





FRÉZOVÁNÍ / FRÉZOVANIE


ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

 12 ÷ 62


STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

 64 ÷ 88


KOPÍROVACÍ FRÉZY (M&D)
KOPÍROVACIE FRÉZY (M&D)

 90 ÷ 124


VÁLCOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ FRÉZY

 126 ÷ 136

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

 138 ÷ 148

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD)
VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

 152 ÷ 201

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

Frézy	
2416E	136
2636	86
A-SVC22C	120
B.-SRD..	92
B-SZD..	98
F60SB22X	54
F60SN17X	56
F90TB27X	58
F90TP16N	148
K2-SLC	114
K2-SRC	110
N-SSO09	84
S(C)RD	94
S45OD05D	34
S45OD06D	36
S45SE09F	28
S45SE12F	30
S45SN12Z	32
S75AP11D	38
S75AP15D	40
S88CN	124
S90AD11E	12
S90AD16E	14

Frézy	
S90AP10D	20
S90AP11D	16
S90AP15D	18
S90AP15D válcové / valcové	134
S90AP16D	22
S90CN(XN)	144
S90CN(XN)-R	146
S90SD12	26
S90SN	138
S90SN-R	142
S90SO09	24
S90VC22C	118
SAD11E válcové / valcové	102
SAD11E stopkové	64
SAD16E válcové / valcové	104
SAD16E stopkové	66
SAP..D	106
SAP10D	72
SAP11D válcové / valcové	126
SAP11D stopkové	68
SAP15D válcové / valcové	128
SAP15D stopkové	70
SAP16D	74

Frézy	
SCC	88
SCMORD	90
SMOZD..	96
SRC-A	108
SSA	78
SSAP	130
SSAP-A	132
SSD09	82
SSE09	80
SSO09	76
SVC22C	122
SZD..	100
W45SE123F	42
W45SE15F	44
W60SP25P	60
W75SN12N	50
W75SP12D	46
W75SP15D	48
W90SP25P	62
W90TP22D	52

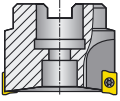
ABECEDNÍ SEZNAM DESTIČEK (VBD)
ABECEDNÝ ZOZNAM DOŠTIČIEK (VRD)

VBD / VRD	
ADEW SR	152
ADEX-FA	152
ADKT 15	153
ADMX 16/32	153
ADMX 11	154
ADMX 16	155
APET EN/SN	156
APET-FA	156
APEW ER/SR	157
APKT 10-FA	157
APKT 10-M	158
APKT 16	158
APKX 11	159
APKX 15	160
APKX 16/32	161
CCMX-TS1	161
CNE	162
CNHQ	162
CNM	163
LC 12-CH	163
LC 12-RE	164
LC 12-RI	164
LC-KP(KPF)	165
ODEW	166
ODMT	166
ODMX	167
RC(F)	168
RCA ARAF	169
RDET	169
RDEW	170
RDEX-12	170

VBD / VRD	
RDGT	171
RDHT-FA	171
RDHX MOE	172
RDHX MOT	172
RPET	173
RPET-M	173
RPEW MOS	174
RPEW MOSN	174
RPEX-12	175
SBKX DZER	175
SBMR	176
SDEW EN/SN	176
SDEX-74	177
SDMT	177
SEEN FN/SN	178
SEER EN/SN	178
SEET EN/SN	179
SEET-FA	179
SEET-PM	180
SEEW EN/SN	180
SEMT	181
SFCN	181
SNHF-M	182
SNHN	182
SNHQ AZTN/EN	183
SNHQ TRL	184
SNKT-M	185
SNKX	185
SNMR-R	186
SNMT-M	186
SNMT-R	187

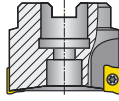
VBD / VRD	
SNUN	187
SOMT-MI	188
SOMT-P	188
SPET EN/SN	189
SPET S	189
SPEW EN/SN	190
SPGN	190
SPGN DZSR	191
SPKN ER/EL	191
SPKN SR/SL	192
SPKR	192
SPKX	193
SPMX-UD2	193
SPUN	194
SPUN S	194
TBMR	195
TCMT-UM/UR	195
TNJF	196
TPCN	196
TPKN	197
TPKN	197
TPKR	198
TPUN	198
VCGT-FA	199
XDHW	199
XNHQ	200
XPHT	200
ZDCW	201
ZDEW	201

S90AD11E



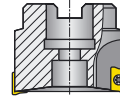
$K_r = 90^\circ$ 12

S90AD16E



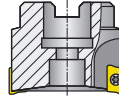
$K_r = 90^\circ$ 14

S90AP11D



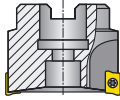
$K_r = 90^\circ$ 16

S90AP15D



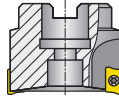
$K_r = 90^\circ$ 18

S90AP10D



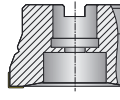
$K_r = 90^\circ$ 20

S90AP16D



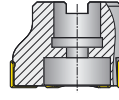
$K_r = 90^\circ$ 22

S90S009



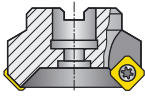
$K_r = 90^\circ$ 24

S90SD12



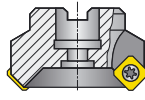
$K_r = 90^\circ$ 26

S45SE09F



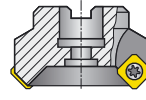
$K_r = 45^\circ$ 28

S45SE12F



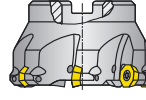
$K_r = 45^\circ$ 30

S45SN12Z



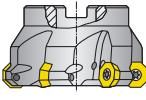
$K_r = 45^\circ$ 32

S45D005D



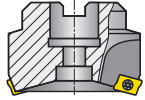
$K_r = 45^\circ$ 34

S45D006D



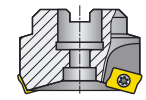
$K_r = 45^\circ$ 36

S75AP11D



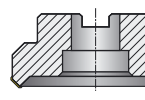
$K_r = 75^\circ$ 38

S75AP15D



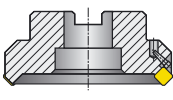
$K_r = 75^\circ$ 40

W45SE123F



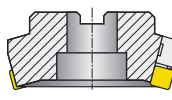
$K_r = 45^\circ$ 42

W45SE15F



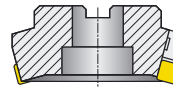
$K_r = 45^\circ$ 44

W75SP12D



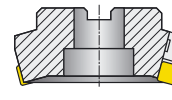
$K_r = 75^\circ$ 46

W75SP15D



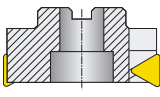
$K_r = 75^\circ$ 48

W75SN12N



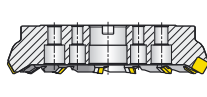
$K_r = 75^\circ$ 50

W90TP22D



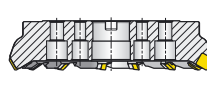
$K_r = 90^\circ$ 52

F60SB22X



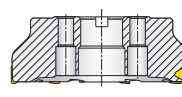
$K_r = 60^\circ$ 54

F60SN17X



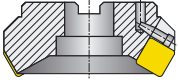
$K_r = 60^\circ$ 56

F90TB27X



$K_r = 90^\circ$ 58

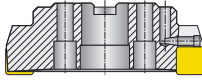
W60SP25P



$K_r = 60^\circ$

 60

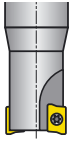
W90SP25P



$K_r = 90^\circ$

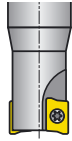
 62

SAD11E



$K_r = 90^\circ$  64

SAD16E



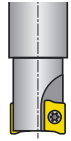
$K_r = 90^\circ$  66

SAP11D



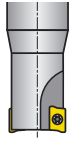
$K_r = 90^\circ$  68

SAP15D



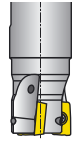
$K_r = 90^\circ$  70


SAP10D



$K_r = 90^\circ$  72

SAP16D



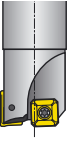
$K_r = 90^\circ$  74

SS009



$K_r = 90^\circ$  76

SSA



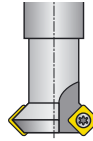
$K_r = 90^\circ$  78

SSE09



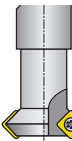
$K_r = 45^\circ$  80

SSD09



$K_r = 45^\circ$  82

N-SS009



$K_r = 45^\circ$  84

2636



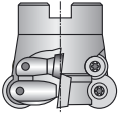
$K_r = 10^\circ \div 80^\circ$  86

SCC



$K_r = 90^\circ$  88

SCMORD



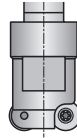
90

B.-SRD..



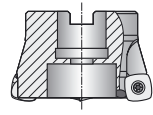
92

S(C)RD



94

SMOZD..



96

B-SZD..



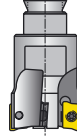
98

SZD..



100

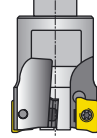
SAD11E



$K_r = 90^\circ$

102

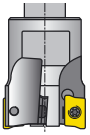
SAD16E



$K_r = 90^\circ$

104

SAP..D



$K_r = 90^\circ$

106

SRC-A



108

K2-SRC..



110

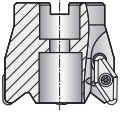
K2-SLC..



$K_r = 90^\circ$

114

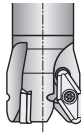
S90VC22C



$K_r = 90^\circ$

118

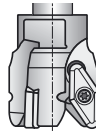
A-SVC22C



$K_r = 90^\circ$

120

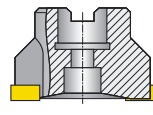
SVC22C



$K_r = 90^\circ$

122

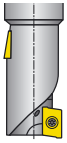
S88CN



$K_r = 90^\circ$

124

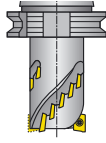
SAP11D



$K_r = 90^\circ$

126

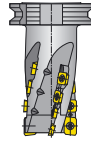
SAP15D



$K_r = 90^\circ$

128

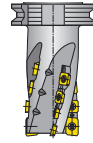
SSAP



$K_r = 90^\circ$

130

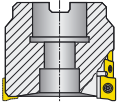
SSAP-A



$K_r = 90^\circ$

132

S90AP15D



$K_r = 90^\circ$

134

2416-E



$K_r = 90^\circ$

136

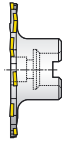
S90SN



$K_r = 90^\circ$

138

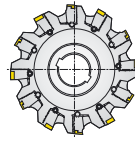
S90SN-R



$K_r = 90^\circ$

142

S90CN(XN)



$K_r = 90^\circ$

144

S90CN(XN)-R



$K_r = 90^\circ$

146

F90TP16N



$K_r = 90^\circ$

148

 **PRAMET**



ADMX11

NÁSTRČNÉ FRÉZY

ISO 11529-2
DIN ISO 11529-2

2

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

A ISO 6462/A
DIN 8030/A
ČSN 22 2301/A

B ISO 6462/B
DIN 8030/B
ČSN 22 2301/B

C ISO 6462/C
DIN 8030/C
ČSN 22 2301/C

F $\varnothing d = 27$

G $\varnothing d = 32$

H $\varnothing d = 40$

J $\varnothing d = 50$

K $\varnothing d = 60$

M $\varnothing d = 80$

T

1	2	3	4
160	H	05	N
250	C	16	R

6

Úhel nastavení
Uhol nastavenia

K, 90°

K, 75°

K, 60°

K, 45°

K, MO $\varnothing D$ [mm]

10

Úhel hřbetu
Uhol chrčta

N $\alpha'_n = 0^\circ$

P $\alpha'_n = 11^\circ$

D $\alpha'_n = 15^\circ$

E $\alpha'_n = 20^\circ$

F $\alpha'_n = 25^\circ$

11

Délka (šířka) břitu
Dĺžka (šířka) reznej hrany

B [mm]

l [mm]

5	6	7	8	9	10	11
F	90	T	P	16	P	22
W	45	S	E	12	F	

1

Rezný průměr
Rezný priemer
 $\varnothing D$ [mm]

4

Směr řezu
Smer rezu

R

L

N

5

Způsob upínání
Spôsob upínania

C

S

W

F

3

Pracovní počet ostří
Pracovní počet rezných hran

7

Tvar destičky
Tvar doštičky

S

T

R

C

W

A

8

Úhel hřbetu
Uhol chrčta

N $\alpha_n = 0^\circ$

C $\alpha_n = 7^\circ$

P $\alpha_n = 11^\circ$

D $\alpha_n = 15^\circ$

E $\alpha_n = 20^\circ$

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						09/11
7,94						
8,00					05	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
63	J	4	R
32	A	3	R

2a	3a	4a
150	H	50
040	B	32

5	7	8	9 (11)
S	SA	P	95
S	A	D	12

STOPKOVÉ FRÉZY

ISO 7848
DIN ISO 11529-2

1a

Typ frézy a úhel nastavení
Typ frézy a uhol nastavenia

A

N

E

H

J

K

2a

Délka vyložení
Dĺžka vyloženia
l [mm]

3a

Typ upín. stopky
Typ upín. 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 2080-1
ČSN ISO 297

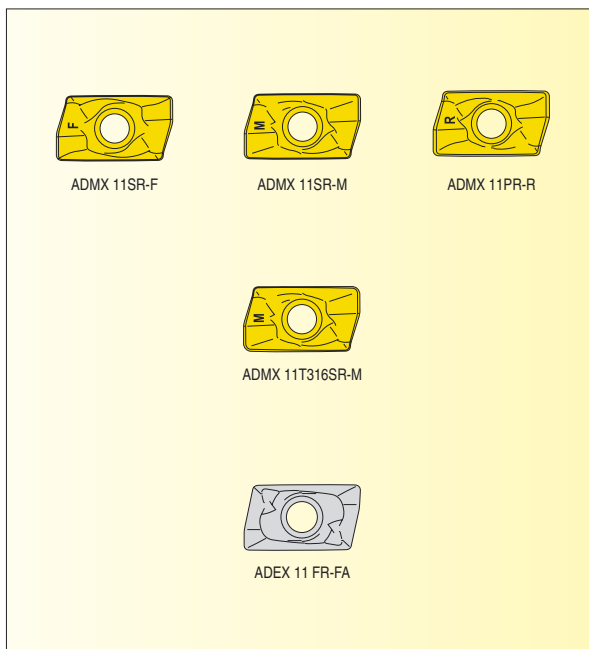
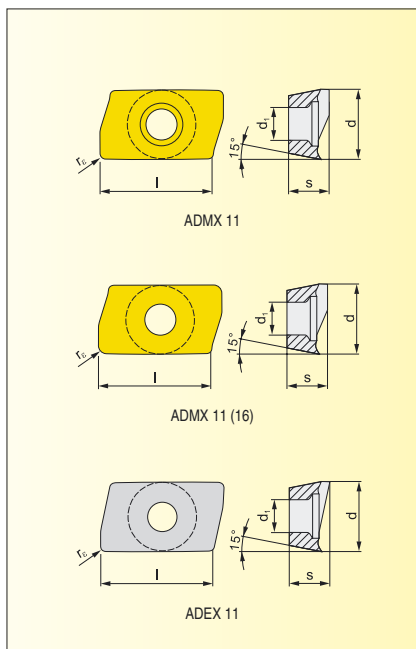
X ČSN ISO 297

H ISO/DIS 7388-1
DIN 69871-1
ČSN 22 0434

4a

Velikost stopky
Veľkosť stopky

$\varnothing D$	$\varnothing d$
08×32	10×32
$\varnothing D$	$\varnothing d$
10; 12; 16	16
20; 25; 32	20
25	25
32; 40	32
$\varnothing D$	MORSE No.
10; 12; 16	02
20; 25; 32	03
40	04
$\varnothing D$	7:24 No.
32; 40 (50; 63)	40
50; 63; 80	50
$\varnothing D$	7:24 No.
32; 40	40
50; 63; 80	50



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

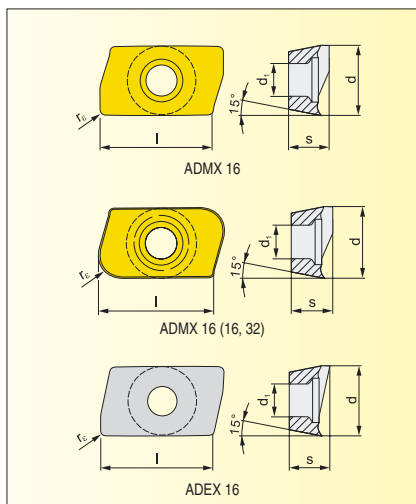
ISO	ANSI	Materiály							Rozměry / Rozmery						
		2215	2230	8016	8230	8240	Hf7				(l)	d	s	d ₁	r _c
ADMX 11T304SR-F	ADMX -(2.5)1SR-F			●	●						11,000	6,530	3,97	2,90	0,4
ADMX 11T308SR-F	ADMX -(2.5)2SR-F			●	●						11,000	6,530	3,97	2,90	0,8
ADMX 11T304SR-M	ADMX -(2.5)1SR-M			●	●						11,000	6,530	3,97	2,90	0,4
ADMX 11T308SR-M	ADMX -(2.5)2SR-M		●	●	●	●					11,000	6,530	3,97	2,90	0,8
ADMX 11T316SR-M	ADMX -(2.5)4SR-M				●	●					11,000	6,530	3,97	2,90	1,6
ADMX 11T308PR-R	ADMX -(2.5)2PR-R	●	●	●	●	●					11,000	6,530	3,97	2,90	0,8
ADEX 11T304FR-FA	ADEX -(2.5)1FR-FA						●				11,000	6,530	3,97	2,90	0,4
ADEX 11T308FR-FA	ADEX -(2.5)2FR-FA						●				11,000	6,530	3,97	2,90	0,8

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub Upínacia skrutka	Dřík Driek	Rukojeť Rukováť				
40 ÷ 125	US2505-T08P	D-T08P/T15P	FG-15				

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMĚNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály						Rozměry / Rozmery				
		2215	2230	8016	8230	8240	HF7	(l)	d	s	d _i	r _c
ADMX 160608SR-F	ADMX -42SR-F			●	●	●		16,000	9,950	6,25	4,50	0,8
ADMX 160608SR-M	ADMX -42SR-M	●		○	●	●		16,000	9,950	6,25	4,50	0,8
ADMX 160608PR-R	ADMX -42PR-R	●		○	●	●		16,000	9,950	6,25	4,50	0,8
ADMX 160616SR-M	ADMX -44SR-M			○	●	●		16,000	9,950	6,25	4,50	1,6
ADMX 160632SR-M	ADMX -48SR-M			○	●	●		16,000	9,950	6,25	4,50	3,2
ADEX 160608FR-FA	ADEX -42FR-FA						●	16,000	9,950	6,25	4,50	0,8

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub Upínacia skrutka	Dřík Driek	Rukojeť Rukováť			
40	US 4008-T15P	D-T08P/T15P	FG-15			
50 ÷ 160	US 4011-T15P	D-T08P/T15P	FG-15			

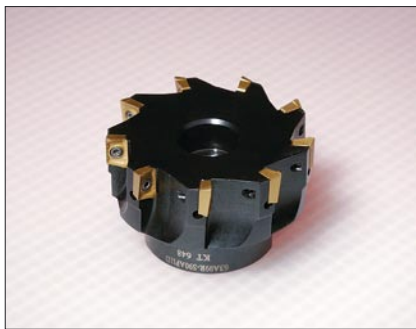
● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

S90AP11D

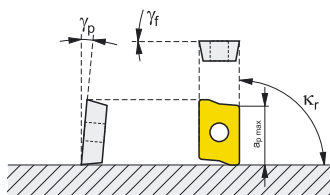
FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

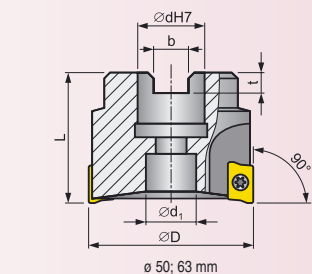


STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

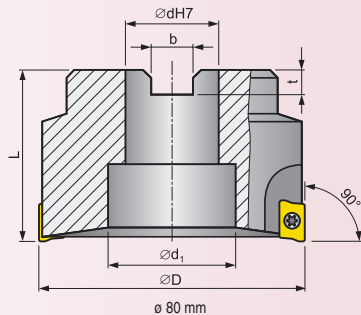
γ_p	+3°	κ_r	90°
γ_f	0°	$a_{p\ max}$	9 mm



KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY



ø 50; 63 mm



ø 80 mm

Z* - Počet zubů / Počet zubov

VÁLCOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ FRÉZY

ISO

Sortiment

Rozměry / Rozmery

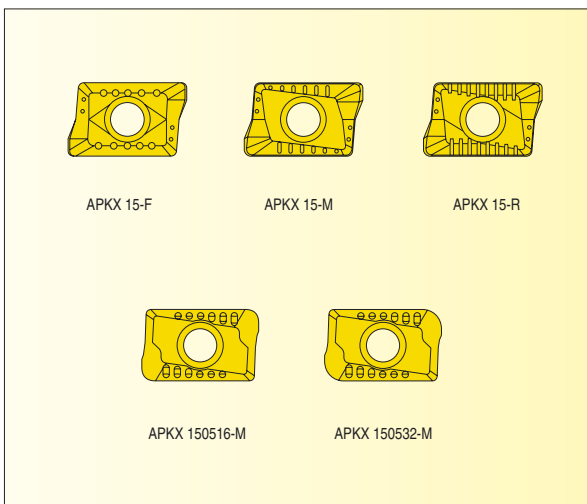
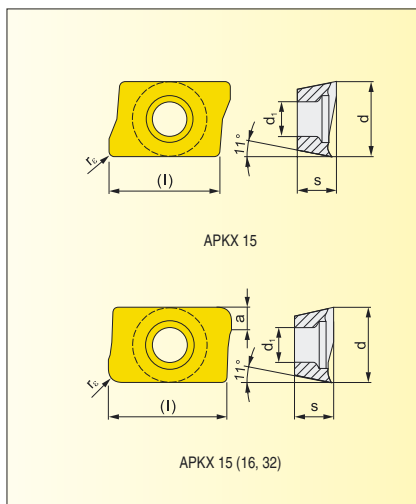
		D	dH7	d ₁	L	b	t	Z*	-	-	-	-	Chlazení Chladienie	[kg]
50A07R-S90AP11D	●	50	22	18	40	10,4	6,3	7						0,8
63A09R-S90AP11D	○	63	22	18	40	10,4	6,3	9						1,1
80B11R-S90AP11D	●	80	27	38	50	12,4	7,0	11						1,3

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠŤIČKY

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMĚNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály						Rozměry / Rozmery					
		2215	2230	5026	8016	8026	8230	8240	(l)	d	s	d ₁	r _c
APKX 1505PDER-F	APKX -(3.5)PDER-F				●	●	●	●	15,000	9,525	5,6	4,4	0,8
APKX 1505PDER-M	APKX -(3.5)PDER-M	●	●	●	●	●	●		15,000	9,525	5,6	4,4	0,8
APKX 1505PDSR-R	APKX -(3.5)PDSR-R	●	●	●	●	●	●		15,000	9,525	5,6	4,4	0,8
APKX 150516-M	APKX -(3.5)4-M				○	●	●		15,000	9,525	5,6	4,4	1,6
APKX 150532-M	APKX -(3.5)8-M				○	●	●		15,000	9,525	5,6	4,4	3,2

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub Upínacia skrutka	Šroubovák Skrutkovač					
50 ÷ 160	US 3509-T15	SDR T15					

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

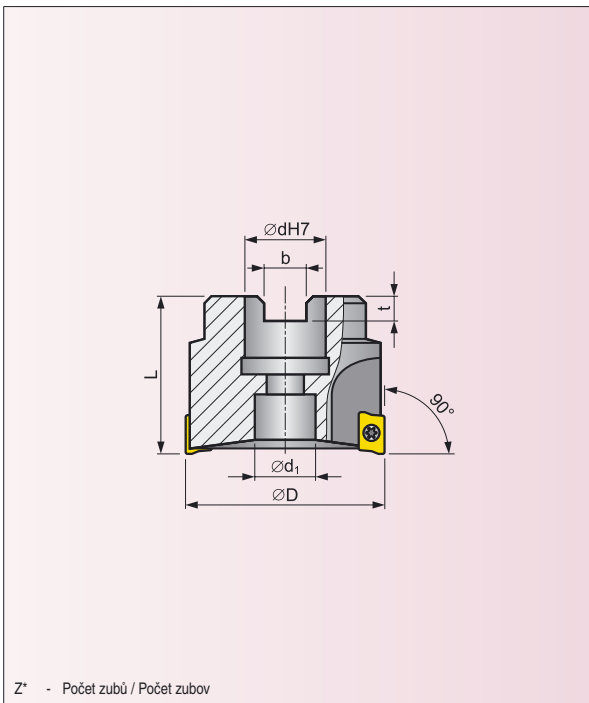
VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTOUČOVÉ FRÉZY

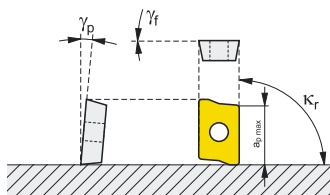
ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

S90AP10D

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU



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



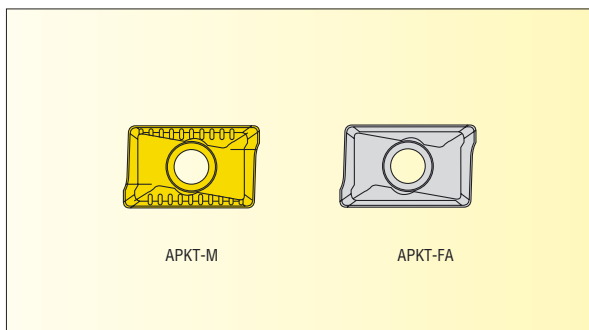
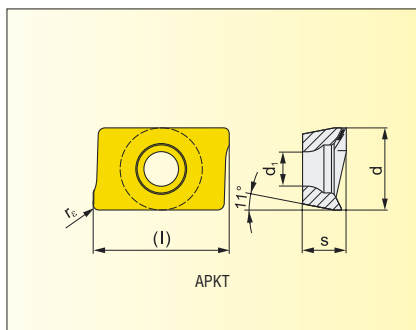
Z* - Počet zubů / Počet zubov

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

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY
KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY
KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTOUČOVÉ FRÉZY
ŘEZNÉ DESTIČKY
ŘEZNÉ DOŠTIČKY



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMEINTELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály								Rozměry / Rozmery				
		2215	2230	5026	8016	8026	8230	8240	HF7	(l)	d	s	d ₁	r _c
APKT 1003PDER-M	APKT-2PDER-M	●	●	●	●	●	●	●		11,000	6,7	3,5	2,88	0,5
APKT 1003PDFR-FA	APKT-2PDFR-FA							●		11,000	6,7	3,5	2,88	0,5

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIEĽY

Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub Upínacia skrutka	Šroubovák Skrutkovač				
40 ÷ 63	US 2506-T07P	SDR T07P				

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

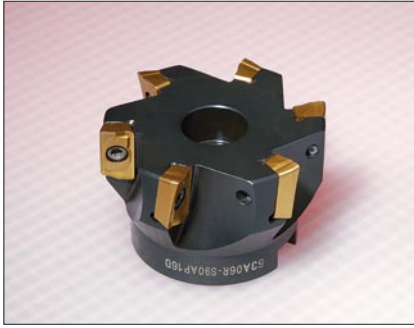
KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

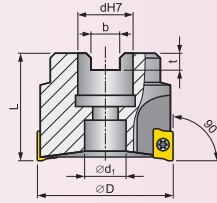
S90AP16D

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

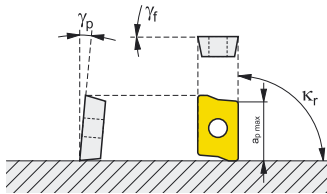


STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

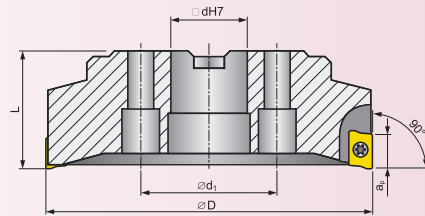


Ø 40 ÷ 125 mm

γ_p	+6°	κ_r	90°
γ_f	0°	$a_{p \text{ max}}$	14 mm



KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY



Ø 160 mm

Z* - Počet zubů / Počet zubov

VÁLCOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ FRÉZY

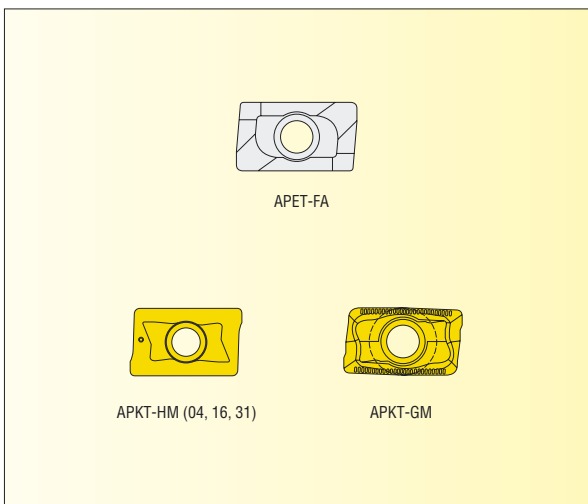
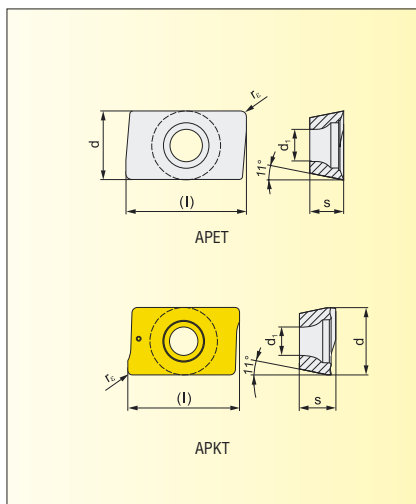
KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠŤIČKY

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery											
		D	dH7	L	b	t	Z	-	-	-	-	Chlazení / Chladenie	[kg]
40A4R-S90AP16D	●	40	16	40	8,4	5,6	4						0,7
50A5R-S90AP16D	●	50	22	40	10,4	6,3	5						0,8
63A6R-S90AP16D	●	63	22	40	10,4	6,3	6						1,1
80B5R-S90AP16D	●	80	27	50	12,4	7,0	5						1,4
80B7R-S90AP16D	●	80	27	50	12,4	7,0	7						1,3
100B6R-S90AP16D	○	100	32	50	14,4	8,0	6						2,1
100B8R-S90AP16D	○	100	32	50	14,4	8,0	8						2,0
125B9R-S90AP16D	●	125	40	63	16,4	9,0	9						2,7
160C10R-S90AP16D	●	160	40	63	16,4	9,0	10						3,7

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály							Rozměry / Rozmery					
		2215	2230	5026	8016	8026	8230	8240	HF7	(l)	d	s	d ₁	r _c
APET 160408FR-FA	APET -32FR-FA								●	17,000	9,6	4,76	4,5	0,8
APKT 1604PDR-GM	APKT -3PDR-GM	●	○	●	○	●	●			17,000	9,4	5,67	4,60	0,8
APKT 1604PDR-HM	APKT -3PDR-HM	○	○	●	○	●	●			17,000	9,4	5,67	4,60	0,8
APKT 160404-HM	APKT -31-HM							●		17,000	9,4	5,67	4,60	0,4
APKT 160416-HM	APKT -34-HM							●		17,000	9,4	5,67	4,60	1,6
APKT 160431-HM	APKT -3x-HM							●		17,000	9,4	5,67	4,60	3,1

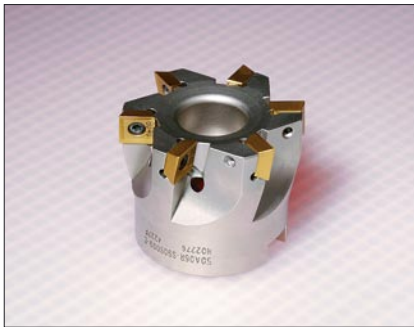
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub Upínacia skrutka	Šroubovák Skrutkovač				
40 ÷ 160	US 4011-T15P	SDR T15P				

● skladovaný ○ neskladovaný

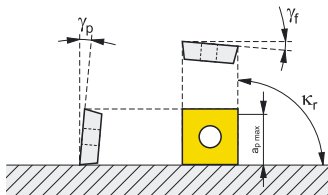
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

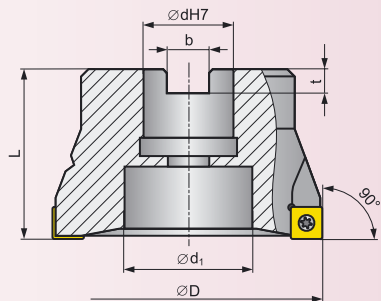


STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

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



KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY



Z* - Počet zubů / Počet zubov

VÁLCOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ FRÉZY

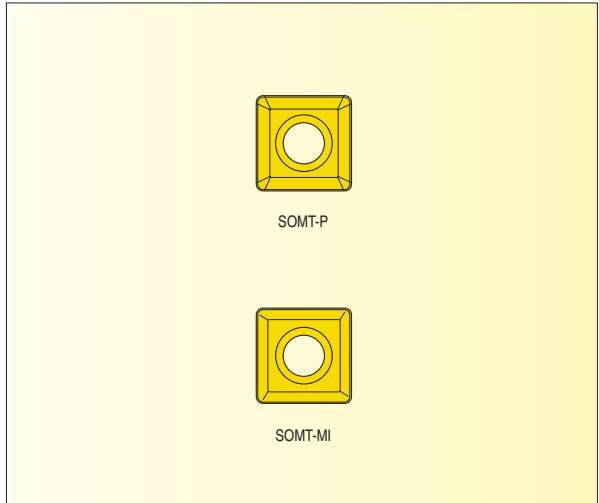
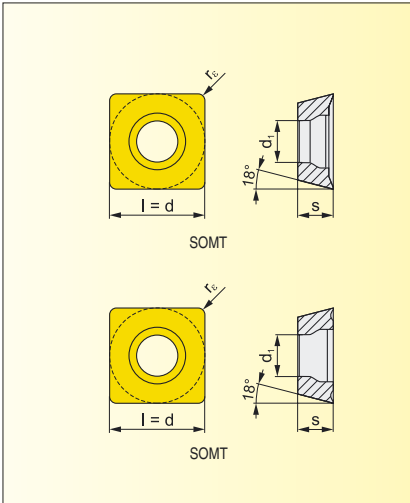
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery													
		D	dH7	d ₁	L	b	t	Z*	-	-	-	-	Chlazení Chladienie	[kg]	
40A05R-S90S009-C	●	40	16	14	40	8,4	5,6	5						+	0,15
50A06R-S90S009-C	●	50	22	18	40	10,4	6,4	6						+	0,30
63A07R-S90S009-C	●	63	22	18	40	10,4	6,4	7						+	0,51
80A09R-S90S009-C	●	80	27	38	50	12,4	7,0	9						+	0,97
100A10R-S90S009-C	●	100	32	45	50	14,4	8,0	10						+	1,61
125A12R-S90S009-C	●	125	40	60	63	16,4	9,0	12						+	2,97

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠŤIČKY

● skladovaný ○ neskladovaný

všetchny rozměry v / všetky rozměry v [mm]





VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMĚNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály						Rozměry / Rozmery					
		2215	2230	5026	7010	7025	8230	8240	(l)	d	s	d ₁	r _c
SOMT 09T304-P	SOMT 3(2.5)1-P	●	●	●	●	●	●		9,55	9,55	3,97	3,5	0,4
SOMT 09T304-MI	SOMT 3(2.5)1-MI	●			●	●	●		9,55	9,55	3,97	3,5	0,4

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub Upínacia skrutka	Šroubovák Skrutkovač				
40 ÷ 125	US 3006-T09P	SDR T09P				

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTOUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
ŘEZNÉ DOŠTIČKY

S90SD12

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

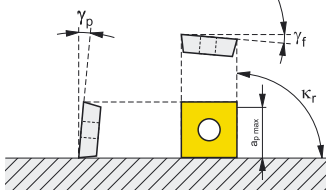
ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY



STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

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

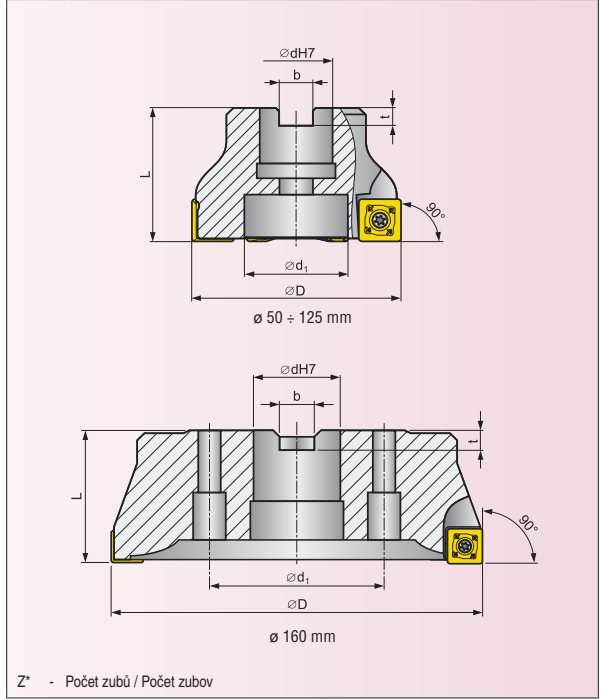
KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACÍ FRÉZY



VÁLCOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

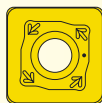
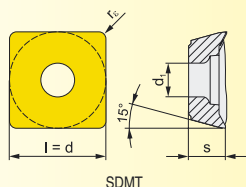


ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery													
		D	dH7	d ₁	L	b	t	Z [*]	-	-	-	-	Chlazení / Chladienie	[kg]	
50A05R-S90SD12-C	●	50	22	18	40	10,4	6,3	5						+	0,26
63A06R-S90SD12-C	●	63	22	18	40	10,4	6,3	6						+	0,42
80A06R-S90SD12-C	●	80	27	38	50	12,4	7,0	6						+	1,02
100A08R-S90SD12-C	●	100	32	45	50	14,4	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

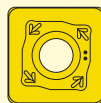
● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

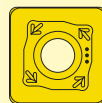




SDMT SR-F



SDMT SR-M



SDMT PR-R

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMEINTELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály								Rozměry / Rozmery				
		8016	8230	8240						l	d	s	d _i	r _c
SDMT 120508SR-F	SDMT 4(3.5)2SR-F	●	●							12,700	12,700	5,0	4,4	0,8
SDMT 120508SR-M	SDMT 4(3.5)2SR-M	●	●	●						12,700	12,700	5,0	4,4	0,8
SDMT 120508PR-R	SDMT 4(3.5)2PR-R	●	●							12,700	12,700	5,0	4,4	0,8

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub Upínacia skrutka	Šroubovák Skrutkovač	Podložka	Šroubek podložky Skrutka podložky	Klíč Kľúč		
50 ÷ 63	US 3511-T15	SDR T15	-	-	-		
80 ÷ 160	US 3511-T15	SDR T15	SSN 100312	MS 3510	HXK 3,5		

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

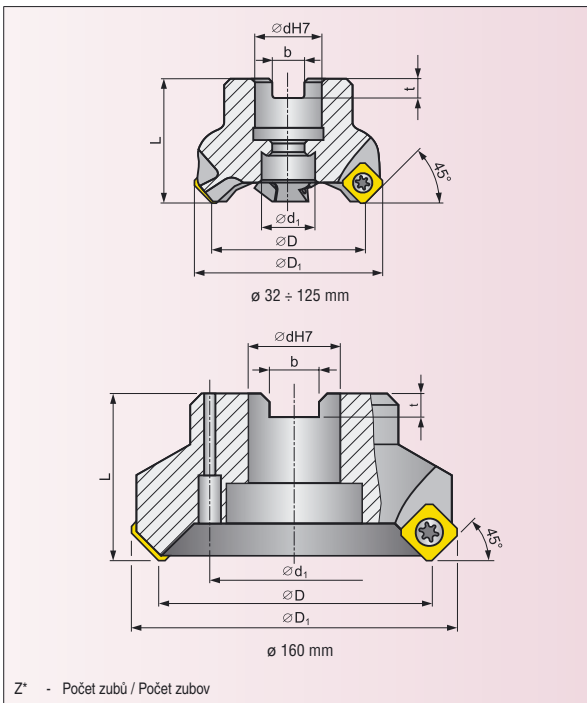
VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUCOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

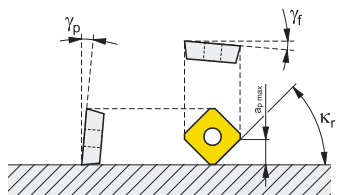
ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

S45SE09F

ČELNÍ FRÉZY VELMI POZITIVNÍ
ČELNÉ FRÉZY VELMI POZITIVNÉ



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



ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ FRÉZY

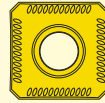
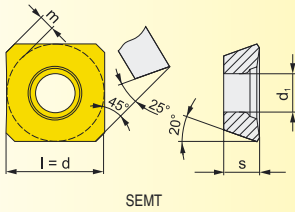
KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DOSTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

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

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMEINTELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály					Rozměry / Rozmery				
		2215	2230	8230	8240		l	d	s	d ₁	m
SEMT 09T3AFSN	SEMT 3(2.5)AFSN	●	●	●	●		9,525	9,525	3,97	3,5	1,212

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub Upínacia skrutka	Šroubovák Skrutkovač			
32 ÷ 160	US 3007-T09P	SDR T09P			

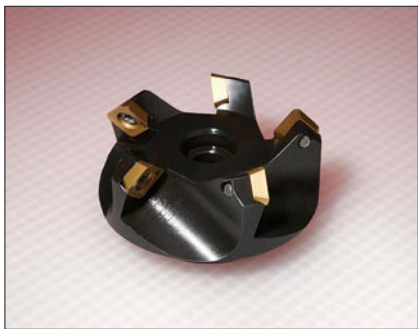
● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

S45SE12F

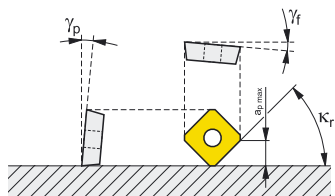
ČELNÍ FRÉZY VELMI POZITIVNÍ
ČELNÉ FRÉZY VELMI POZITIVNÉ

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

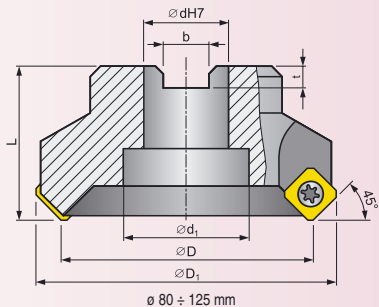
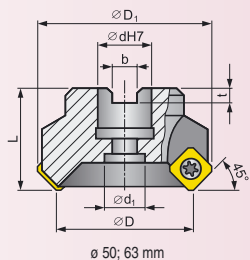


STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

γ_p	+18°	κ_r	45°
γ_f	-6°	$a_{p \max}$	6,5 mm



KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY



Z* - Počet zubů / Počet zubov

VÁLCOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ FRÉZY

ISO

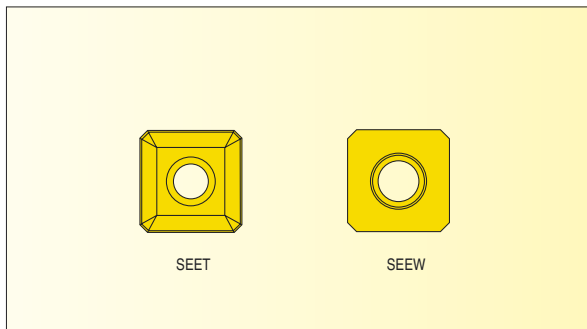
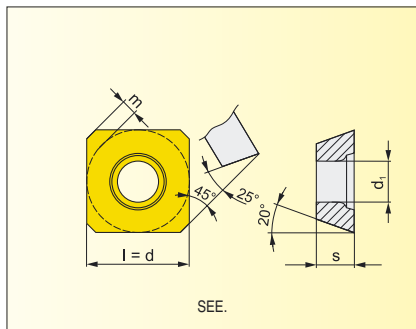
Sortiment

Rozměry / Rozmery

	D	dH7	d _i	L	D ₁	b	t	Z*	-	-	-	Chlazení Chladenie	[kg]
50A04R-S45SE12F-A	● 50	22	18	40	65	10,4	6,3	4					0,80
63A05R-S45SE12F-A	● 63	22	18	40	78	10,4	6,3	5					1,10
80B05R-S45SE12F-A	● 80	27	38	50	95	12,4	7,0	5					1,30
100B06R-S45SE12F-A	● 100	32	45	50	115	14,4	8,0	6					2,00
125B07R-S45SE12F-A	● 125	40	56	63	140	16,4	9,0	7					2,70

● skladovaný ○ neskladovaný všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMEINTELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály						Rozměry / Rozmery					
		2215	2230	5026	8016	8230	8240	HF7	l	d	s	d ₁	m
SEET 1204AFEN	SEET 43AFEN					●			12,700	12,700	4,76	5,5	1,6
SEET 1204AFSN	SEET 43AFSN		●	●	○	●	●		12,700	12,700	4,76	5,5	1,6
SEET 1204AFFN-FA	SEET 43AFFN-FA				●		●		12,700	12,700	4,76	5,5	1,6
SEEW 1204AFEN	SEEW 43AFEN					●	●		12,700	12,700	4,76	5,5	1,6
SEEW 1204AFSN	SEEW 43AFSN	○	○	●	○	●	●		12,700	12,700	4,76	5,5	1,6

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub Upínacia skrutka	Šroubovák Skrutkovač				
50, 63	US 4509-T20	SDR T20				
80 ÷ 125	US 4511-T20	SDR T20				

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

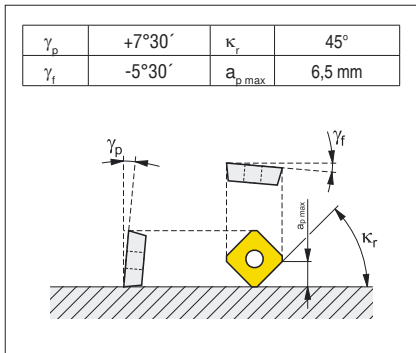
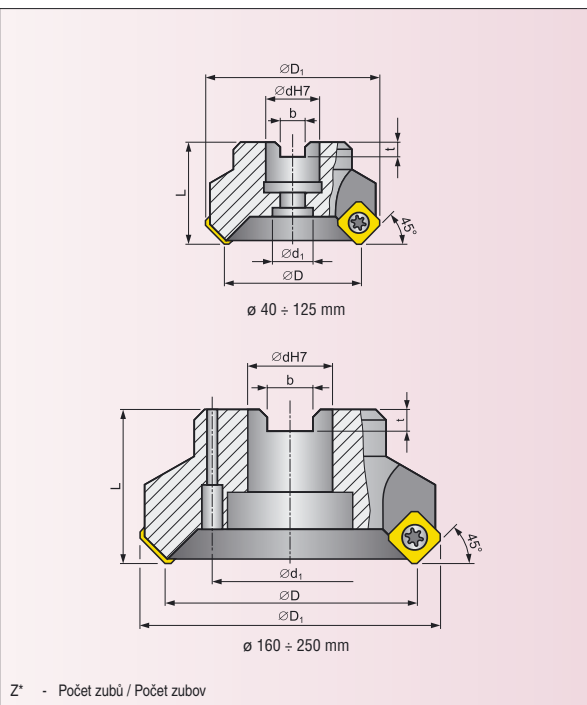
KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

S45SN12Z

ČELNÍ FRÉZY NEGATIVNĚ POZITIVNÍ ČELNÉ FRÉZY NEGATIVNO POZITIVNE

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY



STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

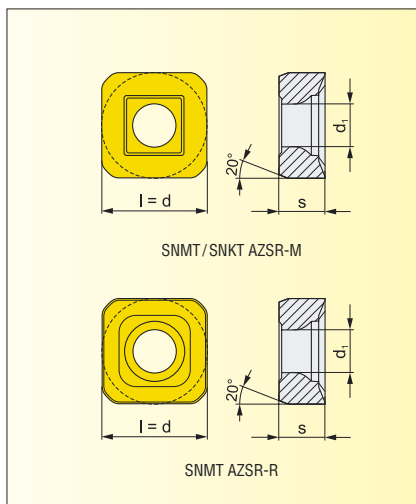
Z* - Počet zubů / Počet zubov

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

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]





VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály						Rozměry / Rozmery			
		2215	2230	5026	8016	8230	8240	l	d	s	d ₁
SNMT 1205AZSR-M	SNMT 4(3.5)AZSR-M	○	●	○	●	●	●	12,700	12,700	5,56	5,2
SNMT 1205AZSR-R	SNMT 4(3.5)AZSR-R	●	○	●	●	●		12,700	12,700	5,56	5,2
SNKT 1205AZSR-M	SNKT 4(3.5)AZSR-M			○		○	○	12,700	12,700	5,56	5,2

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub Upínacia skrutka	Šroubovák Skrutkovač					
40 ÷ 250	US 4511-T20	SDR T20-T					

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNE FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVE FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

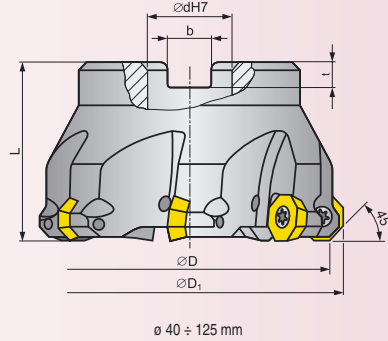
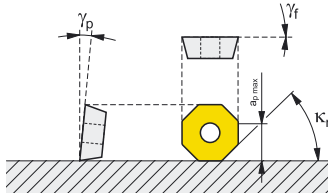
ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

S45OD05D

ČELNÍ FRÉZY ČELNÉ FRÉZY



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



Z* - Počet zubů / Počet zubov

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

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

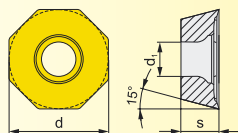
STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠŤÍCKY



ODMT



ODMT ZM

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMEINTELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály										Rozměry / Rozmery			
		8230	8240									d	s	d _i	
ODMT 0504ZZN	ODMT-3ZZN	●	●									12,700	4,76	4,4	

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub Upínacia skrutka	Šroubovák Skrutkovač						
40 ÷ 125	US 3509-T15	SDR T15						

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]



ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

 STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

 KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY

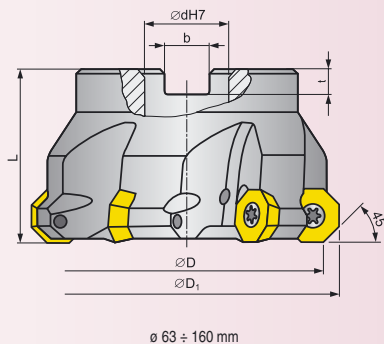
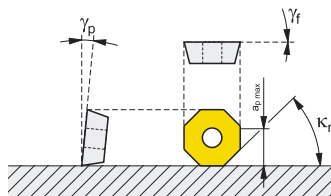
 VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

 KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

 ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY



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



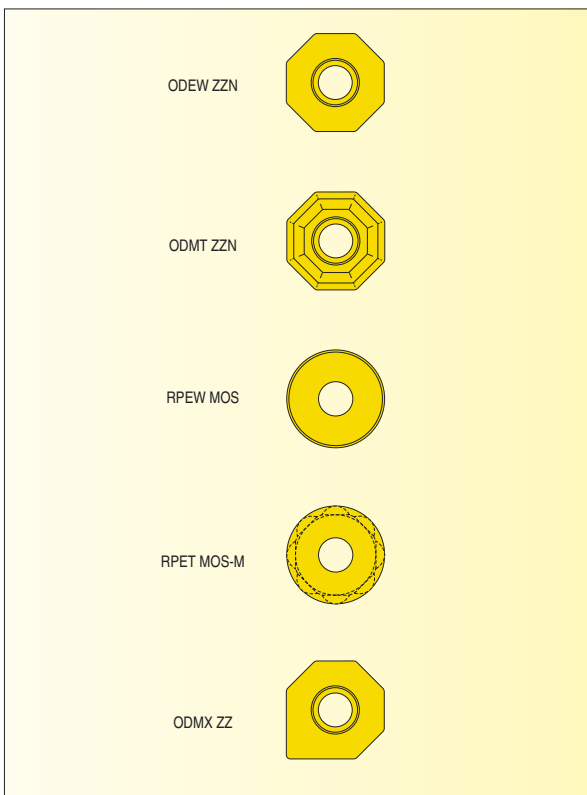
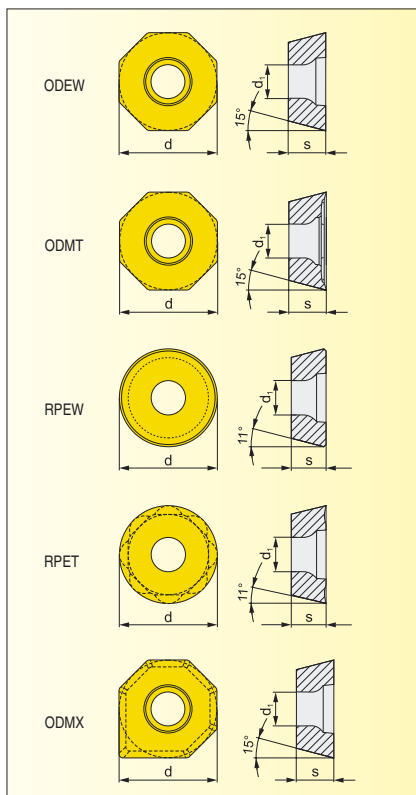
$\varnothing 63 \pm 160\ mm$

Z* - Počet zubů / Počet zubov

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

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozměry v [mm]



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMĚNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

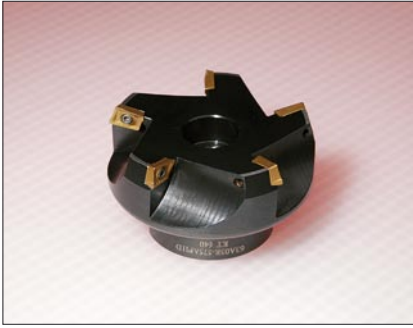
ISO	ANSI	Materiály							Rozměry / Rozmery					
		2215	2230	5026	7010	7025	7040	8230	8240	d	s	d ₁		
ODEW 0605ZZN	ODEW -(3.5)ZZN							●		15,875	5,56	5,50		
ODMT 0605ZZN	ODMT -(3.5)ZZN	○	●	●				●	●	15,875	5,56	5,50		
RPEW 1505MOS	RPEW -(3.5)S				●	○	○			15,875	5,56	5,50		
RPET 1505MOS-M	RPET -(3.5)S-M				○	●	●	●		15,875	5,56	5,50		
ODMX 0605ZZ	ODMX -(3.5)ZZ							●		15,875	5,56	5,50		

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

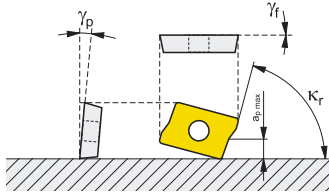
Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub Upínacia skrutka	Šroubovák Skrutkovač					
63 ÷ 160	US 4511-T20	SDR T20					

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]



γ_p	+3°	κ_r	75°
γ_f	0°	$a_{p\ max}$	4 mm

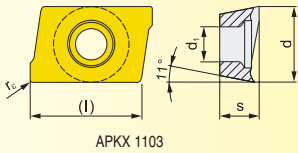


Z^* - Počet zubů / Počet zubov

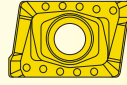
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery													
		D	dH7	d ₁	L	b	t	Z*	-	-	-	-	Chlazení / Chladienie	[kg]	
50A04R-S75AP11D	○	50	22	18	40	10,4	6,3	4							0,8
63A05R-S75AP11D	●	63	22	18	40	10,4	6,3	5							1,1

● skladovaný ○ neskladovaný

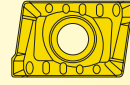
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]



APKX 1103



APKX 11-F



APKX 11-M

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYEMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály						Rozměry / Rozmery				
		2230	5026	8016	8026	8230	8240	(l)	d	s	d ₁	r _c
APKX 1103PDER-F	APKX -2PDER-F	○	○	○	●	●	●	9,7	6,35	3,5	2,8	0,6
APKX 1103PDER-M	APKX -2PDER-M	●	●	●	●	●	●	9,7	6,35	3,5	2,8	0,6

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub Upínacia skrutka	Šroubovák Skrutkovač				
50, 63	US 2506-T07P	SDR T07P				

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

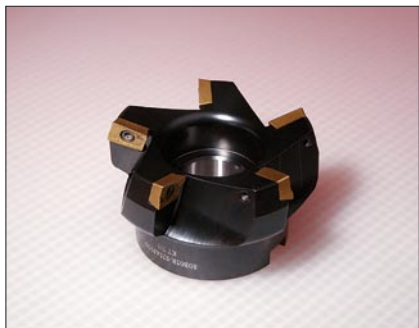
VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

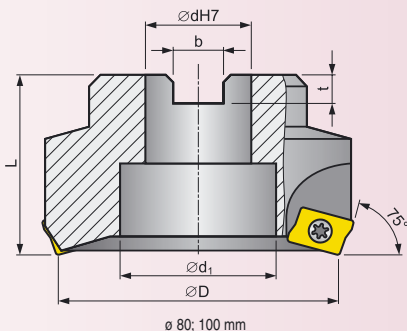
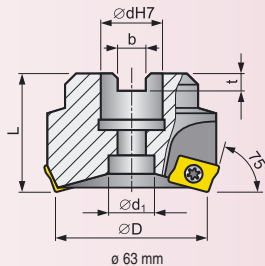
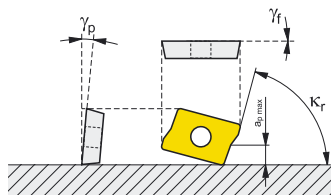
ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

S75AP15D

ČELNÍ FRÉZY ČELNÉ FRÉZY



γ_p	+6°30'	κ_r	75°
γ_f	0°	$a_{p \max}$	6 mm

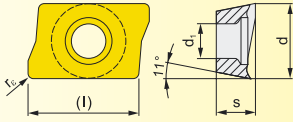


Z* - Počet zubů / Počet zubov

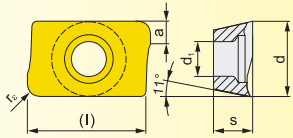
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery												
		D	dH7	d ₁	L	b	t	Z*	-	-	-	-	Chlazení / Chladienie	[kg]
63A04R-S75AP15D	●	63	22	18	40	10,4	6,3	4						1,1
80B05R-S75AP15D	●	80	27	38	50	12,4	7,0	5						1,3
100B06R-S75AP15D	●	100	32	45	50	14,4	8,0	6						2,0

● skladovaný ○ neskladovaný

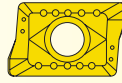
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]



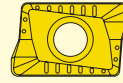
APKX 15



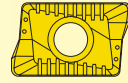
APKX 15 (16, 32)



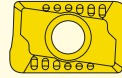
APKX 15-F



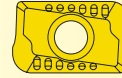
APKX 15-M



APKX 15-R



APKX 150516-M



APKX 150532-M

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMĚNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály						Rozměry / Rozmery					
		2215	2230	5026	8016	8026	8230	8240	(l)	d	s	d ₁	a
APKX 1505PDER-F	APKX -(3.5)PDER-F				●	●	●	●	15,000	9,525	5,6	4,4	-
APKX 1505PDER-M	APKX -(3.5)PDER-M	●	●	●	●	●	●	15,000	9,525	5,6	4,4	-	
APKX 1505PDSR-R	APKX -(3.5)PDSR-R	●	●	●	●	●	●	15,000	9,525	5,6	4,4	-	
APKX 150516-M	APKX -(3.5)4-M				○	●	●	15,000	9,525	5,6	4,4	2,9	
APKX 150532-M	APKX -(3.5)8-M				○	●	●	15,000	9,525	5,6	4,4	4,2	

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

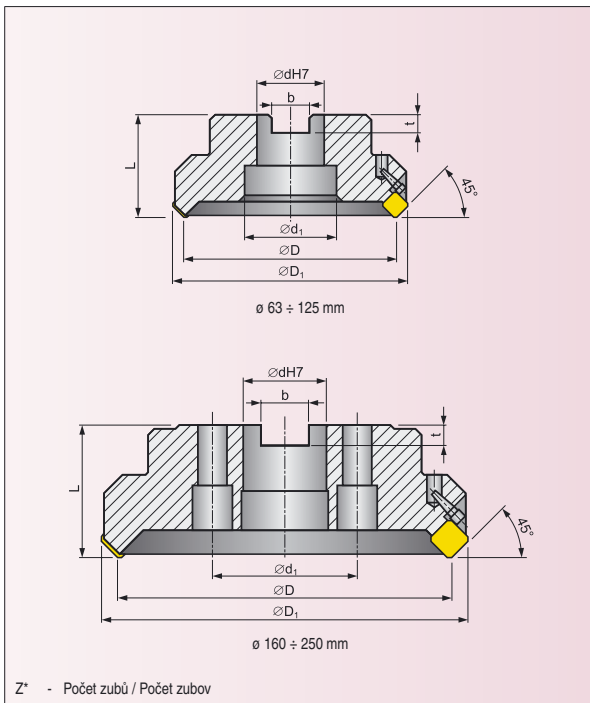
Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub Upínacia skrutka	Šroubovák Skrutkovač					
63 ÷ 100	US 3509-T15	SDR T15					

● skladovaný ○ neskladovaný

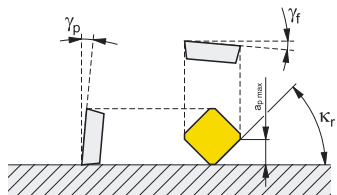
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

W45SE123F

ČELNÍ FRÉZY VELMI POZITIVNÍ
ČELNÉ FRÉZY VELMI POZITIVNÉ



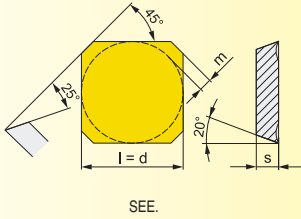
γ_p	+18°	κ_r	45°
γ_f	-3°	$a_{p \text{ max}}$	6,5 mm



ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery												
		D	dH7	D ₁	d ₁	L	b	t	Z*	-	-	-	Chlazení / Chladenie	[kg]
63A04R-W45SE123F	○	63	22	81	18,0	40	10,4	6,3	4					1,2
80B05R-W45SE123F	○	80	27	98	38,0	50	12,4	7,0	5					1,5
100B06R-W45SE123F	○	100	32	108	45,0	50	14,4	8,0	6					2,0
125B08R-W45SE123F	●	125	40	139	56,0	63	16,4	9,0	8					3,0
160C10R-W45SE123F	○	160	40	174	66,7	63	16,4	9,0	10					6,5
200C12R-W45SE123F	○	200	60	214	101,6	63	25,7	14,0	12					10,0
250C16R-W45SE123F	○	250	60	264	101,6	63	25,7	14,0	16					17,0

● skladovaný ○ neskladovaný

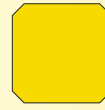
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]



SEE.



SEER AFEN/SN



SEEN AFFN/SN

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály						Rozměry / Rozmery					
		2215	2230	5026	8016	8230	8240	l	d	s	m		
SEER 1203AFEN	SEER 42AFEN					●				12,700	12,700	3,18	1,6
SEER 1203AFSN	SEER 42AFSN	○	○	●		●	●			12,700	12,700	3,18	1,6
SEEN 1203AFFN	SEEN 42AFFN				●	●	●			12,700	12,700	3,18	1,6
SEEN 1203AFSN	SEEN 42AFSN	○	○	●	●	●	●			12,700	12,700	3,18	1,6

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Fréza průměr Fréza priemer	Upinací klín Upinací klin	Doraz	Diferenciální šroub Differenc. skrutka	Klíč Kľúč			
63	KU 54	PS 06	DS 01	HXK 4			
80 ÷ 100	KU 52	PS 06	DS 01	HXK 4			
125 ÷ 250	KU 50	PS 06	DS 01	HXK 4			

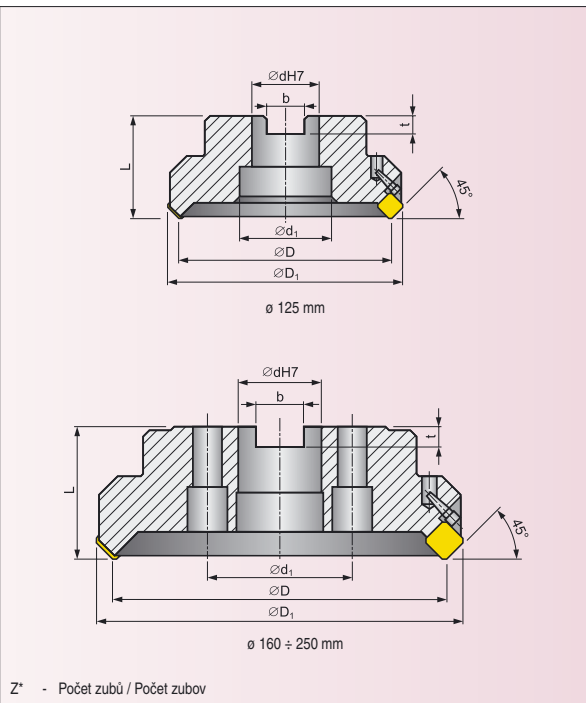
● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

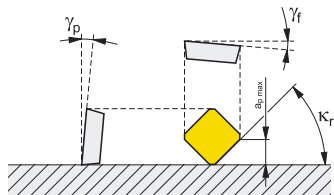
ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY
KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY
KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY
ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

W45SE15F

ČELNÍ FRÉZY VELMI POZITIVNÍ
ČELNÉ FRÉZY VELMI POZITIVNÉ



γ_p	+18°	κ_r	45°
γ_f	-3°	$a_{p \text{ max}}$	9 mm



ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACÍ FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

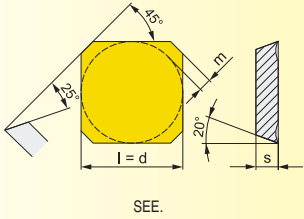
KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTOUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
ŘEZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery												
		D	dH7	d ₁	L	D ₁	b	t	Z*	-	-	-	Chlazení / Chladienie	[kg]
125B06R-W45SE15F	○	125	40	56,0	63	145	16,4	9	6					3,0
160C08R-W45SE15F	○	160	40	66,7	63	180	16,4	9	8					6,5
200C10R-W45SE15F	○	200	60	101,6	63	220	25,7	14	10					10,0
250C12R-W45SE15F	○	250	60	101,6	63	270	25,7	14	12					17,0

● skladovaný ○ neskladovaný

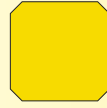
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]



SEE.



SEER AFEN/SN



SEEN AFFN/SN

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály						Rozměry / Rozmery						
		2215	2230	5026	8230	8240					l	d	s	m
SEER 1504AFEN	SEER 53AFEN				○						15,875	15,875	4,76	2,0
SEER 1504AFSN	SEER 53AFSN	○	●	○	●	●					15,875	15,875	4,76	2,0
SEEN 1504AFSN	SEEN 53AFSN	○	○	●	●	●					15,875	15,875	4,76	2,0

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIEIY

Fréza průměr Fréza priemer	Upinací klín Upinací klin	Doraz	Diferenciální šroub Differenc. skrutka	Klíč Klúč			
125 ÷ 250	KU 46	PS 06	DS 01	HXK 4			

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

W75SP12D

ČELNÍ FRÉZY POZITIVNÍ ČELNÉ FRÉZY POZITIVNÍ

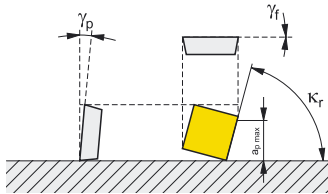
ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY



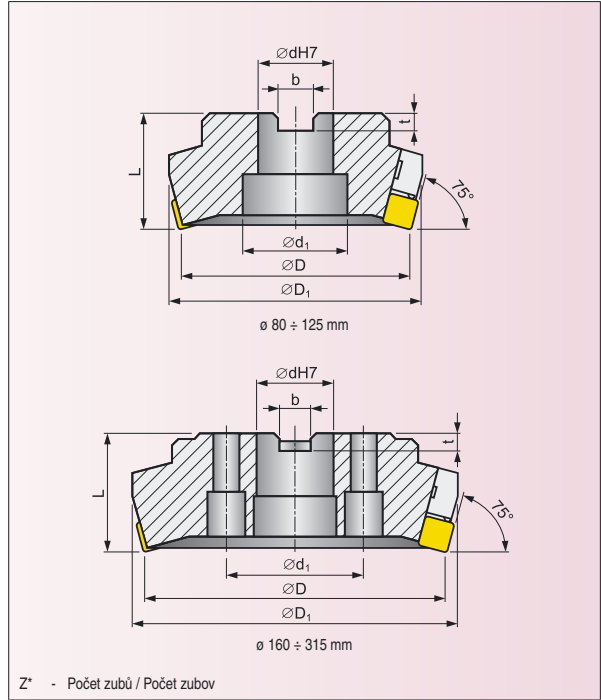
STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

γ_p	+7°	κ_r	75°
γ_f	0°	$a_{p \max}$	9 mm

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACÍ FRÉZY



VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

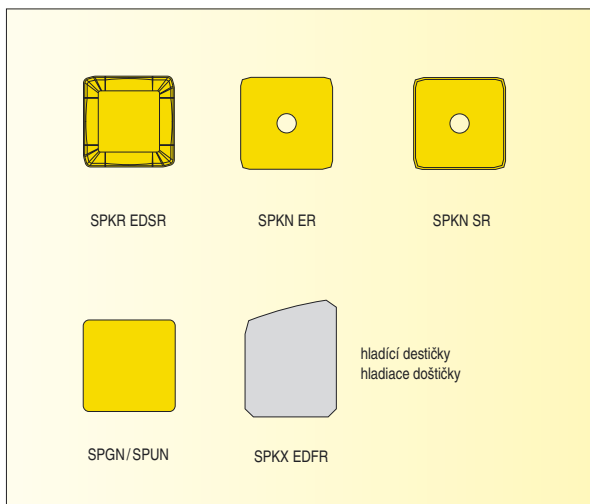
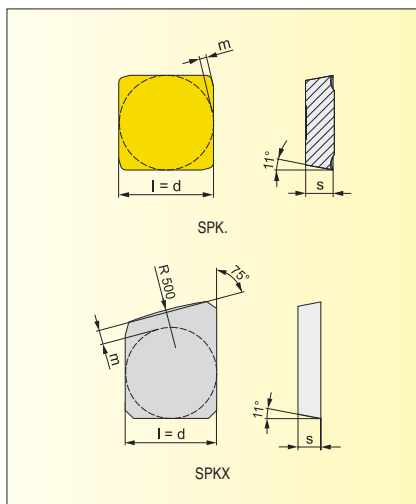


KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTOUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
ŘEZNÉ DOŠTIČKY

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery												
		D	dH7	d ₁	D ₁	L	b	t	Z*	-	-	-	Chlazení / Chladienie	[kg]
80B05R-W75SP12D	●	80	27	38,0	90	50	12,4	7	5					1,5
100B07R-W75SP12D	●	100	32	45,0	110	50	14,4	8	7					2,0
125B09R-W75SP12D	●	125	40	56,0	134	63	16,4	9	9					3,0
160C10R-W75SP12D	●	160	40	66,7	169	63	16,4	9	10					6,5
200C14R-W75SP12D	○	200	60	101,6	209	63	25,7	14	14					10,0
250C18R-W75SP12D	○	250	60	101,6	259	63	25,7	14	18					17,0
315C22R-W75SP12D	○	315	60	101,6	324	80	25,7	14	22					32,0

● skladovaný ○ neskladovaný všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]



VMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály								Rozměry / Rozmery					
		2215	2230	5026	8016	8230	8240	H10	S26	S30	l	d	s	m	r _c
SPGN 120304	SPGN 421					●	●				12,700	12,700	3,18	2,466	0,4
SPGN 120308	SPGN 422			○		●		○			12,700	12,700	3,18	2,301	0,8
SPKN 1203EDER	SPKN 42EDER					●	●	●	●	●	12,700	12,700	3,18	0,950	-
SPKN 1203EDSR	SPKN 42EDSR	●	○	●	●	●	●	●	○		12,700	12,700	3,18	0,950	-
SPKR 1203EDSR	SPKR 42EDSR		○			●	●				12,700	12,700	3,18	0,950	-
SPUN 120304	SPUN 421					●			●		12,700	12,700	3,18	2,466	0,4
SPUN 120308	SPUN 422					●	●	●	●	○	12,700	12,700	3,18	2,301	0,8
SPUN 120312	SPUN 423					●					12,700	12,700	3,18	2,137	1,2
SPKX 1203EDFR	SPKX 42EDFR								●		12,700	12,700	3,18	1,000	-

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Fréza průměr Fréza priemer	Upinací klin Upinací klin	Stavěcí klin Nastavovací klin	Příložka Príložka	Diferenciální šroub Diferenc. skrutka	Klíč Kľúč		
80 ÷ 125	KU 04	KS 04	PS 03	DS 01	HXK 4		
160 ÷ 315	KU 12	KS 12	PS 03	DS 01	HXK 4		

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

W75SP15D

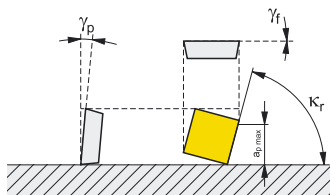
ČELNÍ FRÉZY POZITIVNÍ
ČELNÉ FRÉZY POZITIVNÉ

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

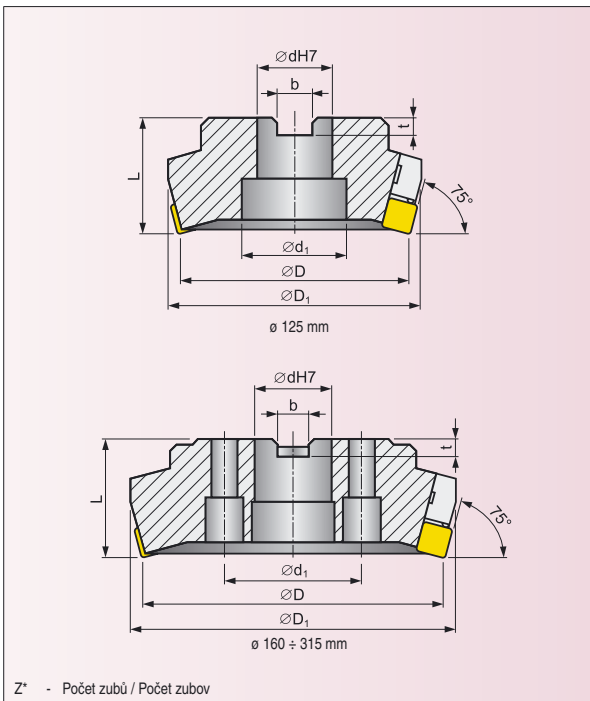


STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

γ_p	$+7^\circ$	κ_r	75°
γ_f	0°	$a_{p \max}$	13 mm



KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY



VÁLCOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ FRÉZY

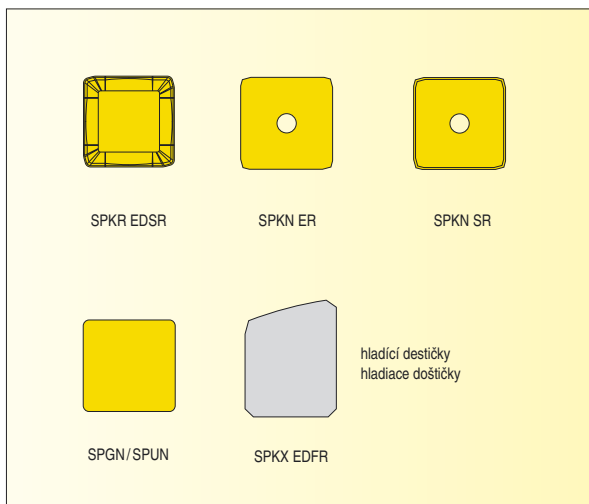
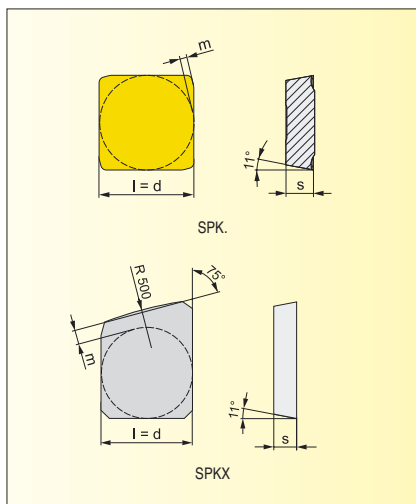
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery									Chlazení / Chladenie	[kg]
		D	dH7	d ₁	D ₁	L	b	t	Z [*]	-		
125B06R-W75SP15D	○	125	40	56,0	136	63	16,4	9	6	-	-	3,0
160C08R-W75SP15D	●	160	40	66,7	176	63	16,4	9	8	-	-	6,5
200C10R-W75SP15D	●	200	60	101,6	216	63	25,7	14	10	-	-	10,0
250C14R-W75SP15D	○	250	60	101,6	266	63	25,7	14	14	-	-	17,0
315C18R-W75SP15D	○	315	60	101,6	331	80	25,7	14	18	-	-	32,0

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠŤIČKY

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozměry v [mm]



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMĚNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály								Rozměry / Rozmery					
		2215	2230	5026	8016	8230	8240	H10	S26	S30	l	d	s	m	r _c
SPGN 150408	SPGN 532					●					15,875	15,875	4,76	2,959	0,8
SPKN 1504EDER	SPKN 53EDER				●	●	●	●			15,875	15,875	4,76	1,250	-
SPKN 1504EDSR	SPKN 53EDSR	●	○	●	●	●	●	●	○		15,875	15,875	4,76	1,250	-
SPKR 1504EDSR	SPKR 53EDSR					●	●				15,875	15,875	4,76	1,250	-
SPUN 150412	SPUN 533				○	●			○	○	15,875	15,875	4,76	2,795	1,2
SPKX 1504EDFR	SPKX 53EDFR									●	15,875	15,875	4,76	1,300	-

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

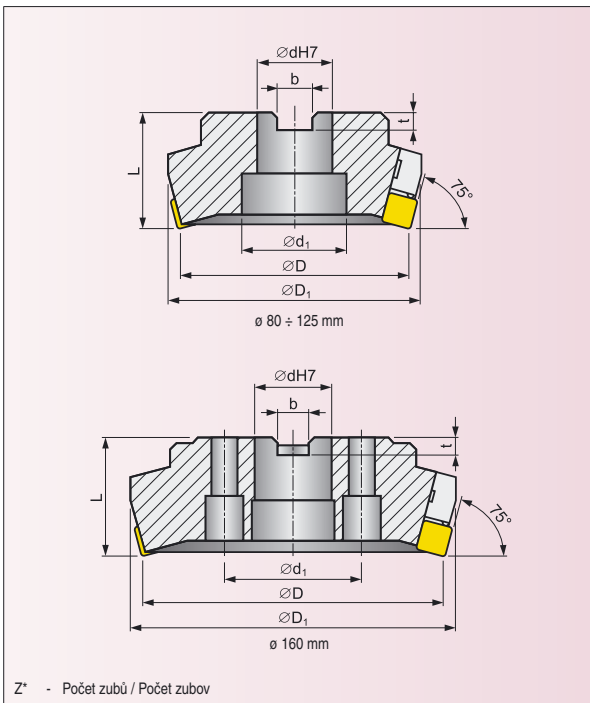
Fréza průměr Fréza priemer	Upínací klin Upínací klin	Stavěcí klin Nastavovací klin	Příložka Príložka	Diferenciální šroub Diferenc. skrutka	Klíč Kľúč	Nastavovací klin	
125	KU 06	KS 06	PS 02	DS 02	HXK 5		
160 ÷ 315	KU 14	KS 14	PS 02	DS 02	HXK 5		

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

W75SN12N

ČELNÍ FRÉZY NEGATIVNÍ
ČELNÉ FRÉZY NEGATIVNÉ



Z* - Počet zubů / Počet zubov

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

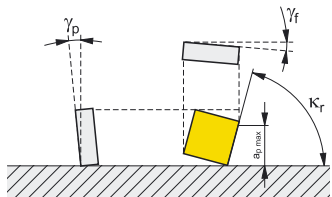
KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

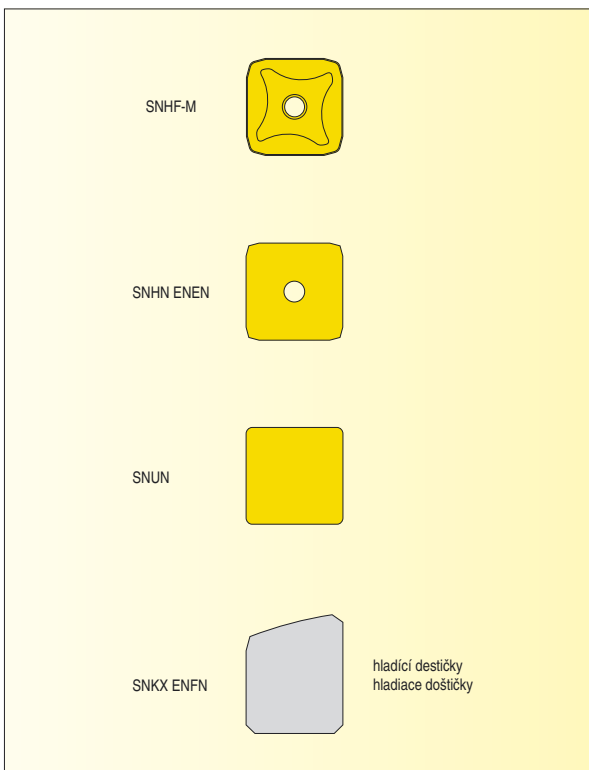
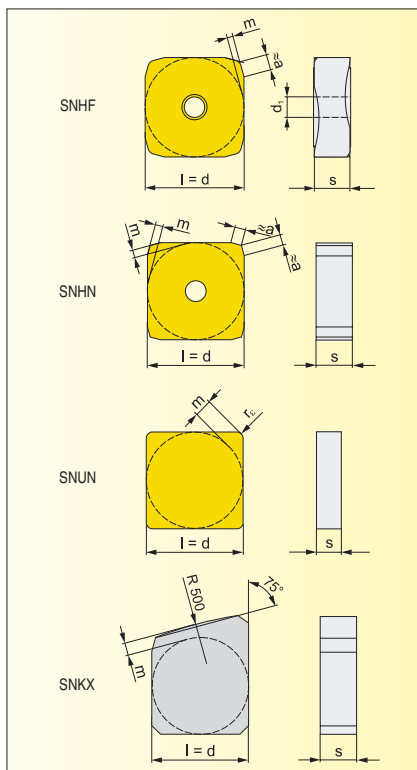
ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

γ_p	-8°	κ_r	75°
γ_f	-5°	$a_{p\max}$	9 mm



ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery													
		D	dH7	d ₁	D ₁	L	b	t	Z*	-	-	Chlazení / Chladienie	[kg]		
80B05R-W75SN12N	○	80	27	38,0	90	50	12,4	7	5						1,5
100B07R-W75SN12N	○	100	32	45,0	110	50	14,4	8	7						2,0
125B09R-W75SN12N	●	125	40	56,0	134	63	16,4	9	9						3,0
160C10R-W75SN12N	●	160	40	66,7	166	63	16,4	9	10						6,5

● skladovaný ○ neskladovaný všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály								Rozměry / Rozmery						
		2215	2230	5026	8016	8230	8240	H10	S26	S30	l	d	s	m	a	
SNHF 1204ENSR-M	SNHF 43ENSR-M					●	●					12,700	12,700	4,76	0,500	2,0
SNHN 1204ENEN	SNHN 43ENEN	○	○	●	●	●	●	●	●	●		12,700	12,700	4,76	0,950	1,4
SNUN 120408	SNUN 432				●	●						12,700	12,700	4,76	2,301	-
SNUN 120412	SNUN 433					●			●	○		12,700	12,700	4,76	2,301	-
SNKX 1204ENFN	SNKX 43ENFN								●			12,700	12,700	3,18	1,000	-

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Fréza průměr Fréza priemer	Upinací klin Upinací klin	Stavěcí klin Nastavovací klin	Příložka Príložka	Diferenciální šroub Diferenc. skrutka	Klíč Kľúč	Nastavovací klin	
80 ÷ 160	KU 08	KS 08	PS 01	DS 01	HXK 4		

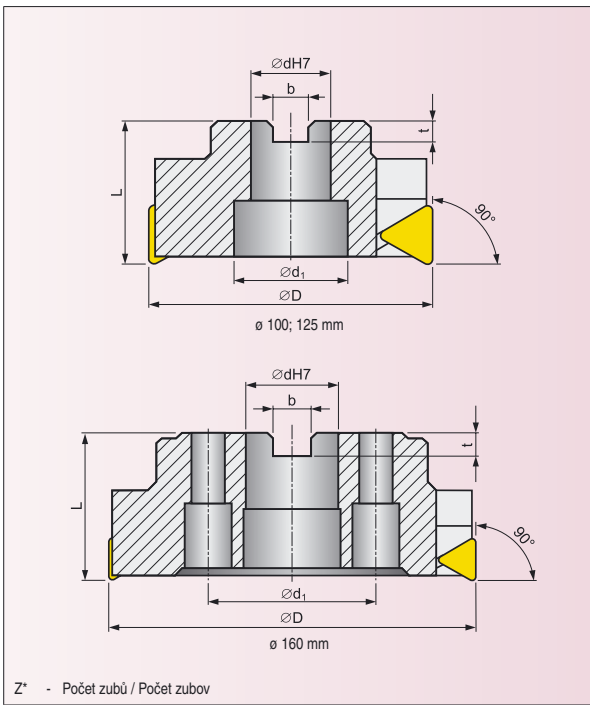
● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

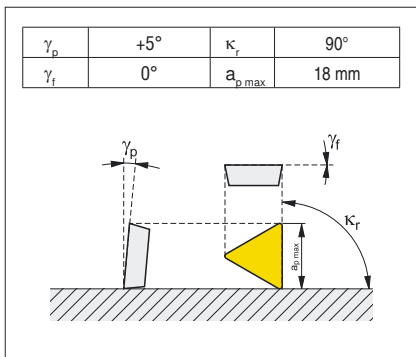
W90TP22D

FRÉZY DO ROHU
FRÉZY DO ROHU

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY



STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY



KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACÍ FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTOUČOVÉ FRÉZY

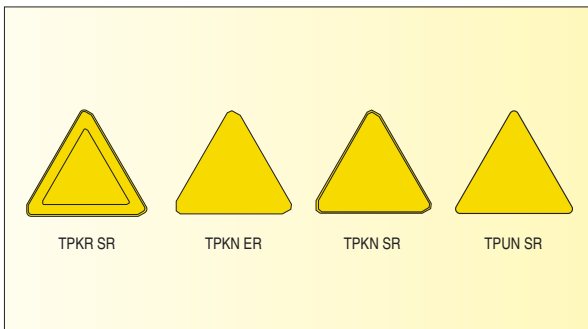
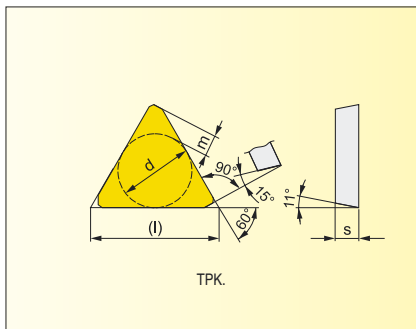
ŘEZNÉ DESTIČKY
ŘEZNÉ DOŠTIČKY

Z* - Počet zubů / Počet zubov

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery														
		D	dH7	d ₁	L	b	t	Z*	-	-	-	-	Chlazení / Chladienie	[kg]		
100B05R-W90TP22D	●	100	27	38,0	50	12,4	7	5								2,0
125B07R-W90TP22D	●	125	40	56,0	63	16,4	9	7								3,0
160C09R-W90TP22D	●	160	40	66,7	63	16,4	9	9								6,5

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMEINTELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály									Rozměry / Rozmery					
		2215	2230	5026	8016	8230	8240	H10	S26	S30	S45	(l)	d	s	m	r _c
TPKR 2204PDSR	TPKR 43PDSR		●	●		●	●					22,000	12,700	4,76	3,55	-
TPKN 2204PDER	TPKN 43PDER					●	●					22,000	12,700	4,76	3,55	-
TPKN 2204PDSR	TPKN 43PDSR	●	○	○	○	●	●	●	●	○		22,000	12,700	4,76	3,55	-
TPUN 220408	TPUN 432				●	●	●	●	○			22,000	12,700	4,76	-	0,8
TPUN 220412	TPUN 433				○	●	○	●	○			22,000	12,700	4,76	-	1,2

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Fréza průměr Fréza priemer	Upínací klín Upínací klin	Diferenciální šroub Diferenc. skrutka	Vložka	Klíč Kľúč			
100	KU 21	DS 02	PS 20	HXK 5			
125 ± 160	KU 20	DS 02	PS 20	HXK 5			

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

F60SB22X

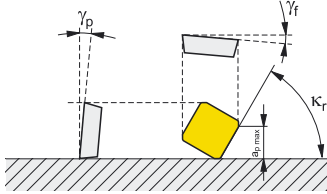
ČELNÍ FRÉZY PRO TĚŽKÉ HRUBOVÁNÍ ČELNÉ FRÉZY PRE ŤAŽKÉ HRUBOVANIE

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

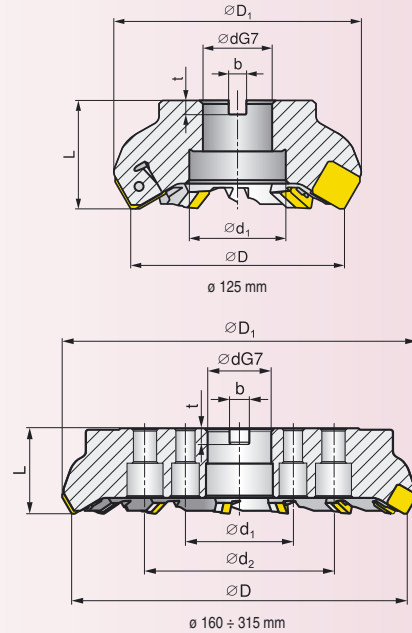


STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

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



KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY



Z* - Počet zubů / Počet zubov

VÁLCOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ FRÉZY

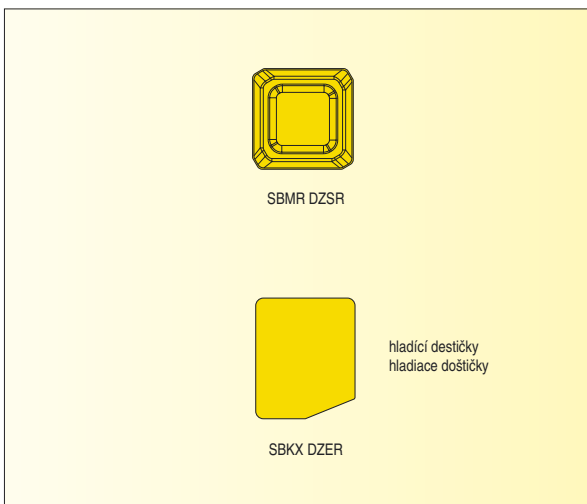
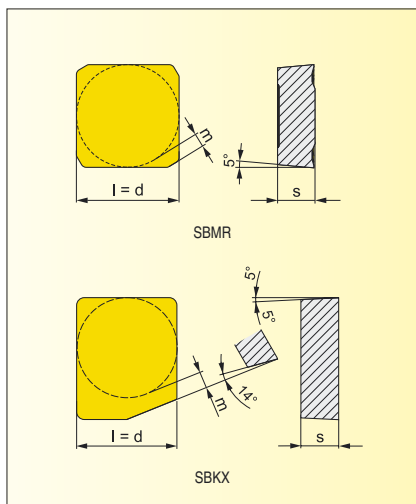
KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠŤIČKY

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery												
		D	D ₁	dG7	L	d ₁	d ₂	t	b	Z	-	-	Chlazení / Chladienie	[kg]
125B07R-F60SB22X	●	125	144,4	40	63,0	56,0	-	9,0	16,4	7	-	-	-	3,7
160C08R-F60SB22X	●	160	178,7	40	63,0	66,7	-	9,0	16,4	8	-	-	-	6,2
200C10R-F60SB22X	●	200	217,9	60	63,0	101,6	-	14,0	25,7	10	-	-	-	9,5
250C12R-F60SB22X	●	250	267,4	60	63,0	101,6	-	14,0	25,7	12	-	-	-	15,9
315C14R-F60SB22X	●	315	331,8	60	80,0	101,6	177,8	14,0	25,7	14	-	-	-	34,1

● skladovaný ○ neskladovaný všechny rozměry v / všetky rozměry v [mm]





VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály								Rozměry / Rozmery				
		2230	8026T	8240						l	d	s	m	r _c
SBMR 2207DZSR	SBMR -5DZSR	○	●	●						22,000	22,000	8,5	2,82	
SBKX 2207DZER	SBKX -5DZER		●							22,000	22,000	8,5	3,22	

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Fréza průměr Fréza priemer	Podložka	Upínací šroub Upínacia skrutka	Klíč Kľúč	Klín Klin	Diferenciální šroub Diferenc. skrutka	Klíč Kľúč	
125 ÷ 315	LNx 220616	US 6013-T20P	SDR T20P-T	KU SBMR 2207	DS 01Z	KL 04	

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

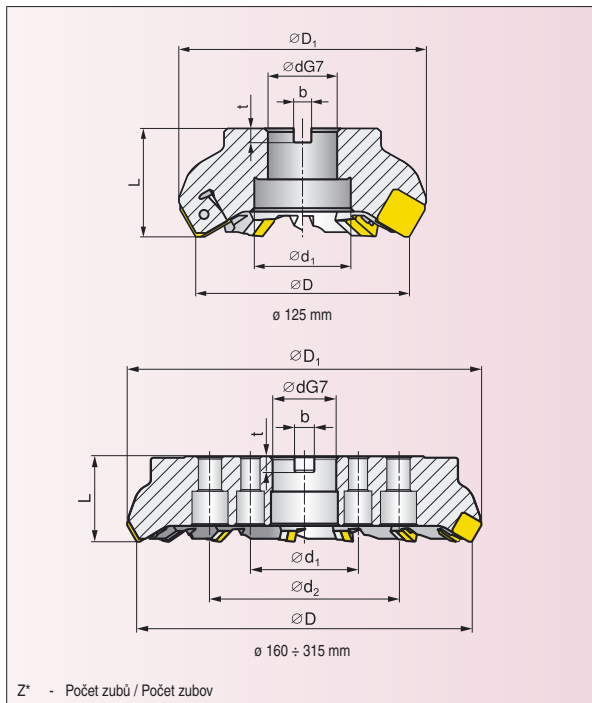
VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTOUČOVÉ FRÉZY

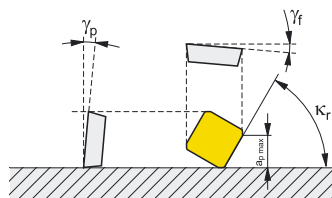
ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

F60SN17X

ČELNÍ FRÉZY PRO TĚŽKÉ HRUBOVÁNÍ ČELNÉ FRÉZY PRE ŤAŽKÉ HRUBOVANIE



γ_p	+12°	κ_r	60°
γ_f	-16,5°	$a_{p \max}$	10 mm



ISO

Sortiment

Rozměry / Rozmery

		D	D_1	dG7	L	d_1	d_2	t	b	Z	-	-	Chlazení / Chladenie	[kg]
	●	125	137,5	40	63,0	-	-	9,0	16,4	8				3,2
	●	160	172,5	40	63,0	66,7	-	9,0	16,4	10				5,7
	●	200	212,5	60	63,0	101,6	-	14,0	25,7	12				9,0
	●	250	262,5	60	63,0	101,6	-	14,0	25,7	14				15,4
	●	315	327,5	60	80,0	101,6	177,8	14,0	25,7	16				32,4

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

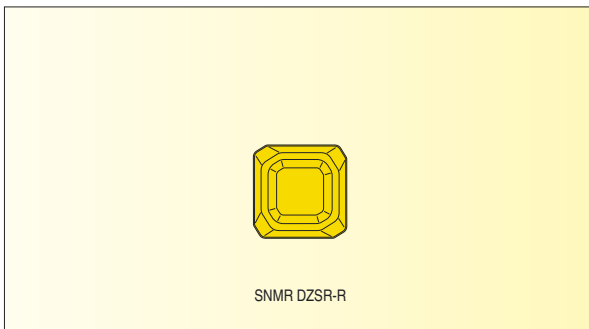
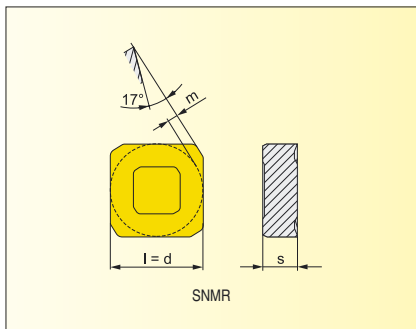
STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály								Rozměry / Rozmery			
		8230	8240							l	d	s	m
SNMR 1706DZSR-R	SNMR -4DZSR-R	●	●							17,000	17,000	6,55	1,97

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Fréza průměr Fréza priemer	Podložka	Upínací šroub Upínacia skrutka	Klíč Klíč	Klín Klín	Diferenciální šroub Diferenc. skrutka	Klíč Klíč	
120 ÷ 315	SSN 170512	US 6013-T20P	SDR T20P-T	KU SBMR 2207	DS 01Z	KL 04	

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTOUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

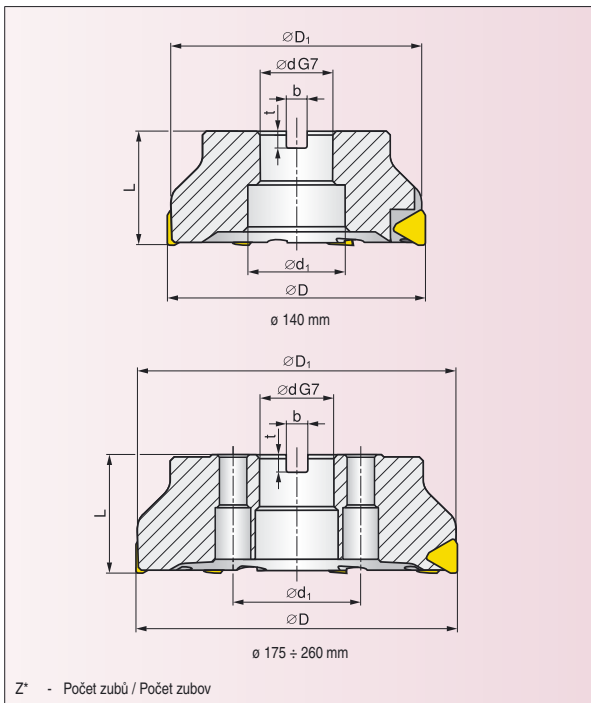
F90TB27X

ČELNÍ FRÉZY PRO TĚŽKÉ HRUBOVÁNÍ ČELNÉ FRÉZY PRE ŤAŽKÉ HRUBOVANIE

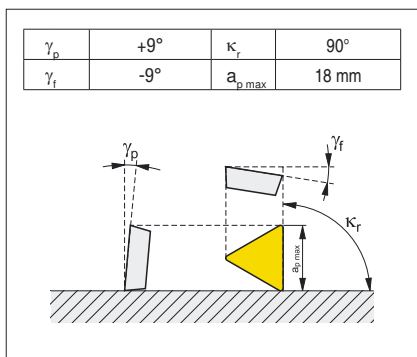
ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY



STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY



KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY



VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

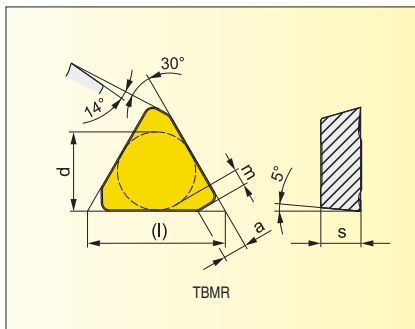
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery											
		D	D ₁	dG7	L	d ₁	t	b	Z	-	-	Chlazení / Chladenie	[kg]
140B07R-F90TB27X	●	140	135,7	40	63,0	56,0	9,0	16,4	7				3,7
175C08R-F90TB27X	●	175	169,6	40	63,0	66,7	16,4	16,4	8				6,3
210C10R-F90TB27X	●	210	204,1	60	63,0	101,6	25,7	25,7	10				9,1
260C12R-F90TB27X	●	260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

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
ŘEZNÉ DOŠŤIČKY

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]



TBMR DZSR

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály								Rozměry / Rozmery				
		8026T	8240							l	d	s	m	a
TBMR 2707PZSR	TBMR 55PZSR	●	●							27,496	15,875	7,94	3,2	4,61

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Fréza průměr Fréza priemer	Podložka 	Upínací šroub Upínacia skruttka 	Klíč Kľúč 	Klín Klin 	Diferenciální šroub Diferenc. skruttka 	Klíč Kľúč 	
140 ÷ 260	LNK 220616	US 6013-T20P	SDR T20P-T	KU TBMR 2707	DS 01Z	KL 04	

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTOUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

W60SP25P

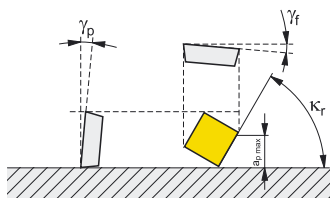
ČELNÍ FRÉZY PRO TĚŽKÉ HRUBOVÁNÍ ČELNÉ FRÉZY PRE ŤAŽKÉ HRUBOVANIE

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

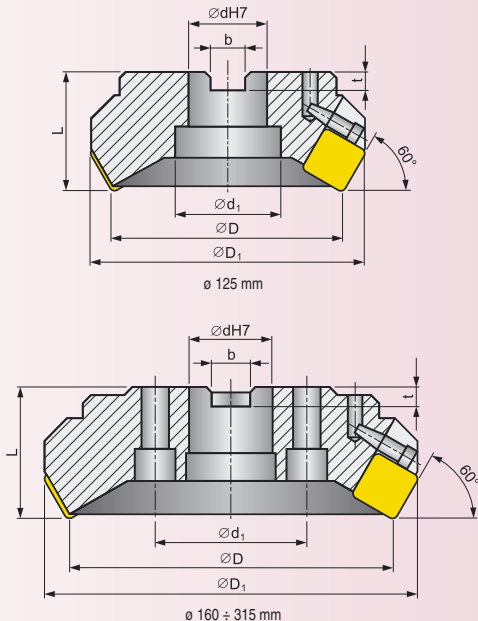


STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

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



KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY



Z* - Počet zubů / Počet zubov

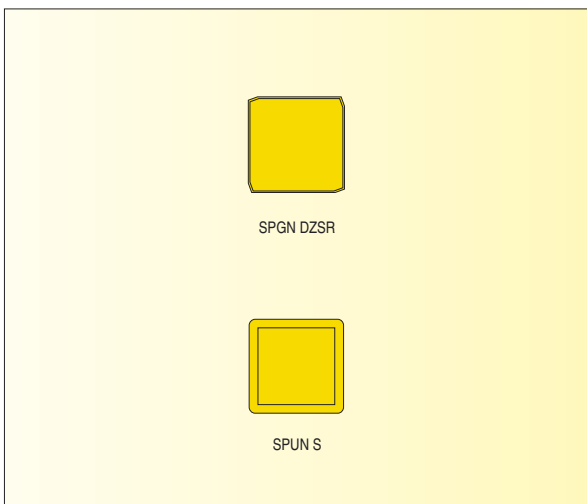
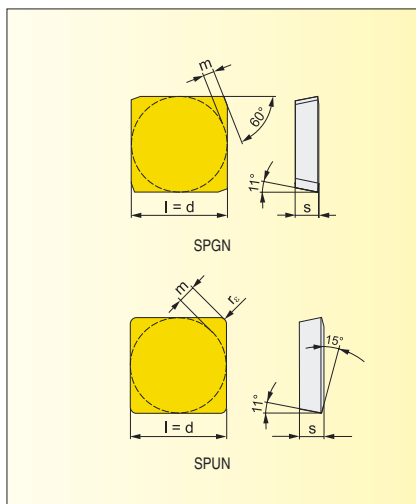
VÁLCOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ FRÉZY

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery												
		D	dH7	d ₁	D ₁	L	b	t	Z*	-	-	-	Chlazení / Chladienie	[kg]
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

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

● skladovaný ○ neskladovaný všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály						Rozměry / Rozmery				
		5040	8026T	8240	S26	S30		l	d	s	m	r _c
SPGN 2506DZSR	SPGN 84DZSR	●	●	●				25,000	25,000	6,35	3,54	
SPUN 250616S	SPUN 844S		●					25,400	25,400	6,35	4,60	1,6
SPUN 250620S	SPUN 845S		●	○	●			25,400	25,400	6,35	4,43	2,0

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Fréza průměr Fréza priemer	Upinací klín Upinací klín	Diferenciální šroub Diferenc. skrutka	Doraz	Klíč Klíč			
125 ÷ 315	KU 22	DS 02	PS 04	HXK 5			

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

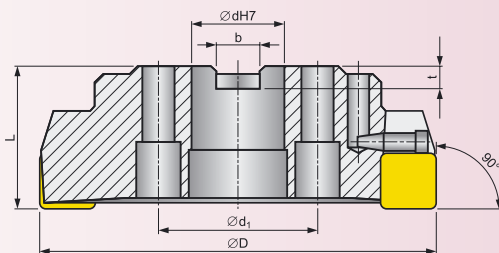
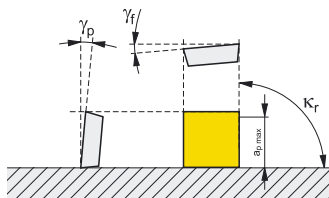
ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

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

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery													
		D	dH7	d ₁	L	b	t	Z*	-	-	-	-	Chlazení / Chłodzenie	[kg]	
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

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

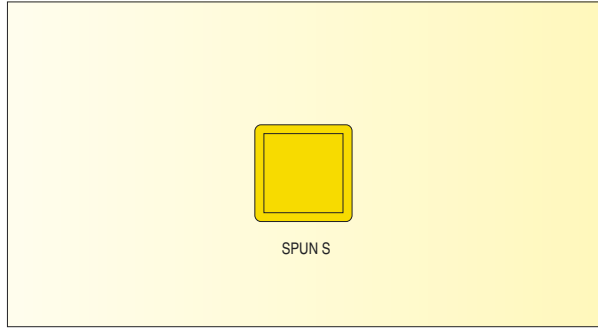
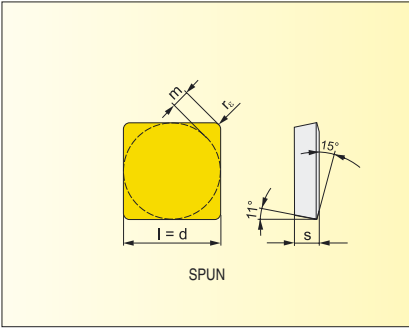
STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTOUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMENTELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály							Rozměry / Rozmery				
		8026T	8240	S26	S30				(l)	d	s	m	r _c
SPUN 250616S	SPUN 844S	●							25,400	25,400	6,35	4,60	1,6
SPUN 250620S	SPUN 845S	●	○	●					25,400	25,400	6,35	4,43	2,0

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Fréza průměr Fréza priemer	Upínací klín Upínací klin	Diferenciální šroub Diferenc. skrutka	Doraz	Klíč Kľúč			
175 ÷ 260	KU 23	DS 02	PS 04	HXK 5			

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

SAD11E

STOPKOVÉ FRÉZY DO ROHU STOPKOVÉ FRÉZY DO ROHU

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACÍ FRÉZY

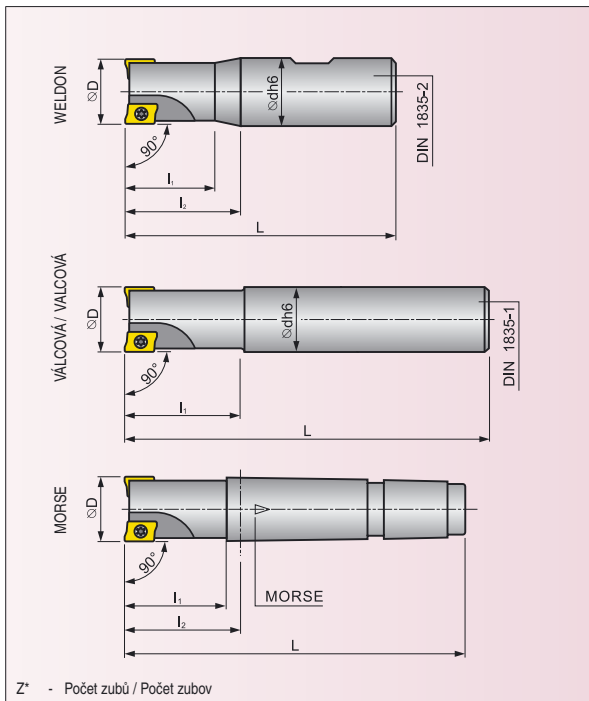
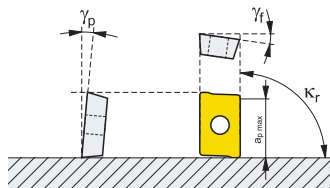
VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTOUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DOSTIČKY
ŘEZNÉ DOSTIČKY



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

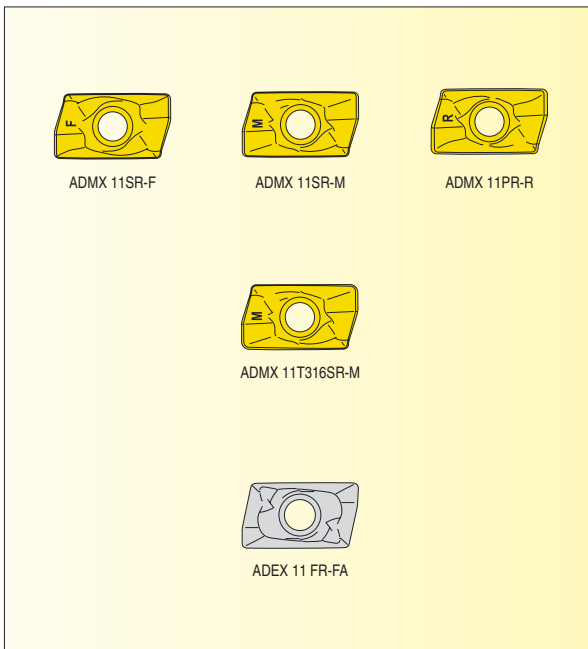
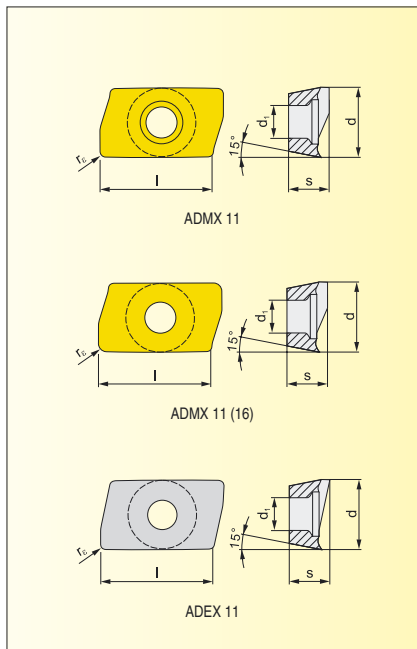


Z* - Počet zubů / Počet zubov

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery												
		D	l	l ₁	l ₂	dh6	Morse	Z	-	-	-	Chlazení / Chladienie	[kg]	
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					+	
VÁLCOVÁ / VALCOVÁ														
16A2R024A16-SAD11E-C	●	16	135	24,0		16		2					+	0,2
20A2R029A20-SAD11E-C	●	20	150	29,0		20		2					+	0,3
20A3R029A20-SAD11E-C	●	20	150	29,0		20		3					+	0,3
25A3R034A25-SAD11E-C	●	25	170	34,0		25		3					+	0,5
25A4R034A25-SAD11E-C	●	25	170	34,0		25		4					+	0,5
32A5R034A32-SAD11E-C	●	32	195	34,0		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

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozměry v [mm]



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMĚNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály							Rozměry / Rozmery						
		2215	2230	8016	8230	8240	Hf7				(l)	d	s	d ₁	r _c
ADMX 11T304SR-F	ADMX -(2.5)1SR-F				●	●					11,000	6,530	3,97	2,90	0,4
ADMX 11T308SR-F	ADMX -(2.5)2SR-F				●	●					11,000	6,530	3,97	2,90	0,8
ADMX 11T304SR-M	ADMX -(2.5)1SR-M				●	●					11,000	6,530	3,97	2,90	0,4
ADMX 11T308SR-M	ADMX -(2.5)2SR-M			●	●	●					11,000	6,530	3,97	2,90	0,8
ADMX 11T316SR-M	ADMX -(2.5)4SR-M				●	●					11,000	6,530	3,97	2,90	1,6
ADMX 11T308PR-R	ADMX -(2.5)2PR-R	●	●	●	●	●					11,000	6,530	3,97	2,90	0,8
ADEX 11T304FR-FA	ADEX -(2.5)1FR-FA						●				11,000	6,530	3,97	2,90	0,4
ADEX 11T308FR-FA	ADEX -(2.5)2FR-FA						●				11,000	6,530	3,97	2,90	0,8

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

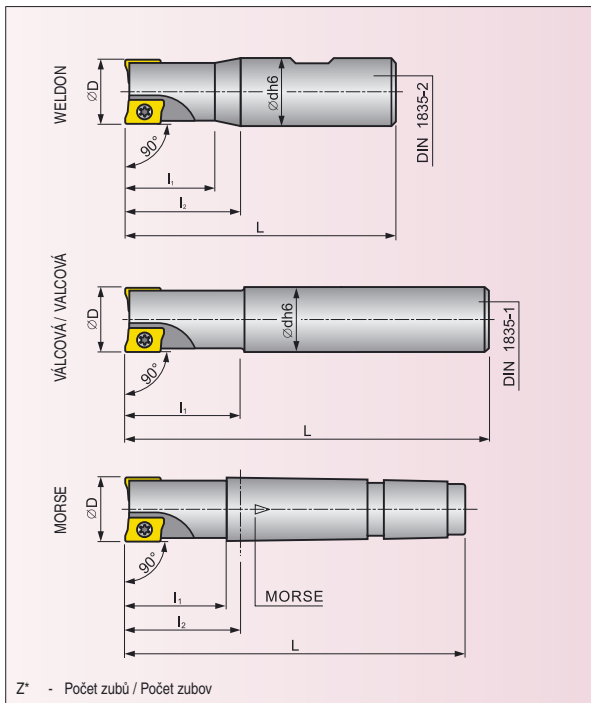
Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub Upínacia skrutka	Šroubovák Skrutkovač					
16 ÷ 32	US2505-T08P	FLAG T08P					

● skladovaný ○ neskladovaný

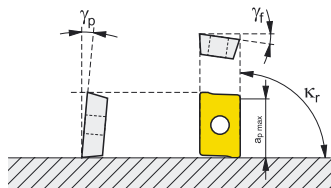
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

SAD16E

STOPKOVÉ FRÉZY DO ROHU
STOPKOVÉ FRÉZY DO ROHU



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



Z* - Počet zubů / Počet zubov

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery												
		D	L	L ₁	L ₂	dh6	Morse	Z*	-	-	-	Chlazení / Chladenie	[kg]	
WELDON														
25A2R042B25-SAD16E-C	●	25	98	42,0	-	25	-	2					+	0,3
32A3R040B32-SAD16E-C	●	32	100	40,0	-	32	-	3					+	0,5
40A3R050B32-SAD16E-C	●	40	110	50,0	-	32	-	3					+	0,6
40A4R050B32-SAD16E-C	●	40	110	50,0	-	32	-	4					+	0,6
VALCOVÁ / VALCOVÁ														
25A2R033A25-SAD16E-C	●	25	165	33,0	-	25	-	2					+	0,5
32A3R033A32-SAD16E-C	●	32	195	33,0	-	32	-	3					+	0,9
MORSE														
25A2R043E03-SAD16E-C	●	25	98	38,0	43,0	-	3	2					+	0,3
32A3R043E03-SAD16E-C	●	32	100	38,0	43,0	-	3	3					+	0,5
40A3R054E04-SAD16E-C	●	40	110	48,0	54,0	-	4	3					+	0,6
40A4R054E04-SAD16E-C	●	40	110	48,0	54,0	-	4	4					+	0,6

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

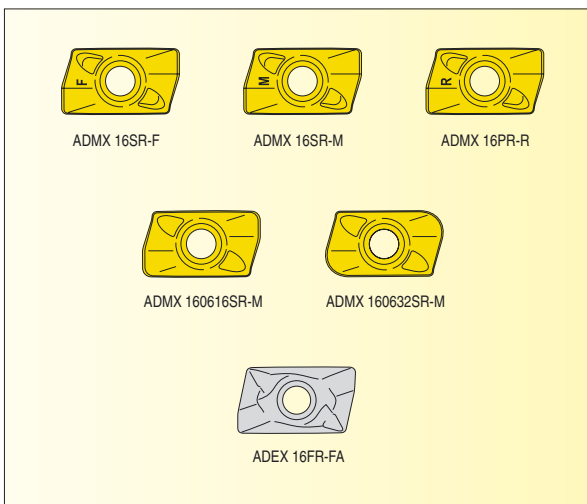
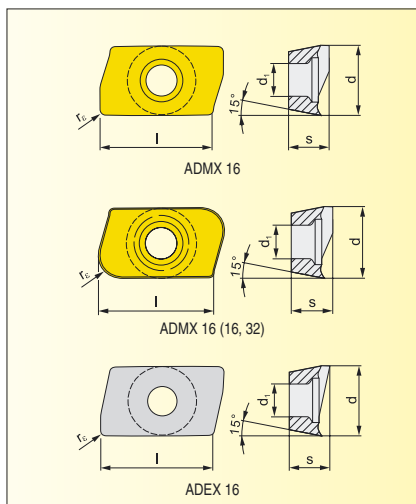
STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

VALCOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ FRÉZY

KOTUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMĚNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály						Rozměry / Rozmery				
		2215	2230	8016	8230	8240	HF7	(l)	d	s	d _i	r _c
ADMX 160608SR-F	ADMX -42SR-F			●	●	●		16,000	9,950	6,25	4,50	0,8
ADMX 160608SR-M	ADMX -42SR-M	●	●	○	●	●		16,000	9,950	6,25	4,50	0,8
ADMX 160608PR-R	ADMX -42PR-R	●	●	○	●	●		16,000	9,950	6,25	4,50	0,8
ADMX 160616SR-M	ADMX -44SR-M			○	●	●		16,000	9,950	6,25	4,50	1,6
ADMX 160632SR-M	ADMX -48SR-M			○	●	●		16,000	9,950	6,25	4,50	3,2
ADEX 160608FR-FA	ADEX -42FR-FA						●	16,000	9,950	6,25	4,50	0,8

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

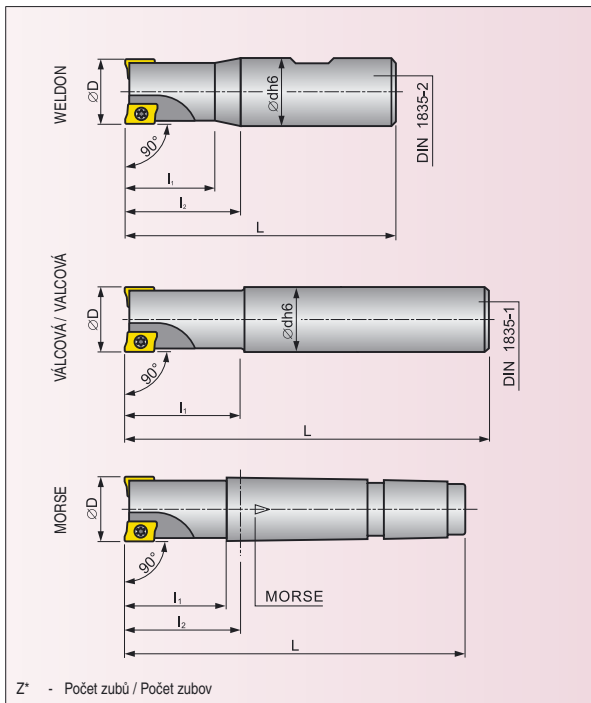
Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub Upínacia skrutka	Šroubovák Skrutkovač				
25 ÷ 40	US 4008-T15P	FLAG T15P				

● skladovaný ○ neskladovaný

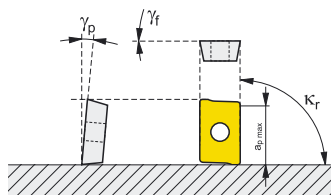
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

SAP11D

STOPKOVÉ FRÉZY DO ROHU
STOPKOVÉ FRÉZY DO ROHU



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



ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery											
		D	L	Z*	l_1	l_2	Morse	dh6	-	-	-	Chlazení / Chladienie	[kg]
WELDON													
10A1R020B16C-SAP11D	●	10	78	1	13	20	-	16				+	0,1
12A1R027B16C-SAP11D-A	●	12	75	1	20	27	-	16				+	0,2
16A2R027B16C-SAP11D	●	16	75	2	27	27	-	16				+	0,2
20A3R032B20C-SAP11D	●	20	82	3	32	32	-	20				+	0,3
25A4R042B25C-SAP11D	●	25	98	4	42	42	-	25				+	0,4
32A4R042B32C-SAP11D	●	32	102	4	42	42	-	32				+	0,8
VÁLCOVÁ / VALCOVÁ													
16A2R024A16-SAP11D	●	16	135	2	24	-	-	16					0,3
20A2R029A20-SAP11D	●	20	150	2	29	-	-	20					0,5
25A3R034A25-SAP11D	●	25	170	3	34	-	-	25					0,6
32A3R034A32-SAP11D	○	32	195	3	34	-	-	32					0,8
MORSE													
16A2R030E02C-SAP11D	●	16	94	2	25	30	2	-				+	0,3
20A3R035E03C-SAP11D	●	20	116	3	30	35	3	-				+	0,4
25A4R043E03C-SAP11D	●	25	124	4	38	43	3	-				+	0,5

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

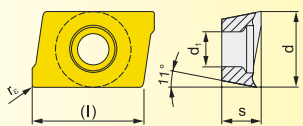
STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY

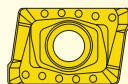
VÁLCOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ FRÉZY

KOTUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

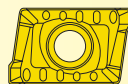
ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY



APKX 1103



APKX 11-F



APKX 11-M

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály						Rozměry / Rozmery				
		2230	5026	8016	8026	8230	8240	l	d	s	d ₁	r _c
APKX 1103PDER-F	APKX -2PDER-F	○	○	○	●	●	●	9,7	6,35	3,5	2,8	0,6
APKX 1103PDER-M	APKX -2PDER-M	●	●	●	●	●	●	9,7	6,35	3,5	2,8	0,6

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub Upínacia skrutka	Šroubovák Skrutkovač				
10 ÷ 32	US 2506-T07P	SDR T07P				

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
ŘEZNÉ DOŠTIČKY

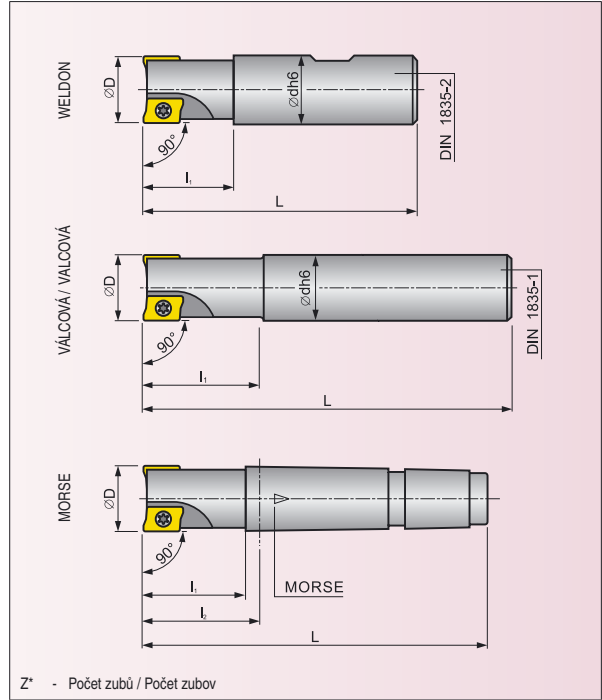
SAP15D

STOPKOVÉ FRÉZY DO ROHU
STOPKOVÉ FRÉZY DO ROHU

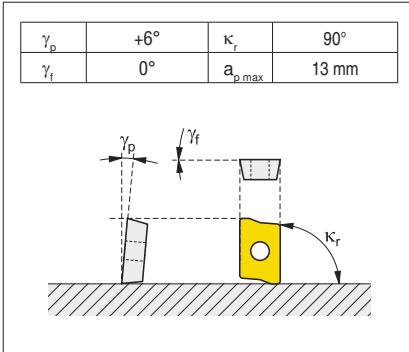
ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY



STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY



KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACÍ FRÉZY



Z* - Počet zubů / Počet zubov

VALCOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ FRÉZY

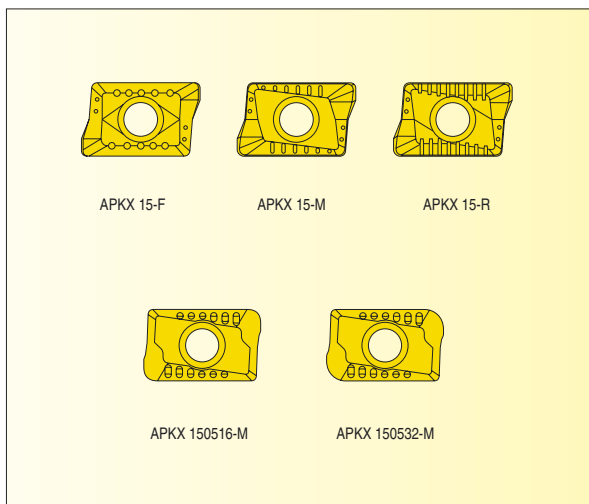
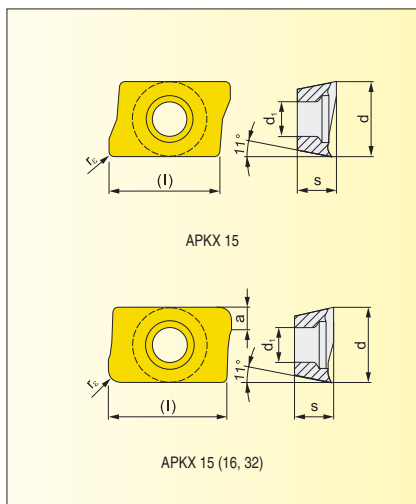
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery													
		D	L	Z*	l_1	l_2	Morse	dh6	-	-	-	-	Chlazení / Chladienie	[kg]	
WELDON															
25A2R042B25C-SAP15D	●	25	98	2	42	-	-	25						+	0,4
32A3R040B32C-SAP15D	●	32	100	3	40	-	-	32						+	0,6
40A3R050B32C-SAP15D	○	40	110	3	50	-	-	32						+	0,75
40A4R050B32C-SAP15D	●	40	110	4	50	-	-	32						+	0,75
VALCOVÁ / VALCOVÁ															
25A2R033A25-SAP15D	●	25	165	2	33	-	-	25							0,45
32A3R033A32-SAP15D	●	32	195	3	33	-	-	32							0,6
MORSE															
25A2R043E03C-SAP15D	●	25	124	2	38	43	3	-						+	0,5
32A3R043E03C-SAP15D	●	32	124	3	38	43	3	-						+	0,75
40A3R054E04C-SAP15D	●	40	157	3	47	54	4	-						+	1,1
40A4R054E04C-SAP15D	●	40	157	4	47	54	4	-						+	1,1

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTOUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
ŘEZNÉ DOŠTIČKY

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMĚNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály						Rozměry / Rozmery					
		2215	2230	5026	8016	8026	8230	8240	(l)	d	s	d ₁	r _c
APKX 1505PDER-F	APKX -(3.5)PDER-F				●	●	●	●	15,000	9,525	5,6	4,4	0,8
APKX 1505PDER-M	APKX -(3.5)PDER-M	●	●	●	●	●	●		15,000	9,525	5,6	4,4	0,8
APKX 1505PDSR-R	APKX -(3.5)PDSR-R	●	●	●	●	●	●		15,000	9,525	5,6	4,4	0,8
APKX 150516-M	APKX -(3.5)4-M				○	●	●		15,000	9,525	5,6	4,4	1,6
APKX 150532-M	APKX -(3.5)8-M				○	●	●		15,000	9,525	5,6	4,4	3,2

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub Upínacia skrutka	Šroubovák Skrutkovač					
25 ÷ 40	US 3509-T15	SDR T15					

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

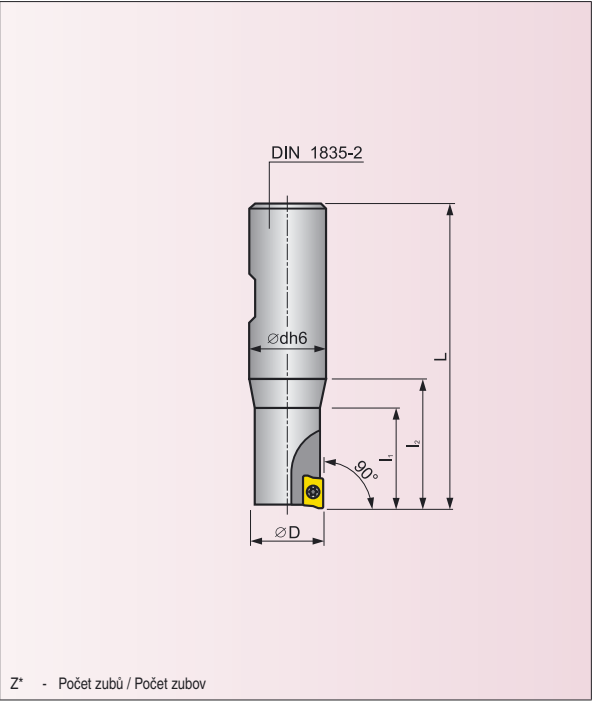
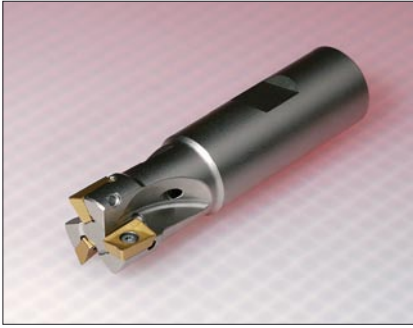
VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTOUČOVÉ FRÉZY

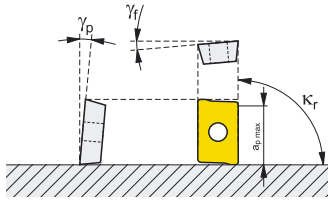
ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

SAP10D

STOPKOVÉ FRÉZY STOPKOVÉ FRÉZY



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

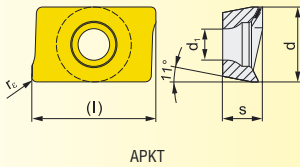


ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery												
		D	L	l_1	l_2	Z	dh6	-	-	-	-	Chlazení / Chladenie	[kg]	
10A1R020B16-SAP10D-C	●	10	78	20	30	1	16						+	0,1
12A1R027B16-SAP10D-C	●	12	75	-	27	1	16						+	0,2
14A1R027B16-SAP10D-C	●	14	75	-	27	1	16						+	0,2
16A2R032B16-SAP10D-C	●	16	80	-	32	2	16						+	0,3
18A2R032B20-SAP10D-C	●	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

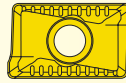
● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

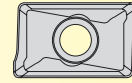
ROVINNÉ FRÉZY
 ROVINNÉ FRÉZY
 STOPKOVÉ FRÉZY
 STOPKOVÉ FRÉZY
 KOPÍROVACÍ FRÉZY
 KOPÍROVACIE FRÉZY
 VÁLCOVÉ FRÉZY
 VÁLCOVÉ FRÉZY
 KOTOUČOVÉ FRÉZY
 KOTOUČOVÉ FRÉZY
 ŘEZNÉ DESTIČKY
 ŘEZNÉ DOŠTIČKY



APKT



APKT-M



APKT-FA

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMEINTELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály								Rozměry / Rozmery				
		2215	2230	5026	8016	8026	8230	8240	HF7	(l)	d	s	d _i	r _c
APKT 1003PDER-M	APKT-2PDER-M	●	●	●	●	●	●	●		11,000	6,70	3,50	2,88	0,5
APKT 1003PDFR-FA	APKT-2PDFR-FA								●	11,000	6,70	3,50	2,88	0,5

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub Upínacia skrutka	Šroubovák Skrutkovač				
10 ÷ 32	US 2506-T07P	SDR T07P				

● skladovaný ○ neskladovaný

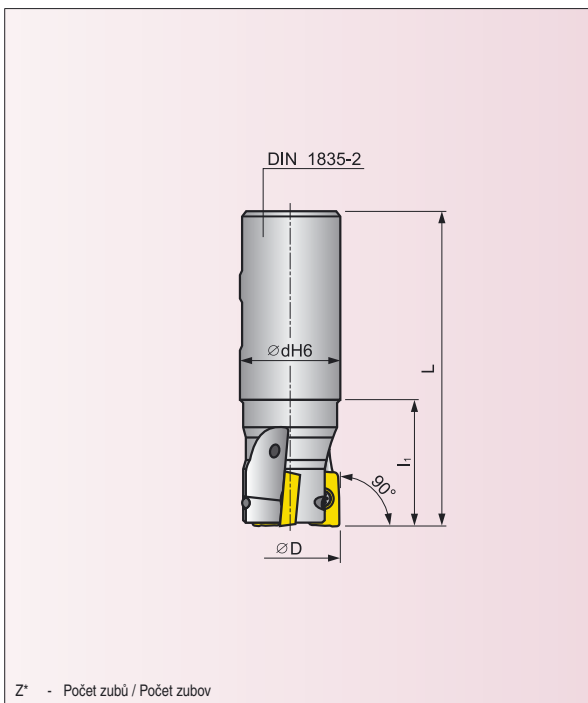
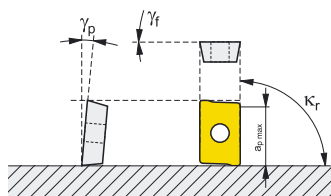
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

SAP16D

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY



γ_p	$0^\circ \div +8^\circ$	κ_r	90°
γ_f	0°	$a_{p\ max}$	14 mm



Z* - Počet zubů / Počet zubov

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery													
		D	L	Z*	l_1	dh6	-	-	-	-	-	Chlazení / Chladienie	[kg]		
25A2R042B25-SAP16D-C	●	25	98	2	42	25								+	0,4
32A3R040B32-SAP16D-C	●	32	100	3	40	32								+	0,6
40A3R050B32-SAP16D-C	○	40	110	3	50	32								+	0,8
40A4R050B32-SAP16D-C	●	40	110	4	50	32								+	0,8

● skladovaný ○ neskldovaný všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

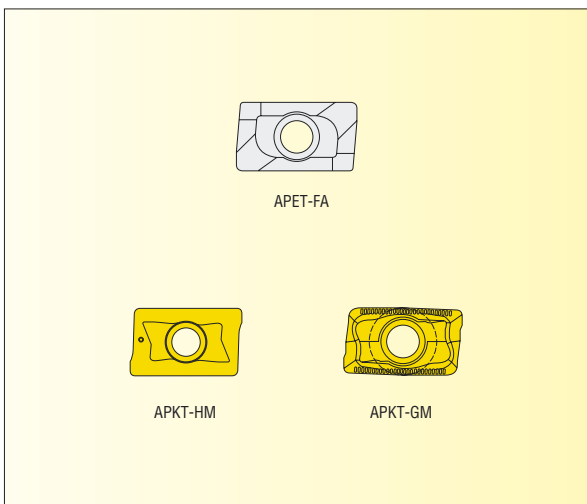
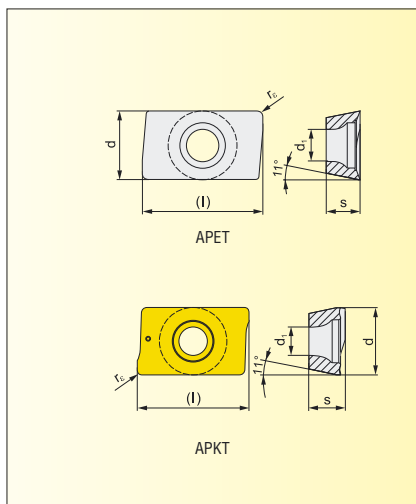
 STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

 KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY

 VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

 KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTOUČOVÉ FRÉZY

 ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály							Rozměry / Rozmery					
		2215	2230	5026	8016	8026	8230	8240	HF7	(l)	d	s	d ₁	r _c
APET 160408FR-FA	APET -32FR-FA								●	17,000	9,60	4,76	4,5	0,8
APKT 1604PDR-GM	APKT -3PDR-GM	●	○	●	○	●	●			17,000	9,44	5,67	4,60	0,8
APKT 1604PDR-HM	APKT -3PDR-HM	○	○	●	○	●	●			17,000	9,44	5,67	4,60	0,8
APKT 160404-HM	APKT -31-HM							●		17,000	9,44	5,67	4,60	0,4
APKT 160416-HM	APKT -34-HM							●		17,000	9,44	5,67	4,60	1,6
APKT 160431-HM	APKT -3x-HM							●		17,000	9,44	5,67	4,60	3,1

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

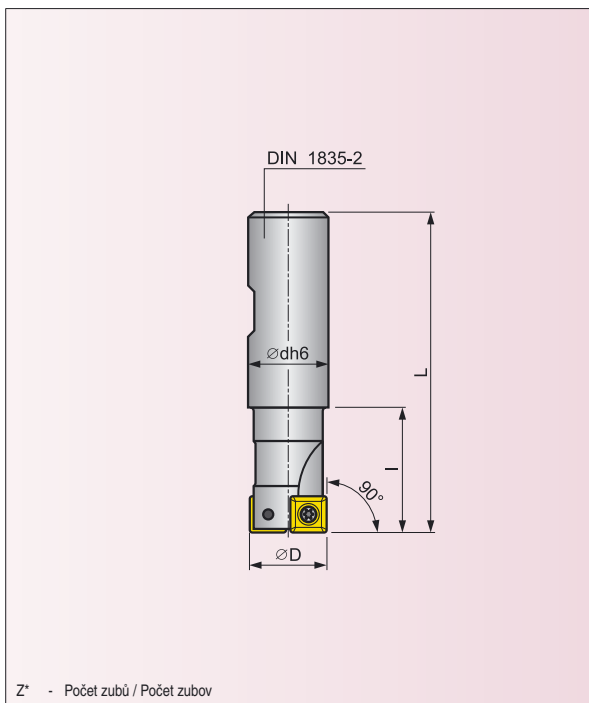
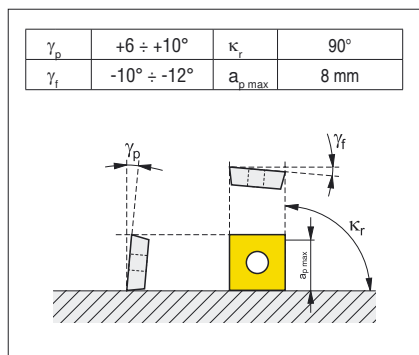
Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub Upínacia skrutka	Šroubovák Skrutkovač				
25	US 4008-T15P	SDR T15P				
32 ÷ 40	US 4011-T15P	SDR T15P				

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

SS009

STOPKOVÉ FRÉZY STOPKOVÉ FRÉZY



ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery												
		D	L	l	Z	dh6	-	-	-	-	-	Chlazení / Chladienie	[kg]	
20A2R032B20-SS009-C	●	20	82	32	2	20							+	0,1
25A3R042B25-SS009-C	●	25	98	42	3	25							+	0,3
32A4R042B32-SS009-C	●	32	102	42	4	32							+	0,7

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

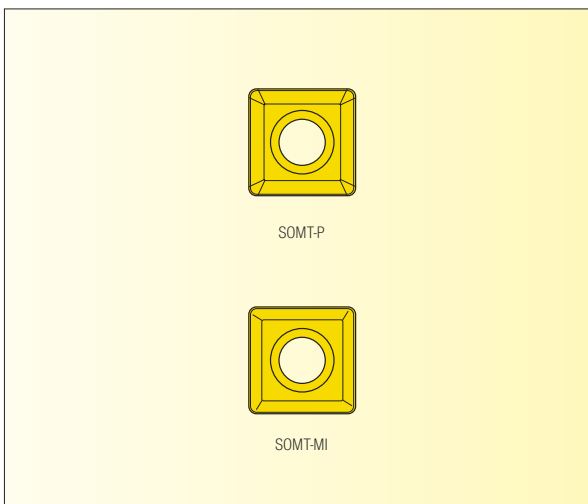
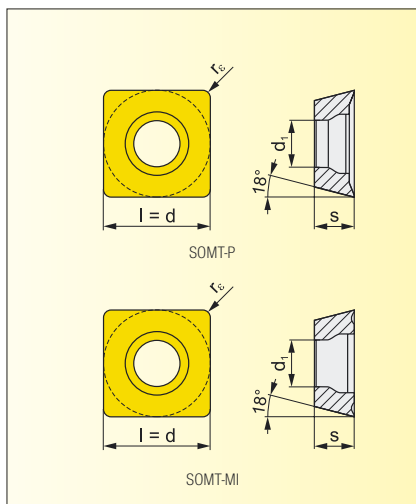
STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMĚNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály						Rozměry / Rozmery					
		2215	2230	5026	7010	7025	8230	8240	(l)	d	s	d ₁	r _c
SOMT 09T304-P	SOMT 3(2.5)1-P	●	●	●	●	●	●		9,55	9,55	3,97	3,5	0,4
SOMT 09T304-MI	SOMT 3(2.5)1-MI	●			●	●	●		9,55	9,55	3,97	3,5	0,4

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

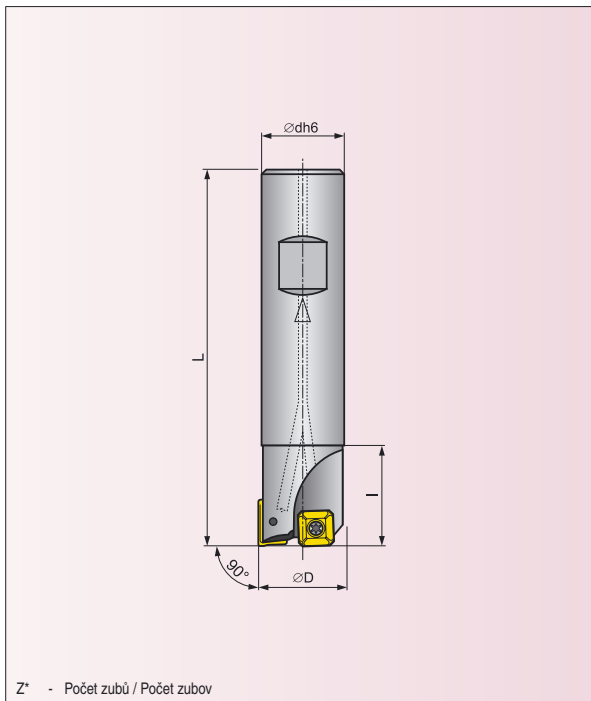
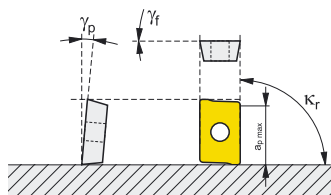
Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub Upínacia skrutka	Šroubovák Skrutkovač				
20 ÷ 32	US 3006-T09P	SDR T09P				

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]



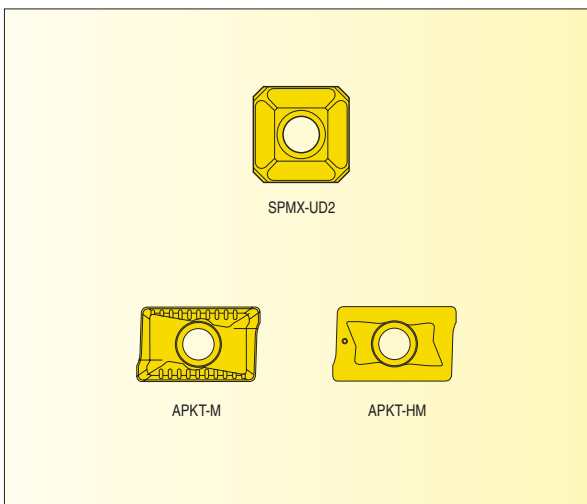
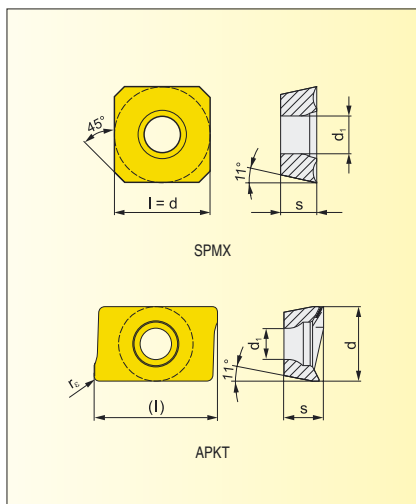
ρ	$+4^\circ \div +5^\circ$	κ_r	90°
γ_f	0°	$a_{p \max}$	9; 12 mm



ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery								
		D	dh6	L	l	Z*	středová VBD středová VRD	obvodová VBD obvodová VRD	Chlazení Chladienie	[kg]
20H1R025B20C-SSA10	●	20	20	90	25	1+1	SPMX 0703AP-UD2	APKT1003	+	0,9
25H1R032B25C-SSA16	●	25	25	100	32	1+1	SPMX 0903AP-UD2	APKT1604	+	1,0
32H1R033B32C-SSA16	●	32	32	110	33	1+1	SPMX 12T3AP-UD2	APKT1604	+	1,3

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály							Rozměry / Rozmery					
		2215	2230	5026	8016	8026	8230	8240	HF7	(l)	d	s	d ₁	r _c
SPMX 0703AP-UD2	SPMX -2AP-UD2							○		7,940	7,940	3,18	2,80	-
SPMX 0903AP-UD2	SPMX 32AP-UD2			●						9,525	9,525	3,18	3,40	-
SPMX 12T3AP-UD2	SPMX 4(2.5)AP-UD2			○						12,700	12,700	3,97	3,80	-
APKT 1003PDER-M	APKT -2PDER-M	●	●	●	●	●	●			11,000	6,700	3,50	2,88	0,5
APKT 1003PDFR-FA	APKT -2PDFR-FA							●		11,000	6,700	3,50	2,88	0,5
APKT 1604PDR-HM	APKT -3PDR-HM	○	○	○	●	●	●			17,272	9,440	5,67	4,60	0,8
APKT 1604PDR-GM	APKT -3PDR-GM	●	○	○	●	●				17,272	9,440	5,67	4,60	0,8

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub obvodová VBD Upínacia skrutka obvodová VRD	Upínací šroub středová VBD Upínacia skrutka středová VRD	Šroubovák Skrutkovač	Šroubovák Skrutkovač			
20	US 2506-T07P	US 2506-T07P	SDR T07P	-			
25	US 4008-T15P	US 3006-T09P	SDR T15P	SDR T09P			
32	US 4011-T15P	US 3508-T15P	SDR T15P	-			

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

SSE09

STOPKOVÉ FRÉZY PRO SRAŽENÍ 45° STOPKOVÉ FRÉZY NA ZRAŽANIE 45°

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

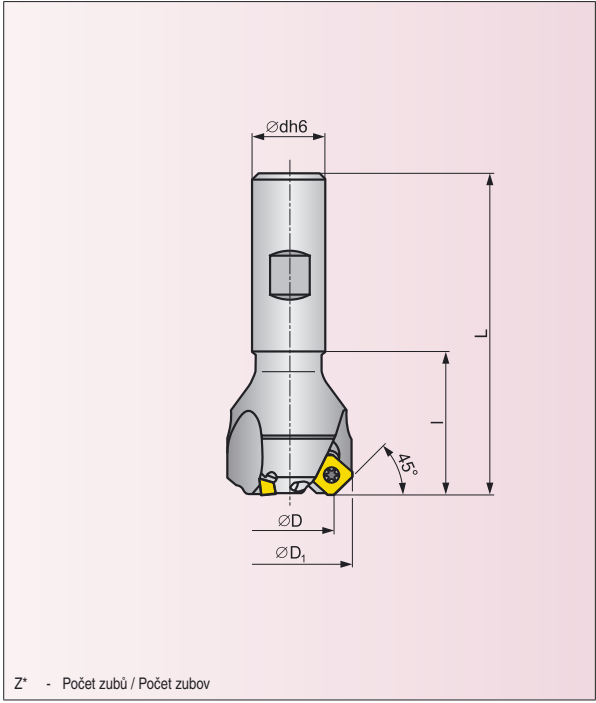
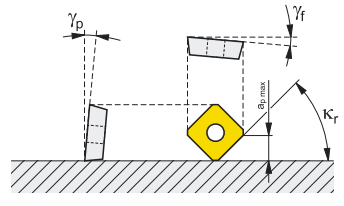
VÁLCOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠŤIČKY



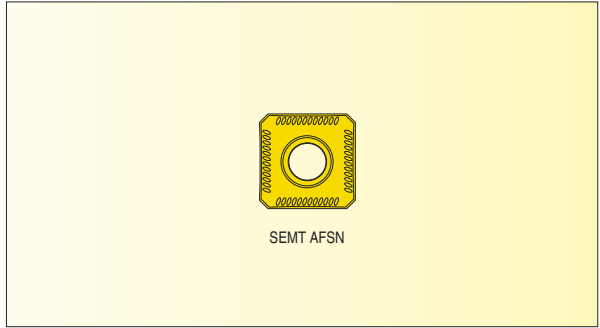
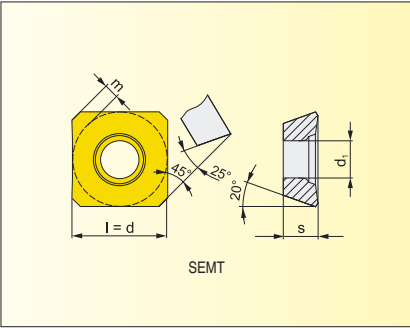
γ_p	+20°	κ_r	45°
γ_f	-5°	$a_{p \max}$	4,5 mm



Z* - Počet zubů / Počet zubov

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery												
		D	D ₁	L	l	Z	dh6	-	-	-	-	Chlazení / Chladienie	[kg]	
20N2R032B20-SSE09-C	●	20	29,8	82	32	2	20						+	0,1
25N3R042B25-SSE09-C	○	25	34,8	98	42	3	25						+	0,3
32N4R042B32-SSE09-C	●	32	42,0	102	42	4	32						+	0,6

● skladovaný ○ neskladovaný všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYEMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály						Rozměry / Rozmery							
		2215	2230	8230	8240						l	d	s	d ₁	m
SEMT 09T3AFSN	SEMT 3(2.5)AFSN	●	●	●	●						9,525	9,525	3,97	3,5	1,212

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

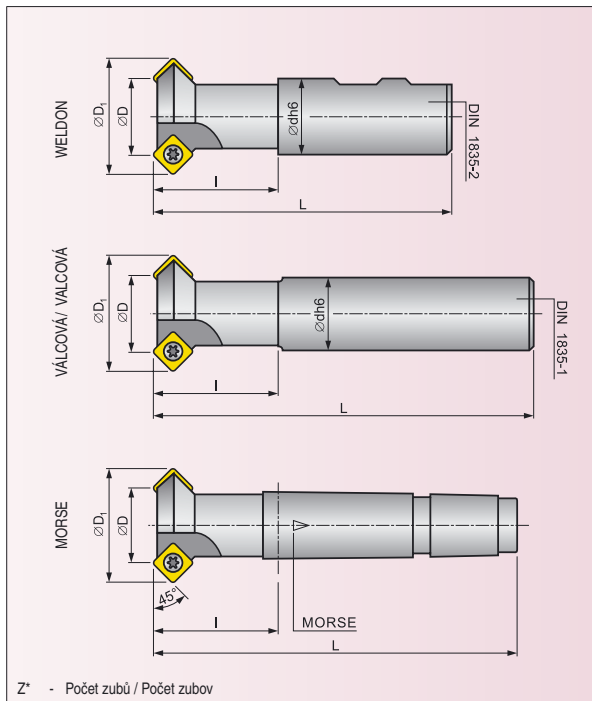
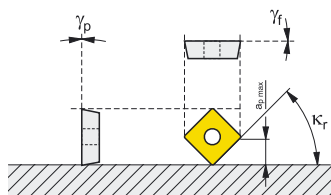
Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub Upínacia skrutka	Šroubovák Skrutkovač				
20 ÷ 32	US 3007-T09P	SDR T09P				

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]



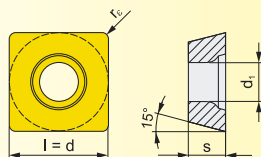
γ_p	0°	κ_r	45°
γ_f	0°	$a_{p \max}$	4,5 mm



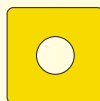
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery												
		D	D ₁	L	Z*	l	Morse	dh6	-	-	-	-	Chlazení / Chladienie	[kg]
WELDON														
10N1R027B16-SSD09-A	●	10	22	75	1	27	-	16						0,12
16N2R027B16-SSD09-A	●	16	28	75	2	27	-	16						0,20
25N3R042B25-SSD09-A	●	25	37	98	3	42	-	25						0,40
VÁLCOVÁ														
16N2R027A16-SSD09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

● skladovaný ○ neskladovaný

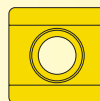
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]



SDEW / SDEX



SDEW EN/SN



SDEX 74

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMEINTELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály								Rozměry / Rozmery				
		8016	8230	8240						(l)	d	s	d ₁	r _c
SDEW 090308EN	SDEW 322EN	●	●	●						9,525	9,525	3,18	4,4	0,8
SDEW 090308SN	SDEW 322SN	●	●	●						9,525	9,525	3,18	4,4	0,8
SDEX 090308FN-74	SDEX 322FN-74		●							9,525	9,525	3,18	4,4	0,8

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub Upínacia skrutka	Šroubovák Skrutkovač				
10, 16	US 3507-T15	SDR T15				
25	US 3509-T15	SDR T15				

● skladovaný ○ neskladovaný

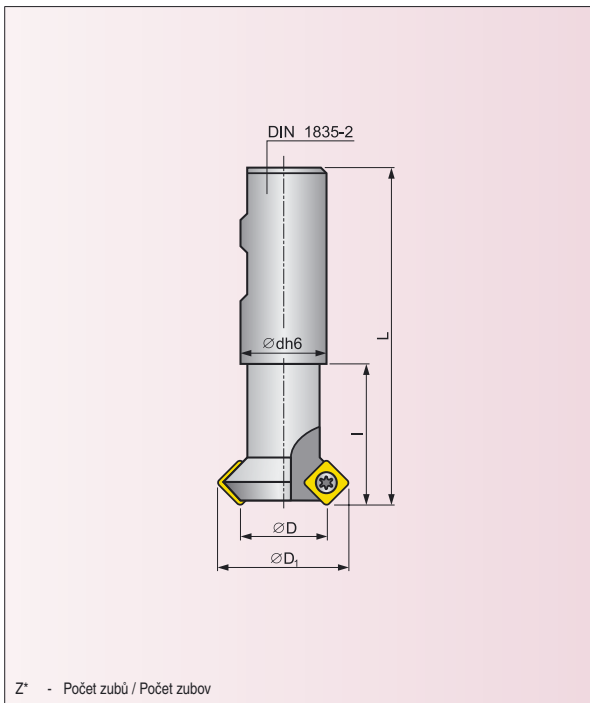
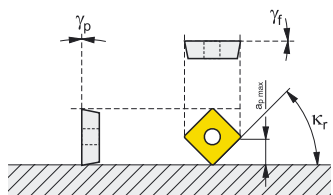
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

N-SSO09

STOPKOVÉ FRÉZY PRO SRAŽENÍ 45°
STOPKOVÉ FRÉZY NA ZRAŽANIE 45°



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



ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery															
		D	D ₁	L	Z	l	dh6	-	-	-	-	-	Chlazení / Chladenie	[kg]			
8N1R027B16-SSO09-C	●	8	20,5	90	1	27	16									+	0,12
16N2R027B16-SSO09-C	●	16	28,8	110	2	27	16									+	0,15
25N3R042B25-SSO09-C	●	25	37,8	125	3	42	25									+	0,40

● skladovaný ○ neskladovaný všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

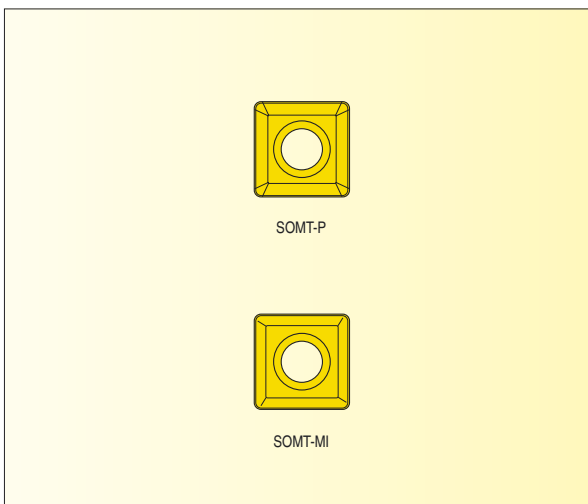
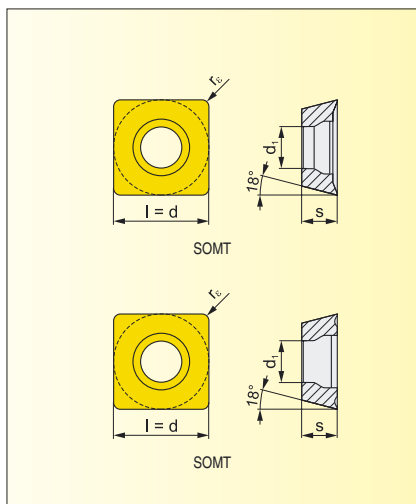
STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTOUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠŤIČKY



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály						Rozměry / Rozmery					
		2215	2230	5026	7010	7025	8230	8240	(l)	d	s	d ₁	r _c
SOMT 09T304-P	SOMT 3(2.5)1-P	●	●	●	●	●	●		9,55	9,55	3,97	3,5	0,4
SOMT 09T304-MI	SOMT 3(2.5)1-MI	●			●	●	●		9,55	9,55	3,97	3,5	0,4

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub Upínacia skrutka	Šroubovák Skrutkovač				
8 ÷ 25	US 3006-T09P	SDR T09P				

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

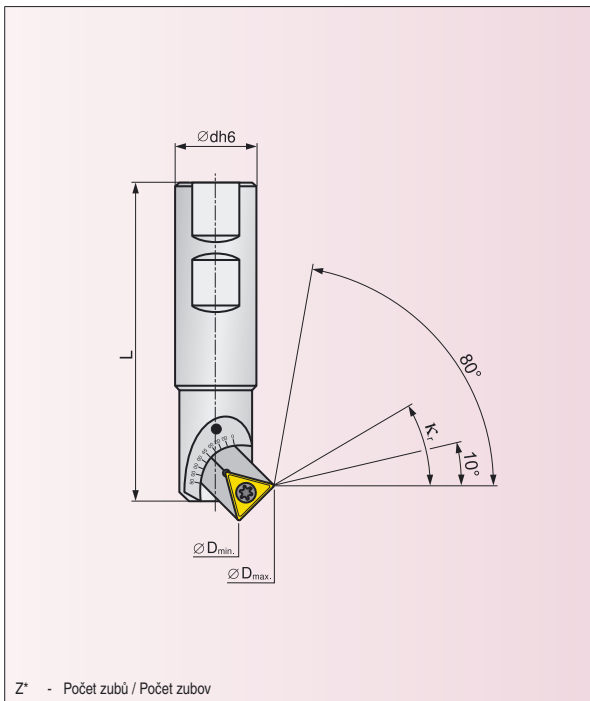
VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

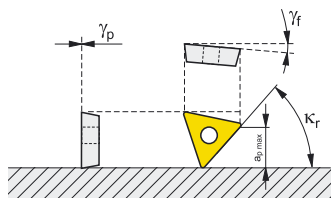
ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

2636

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



γ_p	0°	κ_r	10° ÷ 80°
γ_f	-8°	$a_{p\ max}$	



Z* - Počet zubů / Počet zubov

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery													
		dh6	L	κ_r	D _{min}	D _{max}	-	-	-	-	-	Chlazení / Chladienie	[kg]		
2636-05-25	●	25	100	10°	5,0	31,0								0,3	
				15°	5,5	31,0									
				30°	7,0	29,5									
				45°	11,0	29,5									
				60°	16,0	28,5									
				75°	21,0	26,5									
				80°	23,0	26,0									

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
 ROVINNÉ FRÉZY

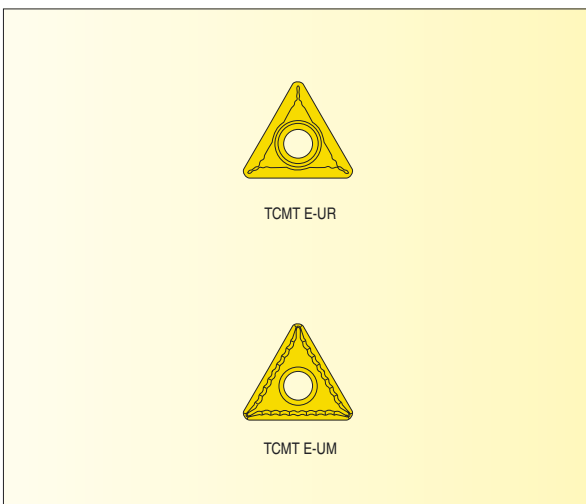
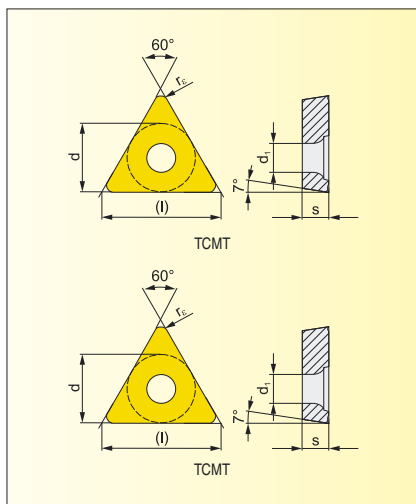
STOPKOVÉ FRÉZY
 STOPKOVÉ FRÉZY

KOPÍROVACÍ FRÉZY
 KOPÍROVACIE FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
 VALCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
 KOTUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
 REZNÉ DOŠTIČKY


VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály							Rozměry / Rozmery				
		8016	8030						(l)	d	d ₁	s	r _c
TCMT 16T308E-UR	TCMT 3(2.5)2E-UR	●							16,5	9,525	4,40	3,97	0,8
TCMT 16T304E-UM	TCMT 3(2.5)1E-UM	●	●						16,5	9,525	4,40	3,97	0,4

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Označení frézy Označenie frézy	Kazeta	Šroub Skrutka	Šroub Skrutka	Šroubovák Skrutkovač			
2636-05-25	CA 2669	US 4011-T15P	US1 0614	SDR T15P			

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

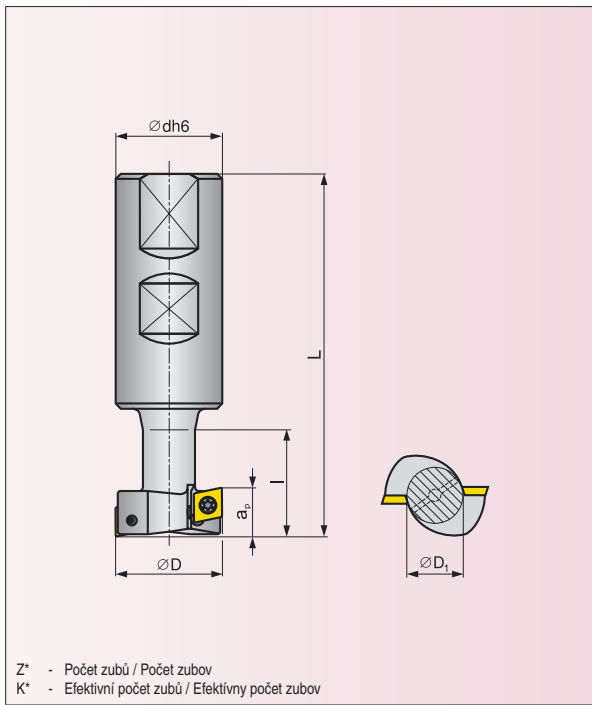
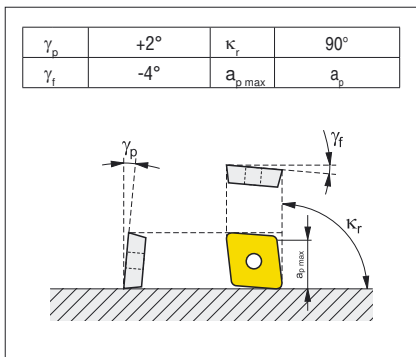
STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ FRÉZY

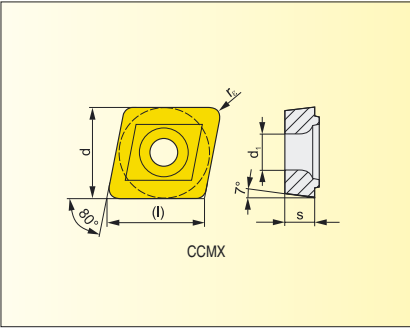
KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠŤIČKY



ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery										
		D	L	l	dh6	D ₁	a _p	Z	K	VBD VRD	Chlazení Chladenie	[kg]
25F1R030B25-SCC06-C	●	25	86	25	25	12	11	2	1	CCMX 0603	+	0,2
32F1R038B32-SCC08-C	●	32	98	33	32	16	14	2	1	CCMX 08T3	+	0,4
40F2R046B32-SCC09-C	●	40	105	41	32	20	18	4	2	CCMX 09T3	+	0,5

● skladovaný ○ neskladovaný všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]



CCMX-TS1

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMENTELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

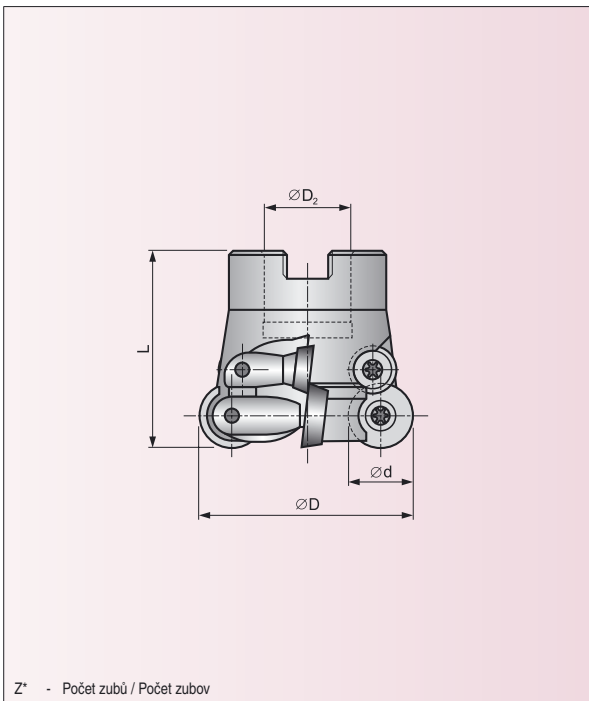
ISO	ANSI	Materiály								Rozměry / Rozmery				
		8230	8240							l	d	s	d ₁	r _c
CCMX 060304S-TS1	CCMX 221S-TS1	●	●							6,4	6,35	3,5	2,8	0,4
CCMX 08T308S-TS1	CCMX -(2.5)2S-TS1	●	●							8,1	8,03	4,4	3,5	0,8
CCMX 09T308S-TS1	CCMX 3(2.5)2S-TS1	●	●							9,7	9,525	3,97	3,5	0,8

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

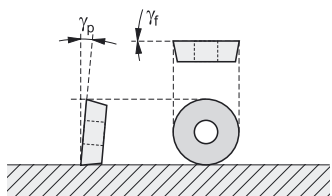
Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub Upínacia skrutka	Šroubovák Skrutkovač			
25	US 2506-T07P	SDR T07P			
32	US 3007-T09P	SDR T09P			
40	US 3007-T09P	SDR T09P			

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]



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



ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery										
		D	d	D ₂	L	Z*	VBD VRD	-	-	-	Chlazení Chladenie	[kg]
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

* Axialní úhel 0°

- skladovaný
- neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozměry v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

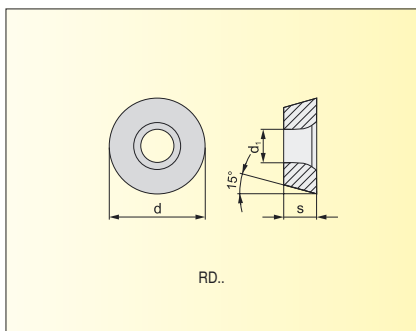
STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

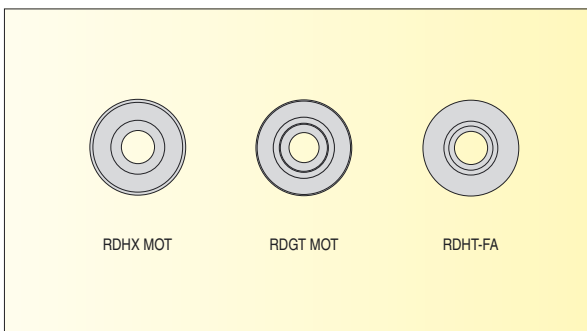
VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTOUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
ŘEZNÉ DOŠTIČKY



RD..



RDHX MOT

RDGT MOT

RDHT-FA

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMEINTELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály							Rozměry / Rozmery				
		5040	7205	7010	7025	7040	HF7				d	d ₁	s
RDHX 12T3MOT	RDHX -(2.5)T	○	●	●	●	●					12,00	3,9	3,97
RDHX 1604MOT	RDHX -3T	○	●	●	●						16,00	5,2	4,76
RDGT 12T3MOT	RDGT -(2.5)T			○	●	●					12,00	3,9	3,97
RDGT 1604MOT	RDGT -3T			●	●	●					16,00	5,2	4,76
RDHT 12T3MO-FA	RDHT -(2.5)-FA						●				12,00	3,9	3,97
RDHT 1604MO-FA	RDHT -3-FA						●				16,00	5,2	4,76

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

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

● skladovaný ○ neskladovaný

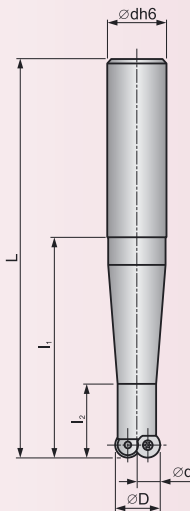
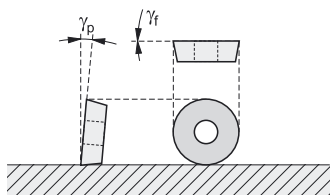
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

B.-SRD..

STOPKOVÉ KOPÍROVACÍ FRÉZY STOPKOVÉ KOPÍROVACIE FRÉZY



γ_p	+3°	κ_r	
γ_f	0°	$a_{p \max}$	2,0; 2,5 mm

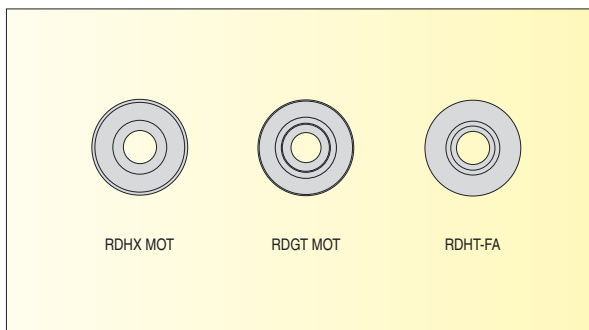
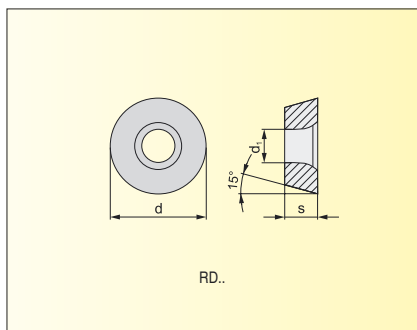


Z* - Počet zubů / Počet zubov

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery								VBD VRD	Chlazení / Chladienie	[kg]
		D	d	L	l_1	l_2	dh6	Z*				
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	

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMEINTELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály							Rozměry / Rozmery				
		5040	7205	7010	7025	7040	HF7				d	d ₁	s
RDHX 0702MOT	RDHX -(1.5)T	●	●	●	●						7,00	2,8	2,38
RDHX 1003MOT	RDHX -2T	●	●	●	●						10,00	3,9	3,18
RDGT 0702MOT	RDGT -(1.5)T			○	○	○					7,00	2,8	2,38
RDGT 1003MOT	RDGT -2T			○	●	●					10,00	3,9	3,18
RDHT 0702MO-FA	RDHT -(1.5)-FA						●				7,00	2,8	2,38
RDHT 1003MO-FA	RDHT -2-FA						●				10,00	3,9	3,18

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub Upínacia skrutka	Šroubovák Skrutkovač				
..SRD07	US 25	SDR T07				
..SRD10	US 3507-T15	SDR T15				

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTOUČOVÉ FRÉZY

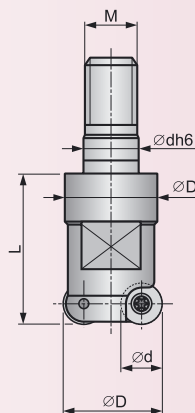
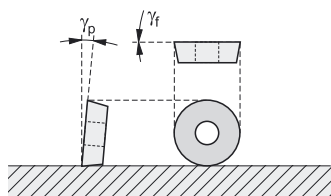
ŘEZNÉ DESTIČKY
ŘEZNÉ DOŠTIČKY

S(C)RD

ŠROUBOVACÍ FRÉZY FRÉZY S UPÍNANÍM ZA SKRUTKY



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

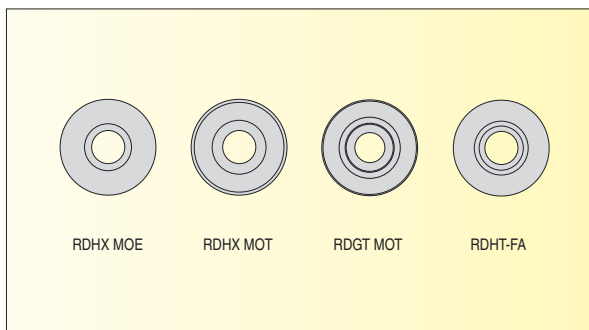
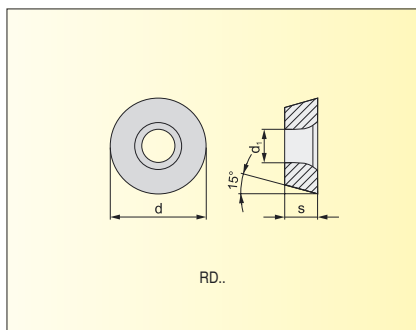


Z* - Počet zubů / Počet zubov

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery									
		D	d	L	D ₁	dh6	M	Z	VBD VRD	Chlazení Chladenie	[kg]
10E2R020M06-SRD05	○	10	5	20	9,8	6,5	M6	2	RD.. 0501	+	0,10
12E3R020M06-SRD05	○	12	5	20	10,0	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	18,0	10,5	M10	4	RD.. 0702	+	0,30
25E5R028M12-SRD07	○	25	7	28	21,0	12,5	M12	5	RD.. 0702	+	0,40
20E2R028M10-SRD10	●	20	10	28	18,0	10,5	M10	2	RD.. 1003	+	0,30
25E2R032M12-SRD10	○	25	10	32	21,0	12,5	M12	2	RD.. 1003	+	0,40
25E3R032M12-SRD10	●	25	10	32	21,0	12,5	M12	3	RD.. 1003	+	0,35
30E4R042M16-SRD10	●	30	10	42	29,0	17,0	M16	4	RD.. 1003	+	0,50
35E5R042M16-SRD10	●	35	10	42	29,0	17,0	M16	5	RD.. 1003	+	0,55
24E2R032M12-SCRD12	●	24	12	32	21,0	12,5	M12	2	RD.. 12T3	+	0,35
35E3R042M16-SCRD12	●	35	12	42	29,0	17,0	M16	3	RD.. 12T3	+	0,55
35E4R042M16-SRD12	●	35	12	42	29,0	17,0	M16	4	RD.. 12T3	+	0,50
42E4R042M16-SCRD12	●	42	12	42	29,0	17,0	M16	4	RD.. 12T3	+	0,65
42E5R042M16-SRD12	●	42	12	42	29,0	17,0	M16	5	RD.. 12T3	+	0,60
32E2R042M16-SCRD16	○	32	16	42	29,0	17,0	M16	2	RD.. 1604	+	0,55
35E3R042M16-SRD16	○	35	16	42	29,0	17,0	M16	3	RD.. 1604	+	0,50

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozměry v [mm]



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMĚNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály							Rozměry / Rozmery				
		5040	7205	7010	7025	7040	HF7				d	d ₁	s
RDHX 0501MOE	RDHX -1E			●							5,00	2,2	1,51
RDHX 07T1MOT	RDHX -(1.2)T			●	●						7,00	2,8	1,98
RDHX 0702MOT	RDHX -(1.5)T		●	●	●						7,00	2,8	2,38
RDHX 1003MOT	RDHX -2T	●	●	●	●	●					10,00	3,9	3,18
RDHX 12T3MOT	RDHX -(2.5)T	○	●	●	●	●					12,00	3,9	3,97
RDHX 1604MOT	RDHX -3T	○	●	●	●						16,00	5,2	4,76
RDGT 0702MOT	RDGT -(1.5)T			○	○	○					7,00	2,8	2,38
RDGT 1003MOT	RDGT -2T			○	●	●					10,00	3,9	3,18
RDGT 12T3MOT	RDGT -(2.5)T			○	●	●					12,00	3,9	3,97
RDGT 1604MOT	RDGT -3T			●	●	●					16,00	5,2	4,76
RDHT 07T1MO-FA	RDHT -(1.2)-FA						●				7,00	2,8	1,98
RDHT 0702MO-FA	RDHT -(1.5)-FA						●				7,00	2,8	2,38
RDHT 1003MO-FA	RDHT -2-FA						●				10,00	3,9	3,18
RDHT 12T3MO-FA	RDHT -(2.5)-FA						●				12,00	3,9	3,97
RDHT 1604MO-FA	RDHT -3-FA						●				16,00	5,2	4,76

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Označení frézy Označenie frézy	Šroubek 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		

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

SMOZD..

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

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

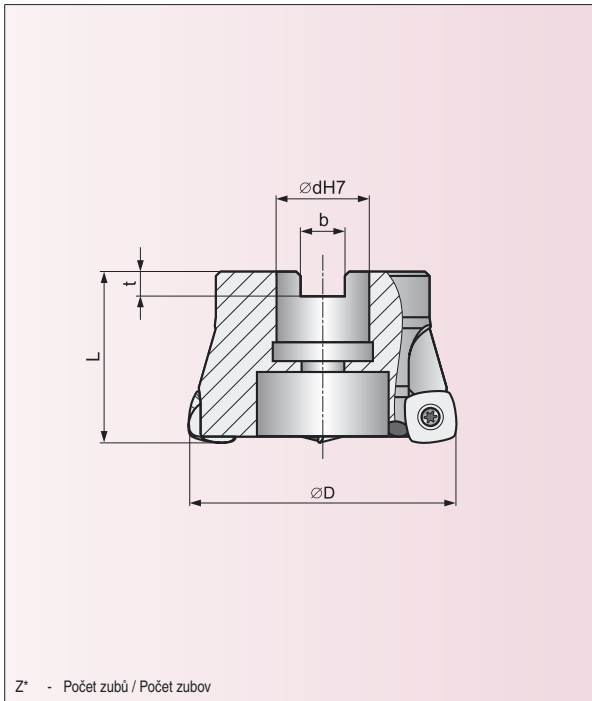
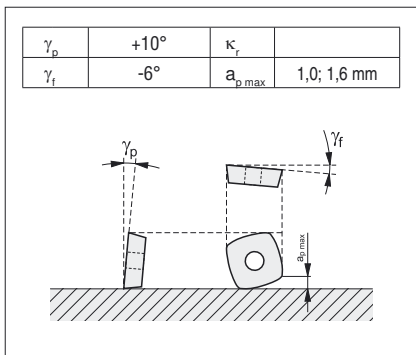
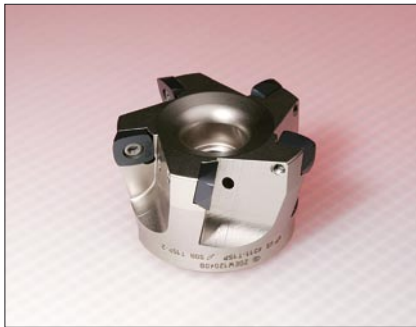
STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

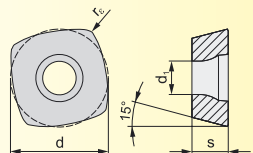
ŘEZNÉ DOŠŤČKY
REZNÉ DOŠŤČKY



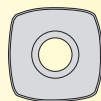
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery											
		D	dH7	L	b	t	Z*	VBD VRD	-	-	-	Chlazení Chlazenie	[kg]
40A03R-SMOZD09	○	40	16	40	8,4	5,6	3	ZD.. 09T3				+	0,20
40A04R-SMOZD09	●	40	16	40	8,4	5,6	4	ZD.. 09T3				+	0,20
50A04R-SMOZD12	●	50	22	40	10,4	6,4	4	ZD.. 1204				+	0,22
63A04R-SMOZD12	●	63	22	40	10,4	6,4	4	ZD.. 1204				+	0,45
63A05R-SMOZD12	●	63	22	40	10,4	6,4	5	ZD.. 1204				+	0,42
80A05R-SMOZD12	●	80	27	50	12	7,0	5	ZD.. 1204				+	1,00

● skladovaný ○ neskladovaný všechny rozměry v / všetky rozměry v [mm]





ZDCW / ZDEW



ZDCW / ZDEW

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály								Rozměry / Rozmery				
		7205	7010	7025	7040					l	d	s	d _i	r _c
ZDCW 09T304	ZDCW -(2.5)1	●	●	●	●					9,525	9,525	3,97	3,4	0,4
ZDEW 120408	ZDEW -32	●	●	●	●					12,700	12,700	4,76	4,4	0,8

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub Upínacia skrutka	Šroubovák Skrutkovač				
40	US 3006-T09P	SDR T09P				
50 ÷ 80	US 4011-T15P	SDR T15P				

● skladovaný ○ neskladovaný

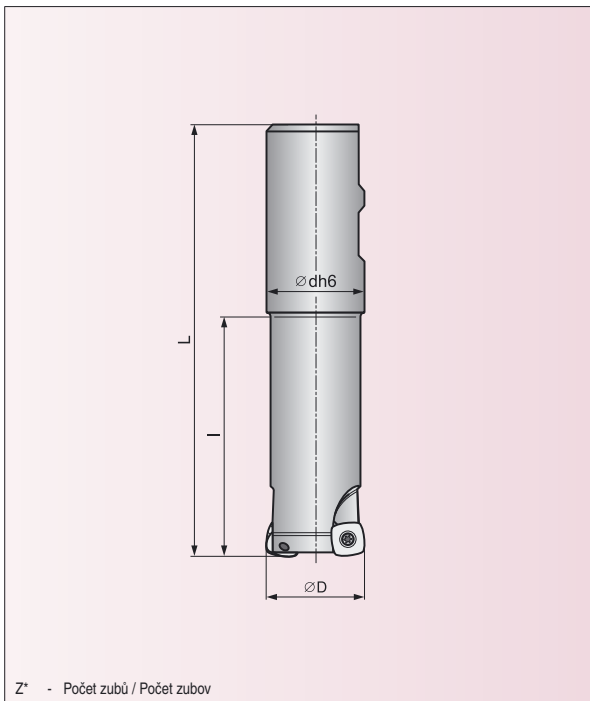
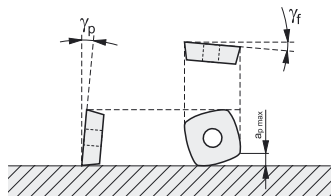
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

B-SZD..

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



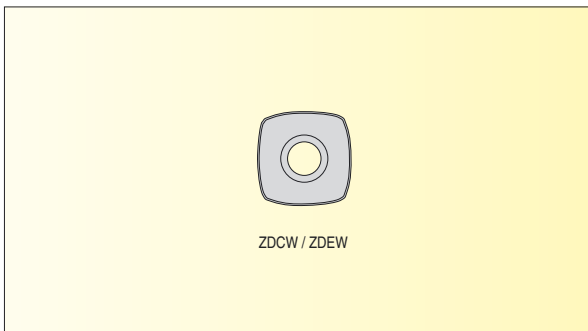
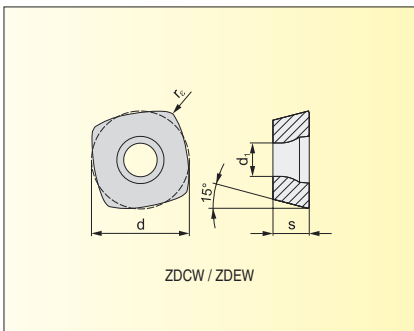
γ_p	+10°	κ_r	
γ_f	-6°	$a_{p \text{ max}}$	1,0; 1,6 mm



ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery											
		D	L	l	dh6	Z*	VBD VRD	-	-	-	-	Chlazení Chladenie	[kg]
25E2R080B25-SZD09	●	25	140	80	25	2	ZD.. 09T3					+	0,45
25E2R140B25-SZD09	●	25	200	140	25	2	ZD.. 09T3					+	0,65
25E2R240B25-SZD09	○	25	300	240	25	2	ZD.. 09T3						0,95
32E2R080B32-SZD09	●	32	140	80	32	2	ZD.. 09T3					+	0,75
32E2R140B32-SZD09	○	32	200	140	32	2	ZD.. 09T3					+	1,10
32E2R240B32-SZD09	○	32	300	240	32	2	ZD.. 09T3						1,60
40E4R080B32-SZD12	●	40	140	80	32	4	ZD.. 1204					+	0,80
40E4R140B32-SZD12	●	40	200	140	32	4	ZD.. 1204					+	1,10
40E4R240B32-SZD12	○	40	300	240	32	4	ZD.. 1204						1,30

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMENTELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály							Rozměry / Rozmery				
		7205	7010	7025	7040				l	d	s	d ₁	r _c
ZDCW 09T304	ZDCW -(2,5)1	●	●	●	●				9,525	9,525	3,97	3,4	0,4
ZDEW 120408	ZDEW -32	●	●	●	●				12,700	12,700	4,76	4,4	0,8

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub Upínacia skrutka	Šroubovák Skrutkovač				
..SZD09	US 3006-T09P	SDR T09P				
..SZD12	US 4011-T15P	SDR T15P				

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

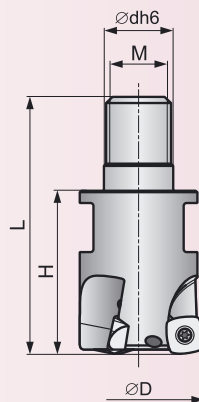
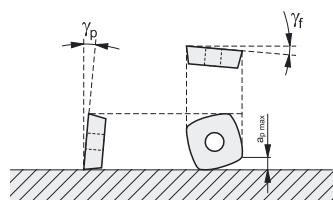
ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

SZD..

ŠROUBOVACÍ FRÉZY PRO FRÉZOVÁNÍ VELKÝMI POSUVY SKRUTKOVACIE FRÉZY PRE FRÉZOVANIE VEĽKÝMI POSUVMI



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



Z* - Počet zubů / Počet zubov

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery											
		D	H	L	dh6	M	Z*	VBD VRD	-	-	-	Chlazení Chladenie	[kg]
25E2R032M12-SZD09	●	25	32	54	12,5	M12	2	ZD..09T3				+	0,10
32E3R040M16-SZD09	●	32	40	63	17	M16	3	ZD..09T3				+	0,20
32E3R040M16-SZD12	●	32	40	63	17	M16	3	ZD..1204				+	0,17
40E4R040M16-SZD12	●	40	40	63	17	M16	4	ZD..1204				+	0,20

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

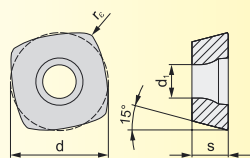
STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

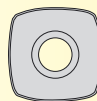
VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTOUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY



ZDCW / ZDEW



ZDCW / ZDEW

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZYSTOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZYKOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZYVÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZYKOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTOUČOVÉ FRÉZYŘEZNÉ DESTIČKY
ŘEZNÉ DOŠTIČKY

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMEINTELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály											Rozměry / Rozmery				
		7205	7010	7025	7040								l	d	s	d _i	r _c
ZDCW 09T304	ZDCW -(2.5)1	●	●	●	●								9,525	9,525	3,97	3,4	0,4
ZDEW 120408	ZDEW -32	●	●	●	●								12,700	12,700	4,76	4,4	0,8

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

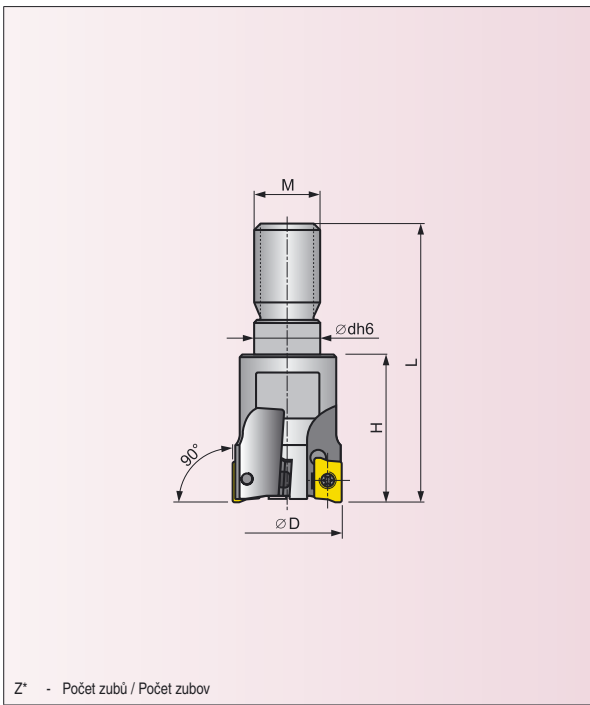
Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub Upínacia skrutka	Šroubovák Skrutkovač				
..SZD09	US 3006-T09P	SDR T09P				
..SZD12	US 4011-T15P	SDR T15P				

● skladovaný ○ neskladovaný

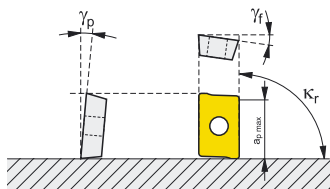
všechny rozměry v / všechny rozmery v [mm]

SAD11E

ŠROUBOVACÍ FRÉZY PRO MODULÁRNÍ SYSTÉM SKRUTKOVACIE FRÉZY PRE MODULÁRNY SYSTÉM



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

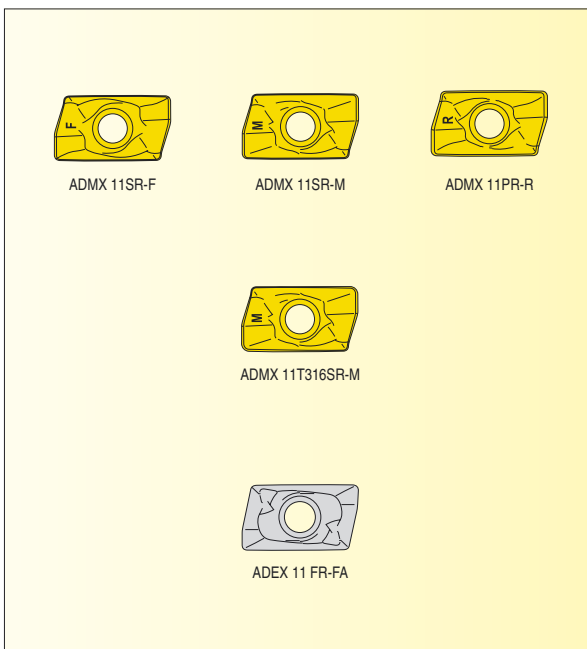
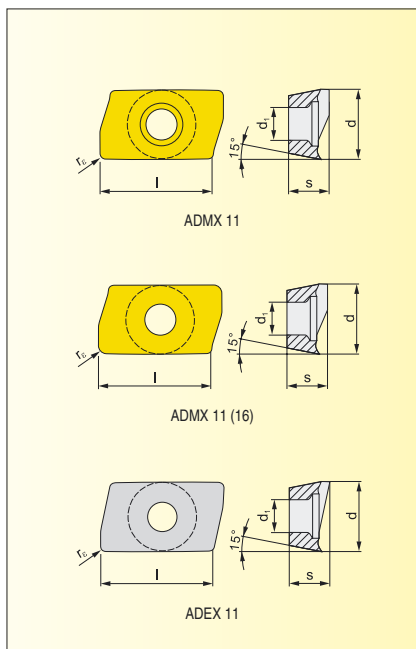


Z* - Počet zubů / Počet zubov

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

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYEMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

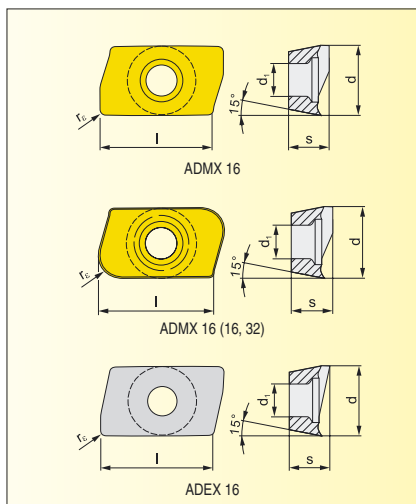
ISO	ANSI	Materiály							Rozměry / Rozmery						
		2215	2230	8016	8230	8240	Hf7				(l)	d	s	d ₁	r _c
ADMX 11T304SR-F	ADMX -(2.5)1SR-F			●	●						11,000	6,530	3,97	2,90	0,4
ADMX 11T308SR-F	ADMX -(2.5)2SR-F			●	●						11,000	6,530	3,97	2,90	0,8
ADMX 11T304SR-M	ADMX -(2.5)1SR-M			●	●						11,000	6,530	3,97	2,90	0,4
ADMX 11T308SR-M	ADMX -(2.5)2SR-M		●	●	●	●					11,000	6,530	3,97	2,90	0,8
ADMX 11T316SR-M	ADMX -(2.5)4SR-M			●	●						11,000	6,530	3,97	2,90	1,6
ADMX 11T308PR-R	ADMX -(2.5)2PR-R	●	●	●	●	●					11,000	6,530	3,97	2,90	0,8
ADEX 11T304FR-FA	ADEX -(2.5)1FR-FA						●				11,000	6,530	3,97	2,90	0,4
ADEX 11T308FR-FA	ADEX -(2.5)2FR-FA						●				11,000	6,530	3,97	2,90	0,8

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub Upínacia skrutka	Šroubovák Skrutkovač					
16 ÷ 40	US2505-T08P	FLAG T08P					

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYEMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály						Rozměry / Rozmery				
		2215	2230	8016	8230	8240	HF7	(l)	d	s	d _i	r _c
ADMX 160608SR-F	ADMX -42SR-F			●	●	●		16,000	9,950	6,25	4,50	0,8
ADMX 160608SR-M	ADMX -42SR-M	●	●	○	●	●		16,000	9,950	6,25	4,50	0,8
ADMX 160608PR-R	ADMX -42PR-R	●	●	○	●	●		16,000	9,950	6,25	4,50	0,8
ADMX 160616SR-M	ADMX -44SR-M			○	●	●		16,000	9,950	6,25	4,50	1,6
ADMX 160632SR-M	ADMX -48SR-M			○	●	●		16,000	9,950	6,25	4,50	3,2
ADEX 160608FR-FA	ADEX -42FR-FA					●		16,000	9,950	6,25	4,50	0,8

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub Upínacia skrutka	Šroubovák Skrutkovač			
32, 40	US 4008-T15P	FLAG T15P			

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

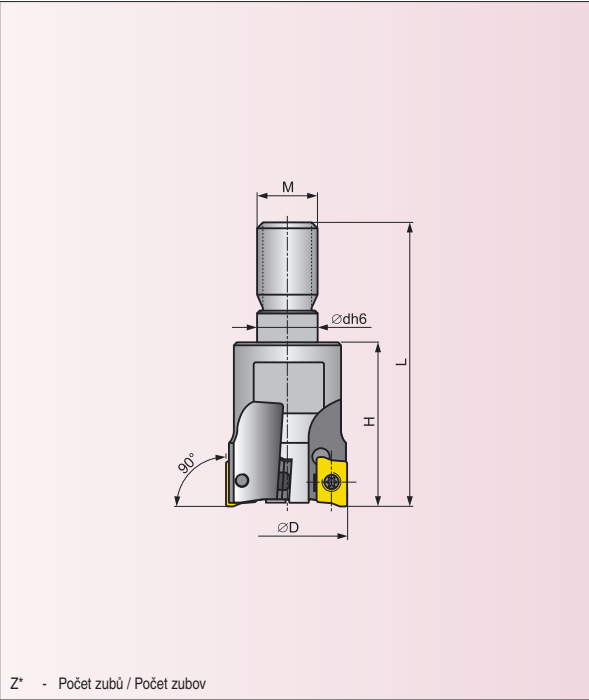
SAP.D

ŠROUBOVACÍ FRÉZY PRO MODULÁRNÍ SYSTÉM SKRUTKOVACIE FRÉZY PRE MODULÁRNÝ SYSTÉM

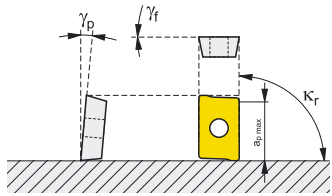
ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY



STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY



γ_p	$+3^\circ \div +6^\circ$	κ_r	90°
γ_f	0°	$a_{p\max}$	9; 13 mm



KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY

Z* - Počet zubů / Počet zubov

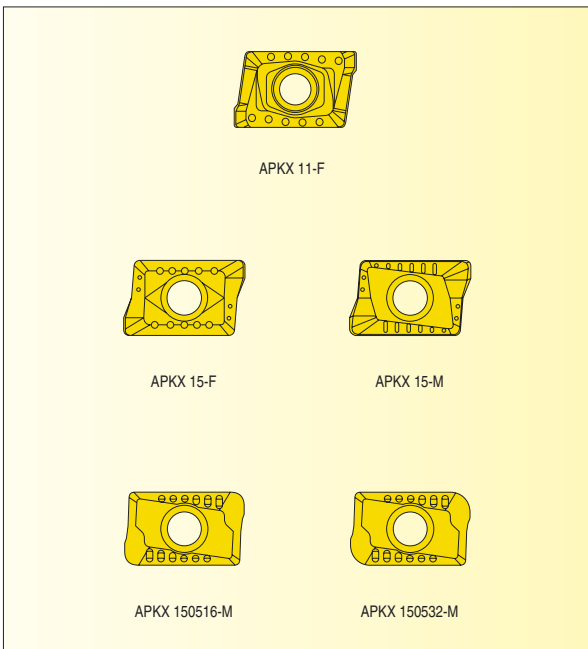
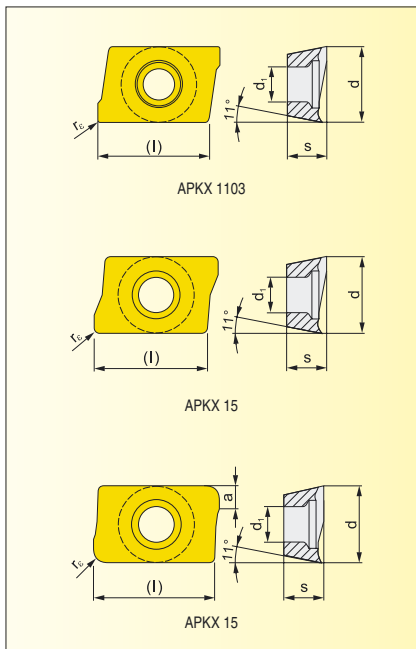
VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery										Chlazení Chladenie	[kg]		
		D	L	H	M	dh6	Z*	-	-	-	-				
16A2R024M08-SAP11D-C	●	16	38	24	M8	8,5	2							+	0,03
20A3R026M10-SAP11D-C	●	20	45	26	M10	10,5	3							+	0,04
25A4R033M12-SAP11D-C	●	25	55	33	M12	12,5	4							+	0,08
32A3R043M16-SAP15D-A	●	32	66	43	M16	17,0	3								0,14
40A4R043M16-SAP15D-A	●	40	66	43	M16	17,0	4								0,20

● skladovaný ○ neskladovaný všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTOUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

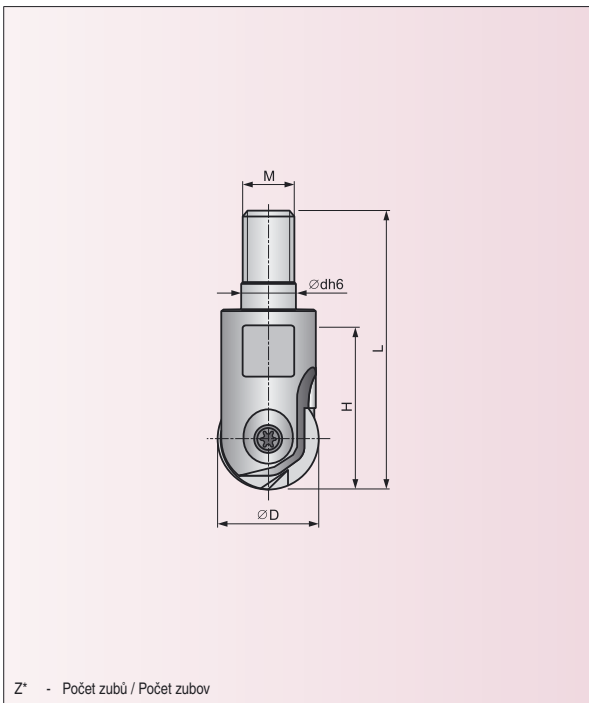
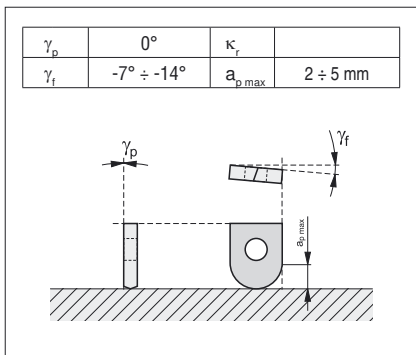
ISO	ANSI	Materiály						Rozměry / Rozmery					
		2215	2230	5026	8016	8026	8230	8240	(l)	d	s	d ₁	r _c
D 16 ÷ 25 mm													
APKX 1103PDER-F	APKX -2PDER-F		○	○	○	●	●	●	9,700	6,350	3,5	2,8	0,6
D 32 ÷ 40 mm													
APKX 1505PDER-F	APKX -(3.5)PDER-F				●	●	●	●	15,000	9,525	5,6	4,4	0,8
APKX 1505PDER-M	APKX -(3.5)PDER-M	●	●	●	●	●	●	●	15,000	9,525	5,6	4,4	0,8
APKX 1505PDSR-R	APKX -(3.5)PDSR-R	●	●		●	●	●	●	15,000	9,525	5,6	4,4	0,8
APKX 150516-M	APKX -(3.5)4-M				○	●	●		15,000	9,525	5,6	4,4	1,6
APKX 150532-M	APKX -(3.5)8-M				○	●	●		15,000	9,525	5,6	4,4	3,2

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub Upínacia skrutka	Šroubovák Skrutkovač				
16 ÷ 25	US 2506-T07P	SDR T07P				
32, 40	US 3509-T15	SDR T15				

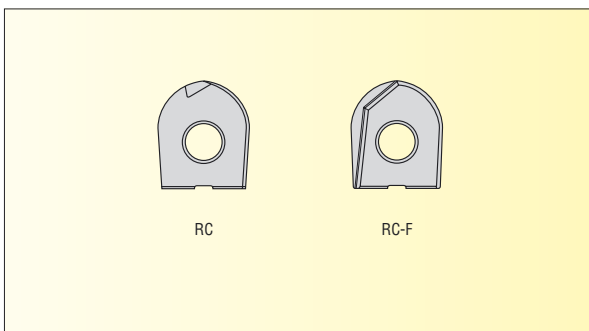
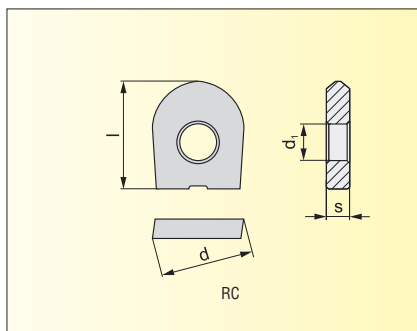
● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]



ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery					VBD VRD	Chlazení / Chladienie	[kg]
		D	dh6	M	L	H			
08K2R30M06-SRC08-A	○	8	6,5	M6	45	30	RC 08, RC 08-F		0,10
10K2R30M06-SRC10-A	○	10	6,5	M6	45	30	RC 10, RC 10F		0,15
12K2R30M08-SRC12-A	●	12	8,5	M8	48	30	RC 12, RC 12-F		0,20
16K2R35M08-SRC16-A	●	16	8,5	M8	53	35	RC 16, RC 16-F		0,25
20K2R35M10-SRC20-A	●	20	10,5	M10	54	35	RC 20, RC 20-F		0,30

● skladovaný ○ neskladovaný všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMENTELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

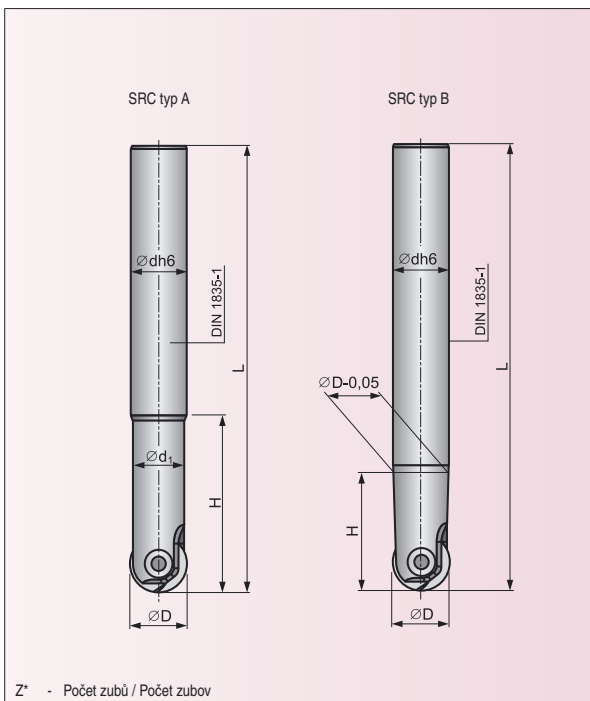
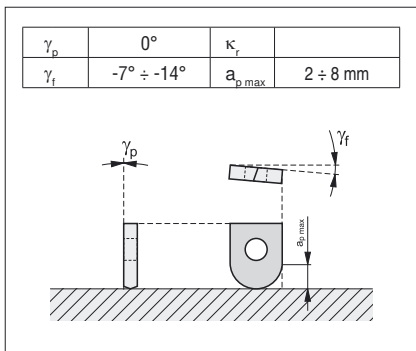
ISO	ANSI	Materiály											Rozměry / Rozmery				
		7215	7230	8016									d	l	d _i	s	
RC 08		●	●	●									8,0	9,5	3,0	2,0	
RC 10		●	●	●									10,0	11,5	4,0	2,5	
RC 12		●	●	●									12,0	12,0	5,0	2,5	
RC 16		●	●	●									16,0	14,0	5,0	3,0	
RC 20		●	●	●									20,0	16,0	5,0	3,0	
RC 08-F		●		○									8,0	9,5	3,0	2,0	
RC 10-F		●		○									10,0	11,5	4,0	2,5	
RC 12-F		●	●	●									12,0	12,0	5,0	2,5	
RC 16-F		●	●	●									16,0	14,0	5,0	3,0	
RC 20-F		●	●	●									20,0	16,0	5,0	3,0	

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub Upínacia skrutka	Šroubovák Skrutkovač				
8	CS 3007-T08P	SDR T08P				
10	CS 4008-T15P	SDR T15P				
12	CS 5009-T20P	SDR T20P				
16	CS 5013-T20P	SDR T20P				
20	CS 5015-T20P	SDR T20P				

● skladovaný ○ neskladovaný

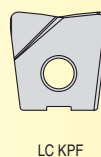
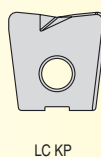
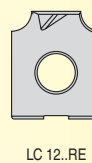
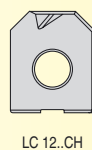
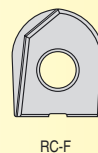
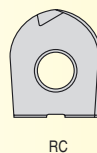
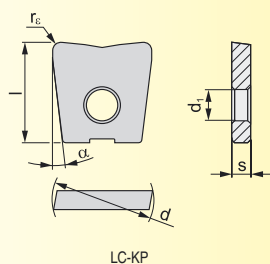
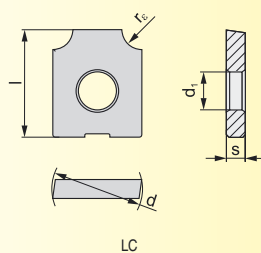
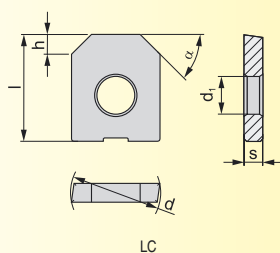
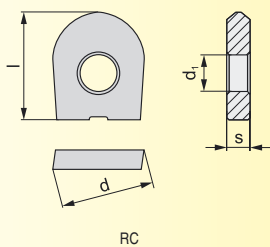
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]



ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery						VBD VRD	Chlazení Chladienie	[kg]
		D	d ₁	L	H	dh6				
SRC typ A										
08K2R025A10-SRC08-A	●	8	7,5	110	25	10	RC 08, RC 08-F, LC 08-KP, LC 08-KPF		0,10	
10K2R030A12-SRC10-A	●	10	9,0	130	30	12	RC 10, RC 10F, LC10-KP, LC 10-KPF		0,12	
12K2R030A12-SRC12-A	●	12	10,5	130	30	12	RC 12, RC 12-F, LC 12..-CH, LC 12..-RE		0,15	
16K2R035A16-SRC16-A	●	16	14,0	140	35	16	RC 16, RC 16-F		0,25	
20K2R045A20-SRC20-A	●	20	18,0	160	45	20	RC 20, RC 20-F		0,40	
25K2R045A25-SRC25-A	●	25	22,4	160	45	25	RC 25, RC 25-F		0,65	
32K2R060A32-SRC32-A	●	32	28,6	180	60	32	RC 32, RC 32-F		1,10	
SRC typ B										
08K2R050A12-SRC08-A	●	8	-	140	13,5	12	RC 08, RC 08-F, LC08-KP, LC 08-KPF		0,10	
10K2R060A16-SRC10-A	●	10	-	150	19,5	16	RC 10, RC 10F, LC10-KP, LC 10-KPF		0,12	
12K2R060A16-SRC12-A	●	12	-	160	24,5	16	RC 12, RC 12-F, LC 12..-CH, LC 12..-RE		0,15	
16K2R065A20-SRC16-A	●	16	-	175	31,5	20	RC 16, RC 16-F		0,25	
20K2R080A25-SRC20-A	●	20	-	190	33,5	25	RC 20, RC 20-F		0,40	

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]



● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozměry v [mm]

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály							Rozměry / Rozmery				
		7215	7230	8016					d	d ₁	l	s	r _e
RC 08		●	●	●					8	3	9,5	2,0	-
RC 10		●	●	●					10	4	11,5	2,5	-
RC 12		●	●	●					12	5	12,0	2,5	-
RC 16		●	●	●					16	5	14,0	3,0	-
RC 20		●	●	●					20	5	16,0	3,0	-
RC 25		●	●	●					25	6	21,5	4,0	-
RC 32		●	●	●					32	8	25,9	5,0	-
RC 08-F		●		○					8	3	9,5	2,0	-
RC 10-F		●	●	○					10	4	11,5	2,5	-
RC 12-F		●	●	●					12	5	12,0	2,5	-
RC 16-F		●	●	●					16	5	14,0	3,0	-
RC 20-F		●	●	●					20	5	16,0	3,0	-
RC 25-F		●	○						25	6	21,5	4,0	-
RC 32-F		○							32	8	25,9	5,0	-
LC 0806-KP		●	●						8	3	9,5	2,0	0,6
LC 0810-KP		●	●						8	3	9,5	2,0	1,0
LC 1008-KP		●	●						10	4	11,5	2,5	0,8
LC 1010-KP		●	●						10	4	11,5	2,5	1,0
LC 0806-KPF		●	●						8	3	9,5	2,0	0,6
LC 1008-KPF		●	●						10	4	11,5	2,5	0,8
LC 1245-CH		○							12	5	14,0	2,5	-
LC 1260-CH		○							12	5	14,0	2,5	-
LC 1210-RE		○							12	5	14,0	2,5	1,0
LC 1220-RE		○							12	5	14,0	2,5	2,0
LC 1230-RE		○							12	5	14,0	2,5	3,0

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub Upínacia skrutka	Šroubovák Skrutkovač					
8	CS 3007-T08P	SDR T08P					
10	CS 4008-T15P	SDR T15P					
12	CS 5009-T20P	SDR T20P					
16	CS 5013-T20P	SDR T20P					
20	CS 5015-T20P	SDR T20P					
25	CS 6020-T20P	SDR T20P					
32	CS 8025-T30P	SDR T30P					



ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

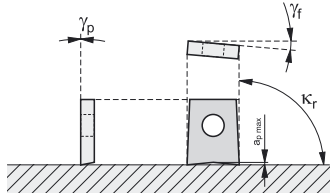
VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

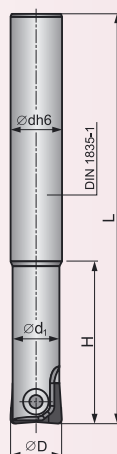
ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠŤČKY



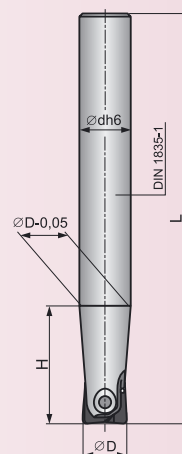
γ_p	0°	κ_r	90°
γ_f	-7° ÷ -14°	$a_{p \max}$	0,6 ÷ 4,0 mm



SRC typ A



SRC typ B

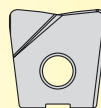
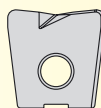
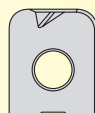
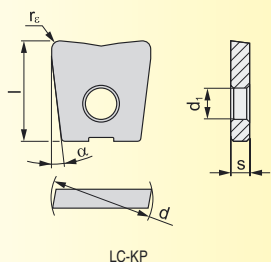
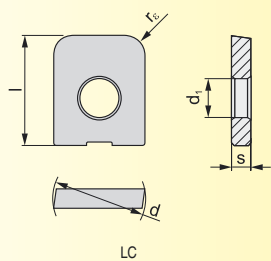


Z* - Počet zubů / Počet zubov

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery							Chlazení / Chladenie	[kg]
		D	d ₁	L	H	dh6	VBD VRD			
SLC / SRC typ A										
08K2R025A10-SRC08-A	●	8	7,5	110	25	10	LC 08-KP; LC 08-KPF; RC 08; RC 08-F		0,10	
10K2R030A12-SRC10-A	●	10	9,0	130	30	12	LC 10-KP; LC 10-KPF; RC 10; RC 10-F		0,12	
12K2R030A12-SLC12-A	●	12	10,5	130	30	12	LC 12-KP; LC 12-KPF; LC 12.-RI		0,15	
16K2R035A16-SLC16-A	●	16	14,0	140	35	16	LC 16-KP; LC 16-KPF		0,25	
20K2R045A20-SLC20-A	●	20	18,0	160	45	20	LC20-KP; LC20-KPF		0,40	
SRC typ B										
08K2R050A12-SRC08-A	●	8	-	140	13,5	12	LC 08-KP; LC 08-KPF; RC 08; RC 08-F		0,10	
10K2R060A16-SRC10-A	●	10	-	150	19,5	16	LC 10-KP; LC 10-KPF; RC 10; RC 10-F		0,12	

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]



● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všechny rozměry v [mm]

GYMÉNITELNÉ BŔITOVÉ DESTIČKY (VBD) / GYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály						Rozměry / Rozmery				
		7215	7230					d	d ₁	l	s	r _e
LC 0806-KP		●	●					8	3	9,5	2,0	0,6
LC 0810-KP		●	●					8	3	9,5	2,0	1,0
LC 1008-KP		●	●					10	4	11,5	2,5	0,8
LC 1010-KP		●	●					10	4	11,5	2,5	1,0
LC 1210-KP		●	●					12	5	14,0	2,5	1,0
LC 1220-KP		●	○					12	5	14,0	2,5	2,0
LC 1610-KP		●	●					16	5	16,0	3,0	1,0
LC 1613-KP		●	●					16	5	16,0	3,0	1,3
LC 1630-KP		●	○					16	5	16,0	3,0	3,0
LC 2010-KP		●	●					20	5	18,0	3,0	1,0
LC 2016-KP		●	●					20	5	18,0	3,0	1,6
LC 2040-KP		●	○					20	5	18,0	3,0	4,0
LC 0806-KPF		●	●					8	3	9,5	2,0	0,6
LC 1008-KPF		●	●					10	4	11,5	2,5	0,8
LC 1210-KPF		●	●					12	5	14,0	2,5	1,0
LC 1613-KPF		●	●					16	5	16,0	3,0	1,3
LC 2016-KPF		●	●					20	5	18,0	3,0	1,6
LC 1215-RI		○						12	5	14,0	2,5	1,5
LC 1220-RI		●						12	5	14,0	2,5	2,0
LC 1230-RI		○						12	5	14,0	2,5	3,0

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ FRÉZY

KOTUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub Upínacia skrutka	Šroubovák Skrutkovač					
8	CS 3007-T08P	SDR T08P					
10	CS 4008-T15P	SDR T15P					
12	CS 5009-T20P	SDR T20P					
16	CS 5013-T20P	SDR T20P					
20	CS 5015-T20P	SDR T20P					



ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

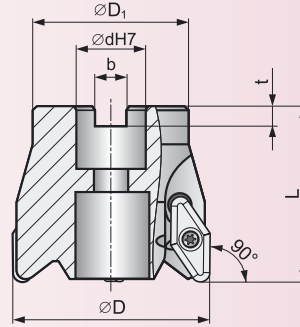
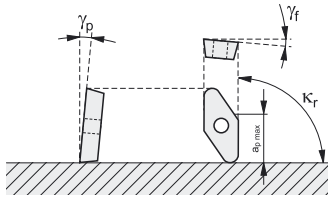
ŘEZNÉ DESTIČKY
ŘEZNÉ DOŠŤKY

S90VC22C

NÁSTRČNÉ FRÉZY PRO OBRÁBĚNÍ HLINÍKU
NÁSTRČNÉ FRÉZY PRE OBRÁBANIE HLINÍKU



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



Z* - Počet zubů / Počet zubov

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery												
		D	dH7	D ₁	L	b	t	Z	-	-	-	-	Chlazení / Chladienie	[kg]
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

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

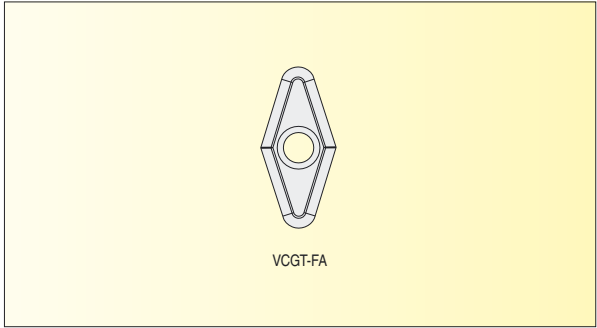
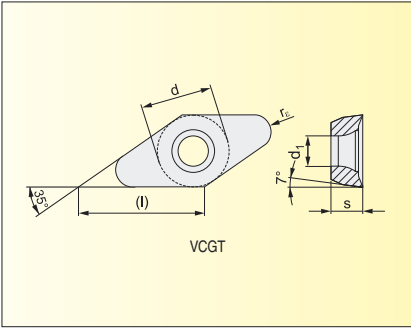
STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTOUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYEMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály								Rozměry / Rozmery				
		HF7	8016							(l)	d	s	d ₁	r _c
VCGT 220530F-FA	VCGT 4(3.5)xF-FA	●	○							22,000	12,700	5,5	5,2	3,0

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub Upínacia skrutka	Dřík Driek	Momentová rukojeť Momentová rukoväť				
50 ÷ 80	US 4511-T20	D-T20	MR-5,0				

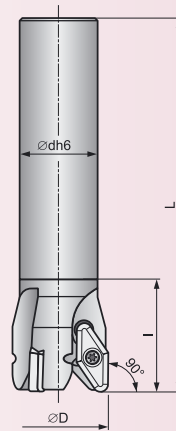
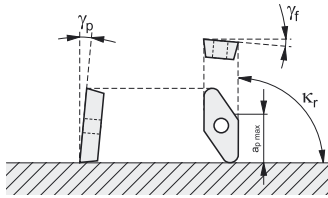
● skladovaný ○ neskladovaný všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

A-SVC22C

STOPKOVÉ FRÉZY PRO OBRÁBĚNÍ HLINÍKU STOPKOVÉ FRÉZY PRE OBRÁBANIE HLINÍKU



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



Z^* - Počet zubů / Počet zubov

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTOUČOVÉ FRÉZY

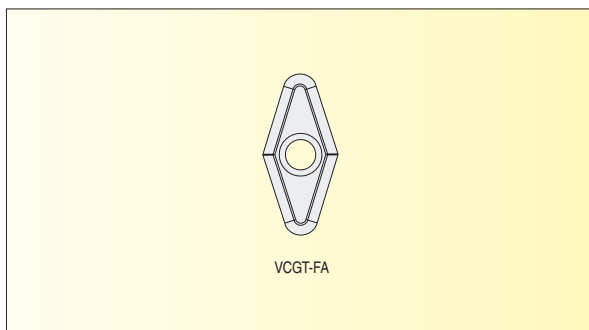
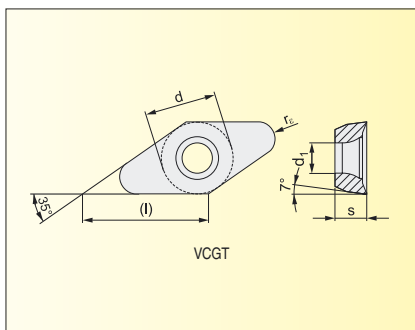
ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

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

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozměry v [mm]





VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály								Rozměry / Rozmery				
		HF7	8016							(l)	d	s	d ₁	r _c
VCGT 220530F-FA	VCGT 4(3.5)XF-FA	●	○							22,000	12,700	5,5	5,2	3,0

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub Upínacia skrutka	Dřík Driek	Momentová rukojeť Momentová rukoväť				
32 ÷ 40	US 4511-T20	D-T20	MR-5,0				

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

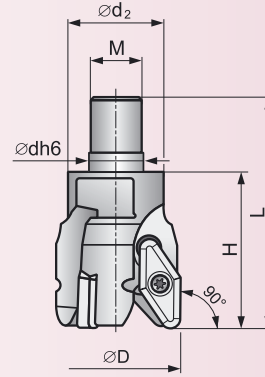
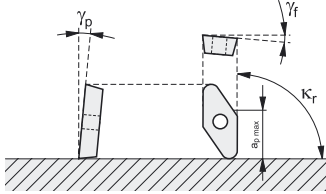
ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

SVC22C

ŠROUBOVACÍ FRÉZY PRO OBRÁBĚNÍ HLINÍKU SKRUTKOVACIE FRÉZY PRE OBRÁBANIE HLINÍKU



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



Z* - Počet zubů / Počet zubov

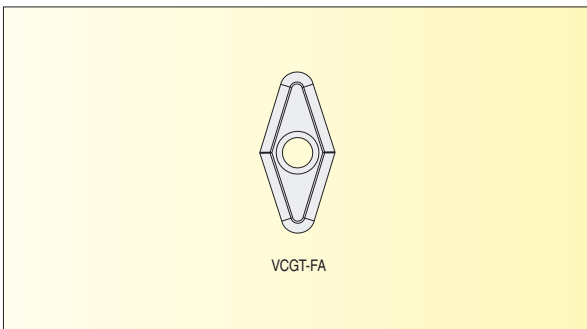
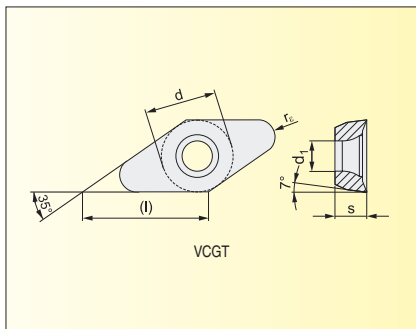
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery													
		D	dh6	d ₂	M	L	H	Z	-	-	-	-	Chlazení / Chladenie	[kg]	
32A2R048M16-SVC22C	○	32	17	29	M16	71	48,0	2						+	0,20
40A3R048M16-SVC22C	●	40	17	29	M16	71	48,0	3						+	0,24

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]



ROVINNÉ FRÉZY
 ROVINNÉ FRÉZY
 STOPKOVÉ FRÉZY
 STOPKOVÉ FRÉZY
 KOPÍROVACÍ FRÉZY
 KOPÍROVACIE FRÉZY
 VÁLCOVÉ FRÉZY
 VÁLCOVÉ FRÉZY
 KOTOUČOVÉ FRÉZY
 KOTOUČOVÉ FRÉZY
 ŘEZNÉ DOŠŤÍČKY
 ŘEZNÉ DOŠŤÍČKY



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály							Rozměry / Rozmery				
		HF7	8016						(l)	d	s	d ₁	r _c
VCGT 220530F-FA	VCGT 4(3.5)XF-FA	●	○						22,000	12,700	5,5	5,2	3,0

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub Upínacia skrutka	Dřík Driek	Momentová rukojeť Momentová rukoväť			
32 ÷ 40	US 4511-T20	D-T20	MR-5,0			

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

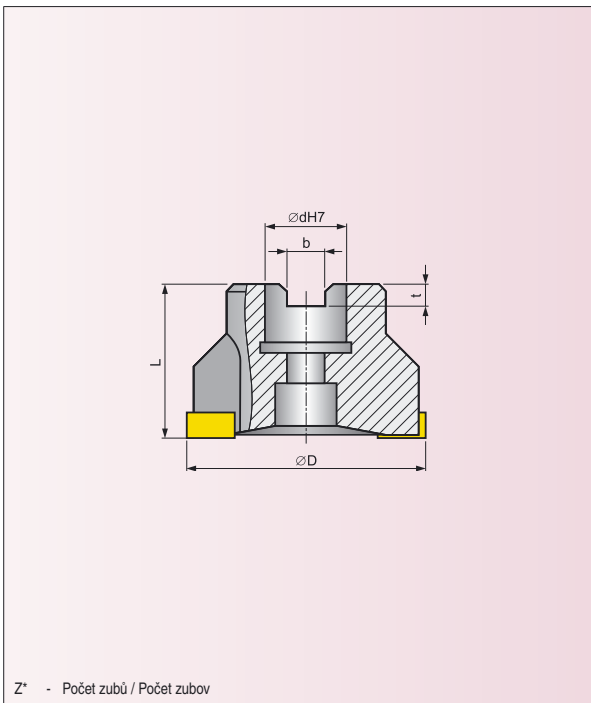
VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUCOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

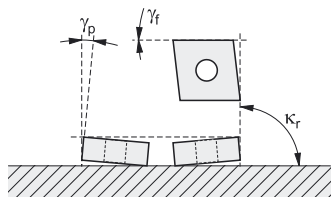
ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

S88CN

ZAPICHOVACÍ FRÉZY ZAPICHOVACIE FRÉZY



γ_p	+2°	κ_r	90°
γ_f	0°	$a_{p \max}$	11; 14 mm



ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery								Chlazení / Chladienie	[kg]
		D	L	dh7	b	t	Z^*	a_e	VBD VRD		
50A03R-S88CN12	○	50	50	22	10,4	6,3	3	11	CNE 635		0,3
63A03R-S88CN16	○	63	50	22	10,4	6,3	3	14	CNM 563		0,5
80A04R-S88CN16	○	80	50	27	12,4	7,0	4	14	CNM 563		0,8

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

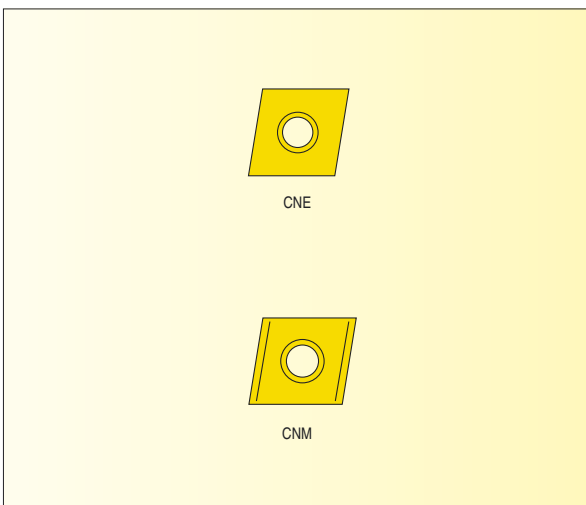
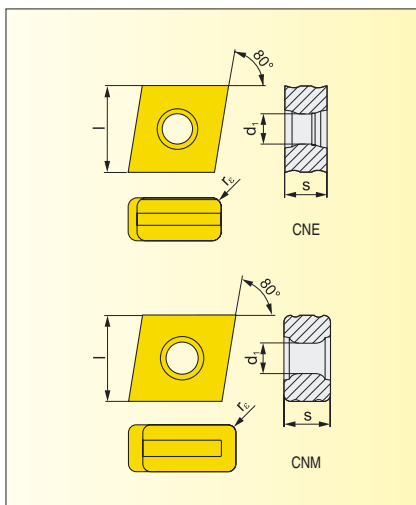
STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTOUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
ŘEZNÉ DOŠTIČKY



VMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály								Rozměry / Rozmery				
		8230	8240							l	d _t	s	r _c	-
D 50 mm														
CNE 635		●	●							12,700	4,40	6,35	1,20	
D 63, 80 mm														
CNM 563		●	●							15,000	5,50	8,00	1,20	

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

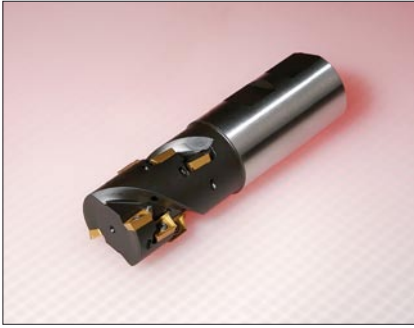
Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub Upínacia skrutka	Šroubovák Skrutkovač				
50	US 3511-T15	SDR T15				
63 + 80	US 4514-T20	SDR T20				

● skladovaný ○ neskladovaný

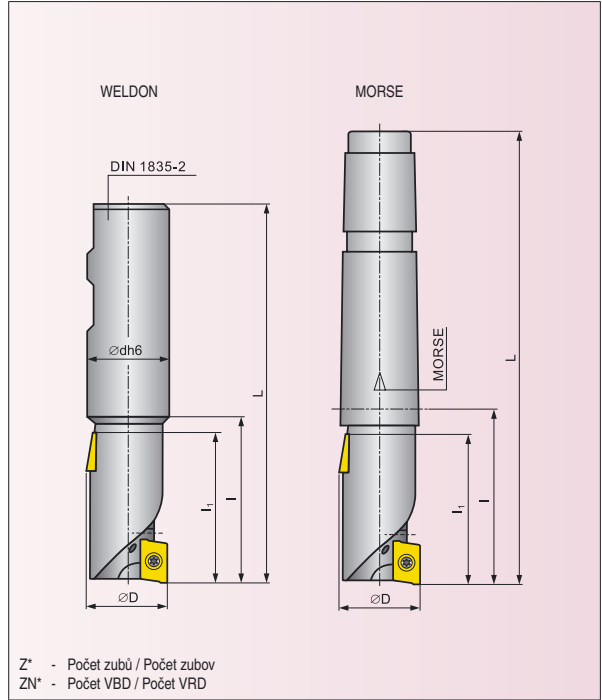
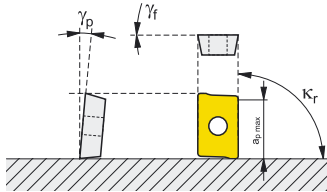
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

SAP11D

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



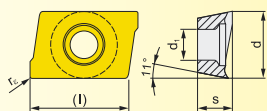
γ_p	+3°	κ_r	90°
γ_f	0°	$a_{p\max}$	l_1



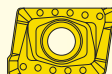
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery										
		D	L	I	l_1	Z*	ZN*	dh6	Morse		Chlazení / Chladienie	[kg]
WELDON												
20J1R39B20C-SAP11D35	●	20	90	39	35	1	4	20	-		+	0,2
25J2R47B25C-SAP11D35	●	25	105	47	35	2	8	25	-		+	0,3
32J2R55B32C-SAP11D42	●	32	115	55	42	2	10	32	-		+	0,6
40J3R65B32C-SAP11D51	●	40	125	65	51	3	18	32	-		+	0,8
MORSE												
20J1R41E02C-SAP11D35	○	20	110	41	35	1	4	-	2		+	0,3
25J2R47E03C-SAP11D35	●	25	130	47	35	2	8	-	3		+	0,4
32J2R56E03C-SAP11D42	●	32	140	56	42	2	10	-	3		+	0,7
40J3R72E04C-SAP11D51	●	40	175	72	51	3	18	-	4		+	0,9

● skladovaný ○ neskladovaný všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

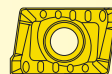
ROVINNÉ FRÉZY
 STOPKOVÉ FRÉZY
 KOPÍROVACÍ FRÉZY
 KOPÍROVACIE FRÉZY
 VÁLCOVÉ FRÉZY
 VALCOVÉ FRÉZY
 KOTOUČOVÉ FRÉZY
 KOTOUČOVÉ FRÉZY
 ŘEZNÉ DOŠTIČKY
 REZNÉ DOŠTIČKY



APKX 1103



APKX 11-F



APKX 11-M

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYEMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály						Rozměry / Rozmery				
		2230	5026	8016	8026	8230	8240	(l)	d	s	d ₁	r _c
APKX 1103PDER-F	APKX -2PDER-F	○	○	○	●	●	●	9,7	6,35	3,5	2,8	0,6
APKX 1103PDER-M	APKX -2PDER-M	●	●	●	●	●	●	9,7	6,35	3,5	2,8	0,6

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

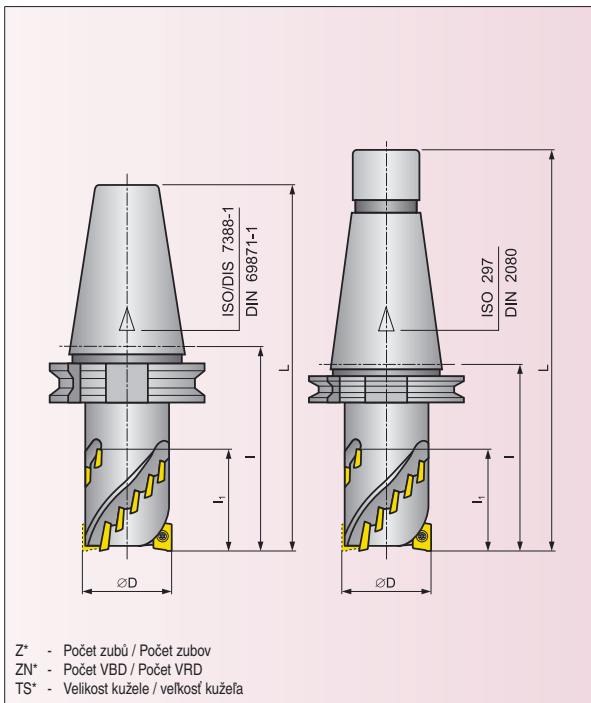
Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub Upínacia skrutka	Šroubovák Skrutkovač				
20 ÷ 40	US 2506-T07P	SDR T07P				

● skladovaný ○ neskladovaný

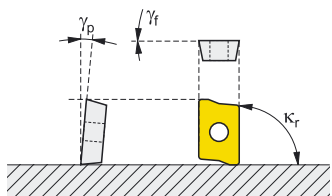
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

SAP15D

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



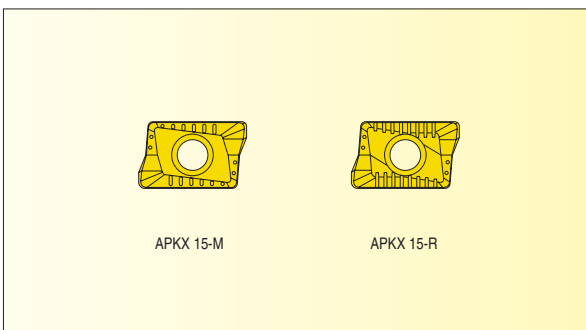
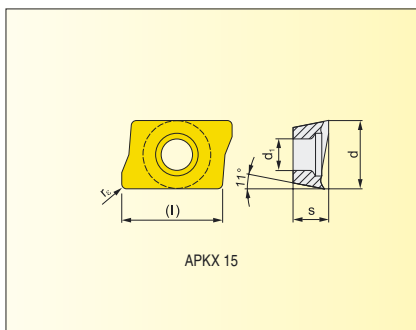
γ_p	+7°	κ_r	90°
γ_f	0°	$a_{p\ max}$	l_1



ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery									
		D	L	l	l_1	Z*	ZN*	TS*	Upínací kužel Upínací kužel	Chlazení Chlazenie	[kg]
50J3R130H50-SAP15D66	●	50	232	130	66	3	15	50	ISO/DIS 7388-1		4,0
63J4R140H50-SAP15D66	●	63	242	140	66	4	20	50	ISO/DIS 7388-1		4,3
80J5R150H50-SAP15D80	○	80	252	150	80	5	30	50	ISO/DIS 7388-1		8,2
50J3R126X50-SAP15D66	●	50	253	126	66	3	15	50	ISO 297		3,7
63J4R136X50-SAP15D66	●	63	263	136	66	4	20	50	ISO 297		4,0
80J5R146X50-SAP15D80	○	80	273	146	80	5	30	50	ISO 297		7,8

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMEINTELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály						Rozměry / Rozmery					
		2215	2230	5026	8016	8026	8230	8240	(l)	d	s	d ₁	r _c
APKX 1505PDER-M	APKX -(3.5)PDER-M	●	●	●	●	●	●		15,000	9,525	5,6	4,4	0,8
APKX 1505PDSR-R	APKX -(3.5)PDSR-R	●	●	●	●	●	●		15,000	9,525	5,6	4,4	0,8

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub Upínacia skrutka	Šroubovák Skrutkovač				
50 ÷ 80	US 3509-T15	SDR T15				

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

 STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

 KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY

 VÁLCOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ FRÉZY

 KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

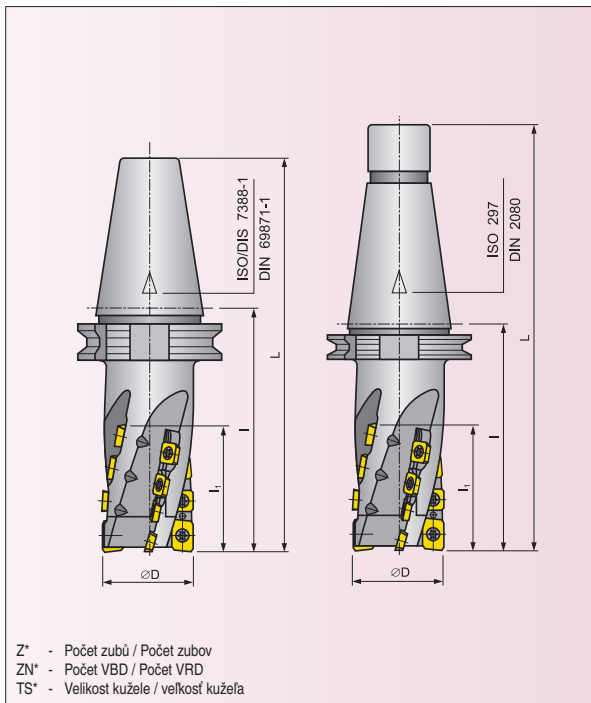
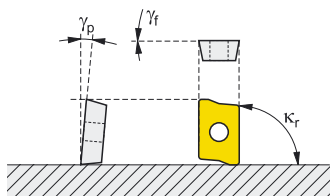
 ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

SSAP

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



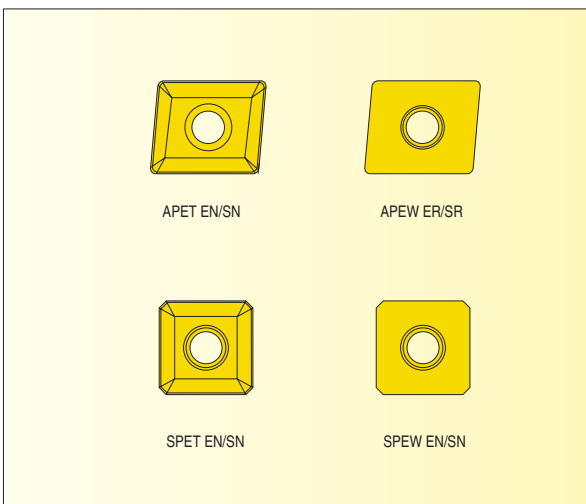
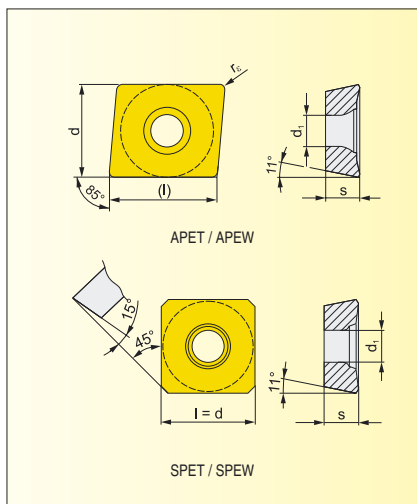
γ_p	+7°	κ_r	90°
γ_f	0°	$a_{p \max}$	l_1



ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery							Upínací kužel Upinací 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	

● skladovaný ○ neskladovaný

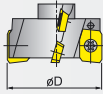




všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMEMITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály						Rozměry / Rozmery				
		8016	8026	8230	8240			(l)	d	s	d ₁	r _e
APET 150412EN	APET -33EN			●				15,900	12,700	4,76	5,5	1,2
APET 150412SN	APET -33SN		●	●	●			15,900	12,700	4,76	5,5	1,2
APEW 150412ER	APEW -33ER			●	●			15,900	12,700	4,76	5,5	1,2
APEW 150412SR	APEW -33SR		●	●				15,900	12,700	4,76	5,5	1,2
SPET 1204ADEN	SPET 43ADEN			●	●			12,700	12,700	4,76	5,5	-
SPET 1204ADSN	SPET 43ADSN		●	●	●			12,700	12,700	4,76	5,5	-
SPEW 1204ADEN	SPEW 43ADEN			●	●			12,700	12,700	4,76	5,5	-
SPEW 1204ADSN	SPEW 43ADSN	●		●	●			12,700	12,700	4,76	5,5	-

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

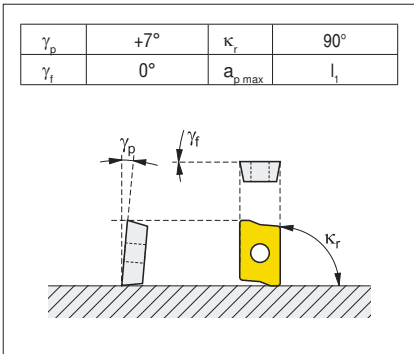
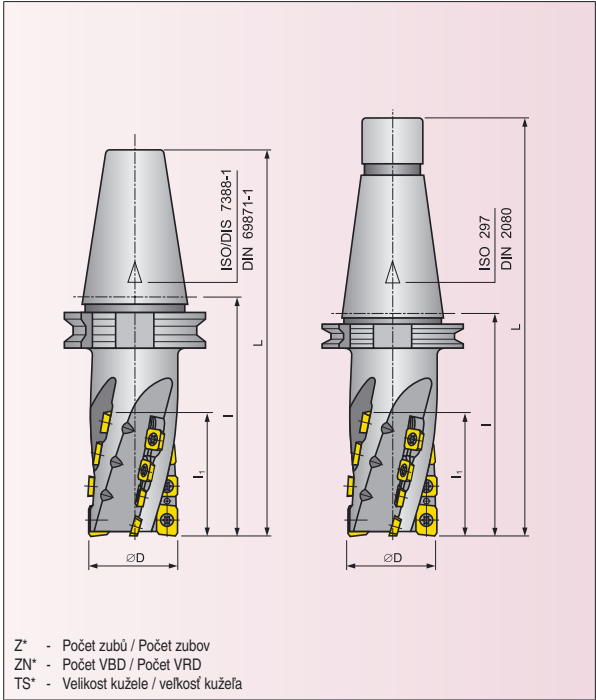
Fréza průměr Fréza priemer	Přední výměnná část Predná výměnná časť	Spojovací šroub Spojovacia skrutka	Klíč Kľúč	Upínací šroub Upínacia skrutka	Šroubovák Skrutkovač
50	P50 × 21 	SR 25 	HXK 6 	US 4511-T20 	SDR T20 
63	P63 × 21	SR 26	HXK 8	US 4511-T20	SDR T20

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

SSAP-A

HHRUBOVACÍ VÁLCOVÉ FRÉZY S BŘÍTY VE ŠROUBOVICI - NEDELENÉ
HHRUBOVACIE VALCOVE FRÉZY S DOŠTIČKAMI V SKRUTKOVICI - NEDELENÉ



ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery							Upínací kužel Upínací kužel'	Chlazení Chlazenie	[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

● skladovaný ○ neskladovaný všechny rozměry v / všetky rozměry v [mm]



ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

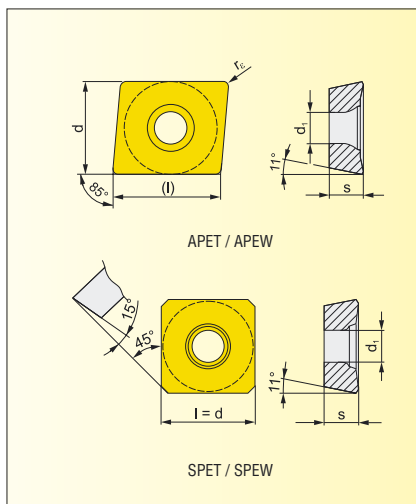
STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DOŠTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály						Rozměry / Rozmery						
		8016	8026	8230	8240					(l)	d	s	d ₁	r _e
APET 150412EN	APET -33EN		●							15,900	12,700	4,76	5,5	1,2
APET 150412SN	APET -33SN		●	●	●					15,900	12,700	4,76	5,5	1,2
APEW 150412ER	APEW -33ER		●	●	●					15,900	12,700	4,76	5,5	1,2
APEW 150412SR	APEW -33SR		●	●						15,900	12,700	4,76	5,5	1,2
SPET 1204ADEN	SPET 43ADEN			●	●					12,700	12,700	4,76	5,5	-
SPET 1204ADSN	SPET 43ADSN		●	●	●					12,700	12,700	4,76	5,5	-
SPEW 1204ADEN	SPEW 43ADEN			●	●					12,700	12,700	4,76	5,5	-
SPEW 1204ADSN	SPEW 43ADSN	●		●	●					12,700	12,700	4,76	5,5	-

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

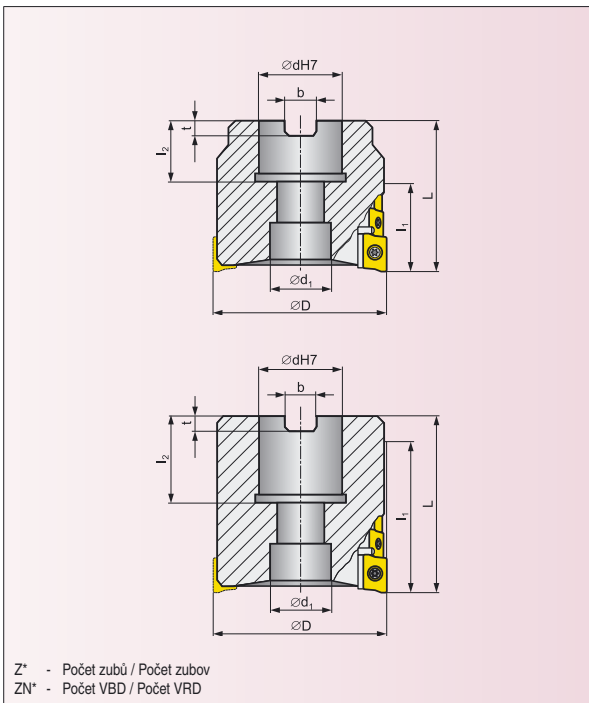
Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub Upínacia skrutka	Šroubovák Skrutkovač					
50, 63, 80	US 4511-T20	SDR T20					

● skladovaný ○ neskladovaný

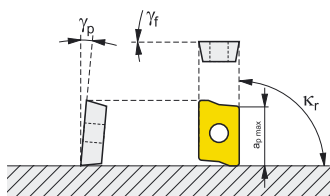
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

S90AP15D

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



γ_p	+6°	κ_r	90°
γ_f	0°	$a_{p\max}$	l_1



ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery										Chlazení / Chladenie	[kg]
		D	L	l_1	l_2	d_1	b	t	dh7	Z^*	ZN^*		
50T03R-S90AP15D25	●	50	50	25	21	18	10,4	6,3	22	3	6		0,8
63T04R-S90AP15D40	●	63	60	40	30	20	12,4	7,0	27	4	12		1,1
80T04R-S90AP15D80	●	80	91	80	41	25	14,4	8,0	32	4	24		1,8
100T05R-S90AP15D80	●	100	96	80	46	31	16,4	9,0	40	5	30		3,6

● skladovaný ○ neskladovaný všechny rozměry v / všetky rozměry v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

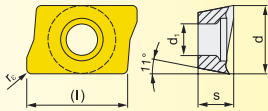
STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY

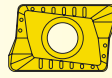
VÁLCOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

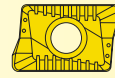
ŘEZNÉ DOŠTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY



APKX 15



APKX 15-M



APKX 15-R

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMEINTELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály							Rozměry / Rozmery				
		2215	2230	5026	8016	8026	8230	8240	(l)	d	s	d _i	r _c
APKX 1505PDER-M	APKX -(3.5)PDER-M	●	●	●	●	●	●	●	15,000	9,525	5,6	4,4	0,8
APKX 1505PDSR-R	APKX -(3.5)PDSR-R	●	●	●	●	●	●	●	15,000	9,525	5,6	4,4	0,8

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Fréza průměr Fréza priemer	Upínací šroub Upínacia skrutka	Šroubovák Skrutkovač							
50 ÷ 100	US 3509-T15	SDR T15							

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]



ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

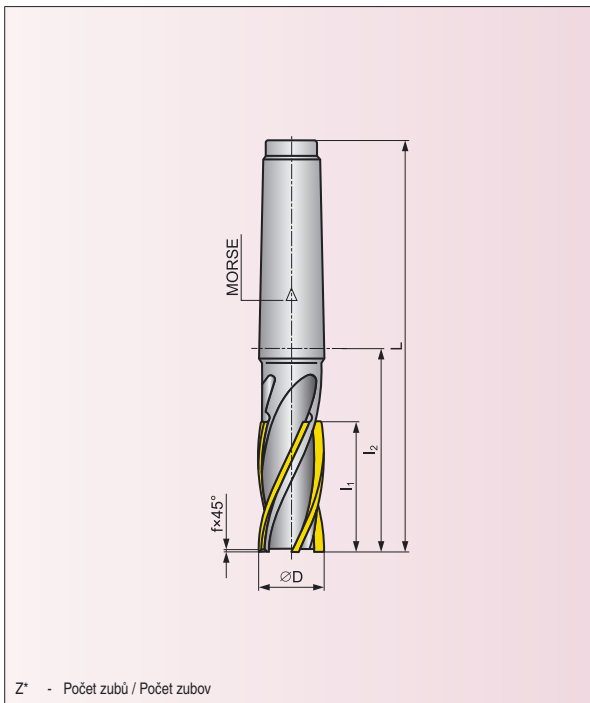
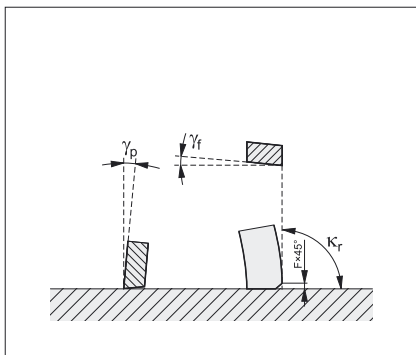
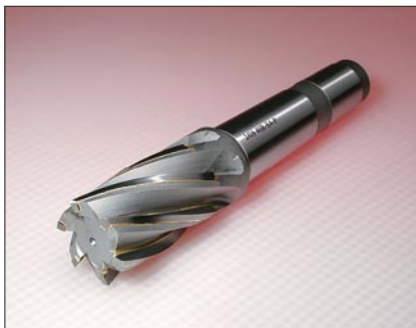
VÁLCOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

2416-E

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



Z* - Počet zubů / Počet zubov

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery												
		D	L	l_1	l_2	Z*	Morse	f	-	-	-	-	Chlazení / Chladienie	[kg]
2416-20R-E3-P	●	20	146	40	65	4	3	0,5						0,3
2416-25R-E3-P	●	25	160	50	79	4	3	0,5						0,4
2416-32R-E4-P	●	32	180	50	78	4	4	0,5						0,7
2416-40R-E4-P	●	40	200	63	98	6	4	0,8						1,0

● skladovaný ○ neskladovaný všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY / ROVINNÉ FRÉZY
 STOPKOVÉ FRÉZY / STOPKOVÉ FRÉZY
 KOPÍROVACÍ FRÉZY / KOPÍROVACIE FRÉZY
 VÁLCOVÉ FRÉZY / VALCOVÉ FRÉZY
 KOTOUČOVÉ FRÉZY / KOTUČOVÉ FRÉZY
 ŘEZNÉ DESTIČKY / REZNÉ DOŠTIČKY

 **PRAMET**



ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

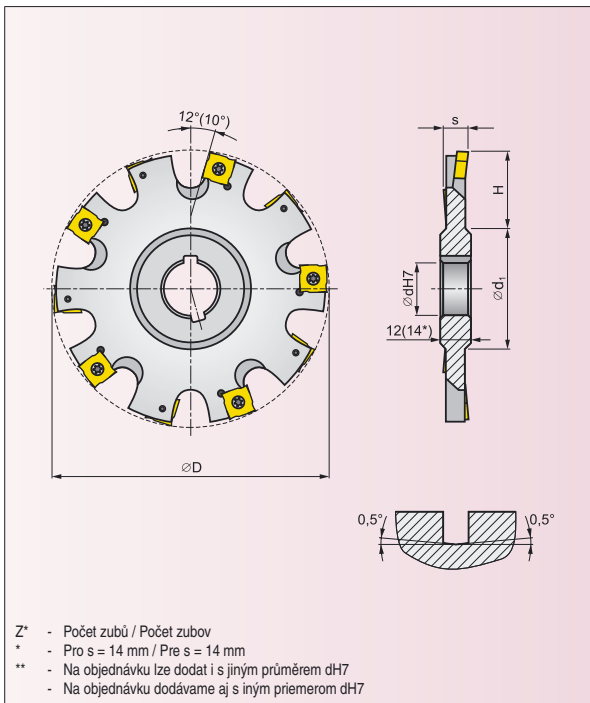
VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTOUČOVÉ FRÉZY

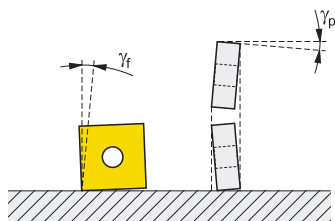
ŘEZNÉ DESTIČKY
ŘEZNÉ DESTIČKY

S90SN

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



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

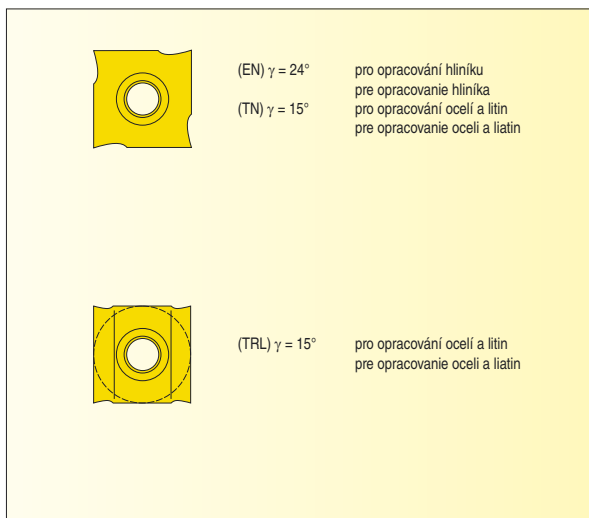
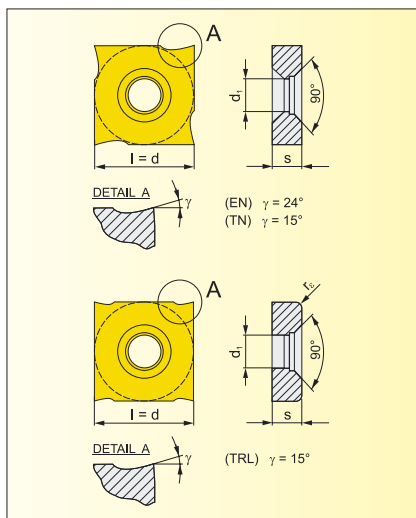


- Z* - Počet zubů / Počet zubov
- * - Pro $s = 14\text{ mm}$ / Pre $s = 14\text{ mm}$
- ** - Na objednávku lze dodat i s jiným průměrem dH7
- Na objednávku dodáváme aj s iným priemerom dH7

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery													
		D	dH7**	H	s	d_1	Z*	-	-	-	-	Chlazení / Chladenie	[kg]		
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	8	48	10								0,4
100G10N-S90SN12N10	●	100	32	25	10	48	10								0,4
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								0,7
125H12N-S90SN12N12	●	125	40	31	12	58	12								0,8
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

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozměry v [mm]



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály								Rozměry / Rozmery					
		8016	8026	8230	8240					l	s	d ₁	γ	r _e	
s = 4 mm															
SNHQ 1102AZTN	SNHQ -(1.5)AZTN			●	●						11,000	2,30	4,30	15	-
s = 5 mm															
SNHQ 1103AZTN	SNHQ -2AZTN			●	●						11,000	2,70	4,30	15	-
s = 6 mm															
SNHQ 1203AZEN	SNHQ 42AZEN	○									12,700	3,20	5,00	24	-
SNHQ 1203AZTN	SNHQ 42AZTN		●	●	●						12,700	3,20	5,00	15	-
SNHQ 120305TRL	SNHQ 42xTRL				●						12,700	3,20	5,00	15	0,5
SNHQ 120310TRL	SNHQ 42xTRL				●						12,700	3,20	5,00	15	1,0
SNHQ 120315TRL	SNHQ 42xTRL				○						12,700	3,20	5,00	15	1,5
s = 8 mm															
SNHQ 1204AZEN	SNHQ 43AZEN	○									12,700	4,50	5,00	24	-
SNHQ 1204AZTN	SNHQ 43AZTN			●	●						12,700	4,50	5,00	15	-
SNHQ 120405TRL	SNHQ 43xTRL				●						12,700	4,50	5,00	15	0,5
SNHQ 120410TRL	SNHQ 43xTRL				●						12,700	4,50	5,00	15	1,0
SNHQ 120415TRL	SNHQ 43xTRL				○						12,700	4,50	5,00	15	1,5
s = 10 mm															
SNHQ 1205AZEN	SNHQ 4(3.5)AZEN	○									12,700	5,40	5,00	24	-
SNHQ 1205AZTN	SNHQ 4(3.5)AZTN			●	●						12,700	5,40	5,00	15	-
SNHQ 120505TRL	SNHQ 4(3.5)xTRL				○						12,700	5,40	5,00	15	0,5
SNHQ 120510TRL	SNHQ 4(3.5)xTRL				●						12,700	5,40	5,00	15	1,0
SNHQ 120515TRL	SNHQ 4(3.5)xTRL				○						12,700	5,40	5,00	15	1,5
s = 12, 14 mm															
SNHQ 1207AZEN	SNHQ 45AZEN	○									12,700	7,00	5,00	24	-
SNHQ 1207AZTN	SNHQ 45AZTN			●	●						12,700	7,00	5,00	15	-
SNHQ 120705TRL	SNHQ 45xTRL				○						12,700	7,00	5,00	15	0,5
SNHQ 120710TRL	SNHQ 45xTRL				●						12,700	7,00	5,00	15	1,0
SNHQ 120715TRL	SNHQ 45xTRL				●						12,700	7,00	5,00	15	1,5

● skladovaný ○ neskladovaný

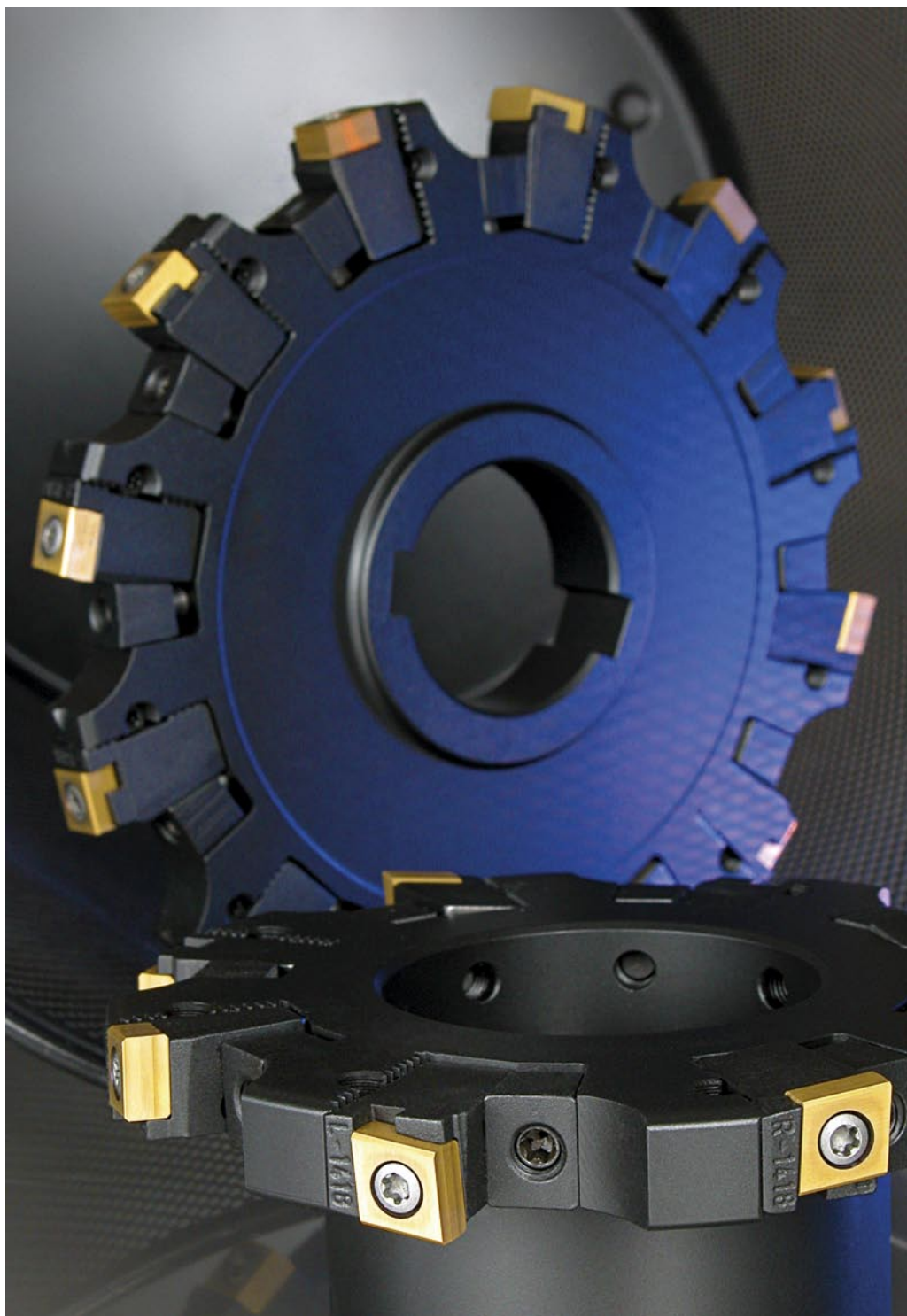
všechny rozměry v / všetky rozměry v [mm]

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Šířka frézy "s" Šířka frézy "s"	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					

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]



● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

PRAMET

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠŤKY

S90SN-R

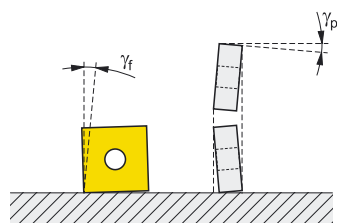
KOTUČOVÉ FRÉZY K ŘEZÁNÍ A DRÁŽKOVÁNÍ KOTUČOVÉ FRÉZY NA REZANIE A DRÁŽKOVANIE

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

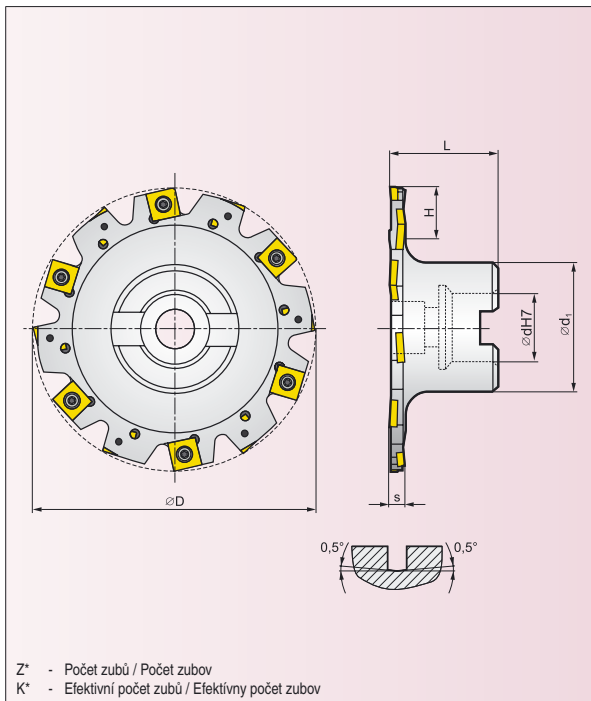


STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

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



KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY



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

VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

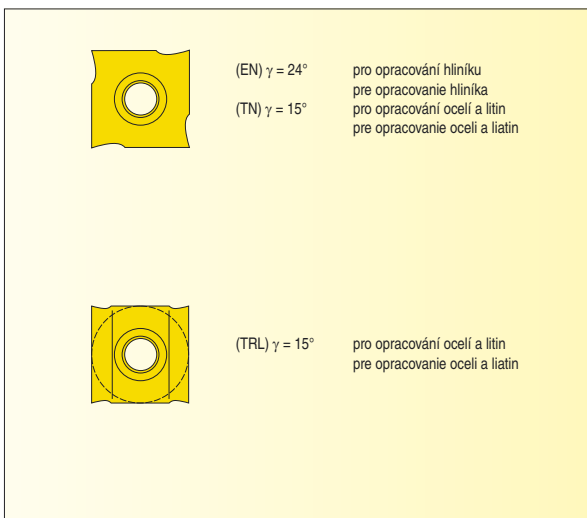
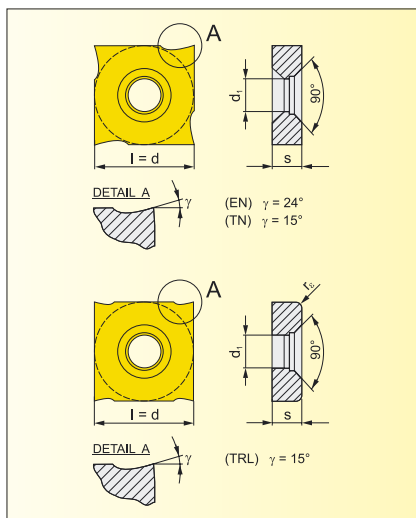
ISO

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery													
		D	dH7	H	s	d ₁	Z*	K	L	-	-	-	Chlazení / Chladenie	[kg]	
63A03R-S90SN11N4	●	63	16	10,5	4	34	6	3	40						0,50
63A03R-S90SN11N5	○	63	16	10,5	5	34	6	3	40						0,50
63A03R-S90SN12N6	●	63	16	10,5	6	34	6	3	40						0,50
80A04R-S90SN11N5	●	80	22	17,5	5	40	8	4	40						0,60
80A04R-S90SN12N6	●	80	22	17,5	6	40	8	4	40						0,60
100A05R-S90SN12N6	●	100	27	23,5	6	48	10	5	50						0,70
125B06R-S90SN12N6	●	125	40	24,0	6	70	12	6	50						1,50
160B08R-S90SN12N10	●	160	40	41,0	10	70	16	8	50						2,10

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozměry v [mm]



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály								Rozměry / Rozmery								
		8016	8026	8230	8240					l	s	d ₁	γ	r _e				
s = 4 mm																		
SNHQ 1102AZTN	SNHQ --xAZTN			●	●									11,0	2,3	4,3	15	-
s = 5 mm																		
SNHQ 1103AZTN	SNHQ --xAZTN			●	●									11,0	2,7	4,3	15	-
s = 6 mm																		
SNHQ 1203AZEN	SNHQ 4-xAZEN	○												12,7	3,2	5	24	-
SNHQ 1203AZTN	SNHQ 4-xAZTN		●	●	●									12,7	3,2	5	15	-
SNHQ 120305TRL	SNHQ 4-xTRL				●									12,7	3,2	5	15	0,5
SNHQ 120310TRL	SNHQ 4-xTRL				●									12,7	3,2	5	15	1,0
SNHQ 120315TRL	SNHQ 4-xTRL				○									12,7	3,2	5	15	1,5
s = 10 mm																		
SNHQ 1205AZEN	SNHQ 4-xAZEN	○												12,7	5,4	5	24	-
SNHQ 1205AZTN	SNHQ 4-xAZTN			●	●									12,7	5,4	5	15	-
SNHQ 120505TRL	SNHQ 4-xTRL				○									12,7	5,4	5	15	0,5
SNHQ 120510TRL	SNHQ 4-xTRL				●									12,7	5,4	5	15	1,0
SNHQ 120515TRL	SNHQ 4-xTRL				○									12,7	5,4	5	15	1,5

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

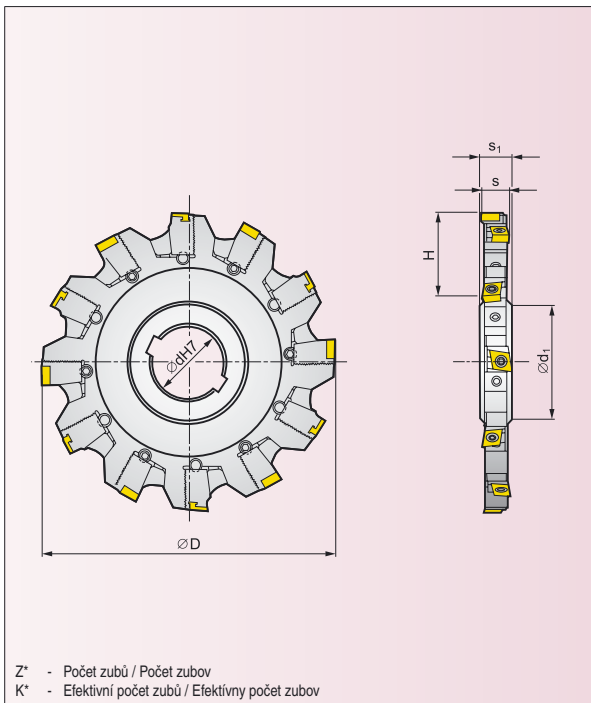
Šířka frézy "s" Šírka frézy "s"	Upínací šroub Upínacia skrutka	Šroubovák Skrutkovač						
4	US 3504-T09P	SDR T09P						
5	US 3505-T09P	SDR T09P						
6	US 70	SDR T15						
10	US 72	SDR T15						

● skladovaný ○ neskladovaný

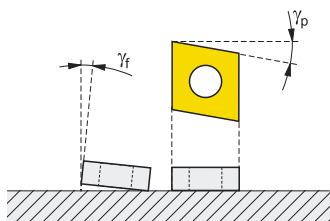
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

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



ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery										
		D	dH7	s_1	d_1	s	H	Z^*	K^*	VBD VRD	Chlazení Chladienie	[kg]
14,0 ÷ 18,5 mm												
125H04N-S90CN10N18	●	125	40	18	56	14,0 ÷ 18,5	34	8	4	CNHQ 1005AZTN		1,0
160H06N-S90CN10N18	○	160	40	18	56	14,0 ÷ 18,5	50	12	6	CNHQ 1005AZTN		1,5
200J07N-S90CN10N18	○	200	50	18	71	14,0 ÷ 18,5	60	14	7	CNHQ 1005AZTN		2,0
250J09N-S90CN10N18	○	250	50	18	71	14,0 ÷ 18,5	85	18	9	CNHQ 1005AZTN		3,0
315J12N-S90CN10N18	●	315	50	18	71	14,0 ÷ 18,5	110	24	12	CNHQ 1005AZTN		4,0
19,0 ÷ 24,3 mm												
160H05N-S90XN12N24	●	160	40	24	56	19,0 ÷ 24,3	50	10	5	XNHQ 1205AZTN		2,0
200J06N-S90XN12N24	●	200	50	24	71	19,0 ÷ 24,3	60	12	6	XNHQ 1205AZTN		2,5
250J08N-S90XN12N24	●	250	50	24	71	19,0 ÷ 24,3	85,0	16	8	XNHQ 1205AZTN		3,5
315J10N-S90XN12N24	○	315	50	24	71	19,0 ÷ 24,3	110,0	20	10	XNHQ 1205AZTN		4,5
24,5 ÷ 30,5 mm												
200J06N-S90XN16N30	○	200	50	30,0	71,0	24,5 ÷ 30,5	60,0	12	6	XNHQ 1606AZTN		3,0
250J08N-S90XN16N30	●	250	50	30,0	71,0	24,5 ÷ 30,5	85,0	16	8	XNHQ 1606AZTN		4,0
315K10N-S90XN16N30	○	315	60	30,0	85,0	24,5 ÷ 30,5	110,0	20	10	XNHQ 1606AZTN		5,0

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

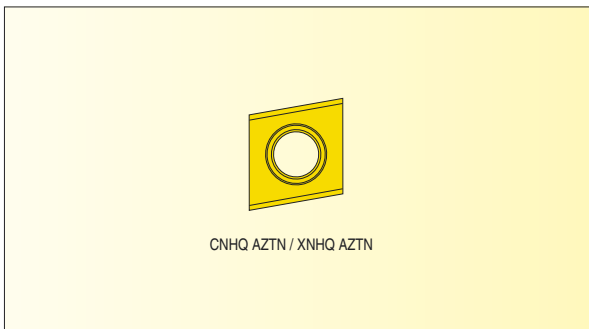
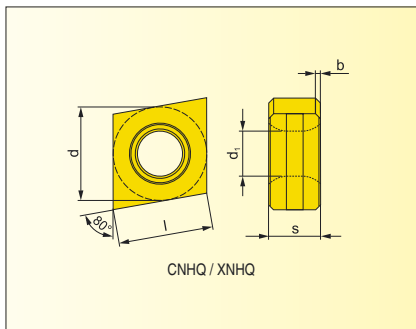
STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály								Rozměry / Rozmery				
		8230	8240							(l)	d	s	d ₁	b
CNHQ 1005AZTN	CNHQ -(3.5)AZTN	●	●							10,00	10,00	5,4	4,7	0,5 x 45°
XNHQ 1205AZTN	XNHQ -(3.5)AZTN	●	●							12,70	10,00	5,4	4,7	0,5 x 45°
XNHQ 1606AZTN	XNHQ -4AZTN	●	●							16,00	12,00	6,4	5,9	0,5 x 45°

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Šířka frézy Šírka frézy	Těleso frézy Teleso frézy	Kazeta L Skrutka klínu	Kazeta R Skrutka klínu	Klín Klín	Šroub klínu Skrutka klínu	Klíč Klíč	Upínací šroub Upínacia skrutka	Šroubovák Skrutkovač	Stavitelný šroub Staviteľna skrutka	Šroubovák Skrutkovač
Šířka frézy / Šírka frézy 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									
Šířka frézy / Šírka frézy 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									
Šířka frézy / Šírka frézy 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									

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

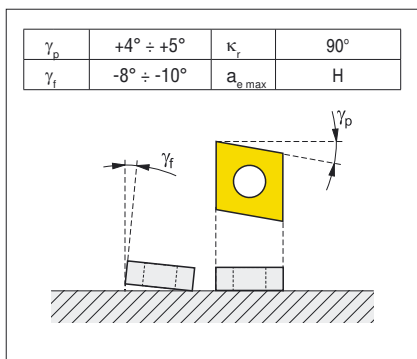
S90CN(XN)-R

NASTAVITELNÉ KOTOUČOVÉ FRÉZY NASTAVITELNÉ KOTUČOVÉ FRÉZY

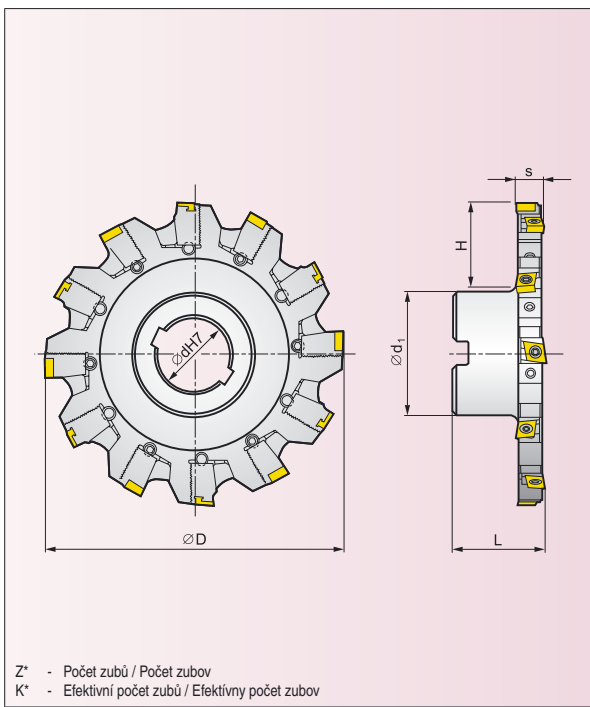
ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY



STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY



KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY



VÁLCOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ FRÉZY

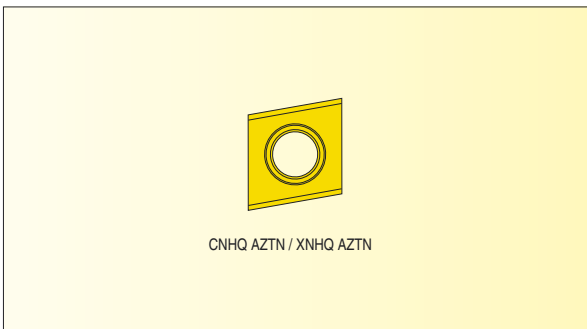
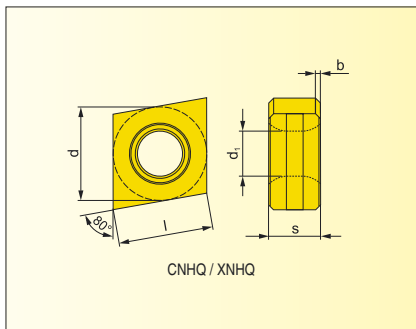
ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery										
		D	dH7	L	d_1	s	H	Z^*	K^*	VBD VRD	Chlazení Chladienie	[kg]
14,0 ÷ 18,5 mm												
125B04R-S90CN10N18	○	125	40	50	70	14,0 ÷ 18,5	25,0	8	4	CNHQ 1005AZTN		1,7
160B06R-S90CN10N18	○	160	40	50	70	14,0 ÷ 18,5	44,0	12	6	CNHQ 1005AZTN		2,7
200C07R-S90CN10N18	●	200	40	50	90	14,0 ÷ 18,5	52,0	14	7	CNHQ 1005AZTN		4,1
19,0 ÷ 24,3 mm												
160B05R-S90XN12N24	○	160	40	50	70	19,0 ÷ 24,3	44,0	10	5	XNHQ 1205AZTN		3,0
200C06R-S90XN12N24	●	200	40	50	90	19,0 ÷ 24,3	52,0	12	6	XNHQ 1205AZTN		4,5
24,5 ÷ 30,5 mm												
200C06R-S90XN16N30	○	200	60	50	130	24,5 ÷ 30,5	34,0	12	6	XNHQ 1606AZTN		4,5

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DOŠŤKY
REZNÉ DOŠŤKY

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozměry v [mm]



VMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály								Rozměry / Rozmery				
		8230	8240							(l)	d	s	d ₁	b
CNHQ 1005AZTN	CNHQ -(3.5)AZTN	●	●							10,00	10,00	5,4	4,7	0,5 x 45°
XNHQ 1205AZTN	XNHQ -(3.5)AZTN	●	●							12,70	10,00	5,4	4,7	0,5 x 45°
XNHQ 1606AZTN	XNHQ -4AZTN	●	●							16,00	12,00	6,4	5,9	0,5 x 45°

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

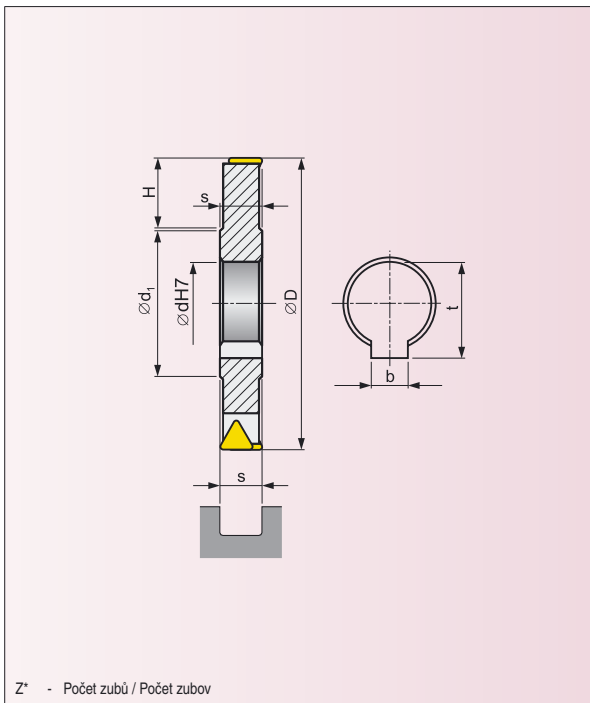
Šířka frézy Šírka frézy	Těleso frézy Teleso frézy	Kazeta L	Kazeta R	Klín Klín	Šroub klínu Skrutka klínu	Klíč Klíč	Upínací šroub Upínacia skrutka	Šroubovák Skrutkovač	Stavitelný šroub Staviteľna skrutka	Šroubovák Skrutkovač
Šířka frézy / Šírka frézy 14 ÷ 18,5 mm										
125B04R-S90CN10N18	125B04R-S-14-08	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									
Šířka frézy / Šírka frézy 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									
Šířka frézy / Šírka frézy 24,5 ÷ 30,5 mm										
200C06R-S90XN16N30	200C06R-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

● skladovaný ○ neskladovaný

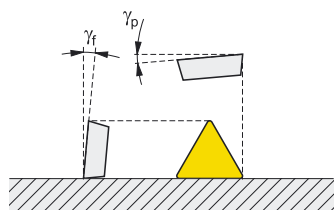
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

F90TP16N

KOTOUČOVÉ FRÉZY OBOUSTRANNÉ
KOTUČOVÉ FRÉZY OBOUSTRANNÉ



γ_p	+2°	κ_r	90°
γ_f	+2°30'	$a_{g \max}$	H



Z* - Počet zubů / Počet zubov

ISO	Sortiment	Rozměry / Rozmery													
		D	dH7	H	d ₁	s	b	t	Z*	-	-	-	Chlazení / Chladenie	[kg]	
125H04N-F90TP16P16	○	125	40	33	58	16	10	43,5	4+4						1,2
125H04N-F90TP16P18	○	125	40	33	58	18	10	43,5	4+4						1,3
160H05N-F90TP16P16	○	160	40	50	58	16	10	43,5	5+5						2,2
160H05N-F90TP16P20	○	160	40	50	58	20	10	43,5	5+5						2,5

● skladovaný ○ neskladovaný všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

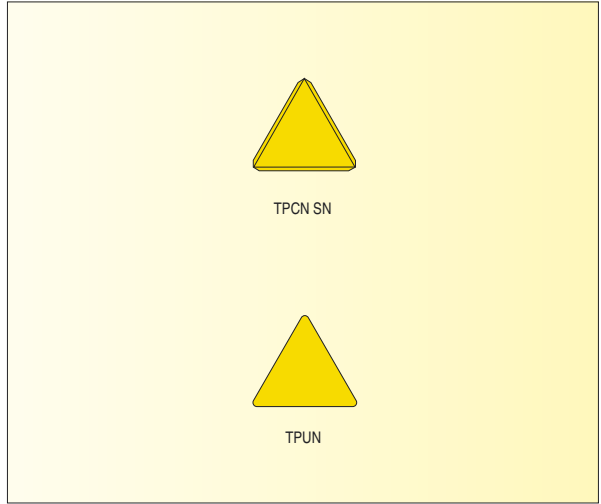
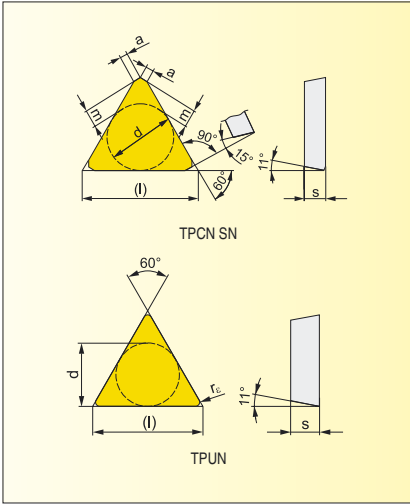
 STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

 KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY

 VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

 KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

 ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠŤIČKY



VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY (VBD) / VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY (VRD)

ISO	ANSI	Materiály						Rozměry / Rozmery				
		8016	8230	8240	H10	S26	S30	(l)	d	s	m	a
TPCN 1603PDSN	TPCN 32PDSN	○	●	●				16,5	9,525	3,18	2,45	1,2
TPUN 160308	TPUN 322	●	●	●	●	●		16,5	9,525	3,18	0,80	-
TPUN 160312	TPUN 323	○	●	●	○	○		16,5	9,525	3,18	1,20	-

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

	Vložka	Upinací klin Upinací klin	Diferenc. šroub Diferenc. skrutka	Podložka	Šroub Skrutka	Klíč Klúč	
Fréza průměr Fréza priemer							
125 ÷ 160	KS 26	KU 26	DS 01	PK 01 (5,3)	HS 0516	HXK 4	

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACÍ FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
ŘEZNÉ DOŠTIČKY

ISO - SYSTÉM ZNAČENÍ VYMĚNITELNÝCH BŘITVÝCH DESTIČEK
ISO - SYSTÉM ZNAČENIA VYMENITELNÝCH REZNÝCH DOŠŤIČEK

ROVNINNÉ FRÉZY
ROVNINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

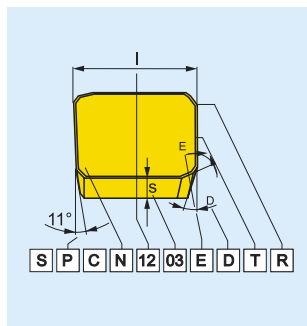
KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠŤIČKY

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 chrbita	
A	B
C	D
E	F
G	N
	Speciální Speciálny
P	O

4	
Provedení / Prevedenie	
N	R
F	A
M	G
W	T
	Speciální Speciálny
Q	X



ISO kód

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

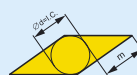
ANSI kód

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	0,08 + 0,25	0,005 + 0,015	0,005	0,003 + 0,010



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

		5						
		Délka řezné hrany / Dĺžka reznej hrany						
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						

		6	
		Tloušťka / Hrubka	
Označ.	s	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"	

		7	
		Úhel nastavení / Úhol nastavenia	Úhel hřbetu / Úhol chrbta
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/Speciálny			

5
12
12

6
03
03

7
08
ED

8
S

9
R

5A
4
4

6A
2
2

7A
2
ED

8
S

9
R

ANSI kód

Vepsaná kružnice / Vpísaná kružnica

Tloušťka / Hrubka

Rádus špičky / Rádus hrotu

Označ.	d = I.C.	
	mm	Palce
1	3,175	1/8"
(1.2)	3,969	5/32"
(1.5)	4,763	3/16"
(1.8)	5,556	7/32"
2	6,350	1/4"
(2.5)	7,938	5/16"
3	9,525	3/8"
4	12,700	1/2"
5	15,875	5/8"
6	19,050	3/4"
7	22,225	7/8"
8	25,400	1"
10	31,750	1-1/4"

Označ.	s	
	mm	Palce
1	1,588	1/16"
(1.2)	1,984	5/64"
(1.5)	2,381	3/32"
2	3,175	1/8"
(2.5)	3,969	5/32"
3	4,763	3/16"
(3.5)	5,556	7/32"
4	6,350	1/4"
5	7,938	5/16"
6	9,525	3/8"
7	11,113	7/16"
8	12,700	1/2"
9	14,288	9/16"
10	15,875	5/8"

Označ.	r _c	
	mm	Palce
0	0,050	1/512"
(0.2)	0,099	1/256"
(0.5)	0,198	1/128"
1	0,397	1/64"
2	0,794	1/32"
3	1,191	3/64"
4	1,588	1/16"
5	1,984	5/64"
6	2,381	3/32"
7	2,778	7/64"
8	3,175	1/8"
10	3,969	5/32"
12	4,763	3/16"
14	5,556	7/32"
16	6,350	1/4"
x	ostatní	

8

Provedení řezné hrany / Prevedenie reznej hrany

	Ostré hrany / Ostré hrany		Zaoblené hrany / Zaoblené hrany
	Hrany s fazetkou / Hrany s fazetkou		Zaoblené hrany s fazetkou / Zaoblené hrany s fazetkou
	Hrany s dvojitou fazetkou / Hrany s dvojitou fazetkou		Zaoblené hrany s dvojitou fazetkou / Zaoblené hrany s dvojitou fazetkou

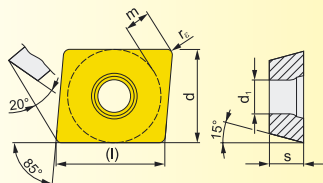
9

Směr posuvu / Smer posuvu


		Posuv
		Posuv
		Posuv

YMĚNITELNÉ BŘÍTOVÉ DESTIČKY
YMENTELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ADEW SR

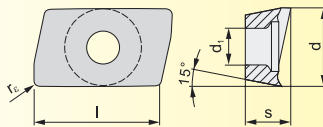


Velikost Velkosť	l	d	s	d ₁	r _c
1203	12,8	9,525	3,18	4,40	0,8

Utvařeč Utvářač	ISO	ANSI	Materiály								Rádus			Posuv na zub			Hloubka řezu Hĺbka rezu		
			8230								r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}				
	ADEW 120308SR	ADEW -22SR	●																



ADEX FA

ALU
MAX



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

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 12, 14, 64, 66, 102, 104

Utvařeč Utvářač	ISO	ANSI	Materiály								Rádus			Posuv na zub			Hloubka řezu Hĺbka rezu		
			HF7								r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}				
	ADEX 11T304FR-FA	ADEX -(2.5)1FR-FA	●																
	ADEX 11T308FR-FA	ADEX -(2.5)2FR-FA	●																
	ADEX 160608FR-FA	ADEX -42FR-FA	●																

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozměry v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY

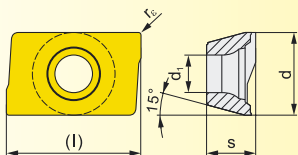
VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTOUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

**VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
VYMĚNITELNÉ REZNÉ DOŠŤIČKY**

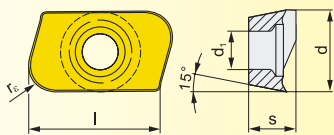
ADKT 15



Velikost Velikost'	l	d	s	d ₁	r _c
1505	15,550	9,525	5,60	4,40	0,80

Utvařec Utvařac	ISO	ANSI	Materiály						Rádus r _c	Posun na zub			Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			2215	5026	8016	8026	8230	8240		f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}	
	ADKT 1505PDER-M	ADKT -(3.5)PDER-M	○	●	●	●	●	●	0,8	0,15	0,30	1,00	13,00	

ADMX 16/32



Velikost Velikost'	l	d	s	d ₁	r _c
1606	16,000	9,950	6,25	4,50	1,6

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 14, 66, 104

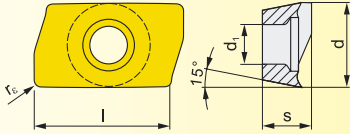
Utvařec Utvařac	ISO	ANSI	Materiály						Rádus r _c	Posun na zub			Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			8016	8230	8240						f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	ADMX 160616SR-M	ADMX -44SR-M	○	●	●					1,6	0,10	0,30	1,00	13,00
	ADMX 160632SR-M	ADMX -48SR-M	○	●	●					3,2	0,10	0,30	1,00	13,00

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

VYMĚNITELNÉ BŘÍTOVÉ DESTIČKY VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ADMX 11



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

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 12, 64, 102

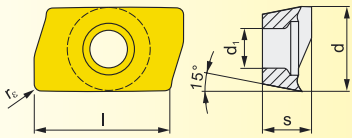
Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály											Rádus			Posuv na zub			Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			2215	2230	8016	8230	8240							r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}			
	ADMX 11T304SR-F	ADMX -(2.5)1SR-F			●	●								0,4	0,07	0,12	0,50	9,00			
	ADMX 11T308SR-F	ADMX -(2.5)2SR-F			●	●								0,8	0,07	0,12	1,00	9,00			
	ADMX 11T304SR-M	ADMX -(2.5)1SR-M			●	●								0,4	0,10	0,18	0,50	9,00			
	ADMX 11T308SR-M	ADMX -(2.5)2SR-M	●	●	●	●								0,8	0,10	0,18	1,00	9,00			
	ADMX 11T316SR-M	ADMX -(2.5)4SR-M			●	●								1,6	0,10	0,22	1,80	9,00			
	ADMX 11T308PR-R	ADMX -(2.5)2PR-R	●	●	●	●	●							0,8	0,15	0,25	1,00	9,00			

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY
KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY
KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTOUČOVÉ FRÉZY
ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

ADMX 16



Velikost Velikost'	l	d	s	d ₁	r _ε
1606	16,000	9,950	6,25	4,50	0,8

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 14, 66, 104

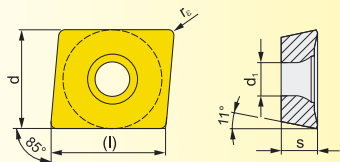
Utvařec Utvárač	ISO	ANSI	Materiály							Rádius r _ε	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			2215	2230	8016	8230	8240				f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	ADMX 160608SR-F	ADMX -42SR-F			●	●	●			0,8	0,07	0,15	1,00	13,00
	ADMX 160608SR-M	ADMX -42SR-M	●	●	○	●	●			0,8	0,10	0,25	1,00	13,00
	ADMX 160608PR-R	ADMX -42PR-R	●	●	○	●	●			0,8	0,17	0,35	1,00	13,00

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]


VMĚNITELNÉ BŘÍTOVÉ DESTIČKY
VMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

APET EN/SN



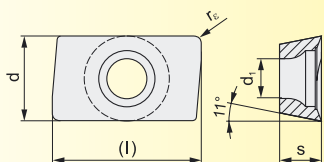
Velikost Velkosť	l	d	s	d ₁	r _c
1504	15,900	12,700	4,76	5,50	1,2

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 130,132


Utvařeč Utvářač	ISO	ANSI	Materiály								Rádus			Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			8026	8230	8240							r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}	
	APET 150412EN	APET -33EN	●														
	APET 150412SN	APET -33SN	●	●	●												

APET-FA

ALU
MAX



Velikost Velkosť	l	d	s	d ₁	r _c
1604	17,000	9,600	4,76	4,50	0,8

Utvařeč Utvářač	ISO	ANSI	Materiály								Rádus			Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			HF7									r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}	
	APET 160408FR-FA	APET -32FR-FA	●														

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozměry v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY

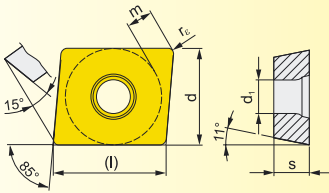
VÁLCOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

**VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY**

APEW ER/SR

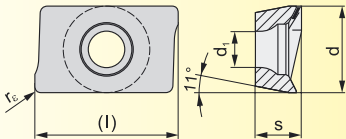


Velikost Velikost'	l	d	s	d ₁	m
1504	15,900	12,700	4,76	5,50	3,71

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 130, 132

Utvářec Utvárac	ISO	ANSI	Materiály								Rádus			Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			8026	8230	8240							r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}	
	APEW 150412ER	APEW -33ER	●	●													
	APEW 150412SR	APEW -33SR	●	●	●												

APKT 10-FA



Velikost Velikost'	l	d	s	d ₁	r _c
1003	11,000	6,700	3,50	2,88	0,5

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 20, 72, 78

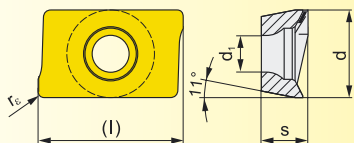
Utvářec Utvárac	ISO	ANSI	Materiály								Rádus			Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			HF7								r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}		
	APKT 1003PDFR-FA	APKT -2PDFR-FA	●														

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všechny rozmery v [mm]


VMĚNITELNÉ BŘÍTOVÉ DEŠTIČKY
VMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

APKT 10M

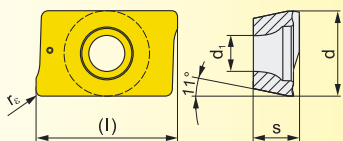


Velikost Velkosť	l	d	s	d ₁	r _c
1003	11,000	6,700	3,50	2,88	0,5

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 20, 72, 78


Utvařeč Utvářač	ISO	ANSI	Materiály								Rádus			Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu				
			2215	2230	5026	8016	8026	8230	8240			r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}				
	APKT 1003PDER-M	APKT -2PDER-M	●	●	●	●	●	●	●						0,5	0,10	0,25	1,00	9,00	

APKT 16



Velikost Velkosť	l	d	s	d ₁	r _c
1604	17,000	9,440	5,67	4,60	0,8

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 22, 74, 78

Utvařeč Utvářač	ISO	ANSI	Materiály								Rádus			Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu					
			2215	2230	5026	8016	8026	8230	8240			r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}					
	APKT 1604PDR-GM	APKT -3PDR-GM	●	○	●	○	●	●													
	APKT 1604PDR-HM	APKT -3PDR-HM	○	○	●	○	●	●													
	APKT 160404-HM	APKT -31-HM																			
	APKT 160416-HM	APKT -34-HM																			
	APKT 160431-HM	APKT -3x-HM																			

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVNINNÉ FRÉZY
ROVNINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY

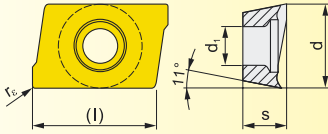
VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTOUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DEŠTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
VYMĚNITELNÉ REZNÉ DOŠŤICKY

APKX 11



Velikost Velikost'	l	d	s	d ₁	r _ε
1103	9,700	6,350	3,50	2,80	0,6

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 16, 38, 68, 106, 126

Utvařec Utvařac	ISO	ANSI	Materiály						Rádus r _ε	Posuv na zub f _{min} f _{max}		Hloubka řezu Hĺbka rezu a _{p min} a _{p max}	
			2230	5026	8016	8026	8230	8240		f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	APKX 1103PDER-F	APKX-2PDER-F	○	○	○	●	●	●	0,6	0,05	0,12	1,00	9,00
	APKX 1103PDER-M	APKX-2PDER-M	●	●	●	●	●	0,6	0,10	0,25	1,00	9,00	

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

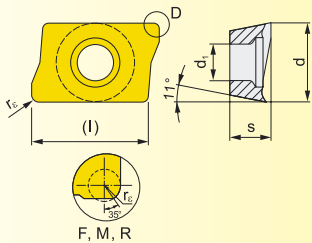
ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠŤICKY

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všechny rozměry v [mm]




**VYMĚNITELNÉ BŘÍTOVÉ DESTIČKY
VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠŤÍČKY**

APKX 15



Velikost Velkosť	l	d	s	d ₁	r _c
1505	15,000	9,525	5,60	4,40	0,8

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 18, 40, 70, 106, 128, 134

Utvařeč Utvařeč	ISO	ANSI	Materiály						Rádus			Posuv na zub		Hĺoubka řezu Hĺbka rezu	
			2215	2230	5026	8016	8026	8230	8240	r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}	
	APKX 1505PDER-F	APKX -(3.5)PDER-F				●	●	●			0,8	0,10	0,20	1,00	13,00
	APKX 1505PDER-M	APKX -(3.5)PDER-M	●	●	●	●	●	●		0,8	0,15	0,30	1,00	13,00	
	APKX 1505PDSR-R	APKX -(3.5)PDSR-R	●	●		●	●	●		0,8	0,25	0,50	1,00	13,00	

● skladovaný ○ neskladovaný všetchny rozměry v / všetty rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY

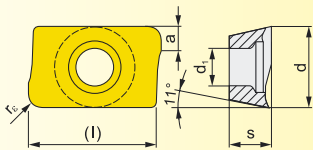
VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠŤÍČKY

**VYMĚNITELNÉ BŘÍTOVÉ DESTIČKY
VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠŤICKY**

APKX 16/32

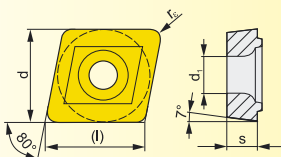


Velikost Velikost'	l	d	s	d ₁	a
1505	15,000	9,525	5,60	4,40	2,9

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 18, 40, 70, 106

Utvařec Utvařac	ISO	ANSI	Materiály										Rádus r _c	Posuv na zub			Hloubka řezu Hĺbka rezu				
			8016	8026	8240									f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}				
	APKX 150516-M	APKX -(3.5)4-M	○	●	●												1,6	0,15	0,30	1,00	13,00
	APKX 150532-M	APKX -(3.5)8-M	○	●	●												3,2	0,15	0,30	1,00	13,00

CCMX-TS1



Velikost Velikost'	l	d	s	d ₁	r _c
0603	6,4	6,35	3,5	2,8	0,4
08T3	8,1	8,03	4,4	3,5	0,8
09T3	9,7	9,525	3,97	3,5	0,8

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 88

Utvařec Utvařac	ISO	ANSI	Materiály										Rádus r _c	Posuv na zub			Hloubka řezu Hĺbka rezu						
			8230	8240										f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}						
	CCMX 060304S-TS1	CCMX 221S-TS1	●	●													0,4	0,08	0,14	-	-		
	CCMX 08T308S-TS1	CCMX -(2.5)2S-TS1	●	●													0,8	0,10	0,16	-	-		
	CCMX 09T308S-TS1	CCMX 3(2.5)2S-TS1	●	●													0,8	0,10	0,18	-	-		

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠŤICKY

**VMĚNITELNÉ BŘÍTOVÉ DESTIČKY
VMĚNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY**

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

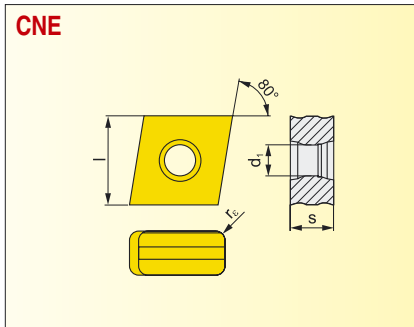
STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACÍ FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTOUČOVÉ FRÉZY

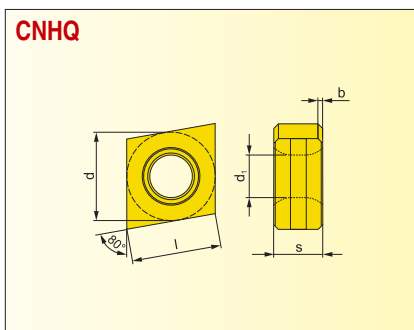
ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY



Velikost Velikost'	(l)	d ₁	s	r _c	
635	12,7	4,40	6,35	1,2	

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

Utvařeč Utvařeč	ISO	ANSI	Materiály								Rádus			Posuv na zub			Hloubka řezu Hl'бка rezu	
			8230	8240								r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}		
	CNE 635		●	●								1,2	0,10	0,30	2,00	11,00		



Velikost Velikost'	(l)	d	s	d ₁	b
1005	10,0	10,00	5,40	4,7	0,5 x 45°

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 144, 146

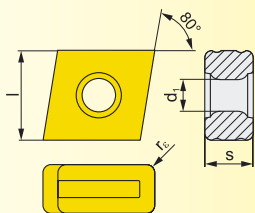
Utvařeč Utvařeč	ISO	ANSI	Materiály								Rádus			Posuv na zub			Hloubka řezu Hl'бка rezu	
			8230	8240									r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}	
	CNHQ 1005AZTN	CNHQ -(3.5)AZTN	●	●									1,2	0,10	0,50	-	-	

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všechny rozměry v [mm]

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠŤIČKY

CNM

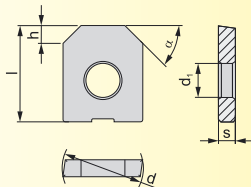


Velikost Velikost'	(l)	d ₁	s	r _c
563	15,0	5,50	8,00	1,2

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 144, 146

Utvařec Utvařac	ISO	ANSI	Materiály										Rádus			Posuv na zub			Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			8230	8240											r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}	
	CNM 563		●	●											1,2	0,20	0,40	2,00	14,00	

LC12-CH



Velikost Velikost'	d	d ₁	h	s	a
1245	12,000	5,00	3,0	2,50	45°
1260	12,000	5,00	5,0	2,50	60°

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 110

Utvařec Utvařac	ISO	ANSI	Materiály										Rádus			Posuv na zub			Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			7215											r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}		
	LC 1245-CH		○													0,08	0,25	0,10	4,50	
	LC 1260-CH		○													0,08	0,25	0,10	6,00	

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všechny rozměry v [mm]

VMĚNITELNÉ BŘÍTOVÉ DESTIČKY
VMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ROVINNÉ FRÉZY
 ROVINNÉ FRÉZY

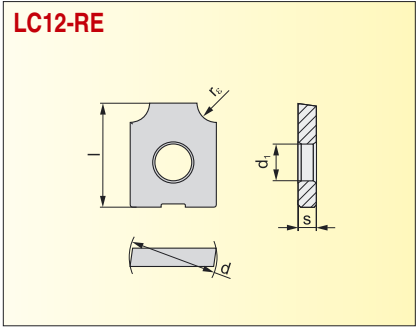
STOPKOVÉ FRÉZY
 STOPKOVÉ FRÉZY

KOPÍROVACÍ FRÉZY
 KOPÍROVACÍ FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
 VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTUČOVÉ FRÉZY
 KOTUČOVÉ FRÉZY

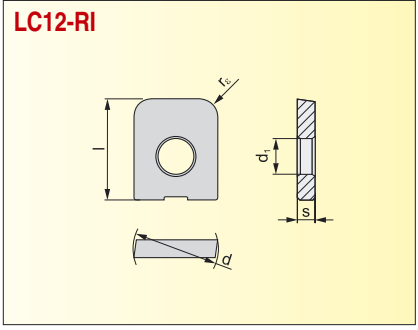
ŘEZNÉ DESTIČKY
 REZNÉ DOŠTIČKY



Velikost Velkost	d	d ₁	l	s	r _c
1210	12,000	5,00	14,00	2,50	1,0
1220	12,000	5,00	14,00	2,50	2,0
1230	12,000	5,00	14,00	2,50	3,0

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

Utvařec Utvářac	ISO	ANSI	Materiály										Rádus			Posuv na zub			Hloubka řezu Hlba rezu	
			7215										r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}			
	LC 1210-RE		○											1,0	0,08	0,25	0,10	1,00		
	LC 1220-RE		○											2,0	0,08	0,25	0,10	2,00		
	LC 1230-RE		○											3,0	0,08	0,25	0,10	3,00		



Velikost Velkost	d	d ₁	l	s	r _c
1215	12,000	5,00	14,00	2,50	1,5
1220	12,000	5,00	14,00	2,50	2,0
1230	12,000	5,00	14,00	2,50	3,0

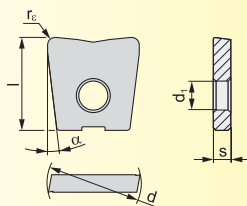
Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 114

Utvařec Utvářac	ISO	ANSI	Materiály										Rádus			Posuv na zub			Hloubka řezu Hlba rezu	
			7215										r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}			
	LC 1215-RI		○																	
	LC 1220-RI		●																	
	LC 1230-RI		○																	

● skladovaný ○ neskladovaný všechny rozměry v / všechny rozměry v [mm]

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
VYMIENITELNÉ REZNÉ DOŠŤICKY

LC KP(KPF)



Velikost Velkosť	d	l	d ₁	s	a
08	8,000	9,500	3,00	2,00	3°
10	10,000	11,500	4,00	2,50	3°
12	12,000	14,000	5,00	2,50	7°
16	16,000	16,000	5,00	3,00	7°
20	20,000	18,000	5,00	3,00	7°

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 110, 114

Utváječ Utvárač	ISO	ANSI	Materiály										Rádus r _e	Posuv na zub			Hĺobka rezu Hĺbka rezu	
			7215	7230										f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}	
	LC 0806-KP		●	●								0,6	0,08	0,20	0,10	0,60		
	LC 0810-KP		●	●								1,0	0,08	0,20	0,10	1,00		
	LC 1008-KP		●	●								0,8	0,08	0,25	0,10	0,80		
	LC 1010-KP		●	●								1,0	0,08	0,25	0,10	1,00		
	LC 1210-KP		●	●								1,0	0,08	0,25	0,10	1,00		
	LC 1220-KP		●	○								2,0	0,08	0,25	0,10	2,00		
	LC 1610-KP		●	●								1,0	0,08	0,30	0,10	1,00		
	LC 1613-KP		●	●								1,3	0,08	0,30	0,10	1,30		
	LC 1630-KP		●	○								3,0	0,08	0,30	0,10	3,00		
	LC 2010-KP		●	●								1,0	0,08	0,35	0,10	1,00		
	LC 2016-KP		●	●								1,6	0,08	0,35	0,10	1,60		
	LC 2040-KP		●	○								4,0	0,08	0,35	0,10	4,00		
	LC 0806-KPF		●	●								0,6	0,05	0,15	0,10	0,60		
	LC 1008-KPF		●	●								0,8	0,05	0,20	0,10	0,80		
	LC 1210-KPF		●	●								1,0	0,05	0,15	0,10	1,00		
	LC 1613-KPF		●	●								1,3	0,05	0,15	0,10	1,30		
	LC 2016-KPF		●	●								1,6	0,05	0,15	0,10	1,60		

● skladovaný ○ neskladovaný všetchny rozměry v / všetky rozmery v [mm]



YMĚNITELNÉ BŘÍTOVÉ DESTIČKY
YMENTELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ROVINNÉ FRÉZY
 ROVINNÉ FRÉZY

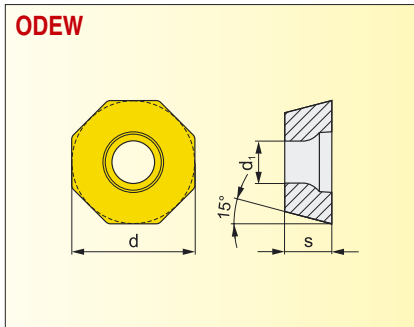
STOPKOVÉ FRÉZY
 STOPKOVÉ FRÉZY

KOPÍROVACÍ FRÉZY
 KOPÍROVACÍ FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
 VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
 KOTOUČOVÉ FRÉZY

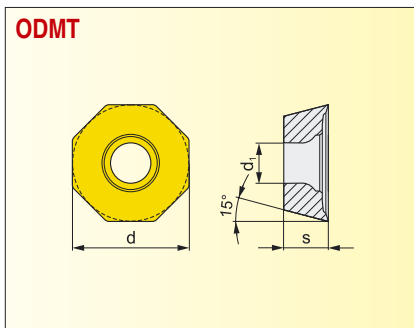
ŘEZNÉ DESTIČKY
 REZNÉ DOŠTIČKY



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

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 36

Utvařec Utvařac	ISO	ANSI	Materiály								Rádus r _c	Posuv na zub f _{min} f _{max}		Hloubka řezu Hlba rezu a _{p min} a _{p max}	
			8230												
	ODEW 0605ZZN	ODEW -(3.5)ZZN	●									0,15	0,45	1,00	8,60



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

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 34, 36

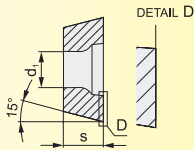
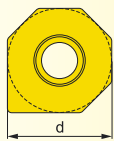
Utvařec Utvařac	ISO	ANSI	Materiály						Rádus r _c	Posuv na zub f _{min} f _{max}		Hloubka řezu Hlba rezu a _{p min} a _{p max}	
			2215	2230	5026	8230	8240						
	ODMT 0504ZZN	ODMT -3ZZN	○ ●	● ●						0,12	0,40	1,00	7,30
	ODMT 0605ZZN	ODMT -(3.5)ZZN	○ ●	● ●						0,15	0,45	1,00	8,60

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všechny rozměry v [mm]


VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠŤICKY

ODMX ZZ



Velikost Velkost'	d	s	d ₁		
0605	15,875	5,56	5,50		

Nástroje viz str. / Nástroje viz str.: 36

Utvařec Utvářac	ISO	ANSI	Materiály										Rádus	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu			
			8230										r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}		
	ODMX 0605ZZ	ODMX -(3.5)ZZ	●																

● skladovaný ○ neskldovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]



ROVINNÉ FRÉZY
 ROVINNÉ FRÉZY

 STOPKOVÉ FRÉZY
 STOPKOVÉ FRÉZY

 KOPIROVACÍ FRÉZY
 KOPIROVACIE FRÉZY

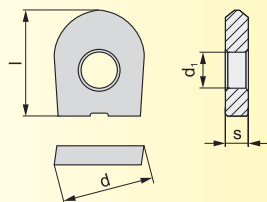
 VÁLCOVÉ FRÉZY
 VÁLCOVÉ FRÉZY

 KOTOUČOVÉ FRÉZY
 KOTUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠŤICKY

VYMĚNITELNÉ BŘÍTOVÉ DESTIČKY
VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠŤIČKY

RC(F)



Velikost Velkosť	d	l	d ₁	s
08	8,000	9,500	3,00	2,00
10	10,000	11,500	4,00	2,50
12	12,000	12,000	5,00	2,50
16	16,000	14,000	5,00	3,00
20	20,000	16,000	5,00	3,00
25	25,000	21,500	6,00	4,00
32	32,000	25,900	8,00	5,00

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 108, 110, 114

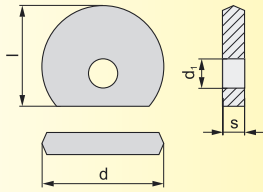
Utvařeč Utvařač	ISO	ANSI	Materiály								Rádus			Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			7215	7230	8016							r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}	
	RC 08		●	●	●								0,10	0,30	0,30	0,80	
	RC 10		●	●	●								0,10	0,33	0,30	1,00	
	RC 12		●	●	●								0,10	0,35	0,40	1,20	
	RC 16		●	●	●								0,10	0,40	0,50	1,60	
	RC 20		●	●	●								0,10	0,50	0,60	2,00	
	RC 25		●	●	●								0,10	0,55	0,60	2,50	
	RC 32		●	●	●								0,10	0,60	0,60	3,20	
	RC 08-F		●		○								0,05	0,30	0,30	0,80	
	RC 10-F		●	●	○								0,05	0,33	0,30	1,00	
	RC 12-F		●	●	●								0,05	0,35	0,40	1,20	
	RC 16-F		●	●	●								0,05	0,40	0,50	1,60	
	RC 20-F		●	●	●								0,05	0,50	0,50	2,00	
	RC 25-F		●	○									0,05	0,50	0,60	2,50	
	RC 32-F		○										0,05	0,60	0,60	3,20	

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozměry v [mm]

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠŤICKY

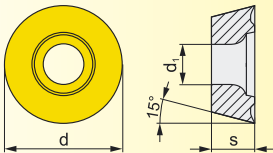
RCA ARAF



Velikost Velikost'	l	d	d ₁	s
08	7,000	8,000	2,50	2,40
10	8,500	10,000	3,00	2,60
12	10,000	12,000	3,50	3,00
16	12,000	16,000	4,00	4,00
20	15,000	20,000	5,00	5,00

Utvařec Utvařac	ISO	ANSI	Materiály										Rádus r _c	Posuv na zub			Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			7010	HF7											f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	RCA 08		○	○									0,10	0,30	0,30	0,80		
	RCA 10		○	○									0,10	0,33	0,30	1,00		
	RCA 12		●	○									0,10	0,35	0,40	1,20		
	RCA 16		●	○									0,10	0,40	0,50	1,60		
	RCA 20		●	○									0,10	0,50	0,60	2,00		

RDET



Velikost Velikost'	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

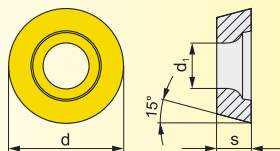
Utvařec Utvařac	ISO	ANSI	Materiály										Rádus r _c	Posuv na zub			Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			8026	8240											f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	RDET 0802MOSN	RDET -(1.5)SN	●										0,10	0,20	0,50	2,00		
	RDET 1003MOSN	RDET -2SN	●	●									0,10	0,30	0,50	2,50		
	RDET 10T3MOSN	RDET -(2.5)SN	●										0,10	0,35	0,50	2,50		
	RDET 12T3MOSN	RDET -(2.5)SN	●										0,10	0,35	0,50	3,00		

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

YMĚNITELNÉ BŘÍTOVÉ DESTIČKY
YMENTELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

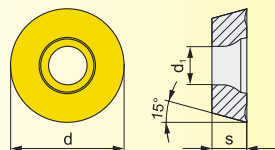
RDEW



Velikost Velikost'	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		

Utvařec Utvařac	ISO	ANSI	Materiály										Rádus r _c	Posuv na zub			Hloubka řezu Hlba rezu		
			8016	8026											f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}	
	RDEW 1003MOSN	RDEW -2SN	●	●											0,10	0,35	0,50	2,50	
	RDEW 10T3MOSN	RDEW -(2.5)SN		●											0,10	0,35	0,50	2,50	
	RDEW 12T3MOSN	RDEW -(2.5)SN		●											0,12	0,40	0,50	3,00	
	RDEW 1604MOSN	RDEW -3SN		●											0,22	0,40	0,50	4,00	

RDEX-12



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

Utvařec Utvařac	ISO	ANSI	Materiály										Rádus r _c	Posuv na zub			Hloubka řezu Hlba rezu		
			8026	8240											f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}	
	RDEX 1204MOSN-12	RDEX -3SN-12	●	●											0,12	0,40	0,50	3,00	
	RDEX 1604MOSN-12	RDEX -3SN-12	●	●											0,22	0,40	0,50	4,00	

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všechny rozměry v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACÍ FRÉZY

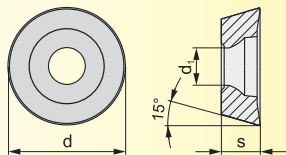
VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTOUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠŤIČKY

RDGT



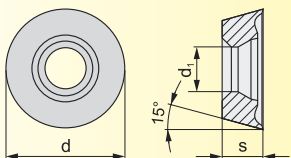
Velikost Velikost'	d	d ₁	s		
0702	7,000	2,80	2,38		
1003	10,000	3,90	3,18		
12T3	12,000	3,90	3,97		
1604	16,000	5,20	4,76		

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 90, 92, 94

Utvářec Utvárac	ISO	ANSI	Materiály										Rádus r _c	Posuv na zub			Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			7010	7025	7040										f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	RDGT 0702MOT	RDGT -(1.5)T	○	○	○										0,10	0,20	0,30	2,00
	RDGT 1003MOT	RDGT -2T	○	●	●										0,10	0,30	0,50	2,50
	RDGT 12T3MOT	RDGT -(2.5)T	○	●	●										0,10	0,35	1,00	3,00
	RDGT 1604MOT	RDGT -3T	●	●	●										0,10	0,40	1,00	4,00

RDHT-FA

ALU
MAX



Velikost Velikost'	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		

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 90, 92, 94

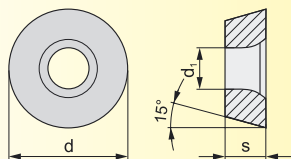
Utvářec Utvárac	ISO	ANSI	Materiály										Rádus r _c	Posuv na zub			Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			HF7												f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	RDHT 07T1MO-FA	RDHT -(1.2)-FA	●												0,10	0,20	0,30	2,00
	RDHT 0702MO-FA	RDHT -(1.5)-FA	●												0,10	0,20	0,30	2,00
	RDHT 1003MO-FA	RDHT -2-FA	●												0,10	0,30	0,30	2,50
	RDHT 12T3MO-FA	RDHT -(2.5)-FA	●												0,10	0,30	0,30	3,00
	RDHT 1604MO-FA	RDHT -3-FA	●												0,10	0,40	0,30	4,00

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozměry v [mm]

YMĚNITELNÉ BŘÍTOVÉ DESTIČKY
YMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

RDHX

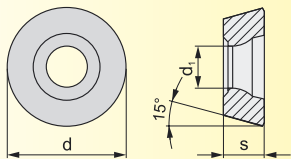


Velikost Velkosť	d	d ₁	s		
0501	5,00	2,2	1,51		

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 90, 92, 94

Utvařec Utvářac	ISO	ANSI	Materiály					Rádus r _c	Posuv na zub f _{min} f _{max}		Hloubka řezu Hĺbka rezu a _{p min} a _{p max}	
			7010									
	RDHX 0501MOE	RDHX -1E	●						0,05	0,15	0,30	1,50

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		

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 90, 92, 94

Utvařec Utvářac	ISO	ANSI	Materiály					Rádus r _c	Posuv na zub f _{min} f _{max}		Hloubka řezu Hĺbka rezu a _{p min} a _{p max}	
			5040	7205	7010	7025	7040					
	RDHX 07T1MOT	RDHX -(1.2)T			●	●			0,10	0,17	0,50	2,00
	RDHX 0702MOT	RDHX -(1.5)T		●	●	●			0,10	0,20	0,50	2,00
	RDHX 1003MOT	RDHX -2T	●	●	●	●	●		0,10	0,30	0,50	2,50
	RDHX 12T3MOT	RDHX -(2.5)T	○	●	●	●	●		0,10	0,35	1,00	3,00
	RDHX 1604MOT	RDHX -3T	○		●	●	●		0,20	0,40	1,00	4,00
	RDHX 2006MOT	RDHX -4T			●	●			0,20	0,60	1,00	5,00

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozměry v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY

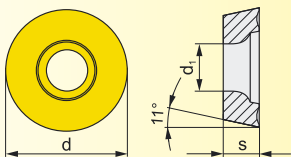
VÁLCOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DEŠŤÍČKY
VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠŤÍČKY

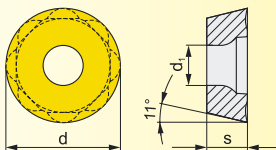
RPET



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

Utvařec Utvařac	ISO	ANSI	Materiály										Rádus r _c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			8016	8026	8240										f _{min}	f _{max}	a _{p min}
	RPET 1204MOSN	RPET-3SN	○	●	●									0,12	0,40	0,50	3,00

RPET-M



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

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 36

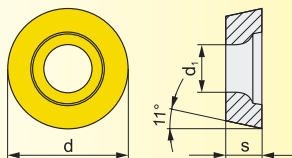
Utvařec Utvařac	ISO	ANSI	Materiály							Rádus r _c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu		
			7010	7025	7040	8230								f _{min}	f _{max}
	RPET 1505MOS-M	RPET-(3.5)S-M	○	●	●	●						0,12	0,50	0,50	3,50

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všechny rozměry v [mm]

**VMĚNITELNÉ BŘÍTOVÉ DESTIČKY
VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY**

RPEW MOS

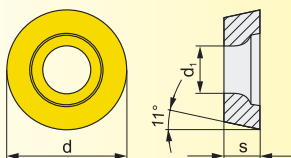


Velikost Velkost'	d	d ₁	s		
1505	15,875	5,50	5,56		

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 36

Utvařec Utvarač	ISO	ANSI	Materiály										Rádus r _c	Posuv na zub f _{min} f _{max}			Hloubka řezu Hlбка rezu a _{p min} a _{p max}	
			7010	7025	7040													
	RPEW 1505MOS	RPEW -(3.5)S	●	○	○										0,15	0,50	0,50	3,50

RPEW MOSN



Velikost Velkost'	d	d ₁	s		
1204	12,000	4,40	4,76		

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 36

Utvařec Utvarač	ISO	ANSI	Materiály							Rádus r _c	Posuv na zub f _{min} f _{max}			Hloubka řezu Hlбка rezu a _{p min} a _{p max}	
			7010	7025	8026	8240									
	RPEW 1204MOSN	RPEW -3SN	●	●	●	●						0,10	0,40	0,50	3,00

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všechny rozměry v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY

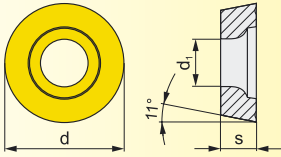
VÁLCOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

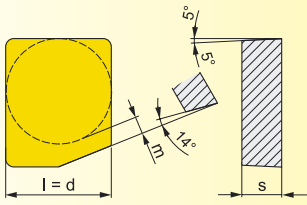
RPEX-12



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

Utvářec Utvářac	ISO	ANSI	Materiály										Rádus r _ε	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu			
			8016	8026	8240										f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}	
	RPEX 1204MOSN-12	RPEX -3SN-12	○	●	●										0,12	0,40	0,50	3,00	

SBKX



Velikost Velikost'	l	d	s	m		
2207	22,000	22,000	8,50	3,22		

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 54

Utvářec Utvářac	ISO	ANSI	Materiály										Rádus r _ε	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu			
			8026T												f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}	
	SBKX 2207DZER	SBKX -5DZER	●												0,35	0,80	1,50	15,00	

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

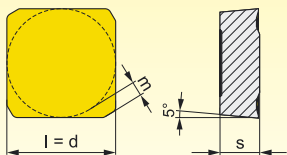
VALCOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY


VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
VYMNĚTELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

SBMR

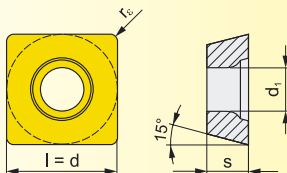


Velikost Velikost'	l	d	s	m
2207	22,000	22,000	8,50	2,82

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 54


Utvařeč Utvařeč	ISO	ANSI	Materiály								Rádus r_e	Posuv na zub			Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			2230	8026T	8240								f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$	$a_{p max}$
	SBMR 2207DZSR	SBMR -5DZSR	○	●	●								0,35	0,80	1,20	15,00

SDEW EN/SN



Velikost Velikost'	l	d	s	d_1	r_e
0903	9,525	9,525	3,18	4,40	0,8

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 82

Utvařeč Utvařeč	ISO	ANSI	Materiály								Rádus r_e	Posuv na zub			Hloubka řezu Hĺbka rezu				
			8016	8230	8240								f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$	$a_{p max}$			
	SDEW 090308EN	SDEW 322EN	●	●	●									0,8	0,10	0,30	1,00	4,50	
	SDEW 090308SN	SDEW 322SN	●	●	●									0,8	0,10	0,30	1,00	4,50	

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozměry v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY

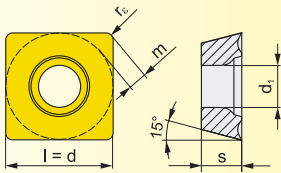
VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTOUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠŤICKY

SDEX-74

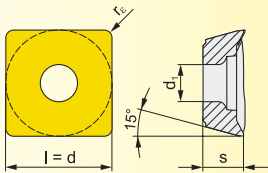


Velikost Velikost'	l	d	s	d ₁	r _ε
0903	9,525	9,525	3,18	4,40	0,8

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 82

Utvařec Utvařac	ISO	ANSI	Materiály								Rádus			Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu		
			8230								r _ε	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}			
	SDEX 090308FN-74	SDEX 322FN-74	●															

SDMT



Velikost Velikost'	l	d	s	d ₁	r _ε
1205	12,700	12,700	5,00	4,40	0,8

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 26

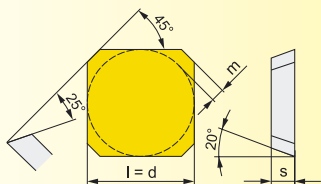
Utvařec Utvařac	ISO	ANSI	Materiály						Rádus			Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu		
			8016	8230	8240					r _ε	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}		
	SDMT 120508SR-F	SDMT 4(3.5)2SR-F	●	●												
	SDMT 120508SR-M	SDMT 4(3.5)2SR-M	●	●	●											
	SDMT 120508PR-R	SDMT 4(3.5)2PR-R	●	●												

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všechny rozměry v [mm]

**YMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
YMENTELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY**

SEEN FN/SN

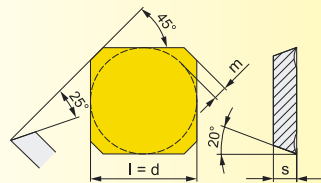


Velikost Velikost'	l	d	s	m
1203	12,700	12,700	3,18	1,6
1204	12,700	12,700	4,76	1,6
1504	15,875	15,875	4,76	2,0

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 42, 44

Utvařec Utvařac'	ISO	ANSI	Materiály						Rádus r_e	Posuv na zub			Hloubka řezu Hlбка rezu	
			2215	2230	5026	8016	8230	8240		f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$	$a_{p max}$	
	SEEN 1203AFFN	SEEN 42AFFN			●	●	●			0,05	0,30	0,50	6,50	
	SEEN 1203AFSN	SEEN 42AFSN	○	○	●	●	●			0,15	0,40	1,00	6,50	
	SEEN 1204AFFN	SEEN 43AFFN			●	●	●			0,05	0,40	0,50	6,50	
	SEEN 1204AFSN	SEEN 43AFSN			●	●	●			0,15	0,40	1,00	6,50	
	SEEN 1504AFSN	SEEN 53AFSN		○	○	●	●	●		0,20	0,40	1,00	9,00	

SEER EN/SN



Velikost Velikost'	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

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 42, 44

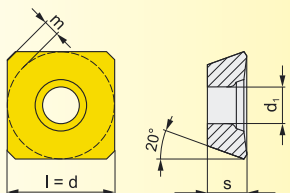
Utvařec Utvařac'	ISO	ANSI	Materiály						Rádus r_e	Posuv na zub			Hloubka řezu Hlбка rezu	
			2215	2230	5026	8230	8240	f_{min}		f_{max}	$a_{p min}$	$a_{p max}$		
	SEER 1203AFEN	SEER 42AFEN			●					0,20	0,30	0,50	6,50	
	SEER 1203AFSN	SEER 42AFSN	○	○	●	●	●			0,20	0,40	1,00	6,50	
	SEER 1204AFEN	SEER 43AFEN				○				0,20	0,40	0,50	6,50	
	SEER 1204AFSN	SEER 43AFSN			●	●				0,20	0,40	1,00	6,50	
	SEER 1504AFEN	SEER 53AFEN				○				0,20	0,40	0,50	9,00	
	SEER 1504AFSN	SEER 53AFSN		○	●	○	●	●		0,20	0,40	0,50	9,00	

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všechny rozměry v [mm]

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
VYMĚNITELNÉ REZNÉ DOŠŤICKY

SEET EN/SN



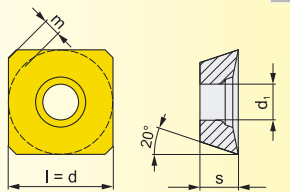
Velikost Velikost'	l	d	s	d ₁	m
1204	12,700	12,700	4,76	5,50	1,6

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 30

Utvařec Utvařac	ISO	ANSI	Materiály								Rádius r _c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			2230	5026	8016	8230	8240						f _{min}	f _{max}	a _{p min}
	SEET 1204AFEN	SEET 43AFEN			●							0,20	0,40	0,50	6,50
	SEET 1204AFSN	SEET 43AFSN	●	●	○	●	●					0,20	0,40	1,00	6,50

SEET-FA

**ALU
MAX**



Velikost Velikost'	l	d	s	d ₁	m
1204	12,700	12,700	4,76	5,50	1,6

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 30

Utvařec Utvařac	ISO	ANSI	Materiály								Rádius r _c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			8016	HF7									f _{min}	f _{max}	a _{p min}
	SEET 1204AFFN-FA	SEET 43AFFN-FA	●	●								0,05	0,40	0,20	4,50

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FREZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FREZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FREZY

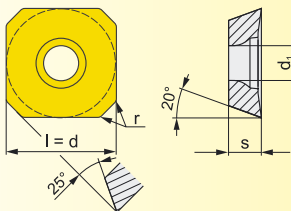
VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FREZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FREZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠŤICKY

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠŤIČKY

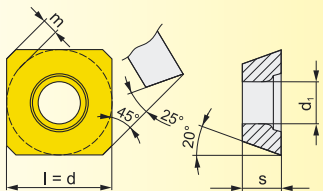
SEET-PM



Velikost Velkost	l	d	s	d ₁	
12T3	13,400	13,400	3,97	4,20	

Utvařeč Utvářač	ISO	ANSI	Materiály								Rádus			Posuv na zub			Hloubka řezu Hlba rezu	
			5026	8016	8230	8240						r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}		
	SEET 12T3M-PM	SEET -(2.5)xPM	●	○	●	●							0,20	0,35	1,00	6,50		

SEEW EN/SN



Velikost Velkost	l	d	s	d ₁	m
1204	12,700	12,700	4,76	5,50	1,6

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 30

Utvařeč Utvářač	ISO	ANSI	Materiály						Rádus			Posuv na zub			Hloubka řezu Hlba rezu			
			2215	2230	5026	8016	8230	8240				r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}		
	SEEW 1204AFEN	SEEW 43AFEN				●	●					0,10	0,40	0,50	6,50			
	SEEW 1204AFSN	SEEW 43AFSN	○	○	●	○	●	●				0,15	0,40	1,00	6,50			

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všechny rozměry v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY

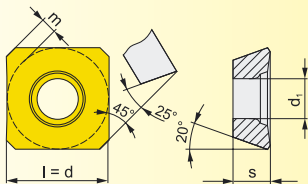
VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTOUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠŤIČKY

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠŤICKY

SEMT

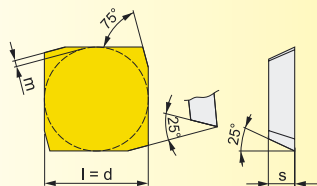


Velikost Velikost'	l)	d	s	m	d ₁
09T3	9,525	9,525	3,97	1,21	3,50

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 28, 80

Utvařec Utvařac	ISO	ANSI	Materiály										Rádius r _c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu					
			2215	2230	8230	8240								f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}				
	SEMT 09T3AFSN	SEMT 3(2.5)AFSN	●	●	●	●										0,12	0,35	0,50	4,50		

SFCN



Velikost Velikost'	l	d	s	m
1203	12,700	12,700	3,18	0,8

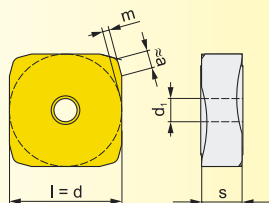
Utvařec Utvařac	ISO	ANSI	Materiály										Rádius r _c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu					
			8016	H10										f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}				
	SFCN 1203EFFR	SFCN 42EFFR	●	●												0,05	0,30	0,50	9,00		

● skladovaný ○ neskladovaný


všechny rozměry v / všechny rozměry v [mm]

VMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
VMENITELNÉ REZNÉ DOŠŤIČKY

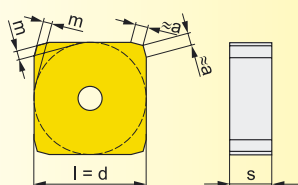
SNHF-M



Velikost Velkosť	l	d	s	m	a
1204	12,700	12,700	4,76	0,5	2,0


Utvařeč Utvářač	ISO	ANSI	Materiály										Rádus			Posuv na zub			Hloubka řezu Hĺbka rezu			
			8230	8240										r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}				
	SNHF 1204ENSR-M	SNHF 43ENSR-M	●	●													0,15	0,40	1,00	6,00		

SNHN



Velikost Velkosť	l	d	s	m	a
1204	12,700	12,700	4,76	0,95	1,40
1504	15,875	15,875	4,76	1,30	1,40

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 50

Utvařeč Utvářač	ISO	ANSI	Materiály										Rádus			Posuv na zub			Hloubka řezu Hĺbka rezu			
			2215	2230	5026	8016	8230	8240	H10	S26	S30	S45		r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}				
	SNHN 1204ENEN	SNHN 43ENEN	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●					0,10	0,40	0,50	9,00		
	SNHN 1504ENEN	SNHN 53ENEN				●	●	●	●	●	●	●					0,10	0,40	0,50	13,50		

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY

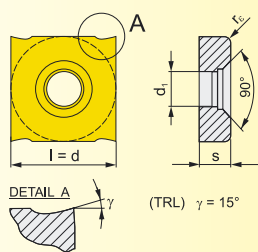
VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTOUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠŤIČKY

VYMĚNITELNÉ BŘÍTOVÉ DESTIČKY
VYMĚNITELNÉ REZNÉ DOŠŤIČKY

SNHQ TRL



Velikost Velkosť	l	d	s	d ₁	γ
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

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 138, 142

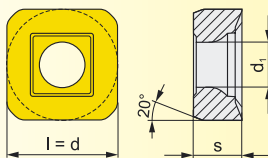
Utvařeč Utvařač	ISO	ANSI	Materiály										Rádus			Posuv na zub			Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			8240										r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}			
	SNHQ 120305TRL	SNHQ 42xTRL	●											0,5	0,20	0,40	-	-		
	SNHQ 120310TRL	SNHQ 42xTRL	●											1,0	0,20	0,40	-	-		
	SNHQ 120315TRL	SNHQ 42xTRL	○											1,5	0,20	0,40	-	-		
	SNHQ 120405TRL	SNHQ 43xTRL	●											0,5	0,20	0,40	-	-		
	SNHQ 120410TRL	SNHQ 43xTRL	●											1,0	0,20	0,40	-	-		
	SNHQ 120415TRL	SNHQ 43xTRL	○											1,5	0,20	0,40	-	-		
	SNHQ 120505TRL	SNHQ 4(3.5)xTRL	○											0,5	0,20	0,50	-	-		
	SNHQ 120510TRL	SNHQ 4(3.5)xTRL	●											1,0	0,20	0,50	-	-		
	SNHQ 120515TRL	SNHQ 4(3.5)xTRL	○											1,5	0,20	0,50	-	-		
	SNHQ 120705TRL	SNHQ 45xTRL	○											0,5	0,20	0,50	-	-		
	SNHQ 120710TRL	SNHQ 45xTRL	●											1,0	0,20	0,50	-	-		
	SNHQ 120715TRL	SNHQ 45xTRL	●											1,5	0,20	0,50	-	-		

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozměry v [mm]


VYMĚNITELNÉ BŘÍTOVÉ DESTIČKY
VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

SNKT-M

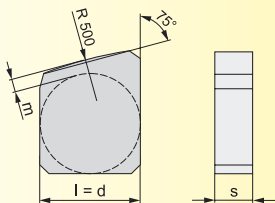


Velikost Velikost'	l	d	s	d ₁
1205	12,700	12,700	5,56	5,20

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


Utvařec Utvařac	ISO	ANSI	Materiály										Rádius r _c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu			
			5026	8230	8240									f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}		
	SNKT 1205AZSR-M	SNKT 4(3.5)AZSR-M	○	○	○										0,15	0,50	1,00	6,50	

SNKX



Velikost Velikost'	l	d	s	m
1204	12,700	12,700	4,76	1,00
1504	15,875	15,875	4,76	1,35

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 50

Utvařec Utvařac	ISO	ANSI	Materiály										Rádius r _c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu			
			H10											f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}		
	SNKX 1204ENFN	SNKX 43ENFN	●												0,05	0,40	0,50	9,00	
	SNKX 1504ENFN	SNKX 53ENFN	●												0,05	0,40	0,50	9,00	

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

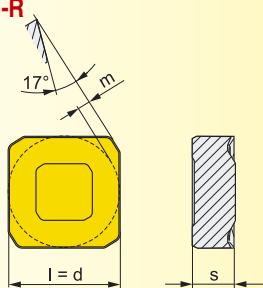
VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

**ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY**


YMĚNITELNÉ BŘÍTOVÉ DESTIČKY
YMENTELNÉ REZNÉ DOŠŤIČKY

SNMR-R

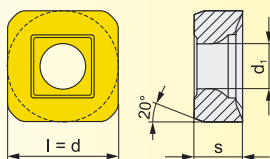


Velikost Velikost'	l	d	s	m
1706	17,000	17,000	6,35	1,97

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 56


Utvařec Utvařac	ISO	ANSI	Materiály								Rádus r_c	Posuv na zub f_{min} f_{max}		Hloubka řezu Hlбка rezu $a_{p min}$ $a_{p max}$	
			8230	8240											
	SNMR 1706DZSR-R	SNMR -4DZSR-R	●	●								0,30	0,55	0,50	10,00

SNMT-M



Velikost Velikost'	l	d	s	d ₁
1205	12,700	12,700	5,56	5,20

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

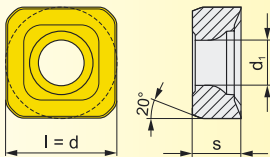
Utvařec Utvařac	ISO	ANSI	Materiály								Rádus r_c	Posuv na zub f_{min} f_{max}		Hloubka řezu Hlбка rezu $a_{p min}$ $a_{p max}$	
			2215	2230	5026	8016	8230	8240							
	SNMT 1205AZSR-M	SNMT 4(3.5)AZSR-M	○	●	○	●	●	●				0,15	0,50	1,00	6,50

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všechny rozměry v [mm]

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
VYMĚNITELNÉ REZNÉ DOŠŤICKY

SNMT-R

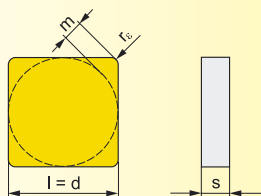


Velikost Velikost'	l	d	s	d ₁
1205	12,700	12,700	5,56	5,20

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

Utvařec Utvařac	ISO	ANSI	Materiály						Rádus r _c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu		
			2215	2230	5026	8016	8230	8240		f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}	
	SNMT 1205AZSR-R	SNMT 4(3.5)AZSR-R	●	●	○	●	●	●			0,18	0,50	1,00	6,50

SNUN



Velikost Velikost'	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

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 50

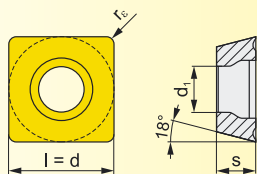
Utvařec Utvařac	ISO	ANSI	Materiály						Rádus r _c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu		
			8016	8230	S26	S30						f _{min}	f _{max}	a _{p min}
	SNUN 120408	SNUN 432	●	●					0,8	0,10	0,40	1,00	9,00	
	SNUN 120412	SNUN 433		●	●	○			1,2	0,10	0,40	1,20	9,00	
	SNUN 150412	SNUN 533		●	●				1,2	0,10	0,40	1,20	13,50	

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všechny rozměry v [mm]

**YMĚNITELNÉ BŘÍTOVÉ DESTIČKY
YMENTELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY**

SOMT-MI

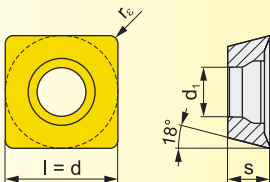


Velikost Velkost	l	d	s	d ₁	r _c
09T3	9,550	9,550	3,97	3,50	0,4

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 24, 76, 84

Utvařec Utvářac	ISO	ANSI	Materiály								Rádus			Posuv na zub		Hloubka řezu Hlba rezu		
			2215	7010	7025	8230	8240					r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}		
	SOMT 09T304-MI	SOMT 3(2.5)1-MI	●	●	●	●	●							0,4	0,08	0,35	0,50	8,00

SOMT-P



Velikost Velkost	l	d	s	d ₁	r _c
09T3	9,550	9,550	3,97	3,50	0,4

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 24, 76, 84

Utvařec Utvářac	ISO	ANSI	Materiály								Rádus			Posuv na zub		Hloubka řezu Hlba rezu		
			2230	5026	7010	7025	8230	8240					r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}	
	SOMT 09T304-P	SOMT 3(2.5)1-P	●	●	●	●	●	●										

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všechny rozměry v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY

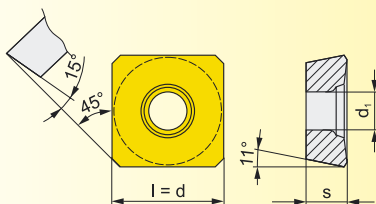
VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTOUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY


VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠŤICKY

SPET EN/SN

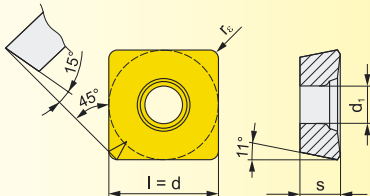


Velikost Velikost'	l	d	s	d ₁	m
1204	12,700	12,700	4,76	5,50	1,9


Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 130, 132

Utvařec Utvařac	ISO	ANSI	Materiály								Rádius r _c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			8026	8230	8240								f _{min}	f _{max}	a _{p min}
	SPET 1204ADEN	SPET 43ADEN	●	●								0,12	0,40	1,00	12,00
	SPET 1204ADSN	SPET 43ADSN	●	●	●							0,12	0,40	1,00	12,00

SPET S



Velikost Velikost'	l	d	s	d ₁	r _c
1204	12,700	12,700	4,76	5,50	0,8

Utvařec Utvařac	ISO	ANSI	Materiály						Rádius r _c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu		
			8016	8026	8230	8240						f _{min}	f _{max}	a _{p min}
	SPET 120408S	SPET 432S	●	●	●	●				0,8	0,17	0,40	1,00	12,00

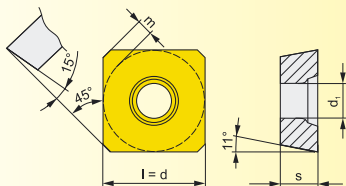
● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
 ROVINNÉ FRÉZY
 STOPKOVÉ FRÉZY
 STOPKOVÉ FRÉZY
 KOPIROVACÍ FRÉZY
 KOPIROVACIE FRÉZY
 VÁLCOVÉ FRÉZY
 VÁLCOVÉ FRÉZY
 KOTOUČOVÉ FRÉZY
 KOTUČOVÉ FRÉZY
ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠŤICKY

VMĚNITELNÉ BŘÍTOVÉ DESTIČKY
VMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

SPEW EN/SN

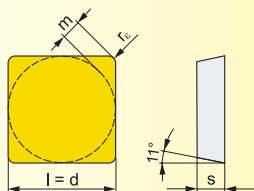


Velikost Velkosť	l	d	s	d ₁	m
1204	12,700	12,700	4,76	5,50	1,92

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 130, 132

Utvařec Utvařac	ISO	ANSI	Materiály								Rádus r _c	Posuv na zub f _{min} f _{max}		Hloubka řezu Hlбка rezu a _{p min} a _{p max}		
			8016	8230	8240											
	SPEW 1204ADEN	SPEW 43ADEN	●	●								0,10	0,40	1,00	12,00	
	SPEW 1204ADSN	SPEW 43ADSN	●	●	●							0,12	0,40	1,00	12,00	

SPGN



Velikost Velkosť	l	d	s	m	r _c
0903	9,525	9,525	3,18	1,64	0,8
1203	12,700	12,700	3,18	2,47	0,4
1504	15,875	15,875	4,76	2,96	0,8

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 46, 48

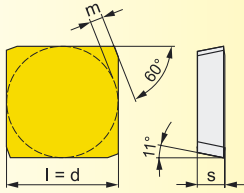
Utvařec Utvařac	ISO	ANSI	Materiály								Rádus r _c	Posuv na zub f _{min} f _{max}		Hloubka řezu Hlбка rezu a _{p min} a _{p max}		
			8016	8230	8240	H10										
	SPGN 090308	SPGN 322			●							0,8	0,10	0,25	1,00	6,00
	SPGN 120304	SPGN 421		●	●							0,4	0,10	0,25	0,50	9,00
	SPGN 120308	SPGN 422	○	●	○							0,8	0,10	0,25	1,00	9,00
	SPGN 150408	SPGN 532		●								0,8	0,10	0,35	1,00	13,50
	SPGN 150412	SPGN 533		○	●	○						1,2	0,10	0,35	1,20	13,50

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠŤICKY

SPGN DZSR

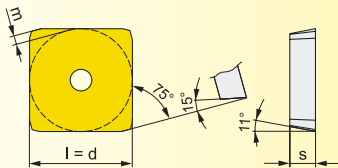


Velikost Velikost'	l	d	s	m
2506	25,000	25,000	6,35	3,54

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 60

Utvařec Utvařac	ISO	ANSI	Materiály										Rádus r_c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu					
			5040	8026T	8240									f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$	$a_{p max}$				
	SPGN 2506DZSR	SPGN 84DZSR	●	●	●											0,45	0,60	2,00	18,00		

SPKN ER/EL



Velikost Velikost'	l	d	s	m
1203	12,700	12,700	3,18	0,88
1504	15,875	15,875	4,76	1,26

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 46, 48

Utvařec Utvařac	ISO	ANSI	Materiály						Rádus r_c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			8016	8230	8240	H10	S26	S30		f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$	$a_{p max}$
	SPKN 1203EDER	SPKN 42EDER	●	●	●	●	●			0,10	0,25	1,00	9,00
	SPKN 1504EDER	SPKN 53EDER	●	●	●	●				0,10	0,35	1,00	13,00
	SPKN 1504EDEL	SPKN 53EDEL		●						0,10	0,35	1,00	13,00

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všechny rozměry v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACÍ FRÉZY

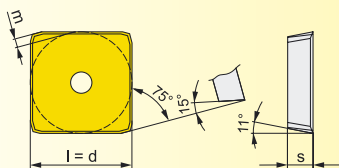
VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTOUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
ŘEZNÉ DOŠŤICKY

VMĚNITELNÉ BŘÍTOVÉ DESTIČKY
VMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

SPKN SR/SL

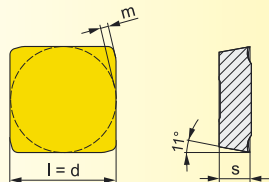


Velikost Velkosť	l	d	s	m
1203	12,700	12,700	3,18	0,88
1504	15,875	15,875	4,76	1,26

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 46, 48

Utvařeč Utvářač	ISO	ANSI	Materiály								Rádus r_c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hlba rezu		
			2215	2230	5026	8016	8230	8240	H10	S26		S30	f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$	$a_{p max}$
	SPKN 1203EDSR	SPKN 42EDSR	●	○	●	●	●	●	●	●	○		0,15	0,30	1,00	9,00
	SPKN 1203EDSL	SPKN 42EDSL					●				○		0,15	0,30	1,00	9,00
	SPKN 1504EDSR	SPKN 53EDSR	●	○	●	●	●	●	●	●	○		0,20	0,40	1,00	13,00
	SPKN 1504EDSL	SPKN 53EDSL							○				0,20	0,40	1,00	13,00

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

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 46, 48

Utvařeč Utvářač	ISO	ANSI	Materiály								Rádus r_c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hlba rezu	
			2230	8230	8240							f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$	$a_{p max}$
	SPKR 1203EDSR	SPKR 42EDSR	○	●	●							0,15	0,30	1,00	9,00
	SPKR 1504EDSR	SPKR 53EDSR		●	●							0,25	0,45	1,00	12,00

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všechny rozměry v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACÍ FRÉZY

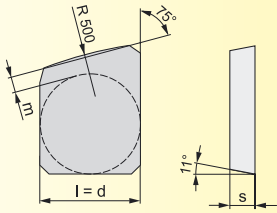
VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTOUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠŤICKY

SPKX

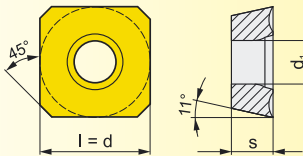


Velikost Velikost'	l	d	s	m
1203	12,700	12,700	3,18	1,00
1504	15,875	15,875	4,76	1,30

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 46, 48

Utvařec Utvařac	ISO	ANSI	Materiály										Rádius r_c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu			
			H10											f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$	$a_{p max}$		
	SPKX 1203EDFR	SPKX 42EDFR	●													0,05	0,30	0,50	9,00
	SPKX 1203EDFL	SPKX 42EDFL	○													0,05	0,30	0,50	9,00
	SPKX 1504EDFR	SPKX 53EDFR	●													0,05	0,40	0,50	13,00
	SPKX 1504EDFL	SPKX 53EDFL	○													0,05	0,40	0,50	13,00

SPMX-UD2



Velikost Velikost'	l	d	s	m	d_1
0703	7,940	7,940	3,18	2,80	2,80
0903	9,525	9,525	3,18	3,40	3,40
12T3	12,700	12,700	3,97	3,80	3,80

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 78

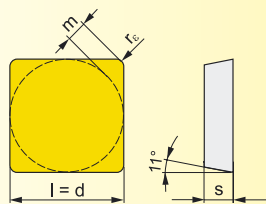
Utvařec Utvařac	ISO	ANSI	Materiály										Rádius r_c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu			
			5026	8240										f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$	$a_{p max}$		
	SPMX 0703AP-UD2	SPMX -2AP-UD2	○													0,08	0,12	7,90	7,90
	SPMX 0903AP-UD2	SPMX 32AP-UD2	●													0,10	0,15	9,50	9,50
	SPMX 12T3AP-UD2	SPMX 4(2.5)AP-UD2	○													0,12	0,18	12,70	12,70

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozměry v [mm]

**VMĚNITELNÉ BŘÍTOVÉ DESTIČKY
VMĚNITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY**

SPUN

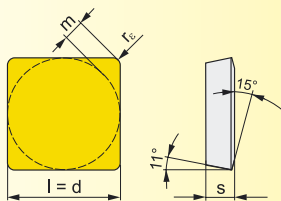


Velikost Velkosť	(l)	d	s	m	r _c
1203	12,700	12,700	3,18	2,47	0,4
1504	15,875	15,875	4,76	2,80	1,2
1904	19,050	19,050	4,76	3,45	0,8

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 46, 48

Utvařeč Utvářač	ISO	ANSI	Materiály										Rádus			Posuv na zub		Hloubka řezu Hlбка rezu	
			8016	8230	H10	S26	S30						r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}		
	SPUN 120304	SPUN 421	●			●									0,4	0,10	0,30	0,50	9,00
	SPUN 120308	SPUN 422	●	●	●	●	○								0,8	0,10	0,30	1,00	9,00
	SPUN 120312	SPUN 423	●												1,2	0,10	0,30	1,20	9,00
	SPUN 150412	SPUN 533	○	●		○	○								1,2	0,10	0,40	1,20	13,00
	SPUN 190408	SPUN 632	●	○											0,8	0,10	0,35	1,00	16,00
	SPUN 190412	SPUN 633	●			○	○								1,2	0,10	0,35	1,20	16,00

SPUN S



Velikost Velkosť	(l)	d	s	m	r _c
2506	25,400	25,400	6,35	4,43	1,60

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 61, 62

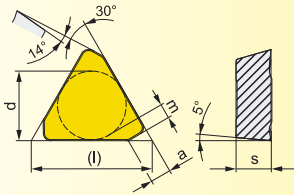
Utvařeč Utvářač	ISO	ANSI	Materiály										Rádus			Posuv na zub		Hloubka řezu Hlбка rezu	
			8026T	8240	S26	S30							r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}		
	SPUN 250616S	SPUN 844S	●												1,6	0,40	0,60	1,60	18,00
	SPUN 250620S	SPUN 845S	●	●	○	●									2,0	0,40	0,60	2,00	18,00

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všechny rozměry v [mm]

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠŤIČKY

TBMR

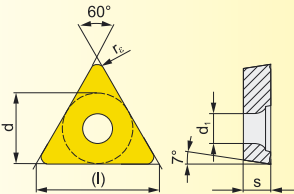


Velikost Velikost'	l	d	s	m	a
2707	27,496	15,875	7,94	3,20	4,61

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 58

Utvařec Utvárac	ISO	ANSI	Materiály										Rádus r_ϵ	Posuv na zub			Hloubka řezu Hĺbka rezu				
			8026T	8240												f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$	$a_{p max}$		
	TBMR 2707PZSR	TBMR 55PZSR	●	●																	

TCMT-UM/UR



Velikost Velikost'	l	d	d ₁	s
16T3	16,5	9,53	4,40	3,97

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 86

Utvařec Utvárac	ISO	ANSI	Materiály										Rádus r_ϵ	Posuv na zub			Hloubka řezu Hĺbka rezu				
			8016	8030												f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$	$a_{p min}$		
	TCMT 16T304E-UM	TCMT 3(2.5)1E-UM	●	●																	
	TCMT 16T308E-UR	TCMT 3(2.5)2E-UR	●																		

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

VMĚNITELNÉ BŘÍTOVÉ DESTIČKY
VMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

ROVNINNÉ FRÉZY
 ROVNINNÉ FRÉZY

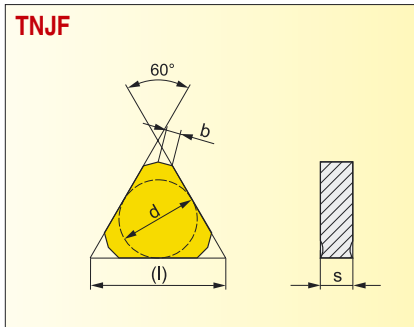
STOPKOVÉ FRÉZY
 STOPKOVÉ FRÉZY

KOPÍROVACÍ FRÉZY
 KOPÍROVACIE FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
 VALCOVÉ FRÉZY

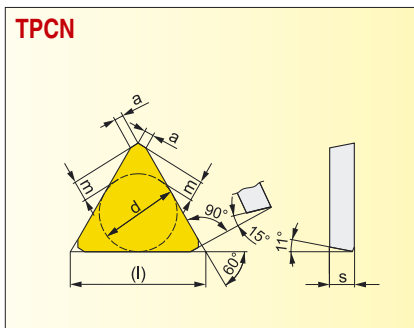
KOTUČOVÉ FRÉZY
 KOTUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
 REZNÉ DOŠTIČKY



Velikost Velikost'	(l)	d	s	m	
1204	22,0	12,70	4,76	2,41	

Utvařeč Utvařeč	ISO	ANSI	Materiály										Rádus r_c	Posuv na zub			Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			2215	8230										f_{min}	f_{max}	a_{pmin}	a_{pmin}	
	TNJV 1204ANEN	TNJV -3ANEN	●	●										0,10	0,40	2,00	6,00	



Velikost Velikost'	(l)	d	s	m	a
1603	16,1	9,53	3,18	2,45	1,20

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 148

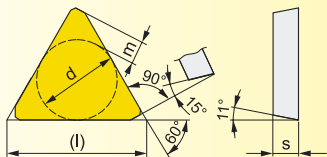
Utvařeč Utvařeč	ISO	ANSI	Materiály										Rádus r_c	Posuv na zub			Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			8016	8230	8240									f_{min}	f_{max}	a_{pmin}	a_{pmin}	
	TPCN 1603PDSN	TPCN 32PDSN	○	●	●									0,12	0,25	0,50	16,00	

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všechny rozměry v [mm]

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠŤICKY

TPKN ER

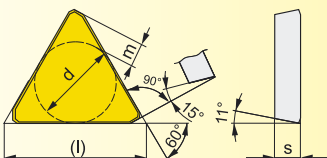


Velikost Velikost'	(l)	d	s	m
1603	16,5	9,53	3,18	2,45
2204	22,0	12,70	4,76	3,55

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 52

Utvářec Utvárac	ISO	ANSI	Materiály											Rádus r_c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu			
			8016	8230	8240											f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$	$a_{p min}$	
▲	TPKN 1603PDER	TPKN 32PDER	○	●	○											0,10	0,20	1,00	16,00	
	TPKN 2204PDER	TPKN 43PDER	●	●	●											0,10	0,25	1,00	22,00	

TPKN SR



Velikost Velikost'	(l)	d	s	m
1603	16,5	9,53	3,18	2,45
2204	22,0	12,70	4,76	3,55

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 52

Utvářec Utvárac	ISO	ANSI	Materiály											Rádus r_c	Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu			
			2215	2230	5026	8016	8230	8240	H10	S26	S30	S45				f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$	$a_{p min}$	
▲	TPKN 1603PDSR	TPKN 32PDSR					●	●	●	●						0,20	0,25	1,00	16,00	
	TPKN 2204PDSR	TPKN 43PDSR	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○			0,20	0,30	1,00	22,00	

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

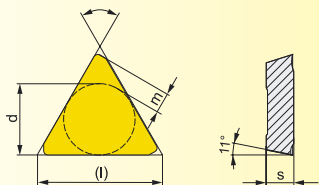
VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠŤICKY

**VYMĚNITELNÉ BŘÍTOVÉ DEŠTIČKY
VYMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY**

TPKR

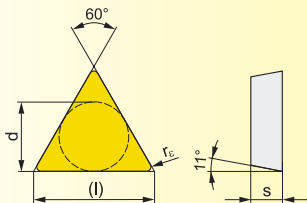


Velikost Velikost'	(l)	d	s	m
1603	16,5	9,53	3,18	2,45
2204	22,0	12,70	4,76	3,55

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 52

Utvařec Utvařac'	ISO	ANSI	Materiály										Rádus			Posuv na zub		Hloubka řezu Hlбка rezu			
			2230	5026	8230	8240								r_c	f_{min}	f_{max}	$a_{p_{min}}$	$a_{p_{min}}$			
⚠	TPKR 1603PDSR	TPKR 32PDSR			●	●											0,10	0,30	1,00	16,00	
	TPKR 2204PDSR	TPKR 43PDSR	●	●	●	●											0,10	0,40	1,00	22,00	

TPUN



Velikost Velikost'	(l)	d	s	r_c
1103	11,0	6,35	3,18	0,4
1603	16,5	9,53	3,18	0,4
2204	22,0	12,70	4,76	0,8

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 52, 148

Utvařec Utvařac'	ISO	ANSI	Materiály										Rádus			Posuv na zub		Hloubka řezu Hlбка rezu				
			8016	8230	H10	S26	S30							r_c	f_{min}	f_{max}	$a_{p_{min}}$	$a_{p_{min}}$				
⚠	TPUN 110304	TPUN 221	○	●	○												0,4	0,10	0,15	0,50	11,00	
	TPUN 110308	TPUN 222	○	●													0,8	0,10	0,15	1,00	11,00	
	TPUN 160304	TPUN 321	●	●	●	●	●										0,4	0,10	0,20	0,50	16,00	
	TPUN 160308	TPUN 322	●	●	●	●	●										0,8	0,10	0,20	1,00	16,00	
	TPUN 160312	TPUN 323	○	●	●	○	○										1,2	0,10	0,20	1,20	16,00	
	TPUN 220408	TPUN 432	●	●	●	●	○										0,8	0,10	0,25	1,00	22,00	
	TPUN 220412	TPUN 433	○	●	○	●	○										1,2	0,10	0,25	1,20	22,00	

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všechny rozměry v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

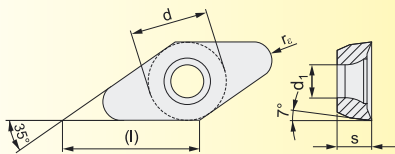
KOTUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DEŠTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠŤIČKY

VCGT-FA

ALU
MAX

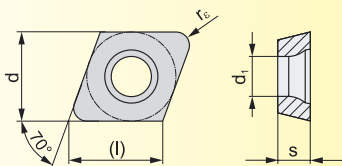


Velikost Velikost'	(l)	d	s	d ₁	r _c
2205	22,0	12,700	5,50	5,20	1,5

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

Utvařec Utvařac	ISO	ANSI	Materiály								Rádus			Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			8016	HF7							r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p min}		
	VCGT 220515F-FA	VCGT 4(3.5)xF-FA	○														
	VCGT 220520F-FA	VCGT 4(3.5)5F-FA	○														
	VCGT 220530F-FA	VCGT 4(3.5)xF-FA	○ ●														

XDHW



Velikost Velikost'	(l)	d	d ₁	s	r _c
0702	6,9	6,500	2,95	2,38	0,5
10T3	10,6	10,000	3,95	3,97	1,0

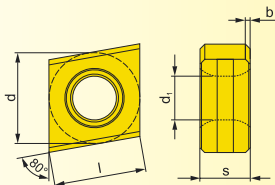
Utvařec Utvařac	ISO	ANSI	Materiály							Rádus			Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			7010	7025	7040						r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p min}	
	XDHW 070205SN	XDHW -(1.5)XSN	○	○												
	XDHW 070210EN	XDHW -(1.5)XEN	●	●												
	XDHW 070210SN	XDHW -(1.5)XSN	●	●	○											
	XDHW 10T310SN	XDHW -(2.5)XSN	●	●	○											
	XDHW 10T315SN	XDHW -(2.5)XSN	○													

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všechny rozměry v [mm]

VMĚNITELNÉ BŘÍTOVÉ DESTIČKY
VMENITELNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

XNHQ

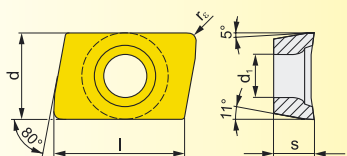


Velikost Velkosť	l	d	s	d ₁	b
1205	12,70	10,00	5,4	4,7	0,5 x 45°
1606	16,00	12,00	6,4	5,9	0,5 x 45°

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 144, 146

Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály							Rádus			Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			8230	8240							r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}	
	XNHQ 1205AZTN	XNHQ -(3,5)AZTN	●	●								0,10	0,50	-	-	
	XNHQ 1606AZTN	XNHQ -4AZTN	●	●								0,10	0,60	-	-	

XPHT



Velikost Velkosť	l	d	d ₁	s	r _c
1604	15,875	9,525	4,40	4,76	1,2

Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály							Rádus			Posuv na zub		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			5026	8016	8026	8230	8240	HF7				r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p min}
	XPHT 160412E	XPHT -33E		○	●							1,2	0,05	0,30	1,20	15,00
	XPHT 160412S	XPHT -33S	●	●	●	●						1,2	0,05	0,30	1,20	15,00
	XPHT 160408F-FA	XPHT -32F-FA					●					0,8	0,05	0,30	0,80	15,00

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozměry v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPÍROVACÍ FRÉZY
KOPÍROVACIE FRÉZY

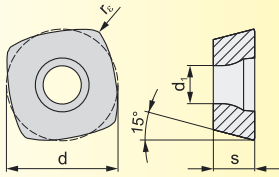
VÁLCOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
VYMNITELNÉ REZNÉ DOŠŤICKY

ZDCW

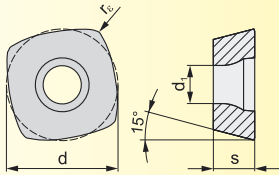


Velikost Velikost'	l	d	s	d ₁	r _c
09T3	9,525	9,525	3,97	3,4	0,4

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 96, 98, 100

Utvařec Utvařac	ISO	ANSI	Materiály								Rádius			Posuv na zub			Hloubka řezu Hĺbka rezu			
			7205	7010	7025	7040					r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p min}					
	ZDCW 09T304	ZDCW -(2.5)1	●	●	●	●														

ZDEW



Velikost Velikost'	l	d	s	d ₁	r _c
1204	12,700	12,700	4,76	4,4	0,8

Nástroje viz str. / Nástroje vid' str.: 96, 98, 100

Utvařec Utvařac	ISO	ANSI	Materiály								Rádius			Posuv na zub			Hloubka řezu Hĺbka rezu			
			7205	7010	7025	7040					r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p min}					
	ZDEW 120408	ZDEW -32	●	●	●	●														

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
VÁLCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

**ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠŤICKY**

ROVINNÉ FRÉZY
ROVINNÉ FRÉZY

STOPKOVÉ FRÉZY
STOPKOVÉ FRÉZY

KOPIROVACÍ FRÉZY
KOPIROVACIE FRÉZY

VÁLCOVÉ FRÉZY
VALCOVÉ FRÉZY

KOTOUČOVÉ FRÉZY
KOTUČOVÉ FRÉZY

ŘEZNÉ DESTIČKY
REZNÉ DOŠTIČKY



TECHNICKÁ ČÁST

TECHNICKÁ ČASŤ

Kapitola	Kapitola	
Obráběné materiály	Obrábané materiály	204
Volba nástroje	Volba nástroja	205 ÷ 207
Geometrie VBD	Geometria VRD	208 ÷ 251
Rezné materiály	Rezné materiály	252 ÷ 259
Volba rezných podmínek	Volba rezných podmienok	261 ÷ 273
Drsnosti při frézování	Drsnosti pri frézovaní	274 ÷ 275
Technologické možnosti nástrojů	Technologické možnosti nástrojov	276 ÷ 286
Opotřebení	Opotrebenie	288 ÷ 294
Další informace	Ďalšie informácie	295
- vzorce pro výpočty parametrů	- vzorce pre výpočet parametrov	295
- pracovní (funkční) a konstrukční úhly frézy s VBD	- pracovní (funkčné) a konštrukčné uhly frézy s VRD	296
- nomogramy pro určení pracovní geometrie frézy	- nomogramy pre určenie pracovnej geometrie frézy	297
- záběrové podmínky pro frézování	- záběrové podmienky pri frézovaní	298 ÷ 300
- doporučené utahovací momenty šroubků	- doporučené utahovacie momenty skrutiek	301
- informace uvedené na krabičce s VBD	- informace uvedené na krabičke s VRD	302
- použití kolečka	- použití kolieska	303
- převodní tabulka tvrdostí	- prevodná tabuľka tvrdostí	304

Při volbě nástroje a startovních řezných podmínek je jednou z nejdůležitějších věcí správná identifikace obráběného materiálu. Pro zjednodušení rozdělujeme obráběné materiály v souladu s normou ISO 513 do šesti základních skupin 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 ze skupin - viz následující tabulka č.1.

Tabulka č.1

Pri voľbe nástroja a štartovacích rezných podmienok je jednou z najdôležitejších vecí správna identifikácia obrábaného materiálu. Pre zjednodušenie rozdeľujeme obrábané materiály v súlade s normou ISO 513 do šiestich základných skupín, 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 skupín - viď. nasledujúca tabuľka č. 1.


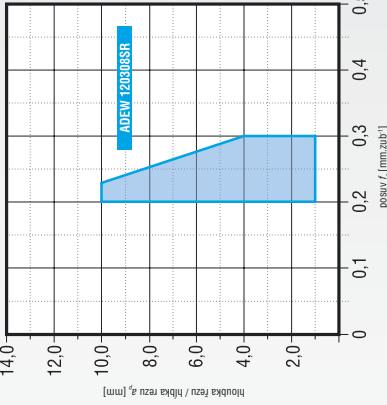
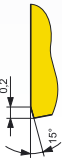
Tabulka č.1


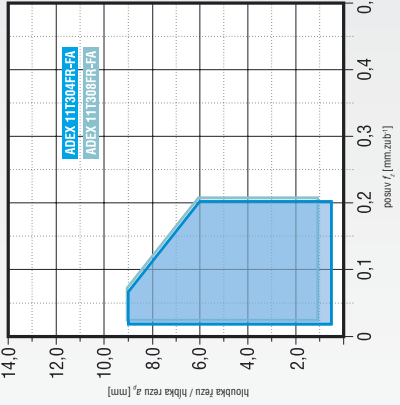

P	uhlíkové (nelegované) oceli třídy 10, 11, 12 legované oceli tříd 13, 14, 15, 16 nástrojové oceli uhlíkové (191..., 192..., 193...) nástrojové legované oceli (193... až 198...) uhlíková ocelolitina skupiny 26 (4226...) nízko a středně legované ocelolitiny skupiny 27 (4227...) feritické a martenzitické korozivzdorné oceli (třídy 17..., lité 4229...)	uhlíkové (nelegované) ocele triedy 10, 11, 12 legované ocele triedy 13, 14, 15, 16 nástrojové ocele uhlíkové (191..., 192..., 193...) nástrojové legované ocele (193... až 198...) uhlíková oceloliatina skupiny 26 (4226...) nízko a stredne legované oceloliatiny skupiny 27 (4227...) feritické a martenzitické korozivzdorné ocele (třídy 17..., liaté 4229...)	
	M	austenitické a feriticko austenitické oceli korozivzdorné, žáruvzdorné a žárupevné oceli nemagnetické a otěruvzdorné	austenitické a feriticko austenitické ocele korozivzdorné, žiaruvzdorné a žiarupevné oceli nemagnetické a oteruvzdorné
	K	šedá litina nelegovaná i legovaná (4224...) tvárná litina (4223...) temperovaná litina (4225...)	sivá liatina nelegovaná aj legovaná (4224...) tvárná liatina (4223...) temperovaná liatina (4225...)
	N	neželezné kovy, slitiny Al a Cu	neželezné kovy, zliatiny Al a Cu
	S	speciální žárupevné slitiny na bázi Ni, Co, Fe a Ti	špeciálne žiarupevné zliatiny na bázy Ni, Co, Fe a Ti
	H	zušlechťené oceli s pevností nad 1500 MPa kalené oceli HRC 48 ÷ 60 tvrzené kokilové litiny HSh 55 ÷ 85	zušľachtené ocele s pevnosťou nad 1500 MPa kalené ocele HRC 48 - 60 tvrdené kokilové liatiny HSh 55 - 85

PRIORITA VOLBY		TYP OBRÁBĚNÉ PLOCHY / TYP OBRÁBANEJ PLOCHY													ROVINNÉ FRÉZY								
Príd. volba	Alternatívni úžhi / Alternatívne použítie	Možné úžhi / Možné použítie	Podmiňené úžhi / Podmiňené použítie	Neužívať / Nepoužívať	Nástroj													Označení / Označenie					
					Kr	γ/ρ	γ/ρ	ρ_{max}	H														
●	◐	◑	◒	○	P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	H	
45	20	-5	4,5	S45SE09F	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
45	18	-6	6,5	S45SE12F	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
45	7,5	-5,5	6,5	S45SN12Z	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
45	18	-3	6,5	W45SE123F	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
45	18	-3	9	W45SE15F	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
45	7	0	7,3	S45OD05D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
45	5	0	8,6	S45OD06D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
75	3	0	4	S75AP11D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
75	6,5	0	6	S75AP15D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
75	7	0	9	W75SP12D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
75	7	0	13	W75SP15D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
75	-8	-5	9	W75SN12N	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
60	9	-9	15	F60SB22X	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
60	12	-16,5	10	F60SN17X	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
60	9	-3	18	W60SP25P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
-	5	0	6	SCMORD12	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
-	5	0	8	SCMORD16	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
-	10	-6		SMOZD	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
90	10-12	-5,-8	9	S90AD11E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
90	10-12	-3,8	13	S90AD16E	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
90	3	0	9	S90AP11D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
90	6	0	13	S90AP15D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
90	3	0	9	S90AP10D	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●


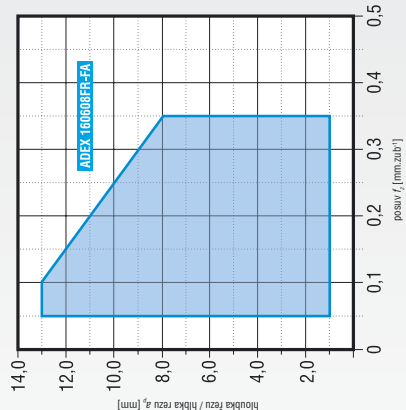
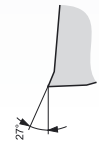
PRIORITA VOLBY		TYP OBRÁBĚNÉ PLOCHY / TYP OBRÁBANEJ PLOCHY												STOPKOVÉ FRÉZY														
Prvá volba		ROVINNÉ FRÉZY (pokrač.)				STOPKOVÉ FRÉZY				KOPÍROVACÍ FRÉZY / KOPÍROVACIE FRÉZY				ROVINNÉ FRÉZY (pokrač.)				STOPKOVÉ FRÉZY				KOPÍROVACÍ FRÉZY / KOPÍROVACIE FRÉZY						
Alternativní užítí / Alternativne použité	Možné užítí / Možné použité	Možné užítí / Možné použité	Podmíněné užítí / Podmienené použité	Neužívat / Nepoužívať	Ƴ _f	Ƴ _p	Ƴ _r	Ƴ _{max}	Ƴ _f	Ƴ _p	Ƴ _r	Ƴ _{max}	Ƴ _f	Ƴ _p	Ƴ _r	Ƴ _{max}	Ƴ _f	Ƴ _p	Ƴ _r	Ƴ _{max}	Ƴ _f	Ƴ _p	Ƴ _r	Ƴ _{max}	Ƴ _f	Ƴ _p	Ƴ _r	Ƴ _{max}
Nástroj		Nástroj				Nástroj				Nástroj				Nástroj				Nástroj				Nástroj						
Označení / Označenie		Označení / Označenie				Označení / Označenie				Označení / Označenie				Označení / Označenie				Označení / Označenie				Označení / Označenie						
					90	6	0	13	90	6	0	13	90	6	0	13	90	6	0	13	90	6	0	13	90	6	0	13
					90	10	-9	8	90	10	-9	8	90	10	-9	8	90	10	-9	8	90	10	-9	8	90	10	-9	8
					90	10	-8	8	90	10	-8	8	90	10	-8	8	90	10	-8	8	90	10	-8	8	90	10	-8	8
					90	5	0	18	90	5	0	18	90	5	0	18	90	5	0	18	90	5	0	18	90	5	0	18
					90	9	-9	18	90	9	-9	18	90	9	-9	18	90	9	-9	18	90	9	-9	18	90	9	-9	18
					90	5	2	22	90	5	2	22	90	5	2	22	90	5	2	22	90	5	2	22	90	5	2	22
					90	4±11	-8-12	9	90	4±11	-8-12	9	90	4±11	-8-12	9	90	4±11	-8-12	9	90	4±11	-8-12	9	90	4±11	-8-12	9
					90	5±10,5	-8-13	13	90	5±10,5	-8-13	13	90	5±10,5	-8-13	13	90	5±10,5	-8-13	13	90	5±10,5	-8-13	13	90	5±10,5	-8-13	13
					90	3	0	9	90	3	0	9	90	3	0	9	90	3	0	9	90	3	0	9	90	3	0	9
					90	6	0	13	90	6	0	13	90	6	0	13	90	6	0	13	90	6	0	13	90	6	0	13
					90	4±10	12	9	90	4±10	12	9	90	4±10	12	9	90	4±10	12	9	90	4±10	12	9	90	4±10	12	9
					90	0-8	0	14	90	0-8	0	14	90	0-8	0	14	90	0-8	0	14	90	0-8	0	14	90	0-8	0	14
					45	0	0	4,5	45	0	0	4,5	45	0	0	4,5	45	0	0	4,5	45	0	0	4,5	45	0	0	4,5
					45	20	-5	8	45	20	-5	8	45	20	-5	8	45	20	-5	8	45	20	-5	8	45	20	-5	8
					90	8	-11	8	90	8	-11	8	90	8	-11	8	90	8	-11	8	90	8	-11	8	90	8	-11	8
					90	4±5	0	9-14	90	4±5	0	9-14	90	4±5	0	9-14	90	4±5	0	9-14	90	4±5	0	9-14	90	4±5	0	9-14
					-	3	0		-	3	0		-	3	0		-	3	0		-	3	0		-	3	0	
					-	10	-6		-	10	-6		-	10	-6		-	10	-6		-	10	-6		-	10	-6	
					-	0	-7-14		-	0	-7-14		-	0	-7-14		-	0	-7-14		-	0	-7-14		-	0	-7-14	
					90	0	-7-14		90	0	-7-14		90	0	-7-14		90	0	-7-14		90	0	-7-14		90	0	-7-14	
					90	4±11	-8-12	9	90	4±11	-8-12	9	90	4±11	-8-12	9	90	4±11	-8-12	9	90	4±11	-8-12	9	90	4±11	-8-12	9


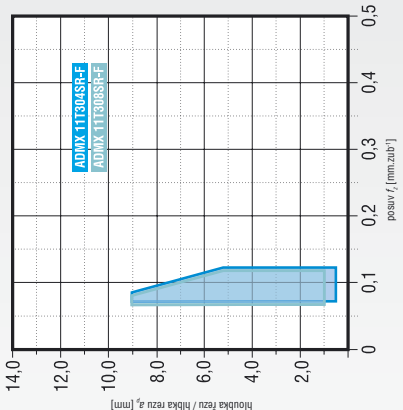
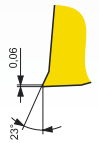
PRIORITA VOLBY		TYP OBRÁBĚNÉ PLOCHY / TYP OBRÁBANEJ PLOCHY												Kc	γf	γp	a _{max}	Označení / Označenie				
●	Prvá voľba																					
◐	Alternatívni úžití / Alternatívne použítie																					
◑	Možné úžití / Možné použítie																					
◒	Podmínené úžití / Podmienené použítie																					
○	Neužívat / Nepoužívať																					
		Nástroj																				
		KOPROVACÍ FRÉZY / KOPROVACIE FRÉZY (pokrač.)																				
		90	7±10,5	8,2±12	13	SAD10E MODULAR																
		90	3±6	0	9±13	SAP..D MODULAR																
		-	3	10±15		S(C)RD (MODULAR)																
		-	10	-6		SMOZD																
		-	0	-7±14		SRC																
		-	10	-6		SZD (MODULAR)																
		ZAP. FRÉZY PRO SVISLÉ RÁDKOVÁNÍ / ZAP. FRÉZY PRE SVISLÉ RÁDKOVANIE																				
		90	2	0	d _h VBD d _h VBD	S88CN																
		VALCOVÉ FRÉZY / VALCOVÉ FRÉZY																				
		90	0-5	0	-	SAP1D																
		90	7	0	-	SAP15D																
		90	7±15	0	-	SSAP-A																
		90	7±15	0	-	SSAP																
		90	0-5	0	-	S90AP15D																
		KOTUČOVÉ FRÉZY / KOTUČOVÉ FRÉZY																				
		90	2	16-24		F90TP16N																
		90	2	2,5	(0-1)/2	F90TP16R/L																
		90	-0,5	2,5	H	S90SM12																
		90	4	-8	14-30,5	S90C(NXN)																

DAĽŠIE INFORMÁCIE		OPOTŘEBENÍ OPOTREBENIE		TECHNOLOG. MOŽNOSTI TECHNOLOG. MOŽNOSTI		VOLBA ŘEZ. PODMIENEK VOLBA REZ. PODMIENOK		ŘEZNÉ MATERIÁLY REZNÉ MATERIÁLY		GEOMETRIE VBD GEOMETRIA VRD		VOLBA NÁSTROJE VOLBA NÁSTROJA		OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY OBRABANÉ MATERIÁLY		
geometria	foto	Skupina obr. materiálu typ fréz.	H S N K M P	Funkční diagram / Funkčný diagram		popis		Použití u VBD / Použitie pri VRD: ADEW 120308SR								
ADEW		Lehké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>hĺbka rezu / hĺbka rezu a_p [mm]</p>  <p>posav f_z [mm.zub⁻¹]</p>	<p>- geometrie s nulovým úhľem čela - vhodná pre obrábění materiálů skupin K a H dále použitelná pro materiály skupiny P a podmíněně i pro M - geometria s nulovým uhlom čela - vhodná pre obrábění materiálů skupin K a H, dále použitelná pre materiály skupiny P a podmíněně i pre skupinu M</p>	Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:					
	Profil hlavního břítu Profil hlavného ostria	Střední	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	f_z 0,20 ÷ 0,30 [mm.zub ⁻¹]								
		Těžké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	a_p 1,0 ÷ 10,0 [mm]									

DAĽŠIE INFORMÁCIE		OPOTŘEBENÍ OPOTREBENIE		TECHNOLOG. MOŽNOSTI TECHNOLOG. MOŽNOSTI		VOLBA ŘEZ. PODMIENEK VOLBA REZ. PODMIENOK		ŘEZNÉ MATERIÁLY REZNÉ MATERIÁLY		GEOMETRIE VBD GEOMETRIA VRD		VOLBA NÁSTROJE VOLBA NÁSTROJA		OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY OBRABANÉ MATERIÁLY	
geometria	foto	Skupina obr. materiálu typ fréz.	H S N K M P	Funkční diagram / Funkčný diagram		popis		Použití u VBD / Použitie pri VRD: ADEX 11T304FR-FA, ADEX 11T308FR-FA							
ADEX11-FA		Lehké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>hĺbka rezu / hĺbka rezu a_p [mm]</p>  <p>posav f_z [mm.zub⁻¹]</p>	<p>- vysoké pozitivní geometrie s ostrou reznou hranou - hlavní oblast použití je obrábění materiálů skupiny N - leštěné čelo VBD pro omezení nalepování obráběného materiálu - vysoká pozitivní geometrie s ostrou reznou hranou - hlavní oblast použití je obrábění materiálů skupiny N - leštěné čelo VRD pro omezení nalepování obráběného materiálu</p>	Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:					
	Profil hlavního břítu Profil hlavného ostria	Střední	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	f_z 0,03 ÷ 0,20 [mm.zub ⁻¹]								
		Těžké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	a_p 0,5 (1,0) ÷ 9,0 [mm]								

■ - hlavní oblast použití / hlavní oblast používania □ - další použití / ďalšie používania □ - podmíněně použití / podmieněně použitie


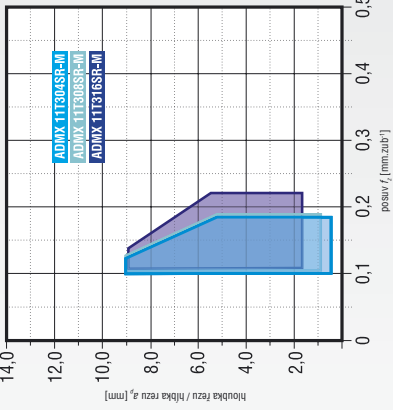
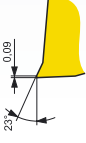
geometria	foto	Skupina obr. materiálu						Funkčný diagram / Funkčný diagram	popis	Použitie u VBD / Použitie pri VRD: ADEX 160608FR-FA
		typ	P	M	K	N	S			
ADEX16-FA		Lehké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 <p>hĺbka rezu / hĺbka rezu a_p [mm]</p> <p>posav f_z [mm.zub⁻¹]</p>	<ul style="list-style-type: none"> - geometrie s pozitívnym úhľom čela a minimálnym zaoblením tečné hrany - vhodná pre obrábání neželezných kovů (materiálů skupin N) - geometria s pozitívnym úhľom čela a minimálnym zaoblením rezných hrany - vhodná pre obrábání neželezných kovov (materiálov skupin N) 	Použitie u VBD / Použitie pri VRD: ADEX 160608FR-FA
	Profil hlavného brútu Profil hlavného ostria	Stredné	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		Těžké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:									f_z	$0,05 \div 0,35$ [mm.zub ⁻¹]
									a_p	$1,0 \div 13,0$ [mm]


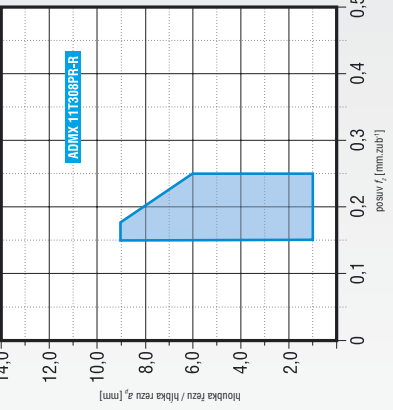
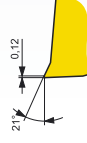
geometria	foto	Skupina obr. materiálu						Funkčný diagram / Funkčný diagram	popis	Použitie u VBD / Použitie pri VRD: ADMX 11T308SR-F ADMX 11T304SR-F
		typ	P	M	K	N	S			
ADMX11-F		Lehké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	 <p>hĺbka rezu / hĺbka rezu a_p [mm]</p> <p>posav f_z [mm.zub⁻¹]</p>	<ul style="list-style-type: none"> - vysoce pozitívni geometrie s úzkou obvodovou fazetkou - vhodná pro obrábání materiálů skupin materiálů P, M a N - zejména vhodná pro lehké obrábání - vysoko pozitívna geometria s úzkou obvodovou fazetkou - vhodná pre obrábání skupin materiálů P, M a N - najmä vhodná pre ľahké obrábání 	Použitie u VBD / Použitie pri VRD: ADMX 11T308SR-F ADMX 11T304SR-F
	Profil hlavného brútu Profil hlavného ostria	Stredné	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
		Těžké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:									f_z	$0,07 \div 0,12$ [mm.zub ⁻¹]
									a_p	$(0,5) 1,0 \div 9,0$ [mm]

■ - hlavní oblast použití / hlavná oblasť použitia


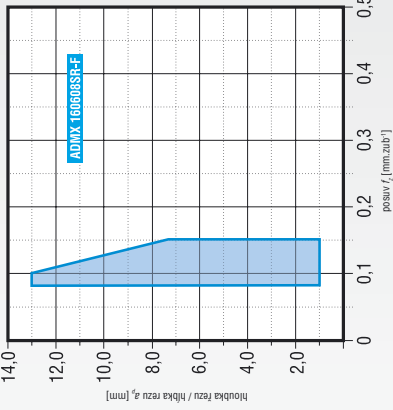
□ - další použití / ďalšie použitie


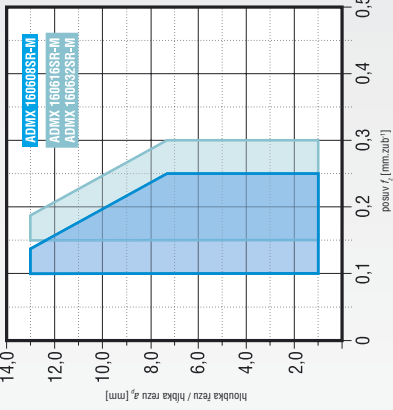
□ - podmíněné použití / podmienené použitie

geometria	foto	Skupina obr. materiálu typ fréz.	 Profil hlavného bŕitu Profil hlavného ostria		Použito u VBD / Použitě při VRD: ADMX 11T308SR-M ADMX 11T304SR-M, ADMX 11T316SR-M	popis	- vysoce pozitivní geometrie se střední obvodovou fazetkou - vhodná pro obrábění mat. skupin P, M, K a S - zejména v hradě pro lehké a střední obrábění - nabízena i v radiusech 0,4 a 1,6 - vysoko pozitivní geometria so strednou obvodovou fazetkou - vhodná pre obrábanie materiálov skupin P, M, K a S - vhodná najmä pre ľahké a stredné obrábánie - ponúkané aj v radiuoch 0,4 a 1,6		
ADMX11-M		Lehké Střední Těžké	■ - hlavní oblast použití / hlavná oblasť použitia □ - ďalšie použití / ďalšie použitia	Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z a_p	$0,1 \pm 0,18 (0,22)$ [mm.zub ⁻¹] $(0,5) 1,0 (1,8) \pm 9,0$ [mm]	RZVNÉ MATERIÁLY RZVNÉ MATERIÁLY	GEOMETRIE VBD GEOMETRIA VRD	VOLBA NÁSTROJE VOLBA NÁSTROJA	OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY

geometria	foto	Skupina obr. materiálu typ fréz.	 Profil hlavného bŕitu Profil hlavného ostria		Použito u VBD / Použitě při VRD: ADMX 11T308PR-R	popis	- pozitivní geometrie s dvojitou obvodovou fazetkou - vhodná pro obrábění materiálu skupin P, M, K a S - geometrie vhodná i pro méně stabilní záběrové podmínky - pozitivná geometria s dvojitou obvodovou fazetkou - vhodná pre obrábanie materiálov skupin P, M, K a S - geometrie vhodná i pre menšie stabilne záberové podmienky		
ADMX11-R		Lehké Střední Těžké	□ - podmíněné použití / podmienené použitia	Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z a_p	$0,15 \pm 0,25$ [mm.zub ⁻¹] $1,0 \pm 9,0$ [mm]	RZVNÉ MATERIÁLY RZVNÉ MATERIÁLY	GEOMETRIE VBD GEOMETRIA VRD	VOLBA NÁSTROJE VOLBA NÁSTROJA	OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY

■ - hlavní oblast použití / hlavná oblasť použitia □ - ďalšie použití / ďalšie použitia □ - podmíněné použití / podmienené použitia


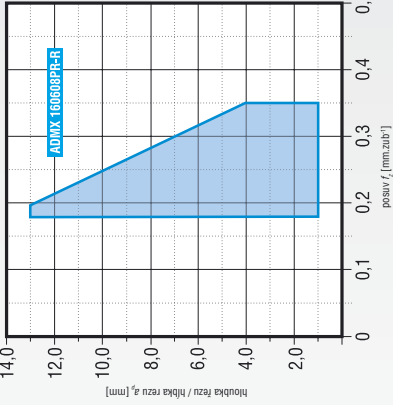
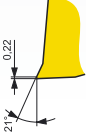
geometria	foto	 Profil hlavného brútu Profil hlavného ostria	Typ rezu: P, M, K, N, S, H Lehké Stredné Ťažké	Skupina obr. materiálu	Funkčný diagram / Funkčný diagram 	popis Použito u VBD / Použitě při VRD: ADMX 160608SR-F - vysoce pozitivní geometrie s úzkou obvodovou fazetkou - vhodná pro obrábění všech skupin obráběných materiálů s výjimkou skupiny H - zejména vhodná pro lehký až střední obrábění - vysoko pozitivní geometria s úzkou obvodovou fazetkou - vhodná pre obrábění všetkých skupín obrábaných materiálov s výnimkou skupiny H - najmä vhodná pre ľahké až stredné obrábánie	Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z 0,07 ÷ 0,15 [mm.zub ⁻¹] a_p 1,0 ÷ 13,0 [mm]

geometria	foto	 Profil hlavného brútu Profil hlavného ostria	Typ rezu: P, M, K, N, S, H Lehké Stredné Ťažké	Skupina obr. materiálu	Funkčný diagram / Funkčný diagram 	popis Použito u VBD / Použitě při VRD: ADMX 160608SR-M ADMX 160616SR-M, ADMX 160632SR-M - 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 (1,6; 3,2) - vysoko pozitivní geometria so strednou obvodovou fazetkou - vhodná pre obrábění materiálov skupin P, M, K a S - vhodná najmä pre stredné obrábánie - ponúkané aj v rádiusech (1,6; 3,2)	Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z 0,1 (0,15) ÷ 0,25 (0,3) [mm.zub ⁻¹] a_p 1,0 ÷ 13,0 [mm]

■ - hlavní oblast použití / hlavná oblasť použitia

□ - další použití / ďalšie použitie


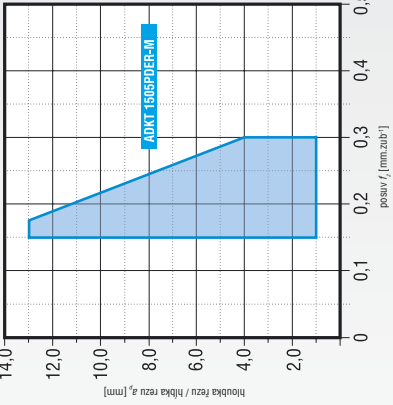
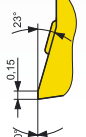
□ - podmíněné použití / podmienené použitie


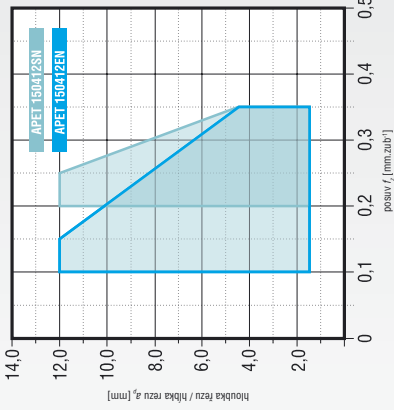

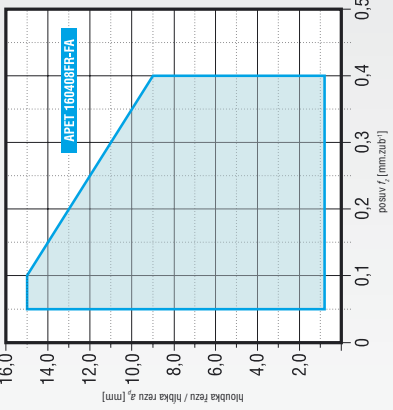
DAĽŠIE INFORMÁCIE DAĽŠIE INFORMÁCIE		OPOTŘEBENÍ OPOTREBENIE		TECHNOLOG. MOŽNOSTI TECHNOLOG. MOŽNOSTI		VOLBA ŘEZ. PODMINEK VOLBA REZ. PODMIENOK		ŘEZNÉ MATERIÁLY REZNÉ MATERIÁLY		GEOMETRIE VBD GEOMETRIA VRD		VOLBA NÁSTROJE VOLBA NÁSTROJA		OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY OBRABANÉ MATERIÁLY	
geometrie	foto	Skupina obr. materiálu		Funkční diagram / Funkčný diagram		pops		Použito u VBD / Použité pri VRD:							
		typ řez.	Lehké	Střední	Těžké	ADMX 160608PR-R	ADMX 160608PR-R								
ADMX 16-R		Lehké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> - pozitivní geometrie s dvojitou obvodovou řezacíkou - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, M, K a S - pro střední až těžší obrábění - pozitivní geometrie s dvojitou obvodovou řezacíkou - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, M, K a S - pro středně až těžké obrábění 	ADMX 160608PR-R							
	Profil hlavního břitu Profil hlavního ostří							Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:	0,17 + 0,35 [mm.zub⁻¹]						
								1,0 + 13,0 [mm]							

■ - hlavní oblast použití / hlavní oblast použitia

□ - další použití / ďalšie použitia

□ - podmíněné použití / podmienené použitia


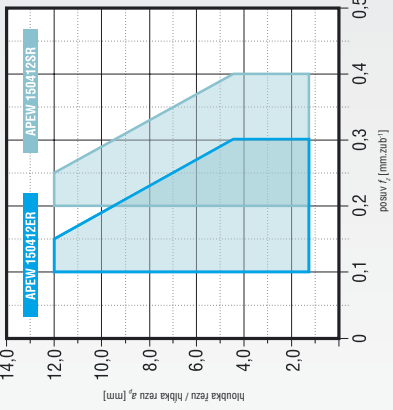
DAĽŠIE INFORMÁCIE DAĽŠIE INFORMÁCIE		OPOTŘEBENÍ OPOTREBENIE		TECHNOLOG. MOŽNOSTI TECHNOLOG. MOŽNOSTI		VOLBA ŘEZ. PODMINEK VOLBA REZ. PODMIENOK		ŘEZNÉ MATERIÁLY REZNÉ MATERIÁLY		GEOMETRIE VBD GEOMETRIA VRD		VOLBA NÁSTROJE VOLBA NÁSTROJA		OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY OBRABANÉ MATERIÁLY	
geometrie	foto	Skupina obr. materiálu		Funkční diagram / Funkčný diagram		pops		Použito u VBD / Použité pri VRD:							
		typ řez.	Lehké	Střední	Těžké	ADKT 1505PDER-M	ADKT 1505PDER-M								
ADKT 15-R		Lehké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<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 - geometrie s vysoce pozitivním úhlem čela a rebrami znižujícími kontakt třísky s čelem - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, M i K a použitelná aj pro materiály skupiny S 	ADKT 1505PDER-M							
	Profil hlavního břitu Profil hlavního ostří							Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:	0,15 + 0,30 [mm.zub⁻¹]						
								1,0 + 13,0 [mm]							


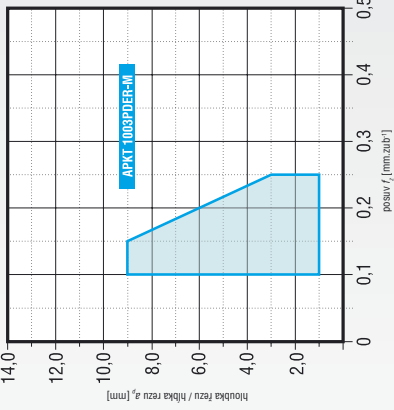
geometria	foto		Skupina obr. materiálu typ fréz.	Funkčný diagram / Funkčný diagram 				popis Použitie u VBD / Použitie pri VRD: APET 150412EN APET 150412SN
				H S N K M P	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Lehké Stredné Ťažké	- geometrie s pozitívnym úhľom čela - vhodná pre obrábání materiálů skupin P, M - použitelná i pro materiály skupin K a S a podmíněně i H - nabízeno provedení břitů „E“, „i“, „S“ - geometria s pozitívnym uhlom čela - vhodná pre obrábání materiálů skupin P, M - použitelná aj pre materiály skupin K a S a podmienené aj pre H - v ponuke je aj osídle v prevedení „E“, „i“, „S“	
geometria	foto		Skupina obr. materiálu typ fréz.	Funkčný diagram / Funkčný diagram 				popis Použitie u VBD / Použitie pri VRD: APET 160408FR-FA
H S N K M P	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Lehké Stredné Ťažké	- geometrie s pozitívnym úhľom čela a minimálnym zaoblením rezné hrany - vhodná pro obrábání neželezných kovů tedy materiálů skupin N - geometria s pozitívnym uhlom čela a minimálnym zaoblením reznei hrany - vhodná pre obrábání neželezných kovov- materiálů skupiny N	Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z 0,05 ± 0,40 [mm.zub ⁻¹] a_p 0,8 ± 15,0 [mm]				


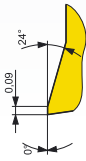
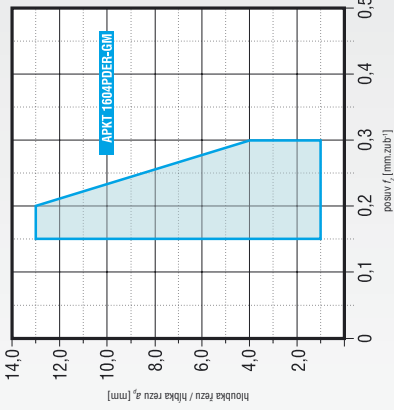
■ - hlavní oblast použití / hlavná oblasť použitia


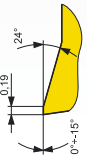
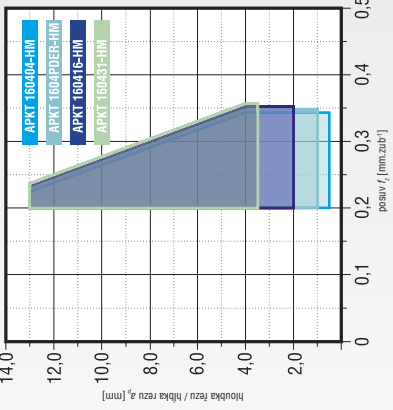
□ - další použití / ďalšie použitie

□ - podmíněně použití / podmienené použitie

geometrie	foto		Skupina obr. materiálu typ řez.	H S N K M P	Funkční diagram / Funkčný diagram 	popis	Použito u VBD / Použitě při VRD: APEW 150412ER APEW 150412SR
■ - hlavní oblast použití / hlavní oblast používania □ - další použití / ďalšie používania							

geometrie	foto		Skupina obr. materiálu typ řez.	H S N K M P	Funkční diagram / Funkčný diagram 	popis	Použito u VBD / Použitě při VRD: APTK 1003PDER-M
■ - hlavní oblast použití / hlavní oblast používania □ - další použití / ďalšie používania ◻ - podmíněné použití / podmienené používania							


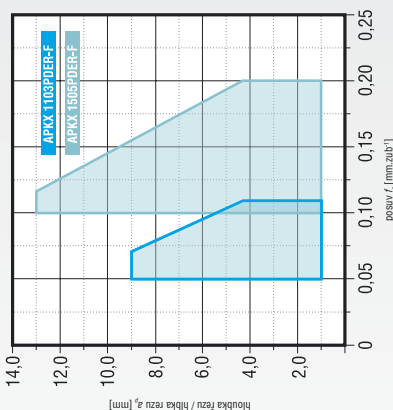
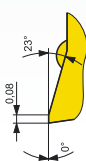
geometria	foto	 Profil hlavného brú Profil hlavného ostria 	Skupina obr. materiálu typ fréz.	H S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/>	Funkčný diagram / Funkčný diagram 	popis Použito u VBD / Použitě při VRD: APKT 1604PDER-GM - geometrie s vysoce pozitívnym úhľom čela - vhodná pre obrábění materiálů skupin P,M i K použitelná i pro materiály skupiny S - geometria s vysoko pozitívnym úhľom čela - vhodná pre obrábění materiálů skupin P,M i K, použitelná aj pre materiály skupiny S	Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z 0,15 ÷ 0,30 [mm.zub ⁻¹] a_p 1,0 ÷ 13,0 [mm]


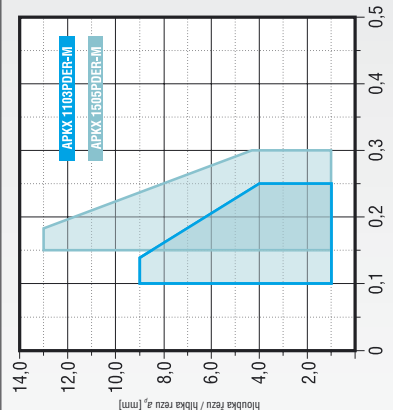
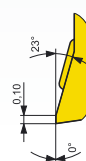
geometria	foto	 Profil hlavného brú Profil hlavného ostria 	Skupina obr. materiálu typ fréz.	H S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/>	Funkčný diagram / Funkčný diagram 	popis Použito u VBD / Použitě při VRD: APKT 160404-HM APKT 160416-HM, APKT 160431-HM - geometrie s pozitívnym úhľom čela - 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) - geometria s pozitívnym úhľom čela - vhodná pre obrábění materiálů skupin P,M i K, použitelná aj pre materiály skupiny S - ponuka aj v rádiusech (0,4; 1,6; 3,1)	Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z 0,20 ÷ 0,35 [mm.zub ⁻¹] a_p 0,5 ÷ 13,0 [mm]

■ - hlavní oblast použití / hlavná oblasť použitia

□ - další použití / ďalšie použitie

□ - podmíněné použití / podmienené použitie


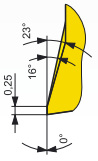
DAŠÍ INFORMACE DAŠIE INFORMÁCIE	OPOTŘEBENÍ OPOTREBENIE	TECHNOLOG. MOŽNOSTI TECHNOL. MOŽNOSTI	VOLBA ŘEZ. PODMINEK VOLBA REZ. PODMIENOK	ŘEZNÉ MATERIÁLY REZNÉ MATERIÁLY	GEOMETRIE VBD GEOMETRIA VRD	VOLBA NÁSTROJE VOLBA NÁSTROJA	OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY
geometria	foto 	Skupina obr. materiálu typ fréz. Lehké	Funkční diagram / Funkčný diagram 		Použito u VBD / Použité pri VRD: APKX 1103PDER-F APKX 1505PDER-F		
APKX-F	Profil hlavního břitu Profil hlavného ostria 	Srední Těžké			- vysoce pozitivní geometrie - žebra ve tvaru kulových vrcholků regulující kontakt třísky s čelem - vhodná pro obrábění všech skupin obráběných materiálů s výjimkou skupiny H - zejména v hradní pro letní až střední obrábění - vysoce pozitivní geometrie - rebří v tvare gumových vrcholků, regulujícími kontakt třísky s čelem - vhodná pro obrábění všech skupin obráběných materiálů, s výjimkou skupiny H - vhodná zejména pro letní až střední obrábění		
					Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:		
					f_z	$0,05(0,1) \div 0,12(0,20)$ [mm.zub ⁻¹]	
					a_p	$1,0 \div (9,0) 13,0$ [mm]	


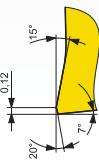
DAŠÍ INFORMACE DAŠIE INFORMÁCIE	OPOTŘEBENÍ OPOTREBENIE	TECHNOLOG. MOŽNOSTI TECHNOL. MOŽNOSTI	VOLBA ŘEZ. PODMINEK VOLBA REZ. PODMIENOK	ŘEZNÉ MATERIÁLY REZNÉ MATERIÁLY	GEOMETRIE VBD GEOMETRIA VRD	VOLBA NÁSTROJE VOLBA NÁSTROJA	OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY
geometria	foto 	Skupina obr. materiálu typ fréz. Lehké	Funkční diagram / Funkčný diagram 		Použito u VBD / Použité pri VRD: APKX 1103PDER-M , APKX 150516-M APKX 1505PDER-M , APKX 150532-M		
APKX-M	Profil hlavního břitu Profil hlavného ostria 	Srední Těžké			- vysoce pozitivní geometrie - žebra ve tvaru válců zakončených kulovými vrcholky regulujícími kontakt třísky s čelem - vhodná pro obrábění materiálů skupin PM,K a S - zejména v hradní pro střední obrábění - nabízena i v rádiusech (1;6; 3;2) - vysoce pozitivní geometrie - rebří v tvare válců, zakončených kulovými vrcholky, regulujícími kontakt třísky s čelem - vhodná pro obrábění materiálů skupin PM,K a S - vhodná zejména pro střední obrábění - ponukána aj v rádiusech (1;6; 3;2)		
					Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:		
					f_z	$(0,10) 0,15 \pm (0,25) 0,30$ [mm.zub ⁻¹]	
					a_p	$1,0 \div (9,0) 13,0$ [mm]	

■ - hlavní oblast použití / hlavná oblast použitia

□ - další použití / ďalšie použitia

□ - podmíněné použití / podmienené použitia


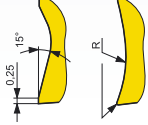
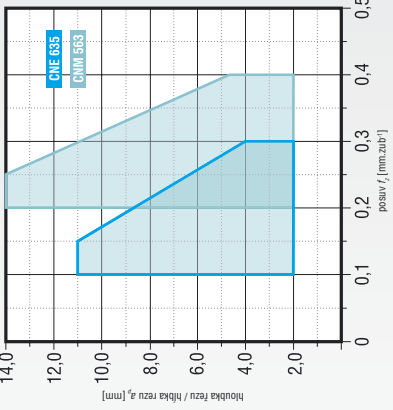
geometria	foto	Skupina obr. materiálu typ fréz.	Funkčný diagram / Funkčný diagram				popis	Použitie u VBD / Použitie pri VRD: APKX 1505PDSR-R
			H	S	N	K		
APKX-R	 Profil hlavného brútu Profil hlavného ostria 	Lehké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- vysoko pozitívna geometria - zbera regulujúci kontakt trisky s čelom - vhodná pre obrábění mat. skupin P, M, K a S - zejména vhodná pro střední až těžší obrábění - vysoko pozitívna geometria - zbera regulujúce kontakty trisky s čelom - vhodná pre obrábění materiálov skupin P, M, K a S - vhodná najmä pre stredné až ťažšie obrábění	Rozsah rezných podmienok / Rozsah rezných podmienok: f_z 0,25 ÷ 0,50 [mm.zub ⁻¹] a_p 1,0 ÷ 13,0 [mm]
		Strední	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		Ťažké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		


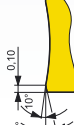
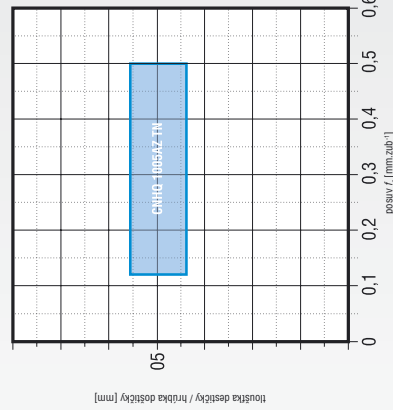
geometria	foto	Skupina obr. materiálu typ fréz.	Funkčný diagram / Funkčný diagram				popis	Použitie u VBD / Použitie pri VRD: CCMX 060304S-TS1, CCMX 08T308S-TS1 CCMX 09T308S-TS1
			H	S	N	K		
CCMX	 Profil hlavného brútu Profil hlavného ostria 	Lehké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- speciální geometrie pro frézování k obrábění T drážek - vhodná pro obrábění materiálov skupin P, M, K a S - speciálna geometria pre frézy určené k obrábění T drážok - vhodná pre obrábění materiálov skupin P, M, K a S	Rozsah rezných podmienok / Rozsah rezných podmienok: f_z 0,08 (0,10) ÷ 0,14 (0,16) (0,18) [mm.zub ⁻¹] a_p -
		Strední	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		Ťažké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

■ - hlavná oblasť použitia / hlavná oblasť použitia

□ - ďalšie použitia / ďalšie použitia

□ - podmienené použitia / podmienené použitia


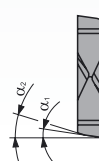
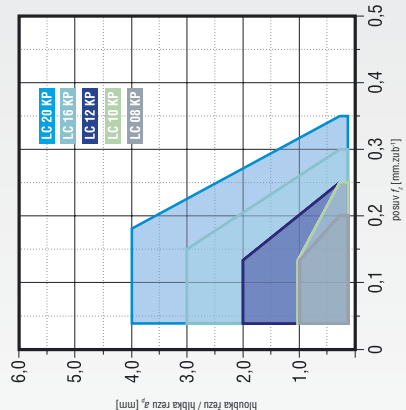
geometria	foto	Skupina obr. materiálu typ fréz.	 <p>Profil hlavního břítu Profil hlavního ostria</p> 	<p>Skupina obr. materiálu</p> <p>H <input type="checkbox"/></p> <p>S <input type="checkbox"/></p> <p>N <input type="checkbox"/></p> <p>K <input type="checkbox"/></p> <p>M <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>P <input type="checkbox"/></p>	<p>Funkční diagram / Funkčný diagram</p> 	popis	<p>Použito u VBD / Použité pri VRD: CNE 635, CNM 563</p> <ul style="list-style-type: none"> - stabilní řezná geometrie s mírným pozitivem na čele - vhodná pro obrábění materiálů skupin P a K - pro zapříchovací frézy určené k vislému řádkování - stabilní řezná geometrie, mírně pozitivní na čele - vhodná pro obrábění materiálů skupin P a K - určená pro zapříchovací frézy používané k vislému řádkování
Rozsah řezných podmínek / Rozsah reznych podmienok:						<p>f_z (0,10) 0,20 ± (0,30) 0,40 [mm.zub⁻¹]</p> <p>a_p 2,0 ± (1,1;0) 14,0 [mm]</p>	


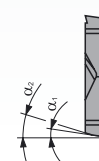
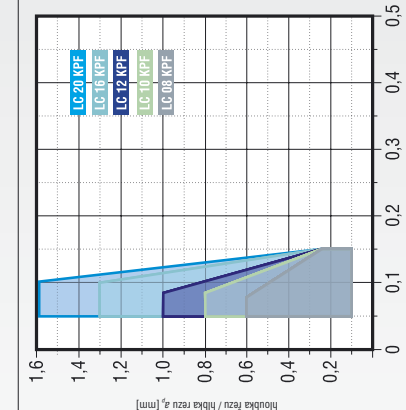
geometria	foto	Skupina obr. materiálu typ fréz.	 <p>Profil hlavního břítu Profil hlavního ostria</p> 	<p>Skupina obr. materiálu</p> <p>H <input type="checkbox"/></p> <p>S <input type="checkbox"/></p> <p>N <input type="checkbox"/></p> <p>K <input type="checkbox"/></p> <p>M <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>P <input type="checkbox"/></p>	<p>Funkční diagram / Funkčný diagram</p> 	popis	<p>Použito u VBD / Použité pri VRD: CNHQ 100SAZ TN</p> <ul style="list-style-type: none"> - univerzální řezná geometrie - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, M, K a S - vhodná pro lehké, střední a těžké frézování - univerzální řezná geometrie - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, M, K a S - vhodná pro lehké, střední a těžké frézování
Rozsah řezných podmínek / Rozsah reznych podmienok:						<p>f_z 0,10 ± 0,50 [mm.zub⁻¹]</p> <p>a_p -</p>	

■ - hlavní oblast použití / hlavní oblast použitia

□ - další použití / ďalšie použitia

□ - podmíněné použití / podmienené použitia

geometria	foto	Skupina obr. materiálu typ fréz.	Funkčný diagram / Funkčný diagram				popis	Použito u VBD / Použitě při VRD: LC-KP 08, 10, 12, 16, 20
			H	S	N	K		
LC-KP	 Profil hlavného brútu Profil hlavného ostria 	Lehké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- stabilní mírně negativní řezná geometrie - speciální úprava pro potlačení vibrací při obrábění - určeno pro kopřivovací frézování - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, K a H - používá se pro hloubky řezu v oblasti rádiusu - stabilní mírně negativní řezná geometrie - speciální úprava pro potlačení vibrací při obrábění - určeno pro kopřivovací frézování - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, K a H - používá sa pre hĺbky rezu v oblasti rádiusu Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z a_p	Použito u VBD / Použitě při VRD: LC-KP 08, 10, 12, 16, 20
		Střední	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	f_z die velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD		
		Těžké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	a_p die velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD		
								

geometria	foto	Skupina obr. materiálu typ fréz.	Funkčný diagram / Funkčný diagram				popis	Použito u VBD / Použitě při VRD: LC-KPF 08, 10, 12, 16, 20
			H	S	N	K		
LC-KPF	 Profil hlavného brútu Profil hlavného ostria 	Lehké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	- stabilní neutrální řezná geometrie - speciální úprava pro potlačení vibrací při obrábění - určeno pro kopřivovací frézování - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, K a H - používá se pro hloubky řezu v oblasti rádiusu - stabilní neutrální řezná geometrie - speciální úprava pro potlačení vibrací při obrábění - určeno pro kopřivovací frézování - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, K a H - používá sa pre hĺbky rezu v oblasti rádiusu Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z a_p	Použito u VBD / Použitě při VRD: LC-KPF 08, 10, 12, 16, 20
		Střední	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	f_z die velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD		
		Těžké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	a_p die velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD		
								

■ - hlavní oblast použití / hlavná oblasť použitia


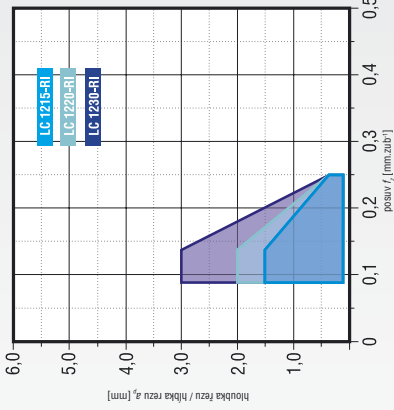
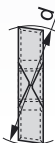
□ - další použití / ďalšie použitie


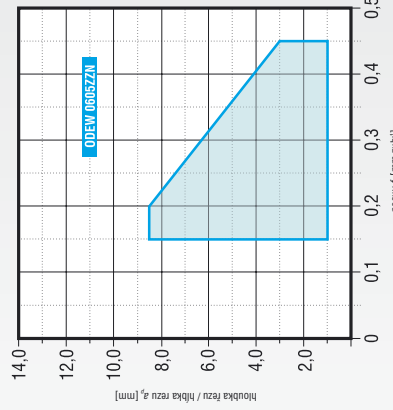

□ - podmíněné použití / podmienené použitie

geometria	foto	Skupina obr. materiálu typ fréz.	H S N K M P	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Funkční diagram / Funkčný diagram 	popis	Použito u VBD / Použitě při VRD: LC 1245-CH LC 1260-CH	OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY
Profíl hlavného bŕitu Profíl hlavného ostria		Strední Těžké	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z a_p	- stabilní mírně negativní rezná geometrie - určeno pro kopřovací frézování - vhodná pro obrábění mat. skupin PK a H - používá se pro obrábění úkosů 45° resp. 60° - stabilní mírně negativní rezná geometrie - určeno pro kopřovací frézování - vhodná pro obrábění materiálů skupin PK a H - používá se pro obrábění úkosů 45° alebo 60°	0,08 ÷ (0,12) 0,25 [mm.zub ⁻¹] 0,1 ÷ (4,5) 6,0 [mm]	VOLBA NÁSTROJE VOLBA NÁSTROJA

geometria	foto	Skupina obr. materiálu typ fréz.	H S N K M P	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Funkční diagram / Funkčný diagram 	popis	Použito u VBD / Použitě při VRD: LC 1210-RE, LC 1220-RE, LC 1230-RE	OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY
Profíl hlavného bŕitu Profíl hlavného ostria		Strední Těžké	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z a_p	- stabilní mírně negativní rezná geometrie - určeno pro kopřovací frézování - vhodná pro obrábění materiálů skupin PK a H - používá se pro obrábění speciálních tvarových ploch - stabilní mírně negativní rezná geometrie - určeno pro kopřovací frézování - vhodná pro frézování skupin materiálů PK a H - používá se pro obrábění speciálních tvarových ploch	0,08 ÷ (0,12) 0,25 [mm.zub ⁻¹] 0,1 ÷ (1,0; 2,0) 3,0 [mm]	VOLBA NÁSTROJE VOLBA NÁSTROJA

■ - hlavní oblast použití / hlavná oblast používania □ - další použití / ďalšie používania □ - podmíněné použití / podmienené používania


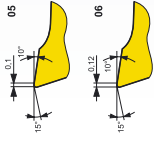
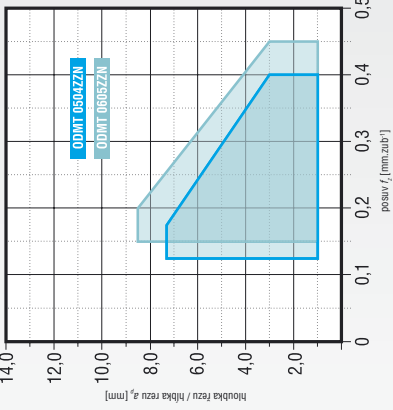
geometria	foto	Skupina obr. materiálu						Funkčný diagram / Funkčný diagram	popis	Použitie u VBD / Použitie pri VRD: LC 1210-RI, LC 1220-RI, LC 1230-RI
		H	S	N	K	M	P			
LC12-RI					■		■		<ul style="list-style-type: none"> - stabilní mírně negativní řezná geometrie - určeno pro kopřovací frézování - vhodná pro obrábění materiálů skupin PK a H - používá se pro obrábění speciálních tvarových ploch - stabilní mírně negativní řezná geometrie - určeno pro kopřovací frézování - vhodná pro obrábění materiálů skupin PK a H - používá se pro obrábění speciálních tvarových ploch 	Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:
	Profilí hlavného bŕitu Profilí hlavného ostria				■		■			
					■				f_z a_p	

geometria	foto	Skupina obr. materiálu						Funkčný diagram / Funkčný diagram	popis	Použitie u VBD / Použitie pri VRD: ODEW 0605ZZN
		H	S	N	K	M	P			
ODEW ZZN					■		■		<ul style="list-style-type: none"> - geometrie s nulovým uhlom čela - 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 bŕitů - geometria s nulovým uhlom čela - vhodná pre obrábánie materiálů skupin K a H, použitelná aj pre materiály skupiny P - v závislosti na maximálnej hĺbke rezu je možné využiť až osem rezných hrán 	Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:
	Profilí hlavného bŕitu Profilí hlavného ostria				■		■			
					■				f_z a_p	

■ - hlavní oblast použití / hlavná oblasť použitia

□ - další použití / ďalšie použitie



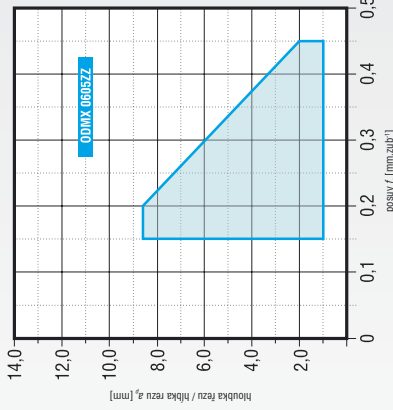
■ - podmíněné použití / podmienené použitie

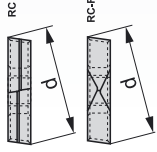
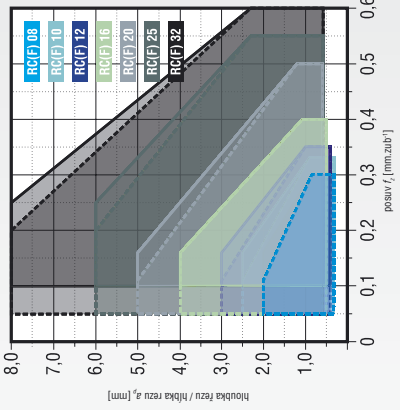
geometrie	foto	Skupina obr. materiálu typ řez.	 <p>Profil hlavního břítu Profil hlavního ostria</p> 	<p>Lehké</p> <p>Sřední</p> <p>Těžké</p>	<p>P</p> <p>M</p> <p>K</p> <p>N</p> <p>S</p> <p>H</p>	<p>Funkční diagram / Funkčný diagram</p> 	popis	<p>Použito u VBD / Použité pri VRD: ODMT 0504ZZN ODMT 0605ZZN</p> <ul style="list-style-type: none"> - geometrie s mírně pozitivním úhlem čela - 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 - geometrie s mírně pozitivním úhlem čela - vhodná pro obrábění materiálů skupin P a K, použitelná aj pre materiály skupiny M a podmíněně aj pre materiály skupin S a H - v závislosti na maximální hloubce řezu je možno využít až osm rezných hrán
Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:							f_z	$0,12(0,15) \div 0,4(0,45)$ [mm.zub ⁻¹]
							a_p	$1,0 \pm 8,6$ [mm]


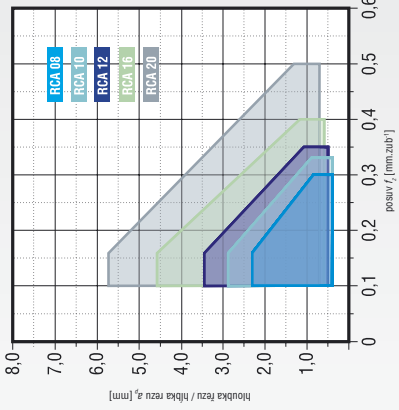
■ - hlavní oblast použití / hlavná oblasť použitia

□ - další použití / ďalšie použitia

□ - podmíněně použití / podmieněně použitia

geometrie	foto	Skupina obr. materiálu typ řez.	 <p>Profil hlavního břítu Profil hlavního ostria</p> 	<p>Lehké</p> <p>Sřední</p> <p>Těžké</p>	<p>P</p> <p>M</p> <p>K</p> <p>N</p> <p>S</p> <p>H</p>	<p>Funkční diagram / Funkčný diagram</p> 	popis	<p>Použito u VBD / Použité pri VRD: ODMX 0605ZZN</p> <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 úhľom čela - doplňkový sortiment k VRD ODMT alebo ODMW - vhodná pre obráběnie materiálů skupin K a H, použitelná aj pre materiály skupiny P
Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:							f_z	$0,15 \div 0,45$ [mm.zub ⁻¹]
							a_p	$1,0 \pm 8,6$ [mm]


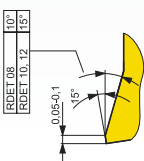
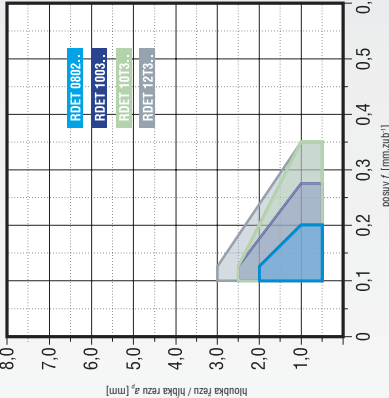
geometria	foto	Skupina obr. materiálu typ fréz.	Funkčný diagram / Funkčný diagram					popis	Použitie u VBD / Použitie pri VRD: RC 08, 10, 12, 16, 20, 25, 32 RC-F 08, 10, 12, 16, 20, 25	
			H	S	N	K	M			P
RC, RC-F	 <p>Profil hlavného brútu Profil hlavného ostria</p>	Lehké	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	 <p>hĺbka rezu / hĺbka rezu a_p [mm]</p> <p>posuv f_z [mm.zub⁻¹]</p>	<ul style="list-style-type: none"> - stabilní mírně negativní resp. neutrální rezná geometrie - určeno pro kopřovací frézování - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, K a H - stabilní, mírně negativní, resp. neutrální rezná geometrie - určeno pro kopřovací frézování - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, K a H 	
		Střední	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmínek:
		Těžké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			f_z dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			a_p dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD


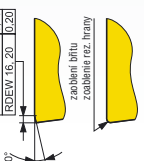
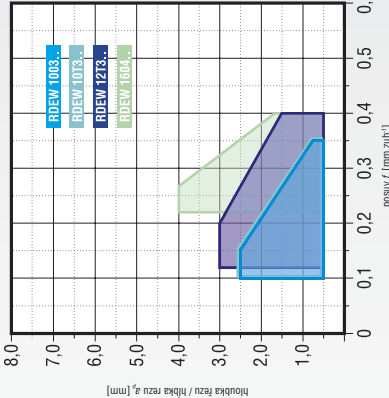
geometria	foto	Skupina obr. materiálu typ fréz.	Funkčný diagram / Funkčný diagram					popis	Použitie u VBD / Použitie pri VRD: RCA 08, 10, 12, 16, 20	
			H	S	N	K	M			P
RCA ARAF	 <p>Profil hlavného brútu Profil hlavného ostria</p>	Lehké	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	 <p>hĺbka rezu / hĺbka rezu a_p [mm]</p> <p>posuv f_z [mm.zub⁻¹]</p>	<ul style="list-style-type: none"> - stabilní neutrální rezná geometrie - určeno pro kopřovací frézování - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, K a H - stabilní neutrální rezná geometrie - určeno pro kopřovací frézování - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, K a H 	
		Střední	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmínek:
		Těžké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			f_z dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			a_p dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD

■ - hlavní oblast použití / hlavná oblasť použitia

□ - další použití / ďalšie použitie

□ - podmíněné použití / podmienené použitie

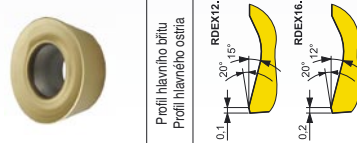
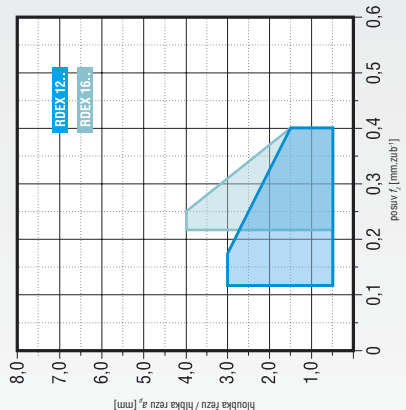
DAŠÍ INFORMACE DAŠIE INFORMÁCIE	OPOTŘEBENÍ OPOTREBENIE	TECHNOLOG. MOŽNOSTI TECHNOLOG. MOŽNOSTI	VOLBA ŘEZ. PODMINEK VOLBA REZ. PODMIENOK	ŘEZNÉ MATERIÁLY REZNÉ MATERIÁLY	GEOMETRIE VBD GEOMETRIA VRD	VOLBA NÁSTROJE VOLBA NÁSTROJA	OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY												
<p>geometria</p> <p>foto</p>  <p>Profil hlavního břitu Profil hlavného ostria</p>  <p>RDET</p>	<p>Skupina obr. materiálu</p> <table border="1"> <tr><td>H</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>S</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>N</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>K</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>M</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>P</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table> <p>typ řez. Lehké</p> <p>Střední</p> <p>Těžké</p>	H	<input type="checkbox"/>	S	<input type="checkbox"/>	N	<input type="checkbox"/>	K	<input type="checkbox"/>	M	<input type="checkbox"/>	P	<input type="checkbox"/>	<p>Funkční diagram / Funkčný diagram</p> 	<p>popis</p> <p>Použito u VBD / Použité pri VRD: RDET 08.., 10.., 12..</p> <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 - geometrie s pozitivním úhlem čela - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, M, použitelná aj pro materiály skupin K a S a podmíněně aj H - průměry 8 a 10 sú ponúkané alternatívne v dvoch hrúbkách <p>Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:</p> <table border="1"> <tr><td>f_z</td><td>dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD</td></tr> <tr><td>a_p</td><td>dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD</td></tr> </table>	f_z	dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD	a_p	dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD
H	<input type="checkbox"/>																		
S	<input type="checkbox"/>																		
N	<input type="checkbox"/>																		
K	<input type="checkbox"/>																		
M	<input type="checkbox"/>																		
P	<input type="checkbox"/>																		
f_z	dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD																		
a_p	dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD																		

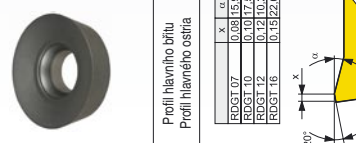
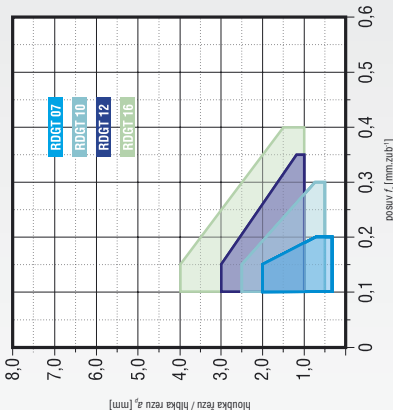
DAŠÍ INFORMACE DAŠIE INFORMÁCIE	OPOTŘEBENÍ OPOTREBENIE	TECHNOLOG. MOŽNOSTI TECHNOLOG. MOŽNOSTI	VOLBA ŘEZ. PODMINEK VOLBA REZ. PODMIENOK	ŘEZNÉ MATERIÁLY REZNÉ MATERIÁLY	GEOMETRIE VBD GEOMETRIA VRD	VOLBA NÁSTROJE VOLBA NÁSTROJA	OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY												
<p>geometria</p> <p>foto</p>  <p>Profil hlavního břitu Profil hlavného ostria</p>  <p>RDEW</p>	<p>Skupina obr. materiálu</p> <table border="1"> <tr><td>H</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>S</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>N</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>K</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>M</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>P</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table> <p>typ řez. Lehké</p> <p>Střední</p> <p>Těžké</p>	H	<input type="checkbox"/>	S	<input type="checkbox"/>	N	<input type="checkbox"/>	K	<input type="checkbox"/>	M	<input type="checkbox"/>	P	<input type="checkbox"/>	<p>Funkční diagram / Funkčný diagram</p> 	<p>popis</p> <p>Použito u VBD / Použité pri VRD: RDEW 10.., 12.., 16..</p> <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 - geometrie s nulovým úhlem čela - vhodná pro obrábění materiálů skupin K a H, použitelná aj pro materiály skupiny P a podmíněně aj pro M - průměry 8 a 10 sú ponúkané alternatívne v dvoch hrúbkách <p>Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:</p> <table border="1"> <tr><td>f_z</td><td>dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD</td></tr> <tr><td>a_p</td><td>dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD</td></tr> </table>	f_z	dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD	a_p	dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD
H	<input type="checkbox"/>																		
S	<input type="checkbox"/>																		
N	<input type="checkbox"/>																		
K	<input type="checkbox"/>																		
M	<input type="checkbox"/>																		
P	<input type="checkbox"/>																		
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

□ - podmíněně použití / podmienené použitie


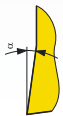
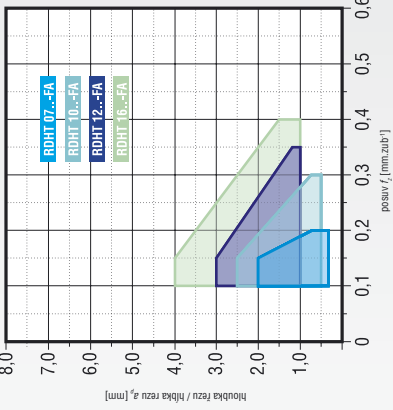
geometria	foto	 <p>Profil hlavního břítu Profil hlavního ostria</p> <p>RDX12.. 20°, 15°</p> <p>RDX16.. 20°, 12°</p> <p>0,1</p> <p>0,2</p>	<p>Skupina obr. materiálu</p> <table border="1"> <tr><td>H</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>S</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>N</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>K</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>M</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>P</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> </table> <p>typ řez.</p>	H	<input type="checkbox"/>	S	<input type="checkbox"/>	N	<input type="checkbox"/>	K	<input type="checkbox"/>	M	<input checked="" type="checkbox"/>	P	<input checked="" type="checkbox"/>	Funkční diagram / Funkčný diagram	<p>Použito u VBD / Použitě pri VRD: RDEX 12..., 16..</p> <p>popis</p> <ul style="list-style-type: none"> - geometrie s pozitivním úhlem čela a negativní obvodovou fazetkou - vhodná pro obrábění materiálů sk. P.M, použitélná i pro materiály sk. K a S a podmíněně i H - geometria s pozitivným úhľom čela a negatívnu obvodovú fazetkou - vhodná pre obrábánie materiáľov skupín P.M, použiteľná aj pre materiály skupín K a S a podmienenne aj H <p>Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:</p> <p>f_z (0,12) 0,22 ± 0,40 [mm.zub⁻¹]</p> <p>a_p 0,5 ± (3,0) 4,0 [mm]</p>	<p>Použito u VBD / Použitě pri VRD: RDEX 12..., 16..</p>
				H	<input type="checkbox"/>													
S	<input type="checkbox"/>																	
N	<input type="checkbox"/>																	
K	<input type="checkbox"/>																	
M	<input checked="" type="checkbox"/>																	
P	<input checked="" type="checkbox"/>																	
<p>hĺbka rezu / hĺbka rezu a_p [mm]</p> 																		


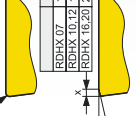
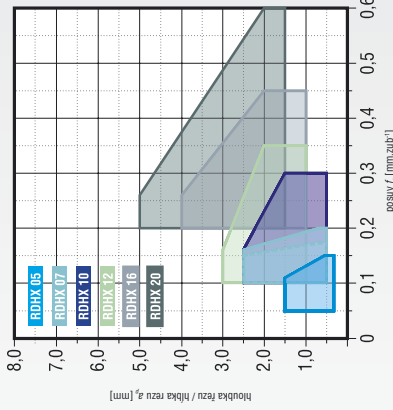
geometria	foto	 <p>Profil hlavního břítu Profil hlavního ostria</p> <p>RDGT 07 RDGT 10 RDGT 12 RDGT 16</p> <p>20°</p> <p>x</p> <p>y</p> <p>z</p>	<p>Skupina obr. materiálu</p> <table border="1"> <tr><td>H</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>S</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>N</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>K</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>M</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>P</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> </table> <p>typ řez.</p>	H	<input type="checkbox"/>	S	<input type="checkbox"/>	N	<input type="checkbox"/>	K	<input type="checkbox"/>	M	<input checked="" type="checkbox"/>	P	<input checked="" type="checkbox"/>	Funkční diagram / Funkčný diagram	<p>Použito u VBD / Použitě pri VRD: RDGT 07.. (10., 12., 16.) MOT</p> <p>popis</p> <ul style="list-style-type: none"> - geometrie s pozitivním úhlem čela a negativní obvodovou fazetkou - vhodná pro obrábění materiálů sk. P.M, použitélná i pro materiály sk. K a S a podmíněně i H - průměr 7 nabízen alternativně ve dvou tloušťkách - geometria s pozitivným úhľom čela a negatívnu obvodovú fazetkou - vhodná pre obrábánie materiáľov skupiny P.M, použiteľná aj pre materiály skupín K a S a podmienenne aj H - priemer 7 je ponúkaný alternativne v dvoch hrúbkach <p>Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:</p> <p>f_z dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD</p> <p>a_p dle velikosti jednotlivých VBD / podľa veľkosti jednotlivých VRD</p>	<p>Použito u VBD / Použitě pri VRD: RDGT 07.. (10., 12., 16.) MOT</p>
				H	<input type="checkbox"/>													
S	<input type="checkbox"/>																	
N	<input type="checkbox"/>																	
K	<input type="checkbox"/>																	
M	<input checked="" type="checkbox"/>																	
P	<input checked="" type="checkbox"/>																	
<p>hĺbka rezu / hĺbka rezu a_p [mm]</p> 																		

■ - hlavní oblast použití / hlavní oblasť použitia


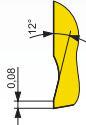
□ - další použití / ďalšie použitie


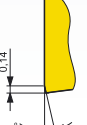
□ - podmíněně použití / podmienené použitie

geometria	 foto Profil hlavného brútu Profil hlavného ostria 	Skupina obr. materiálu H S N K M P typ fréz. Lehké	Funkčný diagram / Funkčný diagram 	popis Použito u VBD / Použitě při VRD: RDHT 07..-FA RDHT 10..-FA RDHT 12..-FA RDHT 16..-FA - geometrie s pozitívnym úhľom čela a minimálnym zaoblením rezné hrany - vhodná pre obrábanie neželezných kovů teľdy materiálu skupiny N - geometria s pozitívnym úhľom čela a minimálnym zaoblením reznei hrany - vhodná pre obrábanie neželezných kovov – materiáľov skupiny N Rozsah rezných podmienek / Rozsah rezných podmienok: f_z a_p	Použito u VBD / Použitě při VRD: RDHT 07.. (10., 12., 16.) MO-FA

geometria	 foto Profil hlavného brútu Profil hlavného ostria zaoblené brútu zaoblené rezné hrany 	Skupina obr. materiálu H S N K M P typ fréz. Lehké	Funkčný diagram / Funkčný diagram 	popis Použito u VBD / Použitě při VRD: RDHX 05..-MOE RDHX (07., 10., 12., 16., 20.) MOT - geometrie s nulovým úhľom čela - vhodná pre obrábání materiálu sk. K a H, dáte použiteľná pro materiály sk. P a podmíneně i pro M - průměr 5 je nabízen s prodloužením ostří, E ⁺ - průměr 7 je nabízen alternativně ve dvou tloušťkách - geometria s nulovým úhľom čela - vhodná pre obrábanie materiáľov skupin K a H, použiteľná aj pre materiály skupiny P a podmíneně aj pre M - priemer 5 je ponúkaný s prevedením ostria, E ⁺ - priemer 7 je ponúkaný alternatívne v dvoch hrúbkach Rozsah rezných podmienek / Rozsah rezných podmienok: f_z a_p	Použito u VBD / Použitě při VRD: RDHX 05..-MOE RDHX (07., 10., 12., 16., 20.) MOT

■ - hlavní oblast použití / hlavná oblasť použitia □ - ďalšie použiti / ďalšie použiti □ - podmínené použiti / podmínené použiti

geometria	foto	Skupina obr. materiálu					Funkčný diagram / Funkčný diagram	popis	Použitie u VBD / Použitie pri VRD: RPET 1505MOSM
		typ fréz.	P	M	K	N			
RPET		Lehké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> - geometrie s pozitívnym úhľom čela a neutrální obvodovou fazetkou - vhodná pre obrábání materiálu sk, P, M, použitelná i pro materiály sk, K a S a podmíneně i H - tyto VBD jsou určeny do fréz S450D06D - geometrie s nulovým úhlem čela a neutrálrou obvodovou fazetkou - vhodná pro obrábání materiálů skupin P, M, použitelná aj pre materiály skupin K a S a podmíneně aj H - tieto VRD sú určené do fréz S450D06D 	Použitie u VBD / Použitie pri VRD: RPET 1505MOSM
	Profil hlavného brútu Profil hlavného ostria	Strední	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		Těžké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:									
								f_z	0,12 ÷ 0,50 [mm.zub ⁻¹]
								a_p	0,5 ÷ 3,5 [mm]

geometria	foto	Skupina obr. materiálu					Funkčný diagram / Funkčný diagram	popis	Použitie u VBD / Použitie pri VRD: RPEW 1505MOS
		typ fréz.	P	M	K	N			
RPEW		Lehké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> - geometrie s nulovým úhľem čela - vhodná pro obrábání materiálu sk, K a H také použitelná pro materiály sk, P a podmíneně i pro M - tyto VBD jsou určeny do fréz S450D06D - geometrie s nulovým úhlem čela - vhodná pro obrábání materiálů skupin K a H, použitelná aj pre materiály skupiny P a podmíneně aj pro M - tieto VRD sú určené do fréz S450D06D 	Použitie u VBD / Použitie pri VRD: RPEW 1505MOS
	Profil hlavného brútu Profil hlavného ostria	Strední	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		Těžké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:									
								f_z	0,15 ÷ 0,50 [mm.zub ⁻¹]
								a_p	0,5 ÷ 3,5 [mm]

■ - hlavní oblast použití / hlavná oblasť použitia

□ - další použití / ďalšie použitie

□ - podmíněné použití / podmínené použitie


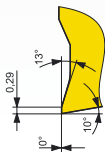
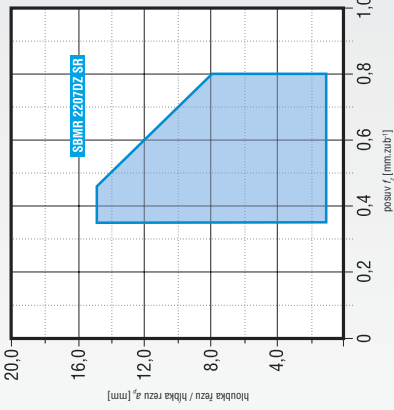
geometria	foto	Skupina obr. materiálu typ fréz.	H S N K M P	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<p>RPEX</p> <p>Profil hlavního břitu Profil hlavního ostria</p>	<p>hĺbka rezu / hĺbka rezu a_p [mm]</p>	<p>popis</p> <p>Použito u VBD / Použitě při VRD: RPEX 1204MOSN-12</p> <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 podmíneně i H - geometria s pozitivným uhlom čela a negativnou obvodovou fazetkou - vhodná pre obrábanie materiálov skupín P,M, použiteľná aj pre materiály skupín K a S a podmienené aj H <p>Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:</p> <p>f_z 0,12 ÷ 0,40 [mm.zub⁻¹]</p> <p>a_p 0,5 ÷ 3,0 [mm]</p>
-----------	------	-------------------------------------	----------------------------	---	--	--	---


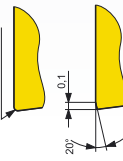
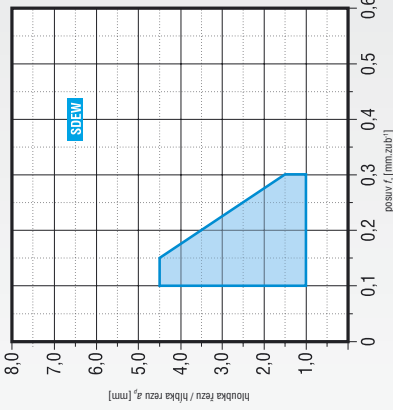
■ - hlavní oblast použití / hlavná oblasť použitia

□ - ďalšie použítí / ďalšie použítie

□ - podmínené použítí / podmienené použítie

geometria	foto	Skupina obr. materiálu typ fréz.	H S N K M P	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<p>SBKX</p> <p>Profil hlavního břitu Profil hlavního ostria</p>	<p>hĺbka rezu / hĺbka rezu a_p [mm]</p>	<p>popis</p> <p>Použito u VBD / Použitě při VRD: SBKX 2207DZER</p> <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 uhlom čela - doplnkový sortiment k dosťčkám SBMR - vhodná pre obrábanie materiálov skupín P, K a M <p>Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:</p> <p>f_z 0,35 ÷ 0,80 [mm.zub⁻¹]</p> <p>a_p 1,5 ÷ 15,0 [mm]</p>
-----------	------	-------------------------------------	----------------------------	---	--	--	---


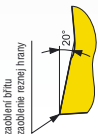
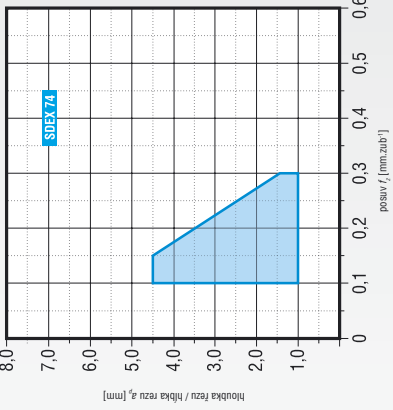
geometria	foto	 Profil hlavného brútu Profil hlavného ostria 	Skupina obr. materiálu typ fréz.	H S N K M P	Funkčný diagram / Funkčný diagram 	popis Použito u VBD / Použitě při VRD: SBMR 2207DZ SR - stabilní řezná geometrie - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, M, K a S - vhodná pro hrubovací i dokončovací frézování - stabilní řezná geometrie - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, M, K a S - vhodná pro hrubovací a dokončovací frézování	Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z 0,35 ÷ 0,80 [mm.zub ⁻¹] a_p 1,5 ÷ 15,0 [mm]	Použito u VBD / Použitě při VRD: SBMR 2207DZ SR

geometria	foto	 Profil hlavného brútu Profil hlavného ostria 	Skupina obr. materiálu typ fréz.	H S N K M P	Funkčný diagram / Funkčný diagram 	popis Použito u VBD / Použitě při VRD: SDEW 090308 (E)SN - 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 frézky s úhlem nastavení 45° - nabízeno provedení brútu „E“, „S“ - geometrie s nulovým úhlem čela - vhodná pro obrábění materiálů skupin K a H, použitelná aj pre materiály skupiny P a podmienené aj pre M - pro stopkové frézky s úhlem nastavenia 45° - ponúkané s prevedením ostria „E“ a „S“	Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z 0,10 ÷ 0,30 [mm.zub ⁻¹] a_p 1,0 ÷ 4,5 [mm]	Použito u VBD / Použitě při VRD: SDEW 090308 (E)SN

■ - hlavní oblast použití / hlavná oblasť použitia

□ - další použití / ďalšie použitie


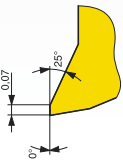
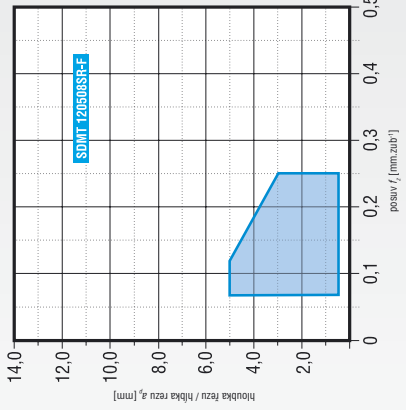
□ - podmíněné použití / podmienené použitie


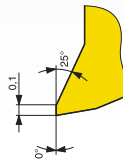
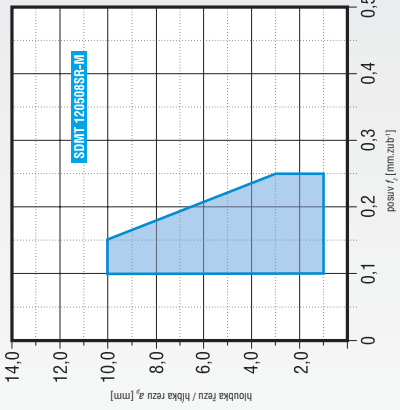
OPOTŘEBNÍ OPOTREBENIE		TECHNOLOG. MOŽNOSTI TECHNOL. MOŽNOSTI		VOLBA ŘEZ. PODMÍNEK VOLBA REZ. PODMIENOK		ŘEZNÉ MATERIÁLY REZNÉ MATERIÁLY		GEOMETRIE VBD GEOMETRIA VRD		VOLBA NÁSTROJE VOLBA NÁSTROJA		OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY OBRABANÉ MATERIÁLY	
foto		Skupina obr. materiálu typ řez.	H S N K M P	Lehké									
geometria	SDEX74	Profil hlavního břitu Profil hlavního ostria		Střední									
		zobrazení břitu zobrazenie rezné hrany		Těžké									
Funkční diagram / Funkčný diagram		Houbka řezu / hĺbka rezu a_p [mm]		posav f_z [mm.zub ⁻¹]		popis		Použito u VBD / Použitě při VRD: SDEX 090308FN-74					
						Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:							
						f_z		0,10 ÷ 0,30 [mm.zub ⁻¹]					
						a_p		1,0 ÷ 4,5 [mm]					


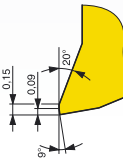
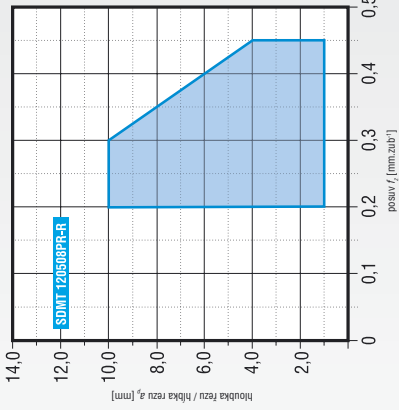
■ - hlavní oblast použití / hlavná oblasť použitia

□ - další použití / ďalšie použitia

□ - podmíněné použití / podmienené použitia

OPOTŘEBNÍ OPOTREBENIE		TECHNOLOG. MOŽNOSTI TECHNOL. MOŽNOSTI		VOLBA ŘEZ. PODMÍNEK VOLBA REZ. PODMIENOK		ŘEZNÉ MATERIÁLY REZNÉ MATERIÁLY		GEOMETRIE VBD GEOMETRIA VRD		VOLBA NÁSTROJE VOLBA NÁSTROJA		OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY OBRABANÉ MATERIÁLY	
foto		Skupina obr. materiálu typ řez.	H S N K M P	Lehké									
geometria	SDMT-F	Profil hlavního břitu Profil hlavního ostria		Střední									
		zobrazení břitu zobrazenie rezné hrany		Těžké									
Funkční diagram / Funkčný diagram		Houbka řezu / hĺbka rezu a_p [mm]		posav f_z [mm.zub ⁻¹]		popis		Použito u VBD / Použitě při VRD: SDMT 120508SR-F					
						Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:							
						f_z		0,07 ÷ 0,25 [mm.zub ⁻¹]					
						a_p		0,5 ÷ 5,0 [mm]					

geometria	foto	Skupina obr. materiálu						Funkčný diagram / Funkčný diagram	popis	Použitie u VBD / Použitie pri VRD: SDMT 120508SR-M	
		typ fréz.	P	M	K	N	S				H
SDMT-M	 Profil hlavného brútu Profil hlavného ostria 	Lehké	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		- geometrie s pozitívnym úhľom čela zaručujúci minimálny / rezný odpor - ľahké a sférické frézovanie - vhodné pre materiály skupín R, M, ďalej K a S a podmienené i materiálu skupín N - geometria s pozitívnym úhľom čela zaručujúci minimálny rezný odpor - ľahké a stredné frézovanie - vhodná pre obrábanie materiálov skupín P, M, ďalej K a S a podmienené aj pre materiály skupín N	Použitie u VBD / Použitie pri VRD: SDMT 120508SR-M	
		Strední	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				Rozsah rezných podmienok / Rozsah rezných podmienok:
		Těžké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				f_z $0,1 \pm 0,25$ [mm.zub ⁻¹] a_p $1,0 \pm 10,0$ [mm]

geometria	foto	Skupina obr. materiálu						Funkčný diagram / Funkčný diagram	popis	Použitie u VBD / Použitie pri VRD: SDMT 120508PR-R	
		typ fréz.	P	M	K	N	S				H
SDMT-R	 Profil hlavného brútu Profil hlavného ostria 	Lehké	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		- pozitívna geometrie s obrobou stabilitou rezné hrany - vhodná pre obrábanie materiálu P, M, ďalej K a S a podmienené i materiálu skupiny N - geometrie vhodná i pre menej stabilní záberové podmienky - pozitívna geometria s dobrou stabilitou rezných hrany - vhodná pre obrábanie materiálov skupín P, M, ďalej K a S a podmienené aj pre materiály skupín N - geometria vhodná i pre menej stabilné záberové podmienky	Použitie u VBD / Použitie pri VRD: SDMT 120508PR-R	
		Strední	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				Rozsah rezných podmienok / Rozsah rezných podmienok:
		Těžké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				f_z $0,2 \pm 0,45$ [mm.zub ⁻¹] a_p $1,0 \pm 10,0$ [mm]

■ - hlavná oblasť použitia / hlavná oblasť použitia


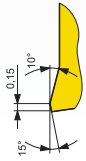
□ - ďalšie použitia / ďalšie použitia


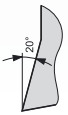
□ - podmienené použitia / podmienené použitia

geometria	foto	Skupina obr. materiálu typ fréz.	H S N K M P	Funkční diagram / Funkčný diagram	popis	Použito u VBD / Použitě při VRD: SEEN 1203AFFN, SEEN 1203AFSN, SEEN 1204AFFN, SEEN 1204AFSN, SEEN 1504AF SN,
<p>Lehké</p> <p>Srední</p> <p>Těžké</p>						
<p>hĺbka rezu / hlĺbka rezu a_p [mm]</p>						
<p>Rozsah rezných podmienek / Rozsah rezných podmienok:</p> <p>dĺa prevedenia břitů a velikost jednotlých VBD dĺa prevedenia reznej hrany a velikost jednotlých VRD</p> <p>f_z</p> <p>a_p</p> <p>dĺa prevedenia břitů a velikost jednotlých VBD dĺa prevedenia reznej hrany a velikost jednotlých VRD</p>						

■ - hlavní oblast použití / hlavní oblast používania □ - ďalšie použitĺ / ďalšie používania □ - podmĺnené použitĺ / podmĺnené používania

geometria	foto	Skupina obr. materiálu typ fréz.	H S N K M P	Funkční diagram / Funkčný diagram	popis	Použito u VBD / Použitě při VRD: SEER 1203AFEN, SEER 1203AFSN, SEER 1204AFEN, SEER 1204AFSN, SEER 1504AFEN, SEER 1504AFSN
<p>Lehké</p> <p>Srední</p> <p>Těžké</p>						
<p>hĺbka rezu / hlĺbka rezu a_p [mm]</p>						
<p>Rozsah rezných podmienek / Rozsah rezných podmienok:</p> <p>dĺa prevedenia břitů a velikost jednotlých VBD dĺa prevedenia reznej hrany a velikost jednotlých VRD</p> <p>f_z</p> <p>a_p</p> <p>dĺa prevedenia břitů a velikost jednotlých VBD dĺa prevedenia reznej hrany a velikost jednotlých VRD</p>						


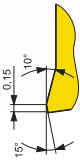
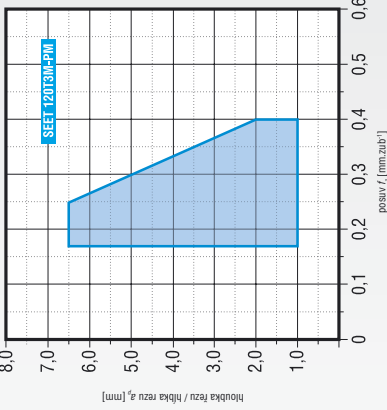
geometria	foto	Skupina obr. materiálu				Funkčný diagram / Funkčný diagram	popis	Použitie u VBD / Použitie pri VRD: SEET 1204AFEN SEET 1204AFSN
		typ fréz.	P	M	K			
SEET		Lehké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> - univerzálna geometrie s pozitívnym úhľom čela - vhodná pre frézovanie materiálu skupin P a M, ďalej použiteľná pre materiály skupin K i S a podmienené i pro H - nabízeno prevedení brütu „E“ i „S“ - univerzálna geometria s pozitívnym úhľom čela - vhodná pre frézovanie materiálov skupin P a M, použiteľná aj pre materiály skupin K a S a podmienené aj pre H - ponúkané s prevedením ostria „E“ a „S“
	Profilí hlavného brütu Profilí hlavného ostria	Strední	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Těžké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Rozsah rezných podmienek / Rozsah rezných podmienok:								
f_z		0,20 ÷ 0,40 [mm.zub ⁻¹]						
a_p		(0,5) 1,0 ÷ 6,5 [mm]						


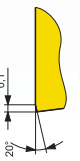
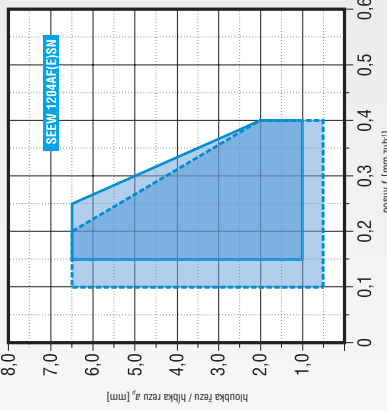
geometria	foto	Skupina obr. materiálu				Funkčný diagram / Funkčný diagram	popis	Použitie u VBD / Použitie pri VRD: SEET 1204AFEN-FA
		typ fréz.	P	M	K			
SEET-FA		Lehké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> - geometrie s pozitívnym úhľom čela a minimálnim zaoblením rezné hrany - vhodná pre obrábění neželezných kovů - materiálu skupin N - geometria s pozitívnym úhľom čela a minimálnim zaoblením rezných hrany - vhodná pre obrábění neželezných kovov - materiálov skupiny N
	Profilí hlavného brütu Profilí hlavného ostria	Strední	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Těžké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Rozsah rezných podmienek / Rozsah rezných podmienok:								
f_z		0,05 ÷ 0,40 [mm.zub ⁻¹]						
a_p		0,2 ÷ 4,5 [mm]						

■ - hlavná oblasť použitia / hlavná oblasť použitia

□ - ďalšie použitia / ďalšie použitia

□ - podmienené použitia / podmienené použitia


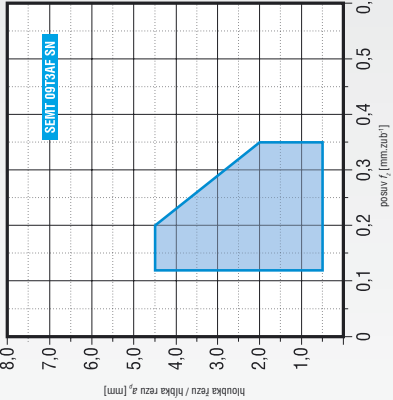

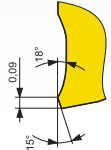
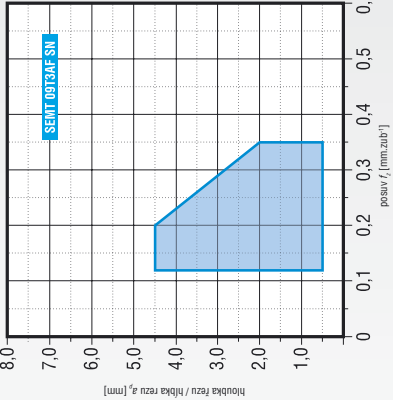
geometria	foto	Skupina obr. materiálu typ fréz.	Skupina obr. materiálu					Funkční diagram / Funkčný diagram	popis	Použito u VBD / Použité pri VRD: SEET 12T3M-PM	
			H	S	N	K	M				P
SEET PM	 Profil hlavního břitu Profil hlavního ostria 	Lehké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Funkční diagram / Funkčný diagram 	- 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 pro materiály skupin K a S a podmíněně ne aj pro H	Použito u VBD / Použité pri VRD: SEET 12T3M-PM	
		Střední	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z a_p
		Těžké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				f_z a_p


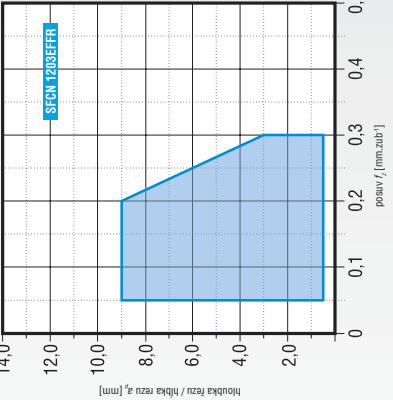

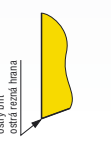
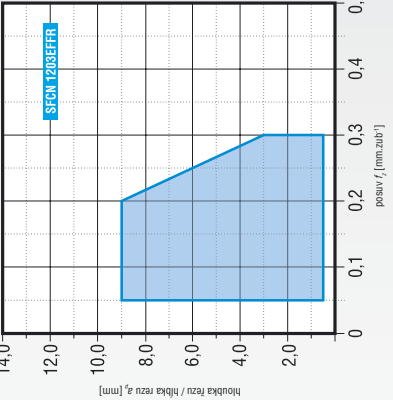
geometria	foto	Skupina obr. materiálu typ fréz.	Skupina obr. materiálu					Funkční diagram / Funkčný diagram	popis	Použito u VBD / Použité pri VRD: SEEW 1204AFEN SEEW 1204AFSN	
			H	S	N	K	M				P
SEEW	 Profil hlavního břitu Profil hlavního ostria 	Lehké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Funkční diagram / Funkčný diagram 	- 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“, „S“ - geometrie s nulovým úhlem čela - vhodná pro obrábění materiálů skupin K a H, použitelná tiež pre materiály skupiny P a podmíneně aj pre M - ponúkané s prevedením ostria „E“ a „S“	Použito u VBD / Použité pri VRD: SEEW 1204AFEN SEEW 1204AFSN	
		Střední	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z a_p
		Těžké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				f_z a_p

■ - hlavní oblast použití / hlavní oblast použitia

□ - další použití / ďalšie použitia

□ - podmíněně použití / podmíneně použitia


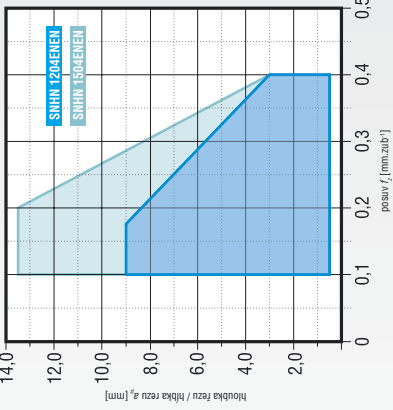
geometria	foto		Skupina obr. materiálu H S N K M P typ fréz.	Funkčný diagram / Funkčný diagram 	popis	Použito u VBD / Použitě při VRD: SEMT 09T3AFSN
geometria	foto 	Profili hlavného brútu Profili hlavného ostria 	Skupina obr. materiálu H S N K M P typ fréz.	Funkčný diagram / Funkčný diagram 	Rozsah rezných podmienok / Rozsah rezných podmienok: f_z a_p	Použito u VBD / Použitě při VRD: SEMT 09T3AFSN


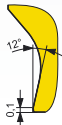
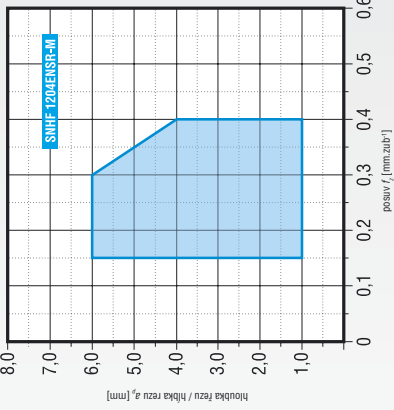
geometria	foto		Skupina obr. materiálu H S N K M P typ fréz.	Funkčný diagram / Funkčný diagram 	popis	Použito u VBD / Použitě při VRD: SFCN 1203EFFF
geometria	foto 	Profili hlavného brútu Profili hlavného ostria 	Skupina obr. materiálu H S N K M P typ fréz.	Funkčný diagram / Funkčný diagram 	Rozsah rezných podmienok / Rozsah rezných podmienok: f_z a_p	Použito u VBD / Použitě při VRD: SFCN 1203EFFF

■ - hlavná oblasť použitia / hlavná oblasť použitia


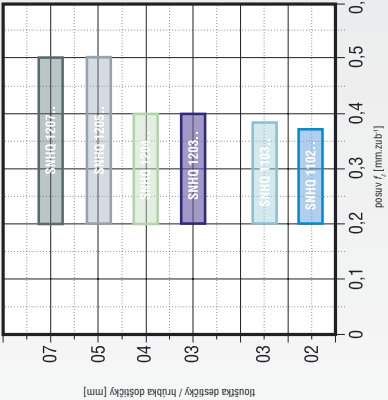
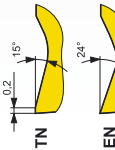
□ - ďalšie použitia / ďalšie použitia


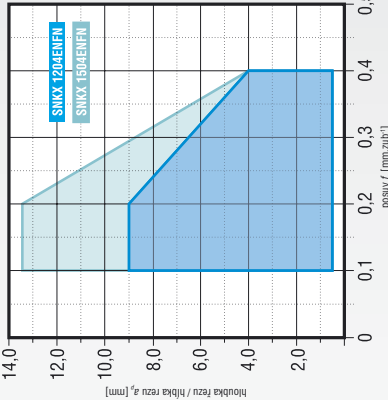

□ - podmienené použitia / podmienené použitia

geometrie	foto	 Profil hlavního bítu Profil hlavního ostria zobrazení bítu zobrazenie rezného hrany	Skupina obr. materiálu typ fréz.	H S N K M P	■ ■ ■ ■ ■ ■	Funkční diagram / Funkčný diagram 	popis - standardní negativní frézna geometrie - vhodná pro obrábění materiálů skupin K a H, dále použitelná pro materiály skupiny P - pro frézy s úhlem nastavení 75° - standardní negativní rezná geometria - vhodná pre obrábánie materiálov skupin K a H, použitelná aj pre materiály skupiny P - pre frézy s úhľom nastavenia 75°	Použito u VBD / Použitě při VRD: SNHN 1204ENEN SNHN 1504ENEN

geometrie	foto	 Profil hlavního bítu Profil hlavního ostria 	Skupina obr. materiálu typ fréz.	H S N K M P	■ □ ■ □ ■ □	Funkční diagram / Funkčný diagram 	popis - geometrie s pozitivním úhlem čela - vhodná pro obrábění materiálů skupin K a P - vhodná zejména pro lehké a střední frézování - geometria s pozitivným úhľom čela - vhodná pre obrábánie materiálov skupin K a P - vhodná najmä pre ľahké a stredné frézovanie	Použito u VBD / Použitě při VRD: SNHF 1204ENSR-M

■ - hlavní oblast použití / hlavní oblast použitia □ - další použití / ďalšie použitia □ - podmíněné použití / podmienené použitia


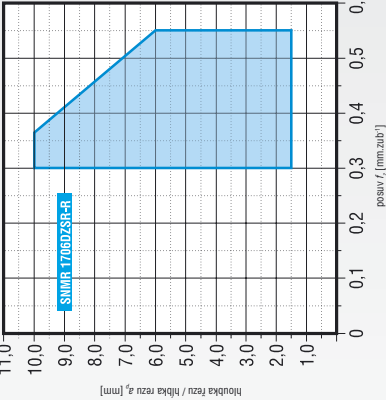
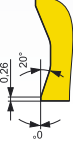
geometria	foto	Skupina obr. materiálu typ fréz.	Skupina obr. materiálu					Funkčný diagram / Funkčný diagram	popis	Použitie u VBD / Použitie pri VRD: SNHQ 11 ..., SNHQ 12...
			H	S	N	K	M			
OHNS		Lehké	■	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - tangenciálne upínané VBD pro kotoučové frézy s vyhrubovanými „uvätačmi“ - táto geometria je aplikovateľná pro všetky skupiny obrábaných materiálov - doporučené rozsahy posuvu je nutno brať pouze orientačné (veľmi podstatnou rolí hľaje poměr a_p / D) - tangenciálne upínané VRD pre kotoučové frézy s vyhrubovanými uvätačmi - táto geometria je aplikovateľná pre všetky skupiny obrábaných materiálov - doporučené rozsahy posuvov je nutné brať len orientačne (veľmi podstatnú rolu hrá pomer a_p / D) 	Rozsah rezných podmienok / Rozsah rezných podmienok: f_z 0,20 ÷ (0,40) 0,50 [mm.zub ⁻¹] a_p -
		Strední	■	■	■	■	■			
		Těžké	■	■	■	■	■			

geometria	foto	Skupina obr. materiálu typ fréz.	Skupina obr. materiálu					Funkčný diagram / Funkčný diagram	popis	Použitie u VBD / Použitie pri VRD: SNKX 1204ENFN SNKX 1504ENFN
			H	S	N	K	M			
SNKX		Lehké	■	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - hľadici geometrie s nulovým úhľom čela - doplnkový sortiment k VBD SNHN resp. SNUN - vhodná pro obrábění materiálov skupin K a H, dále použitelná pro materiály skupiny P - hľadíaca geometria s nulovým úhľom čela - doplnkový sortiment k VRD SNHN alebo SNUN - vhodná pro obrábění materiálov skupin K a H, použitelná aj pre materiály skupiny P 	Rozsah rezných podmienok / Rozsah rezných podmienok: f_z (0,10) ÷ 0,40 [mm.zub ⁻¹] a_p 0,5 ÷ (0,9) 13,5 [mm]
		Strední	■	■	■	■	■			
		Těžké	■	■	■	■	■			

■ - hlavná oblasť použitia / hlavná oblasť použitia

□ - ďalšie použitia / ďalšie použitia


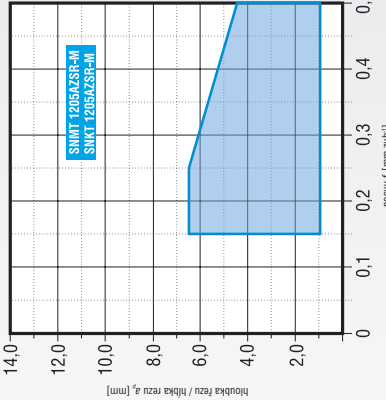
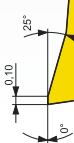
□ - podmienené použitia / podmienené použitia


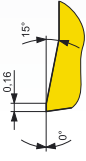
geometria	foto	Skupina obr. materiálu typ fréz.	Skupina obr. materiálu						Funkční diagram / Funkčný diagram Hĺbka rezu / hĺbka rezu a_p [mm] posav f_z [mm.zub ⁻¹]	popis	Použití u VBD / Použitie pri VRD: SNMR 1706DZSR-R	
			H	S	N	K	M	P				
SNMR-R		Lehké	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<p>stabilní rezná geometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, K a M - vhodná pro podtluhovací a hrubovací frézování <p>stabilní rezná geometria</p> <ul style="list-style-type: none"> - vhodná predovšetkým pre obrábanie materiálov skupín P, K a M - vhodná pre podtluhovacie a hrubovacie frézovanie 	<p>Použití u VBD / Použitie pri VRD: SNMR 1706DZSR-R</p>	
	Profil hlavního břitu Profil hlavního ostria	Střední	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<p>Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:</p> <p>f_z 0,3 ÷ 0,55 [mm.zub⁻¹]</p> <p>a_p 1,5 ÷ 10,0 [mm]</p>
		Těžké	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				


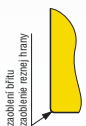
■ - hlavní oblast použití / hlavní oblast používania

□ - další použití / ďalšie používania

□ - podmíněné použití / podmienené používania

geometria	foto	Skupina obr. materiálu typ fréz.	Skupina obr. materiálu						Funkční diagram / Funkčný diagram Hĺbka rezu / hĺbka rezu a_p [mm] posav f_z [mm.zub ⁻¹]	popis	Použití u VBD / Použitie pri VRD: SNMT 1205AZSR-M SNKT 1205AZSR-M	
			H	S	N	K	M	P				
SNMT-M / SNKT-M		Lehké	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<p>vysoce pozitivní geometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>vysoce pozitivná geometria</p> <ul style="list-style-type: none"> - vhodná pre frézovanie materiálov skupín P a M, použiteľná aj pre materiály skupín K a S a podmienene aj pre H - vhodná najmä pre stredné obrábanie 	<p>Použití u VBD / Použitie pri VRD: SNMT 1205AZSR-M SNKT 1205AZSR-M</p>	
	Profil hlavního břitu Profil hlavního ostria	Střední	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<p>Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:</p> <p>f_z 0,15 ÷ 0,50 [mm.zub⁻¹]</p> <p>a_p 1,0 ÷ 6,5 [mm]</p>
		Těžké	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				


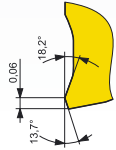
geometria	foto	Skupina obr. materiálu typ fréz.	Funkčný diagram / Funkčný diagram					popis	Použitie u VBD / Použitie pri VRD: SNMT 1205AZSR-R
			H	S	N	K	M		
SNMT-R		Lehké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> - pozitívni geometrie - vhodná pre frézovanie materiálov skupín P, K a H, ďalej použiteľná pre materiály skupiny M a podmienené i pro S - zejména v hľadiskách pro střední až těžší obrábění - pozitivní geometria - vhodná pre frézovanie materiálov skupín P, K a H a tiež použiteľná pre materiály skupiny M a podmienené aj pre S - vhodná najmä pre stredné až ťažšie obrábanie 	Použitie u VBD / Použitie pri VRD: SNMT 1205AZSR-R
	Profil hlavného brútu Profil hlavného ostria	Strední	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		Těžké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Rozsah rezných podmienok / Rozsah rezných podmienok:									
f_z		0,18 ÷ 0,50 [mm.zub ⁻¹]							
a_p		1,0 ÷ 6,5 [mm]							


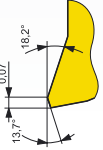
geometria	foto	Skupina obr. materiálu typ fréz.	Funkčný diagram / Funkčný diagram					popis	Použitie u VBD / Použitie pri VRD: SNUN 120408, SNUN 120412 SNUN 150412
			H	S	N	K	M		
SNUN		Lehké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> - štandardní negativní řezná geometrie - prioritně jsou tyto VBD určeny pro soustružení - vhodná pro obrábění materiálov skupín K a H, ďalej použiteľná pro materiály skupiny P - pro frézy s úhľom nastavením 75° - pro velikost 12 jsou k dispozici rádiusy 0,8 a 1,2 - štandardná negatívna rezná geometria - prioritne sú tieto VRD určené pre sústruženie - vhodná pre obrábanie materiálov skupín K a H, použiteľná aj pre materiály skupiny P - pre frézy s úhľom nastavenia 75° - pre veľkosť 12 sú k dispozícii rádiusy 0,8 a 1,2 	Použitie u VBD / Použitie pri VRD: SNUN 120408, SNUN 120412 SNUN 150412
	Profil hlavného brútu Profil hlavného ostria	Strední	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		Těžké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Rozsah rezných podmienok / Rozsah rezných podmienok:									
f_z		(0,10) ÷ 0,40 [mm.zub ⁻¹]							
a_p		0,5 ÷ (9,0) 13,5 [mm]							

■ - hlavná oblasť použitia / hlavná oblasť použitia

□ - ďalšie použitia / ďalšie použitia

□ - podmienené použitia / podmienené použitia


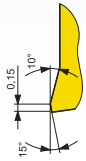
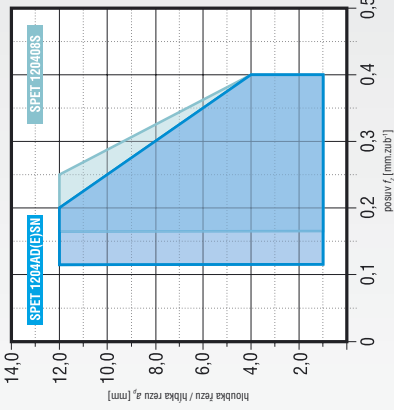
geometria	foto	Skupina obr. materiálu typ fréz.	 <p>Profil hlavního břitu Profil hlavního ostria</p> 	<p>Lehké</p> <p>Střední</p> <p>Těžké</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p>H</p> <p>S</p> <p>N</p> <p>K</p> <p>M</p> <p>P</p>	<p>14,0</p> <p>12,0</p> <p>10,0</p> <p>8,0</p> <p>6,0</p> <p>4,0</p> <p>2,0</p> <p>0</p>	<p>0,1</p> <p>0,2</p> <p>0,3</p> <p>0,4</p> <p>0,5</p>	<p>hĺbka rezu / hĺbka rezu a_p [mm]</p> <p>posav / f_z [mm.zub⁻¹]</p> <p>SOMT 09T304-MI</p>	<p>Funkční diagram / Funkčný diagram</p>	<p>popis</p> <p>Použito u VBD / Použitě při VRD: SOMT 09T304-MI</p> <ul style="list-style-type: none"> - stabilní geometrie s pozitivním úhlem čela a negativní obvodovou fazetkou - vhodná pro obrábění materiálů sk. PM a K, použitelná i pro materiály sk. S a podmíněně i N - stabilní geometrie s pozitivním úhlem čela a negativní obvodovou fazetkou - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, M, K, použitelná aj pro materiály skupiny S a podmíněně aj pre N 	<p>Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:</p> <p>f_z 0.08 ÷ 0.35 [mm.zub⁻¹]</p> <p>a_p 0.5 ÷ 8.0 [mm]</p>
-----------	------	-------------------------------------	---	--	---	---	--	--	---	--	---	---


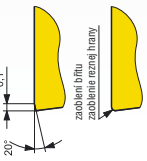
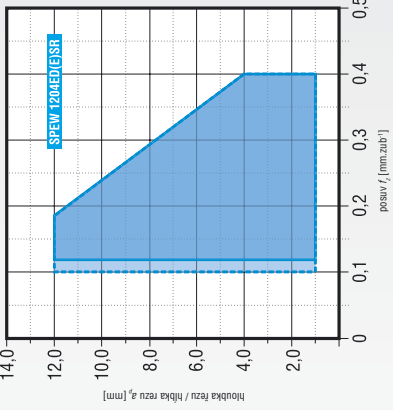
geometria	foto	Skupina obr. materiálu typ fréz.	 <p>Profil hlavního břitu Profil hlavního ostria</p> 	<p>Lehké</p> <p>Střední</p> <p>Těžké</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p>H</p> <p>S</p> <p>N</p> <p>K</p> <p>M</p> <p>P</p>	<p>14,0</p> <p>12,0</p> <p>10,0</p> <p>8,0</p> <p>6,0</p> <p>4,0</p> <p>2,0</p> <p>0</p>	<p>0,1</p> <p>0,2</p> <p>0,3</p> <p>0,4</p> <p>0,5</p>	<p>hĺbka rezu / hĺbka rezu a_p [mm]</p> <p>posav / f_z [mm.zub⁻¹]</p> <p>SOMT 09T304-P</p>	<p>Funkční diagram / Funkčný diagram</p>	<p>popis</p> <p>Použito u VBD / Použitě při VRD: SOMT 09T304-P</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysoce pozitivní geometrie s negativní obvodovou fazetkou - vhodná pro obrábění materiálů sk. PM a K, použitelná i pro materiály sk. S a podmíněně i N - vysoká pozitivní geometrie s negativní obvodovou fazetkou - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, M, K, použitelná aj pro materiály skupiny S a podmíněně aj pre N 	<p>Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:</p> <p>f_z 0.08 ÷ 0.35 [mm.zub⁻¹]</p> <p>a_p 0.5 ÷ 8.0 [mm]</p>
-----------	------	-------------------------------------	--	--	---	---	--	--	--	--	--	---

■ - hlavní oblast použití / hlavní oblast použitia

□ - další použití / ďalšie použitia

□ - podmíněně použití / podmieněně použitia


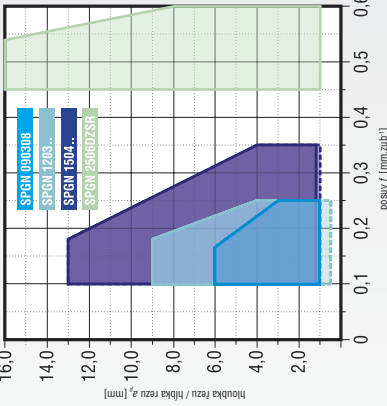
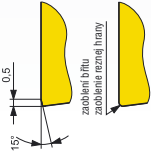
geometria	foto	Skupina obr. materiálu typ fréz.	Funkčný diagram / Funkčný diagram	popis	Použitie u VBD / Použitie pri VRD: SPET 1204AD(E)/SN SPET 120408S
SPET	 Profil hlavného brútu Profil hlavného ostria 	Lehké		- geometrie s pozitívnym úhľom čela - vhodná pre obrábanie materiálu sk. P, M použiteľná i pre materiály sk. K a S a podmínene i H - nabízero prevedení brútu „E“, „S“ vo verzii s plechtovým břitím i rádiusom - geometria s pozitívnym úhľom čela - vhodná pre obrábanie materiálov skupín P, M, použiteľná aj pre materiály skupín K a S a podmienene aj pre H - ponúkané s prevedením ostria „E“ a „S“ vo verzii s prechodovým ostrím a rádiusom	
		Strední		Rozsah rezných podmienok / Rozsah rezných podmienok:	
		Těžké		f_z (0,12) 0,17 ± 0,40 [mm.zub ⁻¹] a_p 1,0 ± 12,0 [mm]	


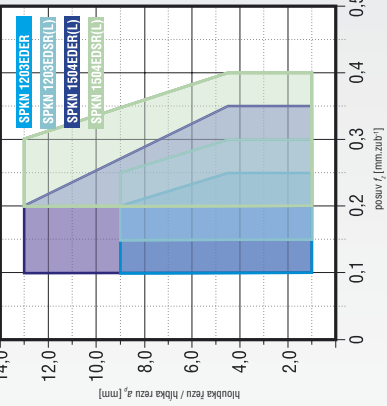
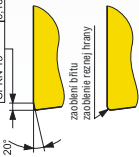
geometria	foto	Skupina obr. materiálu typ fréz.	Funkčný diagram / Funkčný diagram	popis	Použitie u VBD / Použitie pri VRD: SPEW 1204ED(E)/SR
SPEW	 Profil hlavného brútu Profil hlavného ostria 	Lehké		- geometrie s nulovým úhľom čela - vhodná pre obrábanie materiálu sk. K a H, dále použiteľná pro materiály sk. P a podmínene i pro M - nabízero prevedení brútu „E“, „S“ - geometria s nulovým úhľom čela - vhodná pre obrábanie materiálov skupín K a H, použiteľná aj pre materiály skupiny P a podmienene aj pre M - ponúkané s prevedením ostria „E“ a „S“	
		Strední		Rozsah rezných podmienok / Rozsah rezných podmienok:	
		Těžké		f_z (0,10) 0,12 ± 0,40 [mm.zub ⁻¹] a_p 1,0 ± 12,0 [mm]	

■ - hlavná oblasť použitia / hlavná oblasť použitia


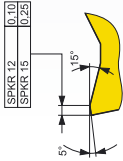
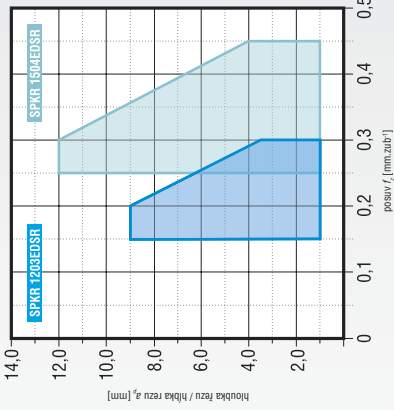
□ - ďalšie použitia / ďalšie použitia


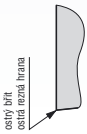
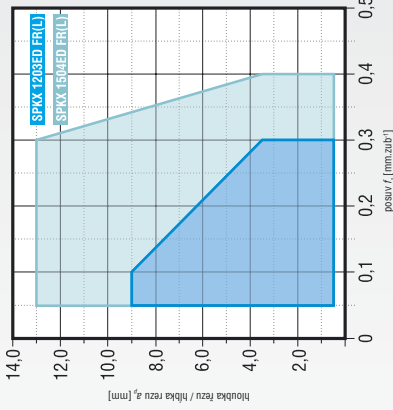
□ - podmínene použitia / podmínene použitia

DAĽŠIE INFORMÁCIE		OPOTŘEBENÍ		TECHNOLOG. MOŽNOSTI		VOLBA ŘEZ. PODMIENEK		ŘEZNÉ MATERIÁLY		GEOMETRIE VBD		VOLBA NÁSTROJE		OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY	
DAĽŠIE INFORMÁCIE		OPOTŘEBENÍ		TECHNOLOG. MOŽNOSTI		VOLBA ŘEZ. PODMIENEK		ŘEZNÉ MATERIÁLY		GEOMETRIE VBD		VOLBA NÁSTROJE		OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY	
geometria	foto	Skupina obr. materiálu	typ fréz.	Funkční diagram / Funkčný diagram		pops		Použito u VBD / Použité pri VRD:							
SPGN		H S N K M P	Lehké		- fezná geometria s nulovým úhľom čela - prínorné 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 radii 0,8 a 1,2 velikost 25 je k dispozici i ve verzi s přechodovými břitů a obvodovou řezáčkou		SPGN 090308, SPGN 1203(04,08) SPGN 1504(08,12), SPGN 2506DZSR								
	Profil hlavního břitů Profil hlavního ostria		Střední			Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:									
			Těžké			die velikosti a radiusa jednotlivých VBD / podľa veľkosti a rádiusa jednotlivých VRD									
						die velikosti a radiusa jednotlivých VBD / podľa veľkosti a rádiusa jednotlivých VRD									

DAĽŠIE INFORMÁCIE		OPOTŘEBENÍ		TECHNOLOG. MOŽNOSTI		VOLBA ŘEZ. PODMIENEK		ŘEZNÉ MATERIÁLY		GEOMETRIE VBD		VOLBA NÁSTROJE		OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY	
DAĽŠIE INFORMÁCIE		OPOTŘEBENÍ		TECHNOLOG. MOŽNOSTI		VOLBA ŘEZ. PODMIENEK		ŘEZNÉ MATERIÁLY		GEOMETRIE VBD		VOLBA NÁSTROJE		OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY	
geometria	foto	Skupina obr. materiálu	typ fréz.	Funkční diagram / Funkčný diagram		pops		Použito u VBD / Použité pri VRD:							
SPKN		H S N K M P	Lehké		- geometrie s nulovým úhľem čela - vhodná pro obrábění materiálů sk. K a H, dále použitelná pro materiály sk. P a podmíněně i pro M - pro frázy s úhľem nastavení 75° - nabízeno provedení břitů „E“, „S“ v pravém i levém provedení		SPKN 1203ED(E)S R(L) SPKN 1504ED(E)S R(L)								
	Profil hlavního břitů Profil hlavního ostria		Střední			Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:									
			Těžké			die provedení břitů a velikosti jednotlivých VBD dla prevedenia reznej hrany a velikosti jednotlivých VRD									
						die provedení břitů a velikosti jednotlivých VBD dla prevedenia reznej hrany a velikosti jednotlivých VRD									

■ - hlavní oblast použití / hlavná oblasť použitia □ - další použití / ďalšie použitie □ - podmíněně použití / podmienené použitie

geometria	foto	Skupina obr. materiálu typ fréz.	Funkčný diagram / Funkčný diagram					popis	Použitie u VBD / Použitie pri VRD: SPKR 1203EDSR SPKR 1504EDSR
			H	S	N	K	M		
SPKR	 Profil hlavného brútu Profil hlavného ostria 	Lehké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- geometrie s mierne pozitívnym úhľom čela - vhodná pre obrábání materiálov skupiny P a M, ďalej použiteľná pre materiály skupiny K a S, podmienené aj pre H, - pre frézy s úhľom nastavení 75° - nabízeno prevedení brútu „S“ v pravom prevedení - geometria s mierne pozitívnym úhľom čela - vhodná pre obrábání materiálov skupiny P a M, použiteľná aj pre materiály skupiny K a S a podmienené aj pre H - pre frézy s úhľom nastavenia 75° - v ponuke aj prevedenie ostria „S“ v pravom vyhotovení	Použitie u VBD / Použitie pri VRD: SPKR 1203EDSR SPKR 1504EDSR
		Strední	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		Těžké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
			Funkčný diagram / Funkčný diagram 					Rozsah rezných podmienok / Rozsah rezných podmienok: f_z (0,15) 0,25 ± (0,30) 0,45 [mm.zub ⁻¹] a_p 1,0 ± (9,0) 12,0 [mm]	

geometria	foto	Skupina obr. materiálu typ fréz.	Funkčný diagram / Funkčný diagram					popis	Použitie u VBD / Použitie pri VRD: SPKX 1203EDFR(L) SPKX 1504EDFR(L)
			H	S	N	K	M		
SPKX	 Profil hlavného brútu Profil hlavného ostria 	Lehké	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- hadičí geometrie s nulovým úhľom čela - doplnkový soriment k VBD SPKX, SPKN, SPGN - vhodná pre obrábání materiálov skupiny K a H, ďalej použiteľná pre materiály skupiny P - pre frézy s úhľom nastavení 75° - nabízeno v pravom i ľavom prevedení - hadičacia geometria s nulovým úhľom čela - doplnkový soriment k VRD SPKX, SPKN, SPGN - vhodná pre obrábání materiálov skupiny K a H, použiteľná aj pre materiály skupiny P - pre frézy s úhľom nastavenia 75° - ponúkané v pravom a ľavom vyhotovení	Použitie u VBD / Použitie pri VRD: SPKX 1203EDFR(L) SPKX 1504EDFR(L)
		Strední	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		Těžké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
			Funkčný diagram / Funkčný diagram 					Rozsah rezných podmienok / Rozsah rezných podmienok: f_z 0,05 ± (0,30) 0,40 [mm.zub ⁻¹] a_p 0,5 ± (9,0) 13,5 [mm]	


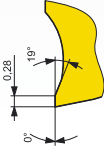
■ - hlavná oblasť použitia / hlavná oblasť použitia

□ - ďalšie použitia / ďalšie použitia

□ - podmienené použitia / podmienené použitia

tabulka č. 4
tabulka č. 4


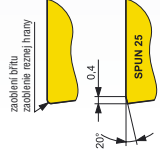
GEOMETRIE FRÉZOVACÍCH VBD
GEOMETRIA FRÉZOVACÍCH VRD


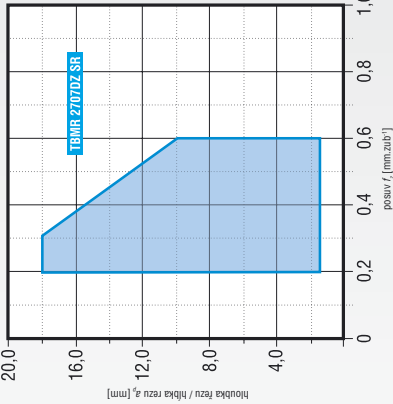
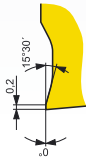
geometria	foto	Skupina obr. materiálu typ fréz.	Lehké	Střední	Těžké	 Profil hlavního břítu Profil hlavního ostria 	Skupina obr. materiálu H S N K M P	Funkční diagram / Funkčný diagram	popis	Použito u VBD / Použitě pri VRD: SPMX07.., 09.., 12..
			Lehké	Střední	Těžké					
Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:										
f_z die velikosti a rádiusa jednotlivých VBD / podľa veľkosti a rádiusa jednotlivých VRD										
a_p die velikosti a rádiusa jednotlivých VBD / podľa veľkosti a rádiusa jednotlivých VRD										


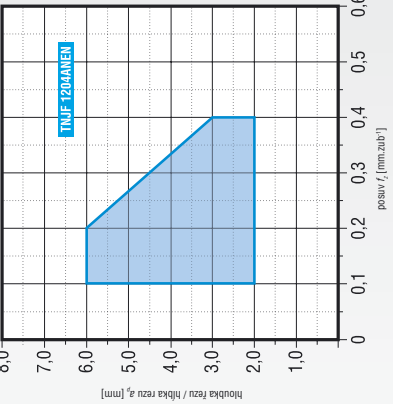
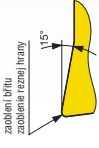
■ - hlavní oblast použití / hlavní oblast použitia

□ - další použití / ďalšie použitia

□ - podmíněné použití / podmienené použitia

geometria	foto	Skupina obr. materiálu typ fréz.	Lehké	Střední	Těžké	 Profil hlavního břítu Profil hlavního ostria zadržení břítu zadrženie rezné hrany 	Skupina obr. materiálu H S N K M P	Funkční diagram / Funkčný diagram	popis	Použito u VBD / Použitě pri VRD: SPUN 12.., 15.., 25..
			Lehké	Střední	Těžké					
Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:										
f_z die velikosti a rádiusa jednotlivých VBD / podľa veľkosti a rádiusa jednotlivých VRD										
a_p die velikosti a rádiusa jednotlivých VBD / podľa veľkosti a rádiusa jednotlivých VRD										


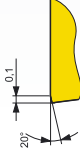
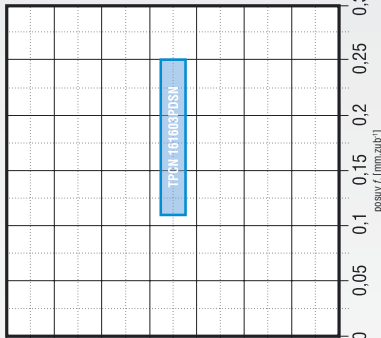
geometria	foto	Skupina obr. materiálu typ fréz.	H S N K M P	Funkčný diagram / Funkčný diagram	popis	Použitie u VBD / Použitie pri VRD: TBMR 2707PZSR
TBMR		Lehké	<input type="checkbox"/>	 <p>hĺbková rezu / hĺbková rezu a_p [mm]</p> <p>posuv f_z [mm.zub⁻¹]</p>	<p>- fezná geometria vhodná pre trubovacie, (ale i dokončovacie) frézovacie uhlikových i silinových (vč. korozívnych) oceľí, litiny a špeciálnych slitín</p> <p>- rezná geometria najmä vhodná pre trubovacie, (ale aj dokončovacie) frézovanie uhlikových i zliatinových (vč. korozívnych) oceľí, litiny a špeciálnych zliatin</p>	<p>Použitie u VBD / Použitie pri VRD: TBMR 2707PZSR</p>
	Profil hlavného brútu Profil hlavného ostria	Strední	<input checked="" type="checkbox"/>			
		Tŕžké	<input checked="" type="checkbox"/>			
<p>Rozsah rezných podmienok / Rozsah rezných podmienok:</p> <p>f_z 0,20 ÷ 0,60 [mm.zub⁻¹]</p> <p>a_p 1,5 ÷ 18,0 [mm]</p>						


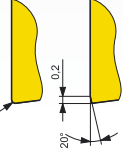
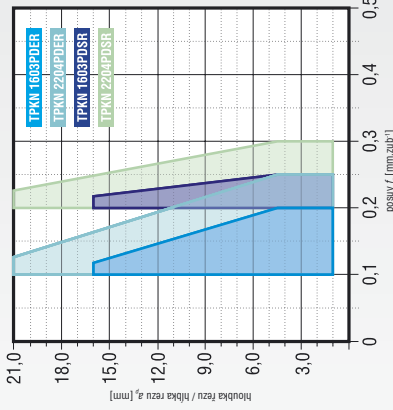
geometria	foto	Skupina obr. materiálu typ fréz.	H S N K M P	Funkčný diagram / Funkčný diagram	popis	Použitie u VBD / Použitie pri VRD: TNUJ 1204ANEN
TNUJ		Lehké	<input type="checkbox"/>	 <p>hĺbková rezu / hĺbková rezu a_p [mm]</p> <p>posuv f_z [mm.zub⁻¹]</p>	<p>- geometrie s mierne pozitívnym úhľom čela a pseudostupňovým utvárečom</p> <p>- vhodná pre obrábění materiálu skupín P, K, použiteľná i pro materiály sk. M a podmíněně i S</p> <p>- geometrie s mierne pozitívnym úhľom čela a pseudostupňovým utvárečom</p> <p>- vhodná pre obrábění materiálu skupín P, K, použiteľná aj pre materiály skupín M a podmienene aj pre S</p>	<p>Použitie u VBD / Použitie pri VRD: TNUJ 1204ANEN</p>
	Profil hlavného brútu Profil hlavného ostria	Strední	<input type="checkbox"/>			
		Tŕžké	<input type="checkbox"/>			
<p>Rozsah rezných podmienok / Rozsah rezných podmienok:</p> <p>f_z 0,10 ÷ 0,40 [mm.zub⁻¹]</p> <p>a_p 2,0 ÷ 6,0 [mm]</p>						

■ - hlavná oblasť použitia / hlavná oblasť použitia


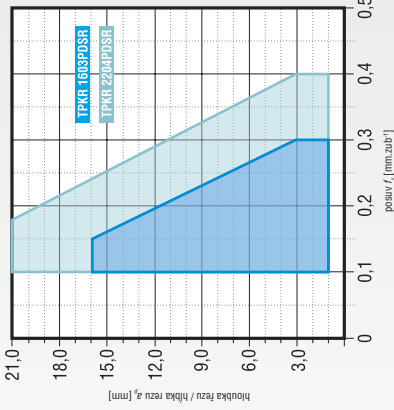
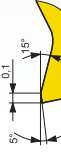
□ - ďalšie použitia / ďalšie použitia


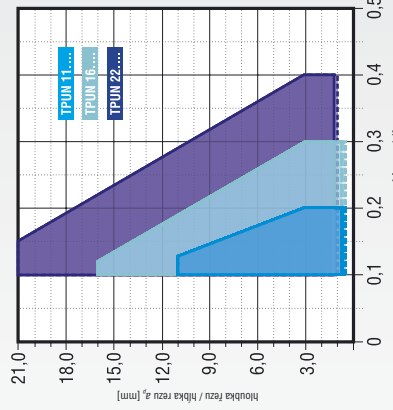

□ - podmínečné použitia / podmínečné použitia

geometria	foto	Skupina obr. materiálu typ fréz.	TECHNOLOG. MOŽNOSTI TECHNOLOG. MOŽNOSTI						Funkční diagram / Funkčný diagram	popis	Použití u VBD / Použitie pri VRD: TPCN 1603PDSN	
			H	S	N	K	M	P				
TPCN	 Profilí hlavného bŕitu Profilí hlavného ostria 	Lehké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Funkční diagram / Funkčný diagram 	- geometrie s rovinným čelem pro kotoučové frézy - tyto VBD jsou požívané pro všechny skupiny obráběných materiálů - doporučené rozsahy posuvů je nutno brát pouze orientálně (velmi podstatnou roli hraje poměr ae/D) - geometria s rovinným čelom pre kotoučové frézy - tieto VBD sú používané pre všetky skupiny obrábaných materiálov - doporučené rozsahy posuvov je treba brať len orientačne (velmi podstatnú rolu má pomer ae/D)	Použití u VBD / Použitie pri VRD: TPCN 1603PDSN	
		Střední	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: f_z 0,12 ÷ 0,25 [mm.zub ⁻¹] a_p -
		Těžké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

geometria	foto	Skupina obr. materiálu typ fréz.	TECHNOLOG. MOŽNOSTI TECHNOLOG. MOŽNOSTI						Funkční diagram / Funkčný diagram	popis	Použití u VBD / Použitie pri VRD: TPKN 1603PDEISR TPKN 2204PDEISR	
			H	S	N	K	M	P				
TPKN	 Profilí hlavného bŕitu Profilí hlavného ostria horizontálně horizontálně 	Lehké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Funkční diagram / Funkčný diagram 	- 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 90° - nabízeno provedení bŕitu „E“, „S“ v pravém provedení na VBD velikosti 16 a 22 - geometria s nulovým úhlem čela - vhodná pre obrábanie materiálov skupin K a H, použitelná aj pre materiály skupiny P a podmienené aj pre M - pre frézy s úhľom nastavenia 90° - ponúkané v prevedení ostria „E“ a „S“ v pravom vyhotovení na VRD veľkosti 16 a 22	Použití u VBD / Použitie pri VRD: TPKN 1603PDEISR TPKN 2204PDEISR	
		Střední	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok: dle velikosti a rádiu jednotlivých VBD / podľa veľkosti a rádiusa jednotlivých VRD f_z a_p
		Těžké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				dle velikosti a rádiu jednotlivých VBD / podľa veľkosti a rádiusa jednotlivých VRD

■ - hlavní oblast použití / hlavná oblasť použitia □ - další použití / ďalšie použitie □ - podmíněně použití / podmienené použitie


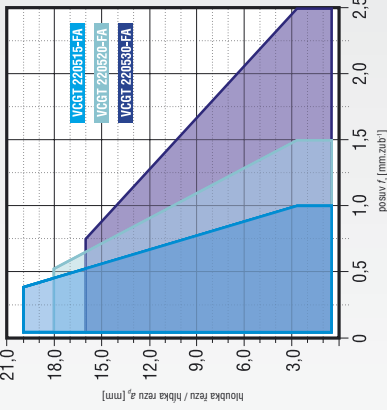
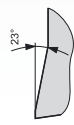
geometria	foto	Skupina obr. materiálu	H						Funkčný diagram / Funkčný diagram	popis	Použito u VBD / Použitě při VRD: TPKR 1603PDSR TPKR 2204PDSR
		typ fréz.	P	□	□	□	□	□			
TPKR		Profil hlavného brútu Profil hlavného ostria	Těžké	□	□	□	□	□		<ul style="list-style-type: none"> - geometrie s mírně pozitivním úhlem čela - vhodná pro obrábění materiálů skupin P a K, dále použitelná podmíněně i pro skupinu M - pro frézy s úhlem nastavení 90 stupňů - nabízeno provedení brútu „S“ v pravém provedení na VBD velikosti 16 a 22 - geometria s mírně pozitivným úhľom čela - vhodná pre obrábánie materiálů skupin P a K, použitelná podmíneně aj pre skupinu M - pre frézy s úhľom nastavenia 90° - ponúkané s prevedením ostria „S“ v pravom vyhotovení na VRD veľkosti 16 a 22 	Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:
	Lehké		□	□	□	□	□	□			
											


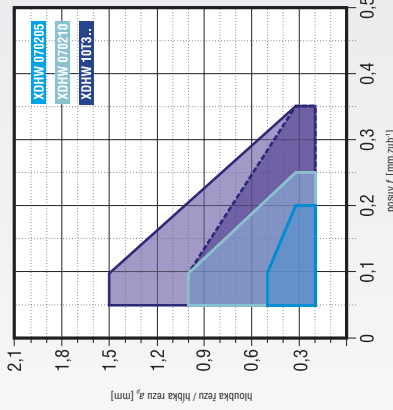
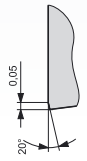
geometria	foto	Skupina obr. materiálu	H	■					Funkčný diagram / Funkčný diagram	popis	Použito u VBD / Použitě při VRD: TPUN 11... 16... 22...
		typ fréz.	P	□	□	□	□	□			
TPUN		Profil hlavného brútu Profil hlavného ostria	Těžké	□	□	□	□	□		<ul style="list-style-type: none"> - rezná geometrie s nulovým úhľem čela - protínané jsou VBD určeny pro soustružení - vhodná pro obrábění materiálů sk. K a H, dále použitelná pro materiály sk. P a podmíněně i pro M - pro jednotlivé velikosti jsou k dispozici odpovídající rádiusy - rezná geometria s nulovým úhľom čela - protínané sú tieto VRD určene pre sústruženie - vhodná pre obrábánie materiálů skupin K a H, použitelná aj pre materiály skupiny P a podmíneně aj pre M - pre jednotlivé veľkosti sú k dispozícii zodpovedajúce rádiusy 	Rozsah rezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:
	Lehké		□	□	□	□	□	□			
		zobrazuje brútu zobrazuje hlavné ostria									

■ - hlavní oblast použití / hlavná oblasť použitia

□ - další použití / ďalšie použitie

□ - podmíněně použití / podmíneně použitie


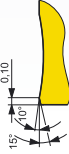
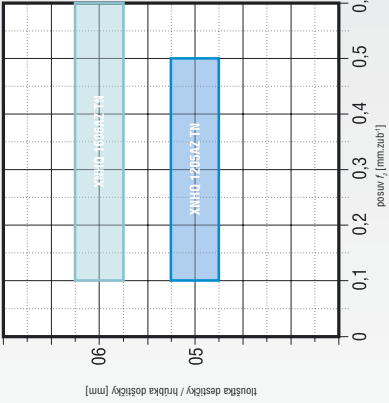
OPOTŘEBNÍ OPOTREBENIE		TECHNOL. MOŽNOSTI TECHNOL. MOŽNOSTI	VOLBA ŘEZ. PODMINEK VOLBA REZ. PODMIENOK	ŘEZNÉ MATERIÁLY REZNÉ MATERIÁLY	GEOMETRIE VBD GEOMETRIA VRD	VOLBA NÁSTROJE VOLBA NÁSTROJA	OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY OBRABANÉ MATERIÁLY												
<p>foto</p> 	<p>Skupina obr. materiálu typ fréz.</p> <table border="1"> <tr><td>H</td><td></td></tr> <tr><td>S</td><td></td></tr> <tr><td>N</td><td>■</td></tr> <tr><td>K</td><td></td></tr> <tr><td>M</td><td></td></tr> <tr><td>P</td><td></td></tr> </table>	H		S		N	■	K		M		P		<p>Lehké</p>	<p>Funkční diagram / Funkčný diagram</p> 	<p>popis</p> <ul style="list-style-type: none"> - geometrie s pozitivním úhlem čela a minimálním zaoblením řezné hrany - vhodná pro obrábění neželezných kovů - materiálů skupiny N - geometrie s pozitivním úhlem čela a minimálním zaoblením řezné hrany - vhodná pro obrábění neželezných kovů - materiálů skupiny N 	<p>Použito u VBD / Použitě pri VRD: VCGT 220515(20, 30)-FA</p>		
		H																	
S																			
N	■																		
K																			
M																			
P																			
<p>geometrie</p> <p>VCGT-F A</p> <p>Profil hlavního břítu Profil hlavního ostria</p> 	<p>Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:</p> <p>f_z</p> <p>a_p</p>																		


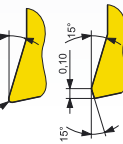
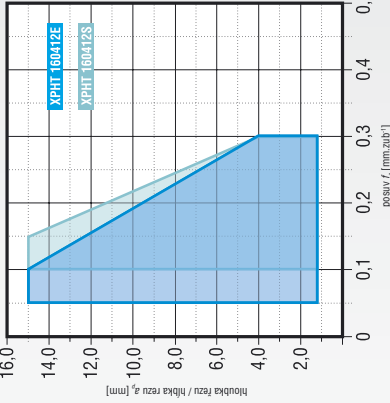
OPOTŘEBNÍ OPOTREBENIE		TECHNOL. MOŽNOSTI TECHNOL. MOŽNOSTI	VOLBA ŘEZ. PODMINEK VOLBA REZ. PODMIENOK	ŘEZNÉ MATERIÁLY REZNÉ MATERIÁLY	GEOMETRIE VBD GEOMETRIA VRD	VOLBA NÁSTROJE VOLBA NÁSTROJA	OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY OBRABANÉ MATERIÁLY												
<p>foto</p> 	<p>Skupina obr. materiálu typ fréz.</p> <table border="1"> <tr><td>H</td><td></td></tr> <tr><td>S</td><td>■</td></tr> <tr><td>N</td><td></td></tr> <tr><td>K</td><td>■</td></tr> <tr><td>M</td><td>□</td></tr> <tr><td>P</td><td>□</td></tr> </table>	H		S	■	N		K	■	M	□	P	□	<p>Lehké</p>	<p>Funkční diagram / Funkčný diagram</p> 	<p>popis</p> <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 - průměr 5 je nabízen s provedením břítu „E“ - velikost 07 s rádiusy 0,5; 1 a 2 mm - velikost 10 (s fazetkou) s rádiusy 1,0 a 1,5 mm - geometrie s nulovým úhlem čela - vhodná pro obrábění materiálů skupin K a H, použitelná též, pro materiály skupiny P a podmíněně aj. pro M - průměr 5 je ponikáný s vyhotovením ostria „E“ - velikost 07 s rádiusy 0,5; 1; 2 mm - velikost 10 (s fazetkou) s rádiusy 1,0 a 1,5 mm 	<p>Použito u VBD / Použitě pri VRD: XDHW 0702... XDHW 10T3...</p>		
		H																	
S	■																		
N																			
K	■																		
M	□																		
P	□																		
<p>geometrie</p> <p>XDHW</p> <p>Profil hlavního břítu Profil hlavního ostria</p> 	<p>Rozsah řezných podmínek / Rozsah rezných podmienok:</p> <p>f_z</p> <p>a_p</p>																		

■ - hlavní oblast použití / hlavní oblast použitia

□ - další použití / ďalšie použitia

□ - podmíněně použití / podmienené použitia

geometria	foto	 Profil hlavného brútu Profil hlavného ostria 	Skupina obr. materiálu typ fréz.	H <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/>	Funkčný diagram / Funkčný diagram 	popis Použito u VBD / Použitě při VRD: XNHQ 120SAZ TN XNHQ 160GAZ TN - univerzálna frézna geometrie - vhodná pre obrábění materiálů skupin P, M, K a S - vhodná pro lehké, střední a těžké frézování - univerzálna rezná geometria - vhodná pre obrábanie materiálů skupin P, M, K a S - vhodná pre ľahké, stredné a ťažké frézovanie	Rozsah rezných podmienek / Rozsah rezných podmienok: f _z a _p

geometria	foto	 Profil hlavného brútu Profil hlavného ostria zosilnené brútu zosilnené reznej hrany V5° 	Skupina obr. materiálu typ fréz.	H <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> P <input checked="" type="checkbox"/>	Funkčný diagram / Funkčný diagram 	popis Použito u VBD / Použitě při VRD: XPHT 160412 XPHT 160412S - vysoco pozitívni geometrie - 2 varianty provedení brútu („E“, „S“) - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, M a dále využitelná pro materiály skupiny K a podmínené pro skupinu S - vysoko pozitívna geometria - tri varianty vyhotovenia ostria („E“, „S“) - vhodná pre obrábanie materiálů skupin P, M, použiteľná aj pre materiály skupin K a podmínenere aj pre skupinu S	Rozsah rezných podmienek / Rozsah rezných podmienok: f _z a _p

■ - hlavná oblasť použitia / hlavná oblasť použitia

□ - ďalšie použitia / ďalšie použitia

□ - podmínené použitia / podmínené použitia


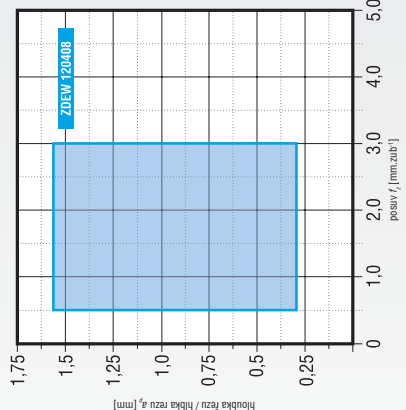
geometria	foto	Skupina obr. materiálu typ fréz.	H S N K M P	H S N K M P	Funkční diagram / Funkčný diagram 	popis Použito u VBD / Použité pri VRD: XPH 160408F-FA	- vysoce pozitivní geometrie - provedení bříty F - vhodná pro obrábění neželezných kovů tedy materiálů skupiny N - vysoko pozitivní geometria - vyhotovenie ostria „F“ - vhodná pre obrábánie neželezných kovov – materiálů skupiny N
geometria	XPH 160408F-FA Profíl hlavního bříty Profíl hlavního ostria 	Těžké Střední Lehké	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■	Funkční diagram / Funkčný diagram 	Použito u VBD / Použité pri VRD: XPH 160408F-FA	- vysoce pozitivní geometrie - provedení bříty F - vhodná pro obrábění neželezných kovů tedy materiálů skupiny N - vysoko pozitivní geometria - vyhotovenie ostria „F“ - vhodná pre obrábánie neželezných kovov – materiálů skupiny N

■ - hlavní oblast použití / hlavní oblast používania

□ - další použití / ďalšie používania

□ - podmíněné použití / podmienené používania

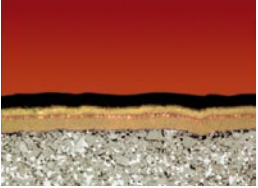
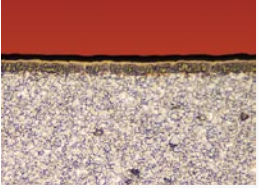
geometria	foto	Skupina obr. materiálu typ fréz.	H S N K M P	H S N K M P	Funkční diagram / Funkčný diagram 	popis Použito u VBD / Použité pri VRD: ZDCW 09T304	- speciální geometrie pro HFC technologie - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, K a H - vhodná pro lehké a střední frézování - vhodná pro kopřivovací i všeobecné frézování - speciální geometria pre HFC technologie - vhodná pre obrábánie materiálů skupin P, K a H - vhodná pro lehké a střední frézovanie - vhodná pre kopřivovacie i všeobecné frézovanie
geometria	ZDCW Profíl hlavního bříty Profíl hlavního ostria 	Těžké Střední Lehké	■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■	Funkční diagram / Funkčný diagram 	Použito u VBD / Použité pri VRD: ZDCW 09T304	- speciální geometrie pro HFC technologie - vhodná pro obrábění materiálů skupin P, K a H - vhodná pro lehké a střední frézování - vhodná pro kopřivovací i všeobecné frézování - speciální geometria pre HFC technologie - vhodná pre obrábánie materiálů skupin P, K a H - vhodná pro lehké a střední frézovanie - vhodná pre kopřivovacie i všeobecné frézovanie

geometria	foto	Skupina obr. materiálu						Funkčný diagram / Funkčný diagram	popis	Použitie u VBD / Použitie pri VRD: ZDEW 120408
		typ fréz.	P	M	K	N	S			
ZDEW		Lehké	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> - špeciálna geometria pre HFC technológiu - vhodná pre obrábanie materiálov skupín P, K a H - vhodná pre ľahké a stredné frézovanie - vhodná pre kopirovacie i všeobecné frézovanie 	<p>Použitie u VBD / Použitie pri VRD: ZDEW 120408</p>
	Strední	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Rozsah rezných podmienok / Rozsah rezných podmienok:</p>			
	Těžké	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

■ - hlavná oblasť použitia / hlavná oblasť použitia

□ - ďalšie použitia / ďalšie použitia

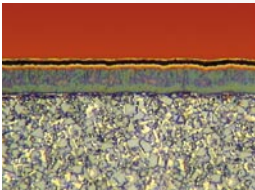
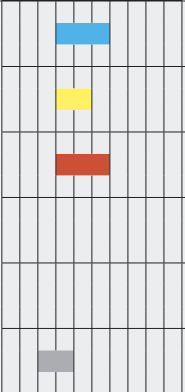
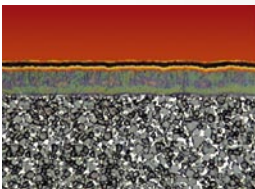
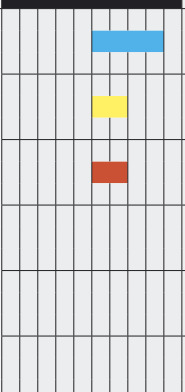
□ - podmienené použitia / podmienené použitia

Označení materiálu a mikrostruktura Označenie materiálu a mikroštruktúra	Aplicační oblasti Aplicačné oblasti	Skupina obráběných materiálů Skupina obrábaných materiálů	Popis materiálu a doporučené užití Popis materiálu a doporučené použitie																																								
<p>2215</p> 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>10</th> <th>20</th> <th>30</th> <th>40</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="background-color: #0070C0;"></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #E67E22;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #95A5A6;"></td> </tr> </tbody> </table>	10	20	30	40													<table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #0070C0;">■</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #0070C0;">■</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #0070C0;">□</td> </tr> </tbody> </table>	P	M	K	N	S	H	■								■									□	<ul style="list-style-type: none"> - substrát typu H s nízkým obsahem kobaltu - tenký povlak nanesený metodou MTCVD - obrábění materiálů skupin P a K dále H - určen zejména pro VBD s úhlem břitů blízkým 90° - střední až vyšší průřezy třísek - vysoké rezné rychlosti - vyšší a střední průřezy třísek - suché obrábění <ul style="list-style-type: none"> - substrát typu H s nízkým obsahem kobaltu - tenký povlak nanesený metodou MTCVD - obrábění materiálů skupin P a K a podmíněně pro skupinu H - určený predovšetkým pre VRD s uhlom ostria blízkým 90° - stredné až vyššie prierezy triesok - vysoké rezné rýchlosti - suché obrábánie
10	20	30	40																																								
P	M	K	N	S	H																																						
■																																											
		■																																									
					□																																						
<p>2230</p> 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>10</th> <th>20</th> <th>30</th> <th>40</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="background-color: #0070C0;"></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="background-color: #FFD700;"></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #E67E22;"></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	10	20	30	40													<table border="1"> <thead> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #0070C0;">■</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="background-color: #0070C0;">□</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #0070C0;">□</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	P	M	K	N	S	H	■							□							□				<ul style="list-style-type: none"> - substrát typu H s vyšším obsahem kobaltu - tenký povlak nanesený metodou MTCVD - obrábění materiálů skupin P a K a podmíněně aplikovatelný i pro skupinu M - střední až vyšší průřezy třísek - střední rezné rychlosti - vyšší a střední průřezy třísek - suché obrábění <ul style="list-style-type: none"> - substrát typu H s vyšším obsahem kobaltu - tenký povlak nanesený metodou MTCVD - obrábění materiálů skupin P a K a podmíněně aplikovatelný aj pre skupinu M - stredné až vyššie prierezy triesok - stredné rezné rýchlosti - suché obrábánie
10	20	30	40																																								
P	M	K	N	S	H																																						
■																																											
	□																																										
		□																																									

■ - hlavní oblast použití / hlavná oblasť použitia

□ - další použití / ďalšie použitia

□ - podmíněně použití / podmienené použitie

Označení materiálu a mikrostruktura Označenie materiálu a mikroštruktúra	Aplikační oblasti Aplikačné oblasti	Skupina obráběných materiálů Skupina obrábaných materiálů	Popis materiálu a doporučené užití Popis materiálu a doporučené použitie	
5026 	10 20 30 40	P M K N S H	<ul style="list-style-type: none"> - substrát bez kubických karbidů (typ H) - tenký povlak nanesený metodou MTCVD - obrábění materiálů skupin P a K podmíněně aplikovatelný i pro skupiny M a H - určen zejména pro VBD s úhlem břítu blízkým 90° - střední až vyšší průřezy třísek - vysoké řezné rychlosti (bez možnosti aplikace řezných kapalin) - pro dobré záběrové podmínky <ul style="list-style-type: none"> - substrát bez kubických karbidů (typ H) - tenký povlak nanesený metodou MTCVD - obrábění materiálů skupin P a K, podmíněně aplikovatelný aj pro skupiny M a H - určený zejména pro VRD s úhlem ostria blízkým 90° - střední až vyšší průřezy třísek - vysoké řezné rychlosti (bez možnosti aplikace řezných kvapalín) - pro dobré záběrové podmínky 	
				
5040 	10 20 30 40	P M K N S H	<ul style="list-style-type: none"> - substrát s kubickými karbidy (typ S) - tenký povlak nanesený 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 nanesený metodou MTCVD - obrábění materiálů skupin P a K a podmíněně aplikovatelný aj pro skupinu M - určený pre kopírovacie frézovanie - stredné prierezy triesok - nižšie až stredné rezné rýchlosti - menej priaznivé záberové podmienky 	
				

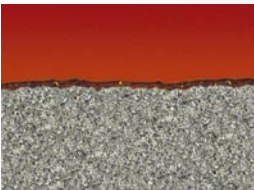
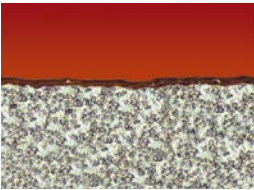
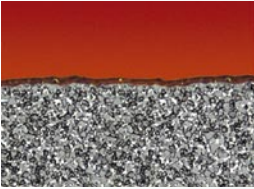
Při aplikaci materiálů s povlaky nanesenými metodou MTCVD platí, že minimální hranice posuvu je 0,1 mm.zub⁻¹.

Pri aplikácii materiálů s povlaky nanesenými metodou MTCVD platí, že minimálna hranica posuvu je 0,1 mm.zub⁻¹.

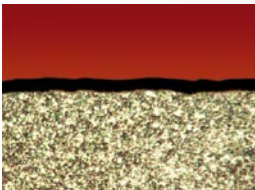
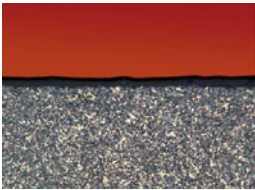
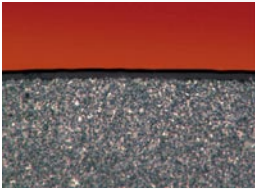
■ - hlavní oblast použití / hlavná oblasť použitia

□ - další použití / ďalšie použitie

□ - podmíněně použití / podmienené použitie

Označení materiálu a mikrostruktura Označenie materiálu a mikroštruktúra	Aplikační oblasti Aplikačné oblasti	Skupina obráběných materiálů Skupina obrábaných materiálů	Popis materiálu a doporučené užití Popis materiálu a doporučené použitie
<p>7010</p> 	10 20 30 40	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 nanostrukturní povlak s vysokým obsahem Al nanesený metodou PVD - pro operace charakterizované vysokou tepelnou zátěží (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 nanostrukturní povlak s vysokým obsahem Al nanesený metodou PVD - pre operácie charakterizované vysokou tepelnou záťažou (využitelný pre všetky skupiny) - malé až stredné priemery triesok - vysoké rezné rýchlosti - stabilné záberové podmienky
	10 20 30 40	P M K N S H	
	10 20 30 40	P M K N S H	
	10 20 30 40	P M K N S H	
	10 20 30 40	P M K N S H	
	10 20 30 40	P M K N S H	
<p>7025</p> 	10 20 30 40	P M K N S H	<ul style="list-style-type: none"> - substrát s vysokým obsahem kubických karbidů (typ S) - multivrstevnatý nanostrukturní povlak s vysokým obsahem Al nanesený metodou PVD - obrábění materiálů skupin P a 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 nanostrukturní povlak s vysokým obsahem Al nanesený metodou PVD - obrábanie materiálů skupiny P a M a podmienene aplikovatelný aj pre skupinu K - stredné a vyššie posuvy - stredné až vysoké rezné rýchlosti - stabilné záberové podmienky
	10 20 30 40	P M K N S H	
	10 20 30 40	P M K N S H	
	10 20 30 40	P M K N S H	
	10 20 30 40	P M K N S H	
	10 20 30 40	P M K N S H	
<p>7040</p> 	10 20 30 40	P M K N S H	<ul style="list-style-type: none"> - substrát bez kubických karbidů (typ H) - multivrstevnatý nanostrukturní povlak s vysokým obsahem Al nanesený metodou PVD - kombinuje dobrou ořezuvzdornost 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 nanostrukturní povlak s vysokým obsahem Al nanesený metodou PVD - kombinuje dobrou oteruvzdornost spolu s dobrou prevádzkovou spoľahlivosťou - z hlediska obrábaných materiálů velmi univerzálny (využitelný pre všetky skupiny) - stredné rezné rýchlosti - horšie záberové podmienky
	10 20 30 40	P M K N S H	
	10 20 30 40	P M K N S H	
	10 20 30 40	P M K N S H	
	10 20 30 40	P M K N S H	
	10 20 30 40	P M K N S H	

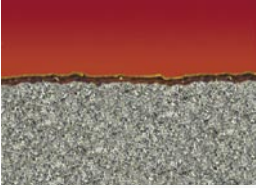
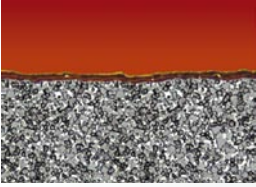
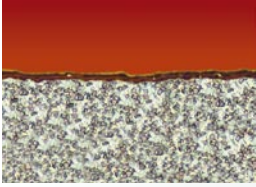
■ - hlavní oblast použití / hlavná oblasť použitia □ - další použití / ďalšie použitie □ - podmíněně použití / podmienene použite

Označení materiálu a mikrostruktura Označenie materiálu a mikroštruktúra	Aplikační oblasti Aplikačné oblasti	Skupina obráběných materiálů Skupina obrábaných materiálů	Popis materiálu a doporučené užití Popis materiálu a doporučené použitie
7205 	10 20 30 40	P M K N S H	<ul style="list-style-type: none"> - ultrasubmikronový substrát bez kubických karbidů (typH) 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)
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>		
7215 	10 20 30 40	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
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>		
7230 	10 20 30 40	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 střední průřezy třísek - horší záběrové podmínky - prakticky použitelný pro všechny skupiny obráběných materiálů
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>		

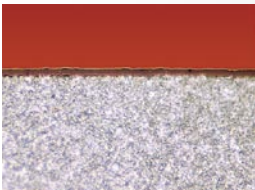
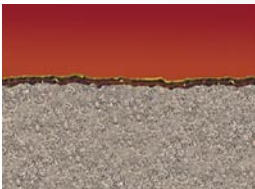
■ - hlavní oblast použití / hlavní oblasť použitia

□ - další použití / ďalšie použitie

□ - podmíněné použití / podmienené použitie

Označení materiálu a mikrostruktura Označenie materiálu a mikroštruktúra	Aplikační oblasti Aplikačné oblasti	Skupina obráběných materiálů Skupina obrábaných materiálů	Popis materiálu a doporučené užití Popis materiálu a doporučené použitie																																																																																																				
<p>8016</p> 	<table border="1"> <tr> <th>10</th> <th>20</th> <th>30</th> <th>40</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	10	20	30	40																																					<table border="1"> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	P	M	K	N	S	H																																																							<ul style="list-style-type: none"> - nejotěruvzdornější člen řady 8000 - submikronový substrát bez kubických karbidů (typ H) s nízkým obsahem kobaltu - nanostrukturní povlak nanesený 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 - najotěruvzdornější člen rady 8000 - submikronový substrát bez kubických karbidů (typ H) / s nízkým obsahem kobaltu - nanostrukturní povlak nanesený metodou PVD - pre operácie charakterizované vysokou tepelnou zafazou - z hlediska obráběných materiálů velmi univerzální (využitelný pro všechny skupiny) - malé až středné prierezy triesok - vysoké rezné rychlosti - stabilné záberové podmienky
10	20	30	40																																																																																																				
P	M	K	N	S	H																																																																																																		
<p>8026</p> 	<table border="1"> <tr> <th>10</th> <th>20</th> <th>30</th> <th>40</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	10	20	30	40																																					<table border="1"> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	P	M	K	N	S	H																																																							<ul style="list-style-type: none"> - substrát bez kubických karbidů (typ H) - nanostrukturní povlak nanesený metodou PVD - kombinuje dobrou otěruvzdornost spolu s dobrou provozní spolehlivostí - z hlediska obráběných materiálů velmi univerzální (využitelný pro všechny skupiny) - střední řezné rychlosti - horší záběrové podmínky - substrát bez kubických karbidů (typ H) - nanostrukturní povlak nanesený metodou PVD - kombinuje dobrou otěruvzdornost spolu s dobrou převázkovou spolehlivostí - z hlediska obráběných materiálů velmi univerzální (využitelný pro všechny skupiny) - středné rezné rychlosti - horšie záberové podmienky
10	20	30	40																																																																																																				
P	M	K	N	S	H																																																																																																		
<p>8026T</p> 	<table border="1"> <tr> <th>10</th> <th>20</th> <th>30</th> <th>40</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	10	20	30	40																																					<table border="1"> <tr> <th>P</th> <th>M</th> <th>K</th> <th>N</th> <th>S</th> <th>H</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	P	M	K	N	S	H																																																							<ul style="list-style-type: none"> - substrát s vysokým obsahem kubických karbidů (typ S) - nanostrukturní 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 - substrát s vysokým obsahem kubických karbidů (typ S) - nanostrukturní povlak nanesený metodou PVD - obrábění materiálů skupin P a M a podmíněně aplikovatelný aj pro skupinu K - středné a vyššie posuvy - středné až vysoké rezné rychlosti - stabilné záberové podmienky
10	20	30	40																																																																																																				
P	M	K	N	S	H																																																																																																		

■ - hlavní oblast použití / hlavná oblasť použitia □ - další použití / ďalšie použitia □ - podmíněně použití / podmienene použitie

Označení materiálu a mikrostruktura Označenie materiálu a mikroštruktúra	Aplikační oblasti Aplikačné oblasti	Skupina obráběných materiálů Skupina obrábaných materiálů	Popis materiálu a doporučené užití Popis materiálu a doporučené použitie
<p>8230</p> 	10 20 30 40	P M K N S H	<ul style="list-style-type: none"> - vysoce univerzální řezný materiál - submikronový substrát typu H - nanostrukturální tenký povlak nanesený metodou PVD s vysokým obsahem Al - kombinuje dobrou otěruvzdornost 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"> - vysoko univerzálny rezný materiál - submikronový substrát typu H - nanostrukturálny tenký povlak nanesený metódou PVD s vysokým obsahom Al - kombinuje dobrú oteruvzdornosť spolu s dobrou reznú spoľahlivosťou - využiteľný pre všetky skupiny obrábaných materiálov - stredné rezné rýchlosti - i pre nestabilné záběrové podmienky
	■		
	■		
	■		
	□		
	□		
<p>8240</p> 	10 20 30 40	P M K N S H	<ul style="list-style-type: none"> - nejhůževnatější člen řady 8200 - submikronový substrát typu H s vysokým obsahem kobaltu - nanostrukturální tenký povlak nanesený metodou PVD s vysokým obsahem Al - 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"> - najhůževnatejší člen rady 8200 - submikronový substrát typu H s vysokým obsahem kobaltu - nanostrukturálny tenký povlak nanesený metódou PVD s vysokým obsahom Al - pre operácie charakterizované vysokým mechanickým zaťažením rezného ostria - obrábanie materiálov skupín P, M, S a K - nízke až stredné rezné rýchlosti - nestabilné záběrové podmienky
	■		
	■		
	■		
	■		
	■		


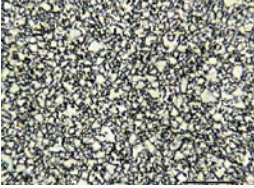
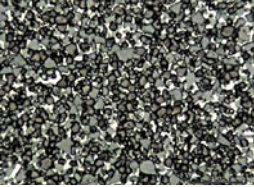
■ - hlavní oblast použití / hlavná oblasť použitia

□ - další použití / ďalšie použitie

□ - podmíněné použití / podmienené použitie

tabulka č. 5g
tabulka č. 5g


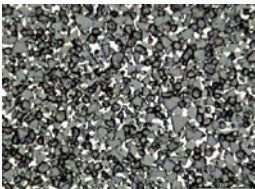
NEPOVLAKOVANÉ MATERIÁLY PRO FRÉZOVÁNÍ NEPOVLAKOVANÉ MATERIÁLY PRE FRÉZOVANIE

Označení materiálu a mikrostruktura Označenie materiálu a mikroštruktúra	Aplikační oblasti Aplikačné oblasti	Skupina obráběných materiálů Skupina obrábanych materiálův	Popis materiálu a doporučené užití Popis materiálu a doporučené použitie
HF7 	10 20 30 40	P M K N S H	<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 - submikronový materiál bez kubických karbidů (typ H) s nízkým obsahem kobaltu - z hlediska obráběných materiálů velmi univerzální (doporučovány pro všechny skupiny s výjimkou skupiny P) - malé až střední průřezy třísek - stabilní záběrové podmínky
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
H10 	10 20 30 40	P M K N S H	<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 - materiál bez kubických karbidů (typ H) s nízkým obsahem kobaltu - z hlediska obráběných materiálů velmi univerzální (doporučovány pro všechny skupiny) - malé až střední průměry třísek - stabilní záběrové podmínky
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
S26 	10 20 30 40	P M K N S H	<ul style="list-style-type: none"> - materiál s vysokým obsahem kubických karbidů (typ S) - obrábění materiálů skupiny P - střední a vyšší posuvy - střední rezné rychlosti - stabilní záběrové podmínky - materiál s vysokým obsahem kubických karbidů (typ S) - obrábění materiálů skupiny P - střední a vyšší posuvy - střední rezné rychlosti - stabilní záběrové podmínky
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	

■ - hlavní oblast použití / hlavná oblasť použitia

□ - další použití / ďalšie použitia

□ - podmíněné použití / podmienené použitia

Označení materiálu a mikrostruktura Označenie materiálu a mikroštruktúra	Aplikační oblasti Aplikačné oblasti	Skupina obráběných materiálů Skupina obrábaných materiálů	Popis materiálu a doporučené užití Popis materiálu a doporučené použitie
<p>S30</p> 	10 20 30 40	P M K N S H	<ul style="list-style-type: none"> - materiál s kubickými karbidy (typ S) - obrábění materiálů skupin P - střední a vyšší posuvy - nízké řezné rychlosti - nestabilní záběrové podmínky <ul style="list-style-type: none"> - materiál s kubickými karbidy (typ S) - obrábanie materiálů skupiny P - stredné a vyššie posuvy - nízke rezné rýchlosti - nestabilné záberové podmienky
	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>		
<p>S45</p> 	10 20 30 40	P M K N S H	<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) - obrábanie materiálů skupiny P a podmienene M - stredné a vyššie posuvy - nízke rezné rýchlosti - nestabilné záberové podmienky
	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>		

■ - hlavní oblast použití / hlavná oblasť použitia

□ - další použití / ďalšie použitie

□ - podmíněně použití / podmienene použitie

OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY
OBRABANÉ MATERIÁLY

VOLBA NÁSTROJE
VOLBA NÁSTROJA

GEOMETRIE VBD
GEOMETRIA VBD

ŘEZNÉ MATERIÁLY
REZNÉ MATERIÁLY

VOLBA ŘEZ, PODMINEK
VOLBA REZ, PODMIENOK

TECHNOLOG. MOŽNOSTI
TECHNOLOG. MOŽNOSTI

OPOTŘEBENÍ
OPOTREBENIE

DALŠÍ INFORMACE
ĎALŠIE INFORMÁCIE



1. V prvém kroku zařadíme obráběný materiál do jedné ze šesti skupin (viz tab.č. 1 strana 204)
2. Podle tabulky č. 3 na str. 205 ÷ 207 provedeme volbu nástroje s ohledem na typ obráběné plochy a druh (skupinu) obráběného materiálu.
3. 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. Rozmezí $f_z = 0,1 \div 0,25 \text{ mm/z}$, hloubka řezu $a_p < 2 \text{ mm}$. (kritérium $f_{z,c}$ je pouze doplňkové).

Střední frézování - jedno až dvě přerušení řezu během jedné otáčky nástroje. Záběrové podmínky nelze volit zcela optimálně. Povrch polotovaru obrobku - kůra válcovaného materiálu, licí a kovací kůra s menšími povrchovými vadami. Horní hranice posuvu $f_z = 0,30 \div 0,40 \text{ mm.z}^{-1}$ a hloubky řezu $a_p = 2 \div 4 \text{ mm}$.

Těžké frézování - 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 $a_p = 3 \div 10 \text{ mm}$.

4. V tabulce 6a ÷ 11a (pro danou skupinu obráběných materiálů) zvolíme (pro předem zvolenou VBD resp. nástroj) **kombinaci materiál + úprava rezné hrany**. V těchto tabulkách je pro každou skupinu obráběných materiálů uvedeno několik alternativních řešení označených I až III (tab 6a ÷ 11a str. 262 ÷ 272).
5. V tabulkách 6b ÷ 11b str. 263 ÷ 273 zvolíme pak startovní reznou rychlost s ohledem na Typ nástroje resp. VBD, druh operace a zvolený rezný materiál.
6. 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:

$$v_c = v_{30} \cdot k_{VX} \cdot k_{VT} \cdot k_{VHB} \cdot (k_{VM})$$

1. V prvom kroku zaradíme obrábaný materiál do jednej zo šiestich skupín (viď. tab. 1 strana 204)
2. Podľa tabulky č. 3 na str. 205 ÷ 207 vykonáme voľbu nástroja s ohľadom na typ obrábenej plochy a skupinu obrábaného materiálu
3. Priradíme danú operáciu do skupiny podľa jej charakteru (Lahké, Stredné alebo Ťažké frézovanie)

Lahké frézovanie - jedno prerušenie behom otáčky, priaznivé záberové podmienky, predobrobený povrch obrobku, alebo povrch výkovek a valcovaných polotovarov bez väčších defektov a nerovností. Rozmedzie $f_z = 0,1 \div 0,25 \text{ mm/z}$, hĺbka rezu $a_{p,p} < 2 \text{ mm}$ (kritérium $f_{z,c}$ je len doplnkové).

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. Horná hranica posuvu $f_z = 0,3 \div 0,4 \text{ mm/z}$ a hĺbky rezu $a_p = 2 \div 4 \text{ mm}$.

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 $a_p = 3 \div 10 \text{ mm}$.

4. V tabulke 6a ÷ 11a (pre danú skupinu obrábaných materiálov) zvolíme pre zvolenú VRD alebo nástroj **kombináciu materiál + úprava reznej hrany**. V týchto tabulkách je pre každú skupinu obrábaných materiálov uvedené niekoľko alternatívnych riešení I až III (tab 6a ÷ 11a str. 262 ÷ 272).
5. V tabulkách 6b ÷ 11b str. 263 ÷ 273 zvolíme štartovaciu reznú rýchlosť s ohľadom na typ nástroja, VRD, druh operácie a zvolený rezný materiál
6. Tabulky citované v predchádzajúcom kroku sú doplnené korekčnými súčinitelmi 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.


















$$v_c = v_{30} \cdot k_{VX} \cdot k_{VT} \cdot k_{VHB} \cdot (k_{VM})$$

Je zapotřebí upozornit, že takto stanovená rezná rychlost je hodnotou počáteční (výchozí) určující základní úroveň rezných rychlostí pro danou operaci.

Především rozptyl obrobiteľnosti obrábaného materiálu, který může i u ušlechtilých ocelí dosáhnout dvou tříd obrobiteľnosti, je mnohdy důvodem pro nutnost určitého doladění rezné rychlosti v případě, že požadujeme relativně přesné dodržení hospodárné trvanlivosti břitu.

Je potrebné upozorniť, že takto stanovená rezná rychlost je hodnotou počiatočnou – východziou, určujúcou základnú úroveň rezných rýchlostí pre danú operáciu

Predovšetkým rozptyl obrobiteľnosti obrábaného materiálu, ktorý môže aj u ušlechtilých ocelí dosiahnuť dvoch tried obrobiteľnosti, je niekedy dôvodom pre nutnosť určitého doladenia reznej rýchlosti v prípade, že požadujeme relatívne presné dodržanie hospodárnej trvanlivosti ostria.

DĀĽŠIE INFORMÁCIE DĀĽŠIE INFORMÁCIE		OPOTŘEBENÍ OPOTREBENIE		TECHNOL. MOŽNOSTI TECHNOL. MOŽNOSTI		VOLBA ŘEZ. PODMÍNEK VOLBA REZ. PODMIENOK		ŘEZNÉ MATERIÁLY REZŇNÉ MATERIÁLY		GEOMETRIE VBD GEOMETRIA VRD		VOLBA NÁSTROJE VOLBA NÁSTROJA		OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY OBRABĀNĀE MATERIÁLY		
																P
Pracovní podmínky frézování / Pracovné podmienky frézovania																
Typ nástroje / Typ nástroja																
Tvar VBD Tvar VRD																
Lehké / Lahké																
Střední / Středné																
Těžké / Ťažké																
																
WFSM2N	WFSM2P	WFSM2D	WFSM2S	WFSM2E	WFSM2F	WFSM2G	WFSM2H	WFSM2I	WFSM2J	WFSM2K	WFSM2L	WFSM2M	WFSM2N	WFSM2O	WFSM2P	WFSM2Q
WFSM2R	WFSM2S	WFSM2T	WFSM2U	WFSM2V	WFSM2W	WFSM2X	WFSM2Y	WFSM2Z	WFSM2AA	WFSM2AB	WFSM2AC	WFSM2AD	WFSM2AE	WFSM2AF	WFSM2AG	WFSM2AH
WFSM2I	WFSM2J	WFSM2K	WFSM2L	WFSM2M	WFSM2N	WFSM2O	WFSM2P	WFSM2Q	WFSM2R	WFSM2S	WFSM2T	WFSM2U	WFSM2V	WFSM2W	WFSM2X	WFSM2Y
WFSM2Z	WFSM2AA	WFSM2AB	WFSM2AC	WFSM2AD	WFSM2AE	WFSM2AF	WFSM2AG	WFSM2AH	WFSM2AI	WFSM2AJ	WFSM2AK	WFSM2AL	WFSM2AM	WFSM2AN	WFSM2AO	WFSM2AP
WFSM2AQ	WFSM2AR	WFSM2AS	WFSM2AT	WFSM2AU	WFSM2AV	WFSM2AW	WFSM2AX	WFSM2AY	WFSM2AZ	WFSM2BA	WFSM2BB	WFSM2BC	WFSM2BD	WFSM2BE	WFSM2BF	WFSM2BG
WFSM2BH	WFSM2BI	WFSM2BJ	WFSM2BK	WFSM2BL	WFSM2BM	WFSM2BN	WFSM2BO	WFSM2BP	WFSM2BQ	WFSM2BR	WFSM2BS	WFSM2BT	WFSM2BU	WFSM2BV	WFSM2BW	WFSM2BX
WFSM2BY	WFSM2BZ	WFSM2CA	WFSM2CB	WFSM2CC	WFSM2CD	WFSM2CE	WFSM2CF	WFSM2CG	WFSM2CH	WFSM2CI	WFSM2CJ	WFSM2CK	WFSM2CL	WFSM2CM	WFSM2CN	WFSM2CO
WFSM2CP	WFSM2CQ	WFSM2CR	WFSM2CS	WFSM2CT	WFSM2CU	WFSM2CV	WFSM2CW	WFSM2CX	WFSM2CY	WFSM2CZ	WFSM2DA	WFSM2DB	WFSM2DC	WFSM2DD	WFSM2DE	WFSM2DF
WFSM2DG	WFSM2DH	WFSM2DI	WFSM2DJ	WFSM2DK	WFSM2DL	WFSM2DM	WFSM2DN	WFSM2DO	WFSM2DP	WFSM2DQ	WFSM2DR	WFSM2DS	WFSM2DT	WFSM2DU	WFSM2DV	WFSM2DW
WFSM2DX	WFSM2DY	WFSM2DZ	WFSM2EA	WFSM2EB	WFSM2EC	WFSM2ED	WFSM2EE	WFSM2EF	WFSM2EG	WFSM2EH	WFSM2EI	WFSM2EJ	WFSM2EK	WFSM2EL	WFSM2EM	WFSM2EN
WFSM2EO	WFSM2EP	WFSM2EQ	WFSM2ER	WFSM2ES	WFSM2ET	WFSM2EU	WFSM2EV	WFSM2EW	WFSM2EX	WFSM2EY	WFSM2EZ	WFSM2FA	WFSM2FB	WFSM2FC	WFSM2FD	WFSM2FE
WFSM2FF	WFSM2FG	WFSM2FH	WFSM2FI	WFSM2FJ	WFSM2FK	WFSM2FL	WFSM2FM	WFSM2FN	WFSM2FO	WFSM2FP	WFSM2FQ	WFSM2FR	WFSM2FS	WFSM2FT	WFSM2FU	WFSM2FV
WFSM2FW	WFSM2FX	WFSM2FY	WFSM2FZ	WFSM2GA	WFSM2GB	WFSM2GC	WFSM2GD	WFSM2GE	WFSM2GF	WFSM2GG	WFSM2GH	WFSM2GI	WFSM2GJ	WFSM2GK	WFSM2GL	WFSM2GM
WFSM2GN	WFSM2GO	WFSM2GP	WFSM2GQ	WFSM2GR	WFSM2GS	WFSM2GT	WFSM2GU	WFSM2GV	WFSM2GW	WFSM2GX	WFSM2GY	WFSM2GZ	WFSM2HA	WFSM2HB	WFSM2HC	WFSM2HD
WFSM2HE	WFSM2HF	WFSM2HG	WFSM2HH	WFSM2HI	WFSM2HJ	WFSM2HK	WFSM2HL	WFSM2HM	WFSM2HN	WFSM2HO	WFSM2HP	WFSM2HQ	WFSM2HR	WFSM2HS	WFSM2HT	WFSM2HU
WFSM2HV	WFSM2HW	WFSM2HX	WFSM2HY	WFSM2HZ	WFSM2IA	WFSM2IB	WFSM2IC	WFSM2ID	WFSM2IE	WFSM2IF	WFSM2IG	WFSM2IH	WFSM2II	WFSM2IJ	WFSM2IK	WFSM2IL
WFSM2IM	WFSM2IN	WFSM2IO	WFSM2IP	WFSM2IQ	WFSM2IR	WFSM2IS	WFSM2IT	WFSM2IU	WFSM2IV	WFSM2IW	WFSM2IX	WFSM2IY	WFSM2IZ	WFSM2JA	WFSM2JB	WFSM2JC
WFSM2JD	WFSM2JE	WFSM2JF	WFSM2JG	WFSM2JH	WFSM2JI	WFSM2JJ	WFSM2JK	WFSM2JL	WFSM2JM	WFSM2JN	WFSM2JO	WFSM2JP	WFSM2JQ	WFSM2JR	WFSM2JS	WFSM2JT
WFSM2JU	WFSM2JV	WFSM2JW	WFSM2JX	WFSM2JY	WFSM2JZ	WFSM2KA	WFSM2KB	WFSM2KC	WFSM2KD	WFSM2KE	WFSM2KF	WFSM2KG	WFSM2KH	WFSM2KI	WFSM2KJ	WFSM2KK
WFSM2KL	WFSM2KM	WFSM2KN	WFSM2KO	WFSM2KP	WFSM2KQ	WFSM2KR	WFSM2KS	WFSM2KT	WFSM2KU	WFSM2KV	WFSM2KW	WFSM2KX	WFSM2KY	WFSM2KZ	WFSM2LA	WFSM2LB
WFSM2LB	WFSM2LC	WFSM2LD	WFSM2LE	WFSM2LF	WFSM2LG	WFSM2LH	WFSM2LI	WFSM2LJ	WFSM2LK	WFSM2LL	WFSM2LM	WFSM2LN	WFSM2LO	WFSM2LP	WFSM2LQ	WFSM2LR
WFSM2LS	WFSM2LT	WFSM2LU	WFSM2LV	WFSM2LW	WFSM2LX	WFSM2LY	WFSM2LZ	WFSM2MA	WFSM2MB	WFSM2MC	WFSM2MD	WFSM2ME	WFSM2MF	WFSM2MG	WFSM2MH	WFSM2MI
WFSM2MI	WFSM2MJ	WFSM2MK	WFSM2ML	WFSM2MM	WFSM2MN	WFSM2MO	WFSM2MP	WFSM2MQ	WFSM2MR	WFSM2MS	WFSM2MT	WFSM2MU	WFSM2MV	WFSM2MW	WFSM2MX	WFSM2MY
WFSM2MZ	WFSM2NA	WFSM2NB	WFSM2NC	WFSM2ND	WFSM2NE	WFSM2NF	WFSM2NG	WFSM2NH	WFSM2NI	WFSM2NJ	WFSM2NK	WFSM2NL	WFSM2NM	WFSM2NN	WFSM2NO	WFSM2NP
WFSM2NP	WFSM2NQ	WFSM2NR	WFSM2NS	WFSM2NT	WFSM2NU	WFSM2NV	WFSM2NW	WFSM2NX	WFSM2NY	WFSM2NZ	WFSM2OA	WFSM2OB	WFSM2OC	WFSM2OD	WFSM2OE	WFSM2OF
WFSM2OG	WFSM2OH	WFSM2OI	WFSM2OJ	WFSM2OK	WFSM2OL	WFSM2OM	WFSM2ON	WFSM2OO	WFSM2OP	WFSM2OQ	WFSM2OR	WFSM2OS	WFSM2OT	WFSM2OU	WFSM2OV	WFSM2OW
WFSM2OX	WFSM2OY	WFSM2OZ	WFSM2PA	WFSM2PB	WFSM2PC	WFSM2PD	WFSM2PE	WFSM2PF	WFSM2PG	WFSM2PH	WFSM2PI	WFSM2PJ	WFSM2PK	WFSM2PL	WFSM2PM	WFSM2PN
WFSM2PO	WFSM2PP	WFSM2PQ	WFSM2PR	WFSM2PS	WFSM2PT	WFSM2PU	WFSM2PV	WFSM2PW	WFSM2PX	WFSM2PY	WFSM2PZ	WFSM2QA	WFSM2QB	WFSM2QC	WFSM2QD	WFSM2QE
WFSM2QF	WFSM2QG	WFSM2QH	WFSM2QI	WFSM2QJ	WFSM2QK	WFSM2QL	WFSM2QM	WFSM2QN	WFSM2QO	WFSM2QP	WFSM2QQ	WFSM2QR	WFSM2QS	WFSM2QT	WFSM2QU	WFSM2QV
WFSM2QW	WFSM2QX	WFSM2QY	WFSM2QZ	WFSM2RA	WFSM2RB	WFSM2RC	WFSM2RD	WFSM2RE	WFSM2RF	WFSM2RG	WFSM2RH	WFSM2RI	WFSM2RJ	WFSM2RK	WFSM2RL	WFSM2RM
WFSM2RN	WFSM2RO	WFSM2RP	WFSM2RQ	WFSM2RR	WFSM2RS	WFSM2RT	WFSM2RU	WFSM2RV	WFSM2RW	WFSM2RX	WFSM2RY	WFSM2RZ	WFSM2SA	WFSM2SB	WFSM2SC	WFSM2SD
WFSM2SE	WFSM2SE	WFSM2SE	WFSM2SE	WFSM2SE	WFSM2SE	WFSM2SE	WFSM2SE	WFSM2SE	WFSM2SE	WFSM2SE	WFSM2SE	WFSM2SE	WFSM2SE	WFSM2SE	WFSM2SE	WFSM2SE

Typ nástroje Typ nástroja		Typ VBD Typ vrtd		K _r	Volba řezné rychlosti v _c v závislosti na posuvu f _x / Volba rezných rychlostí v _c v závislosti na posuvu f _x														
					Frézování Frézovanie	Dop. posuv Dop. posuv	Řezná rychlost / Rezná rýchlosť v _c , m/min										S45		
					5040	2230	7205	7215	7230	7010	7025	7040	8016	802R(1)	8230	8240	S26		
W75SN12N S86CN S90SL... S90CN(XN)	CNE, CNHQ CMH, SHHN SNHC, XNHQ SNHF	75° (90°)	Lehké / Lehké	0,10-0,20	310	405	325	-	-	-	-	-	-	255	315	280	-	-	
			Střední / Střední	0,10-0,30	310	390	310	-	-	-	-	-	-	-	220	300	270	-	-
			Těžké / Těžké	0,10-0,40	290	375	285	-	-	-	-	-	-	-	185	285	260	-	-
F60SB2X F60SN1X F60SE12F W45SE16F W60SP6P W75SP12D W75SP16D W80SP26P	SMR SMR SEEN SEER SPGN SPKN SPKR SPUN	45°	Lehké / Lehké	0,10-0,35	315	385	310	-	-	-	-	-	-	260	300	270	165	-	
			Střední / Střední	0,15-0,40	300	370	295	-	-	-	-	-	-	-	230	260	145	-	
			Těžké / Těžké	0,15-0,50	280	365	280	-	-	-	-	-	-	-	275	250	-	65	
F60SB2X F60SN1X F60SE12F W45SE16F W60SP6P W75SP12D W75SP16D W80SP26P	SMR SMR SEEN SEER SPGN SPKN SPKR SPUN	60°	Lehké / Lehké	0,09-0,30	315	385	310	-	-	-	-	-	-	260	255	300	270	165	-
			Střední / Střední	0,12-0,35	300	370	295	-	-	-	-	-	-	-	220	290	260	145	-
			Těžké / Těžké	0,12-0,40	280	365	280	-	-	-	-	-	-	-	185	275	250	-	65
W75SN12N S86CN S90SL... S90CN(XN)	CNE, CNHQ CMH, SHHN SNHC, XNHQ SNHF	75°	Lehké / Lehké	0,08-0,25	315	385	310	-	-	-	-	-	-	260	300	270	165	-	
			Střední / Střední	0,10-0,30	300	370	295	-	-	-	-	-	-	-	290	260	145	-	
			Těžké / Těžké	0,15-0,35	280	365	280	-	-	-	-	-	-	-	275	250	-	65	
SSE08, SSS09 NSS009 S45SE08F S45SE12F S45SN12Z S45SO6SD S45SO6BD SSAP-A	APEF, APEW SEET, SEEW, SDEW SDE X, SMT SPET, SPEW, SEMT SOMT, ODMT, ODMW	90°	Lehké / Lehké	0,08-0,20	315	360	285	-	-	-	-	-	-	260	255	285	255	165	-
			Střední / Střední	0,10-0,25	300	350	285	-	-	-	-	-	-	-	220	275	245	-	145
			Těžké / Těžké	0,15-0,30	280	340	265	-	-	-	-	-	-	-	185	260	240	-	65
SAP10D, SAP11D SAP16D, SAP18D SAP12, SS08, SSA S001P1, S001P1D S001P1E, S001P1BD S001P1E, S001P1E S001P1E, S001P1E S001P1E, S001P1E S001P1E, S001P1E S001P1E, S001P1E	ADKT ADMT ADMX APET APKT APKX SDMT SOMT SPMX	90°	Lehké / Lehké	0,08-0,20	315	370	295	-	-	-	-	-	-	260	255	285	255	165	-
			Střední / Střední	0,10-0,25	300	360	285	-	-	-	-	-	-	-	220	275	245	-	145
			Těžké / Těžké	0,15-0,30	280	340	265	-	-	-	-	-	-	-	185	260	240	-	65
F30TB2X W60TP22 F30TP16N	TMR TPCN TPKN TPKR	90°	Lehké / Lehké	0,08-0,20	270	315	250	-	-	-	-	-	-	235	245	220	140	-	
			Střední / Střední	0,10-0,25	270	300	240	-	-	-	-	-	-	-	200	235	210	-	-
			Těžké / Těžké	0,15-0,30	250	290	225	-	-	-	-	-	-	-	170	220	200	-	-
B-SRD...SICRD S0M0RD, S0M2D B-SZD, SZD K2-SRC...SRC-A, 2, SLC... SNOZD08(12)	RDGT, RDHT, RDHX ROET, ROEX, RDEW RPEW, RPET, ZDCW ZDEW, RC, RCA, LC ZDEW, ZDOW	-	Lehké / Lehké	-	255	-	395	310	265	270	265	255	260	255	345	-	-	-	
			Střední / Střední	-	220	-	380	295	250	240	230	220	-	220	330	-	-	-	
			Těžké / Těžké	-	-	-	350	280	235	200	195	185	-	185	310	-	-	-	

tabuľka č. 7a VOLBA FRÉZOVACIEHO NÁSTROJE A STARTOVNÝCH REZNÝCH PODMIENOK
tabuľka č. 7a VOLBA FRÉZOVACIEHO NÁSTROJA A ŠTARTOVACÍCH REZNÝCH PODMIENOK

Typ nástroje / Typ nástroja	Tvar VBD Tvar VRD	Pracovní podmínky frézování / Pracovné podmienky frézovania	Pracovní podmínky frézování / Pracovné podmienky frézovania			
			Lehké / Lahké	Střední / Středné	Těžké / Ťažké	
			I	II	III	
	CNE, CNHQ CNM, SNHN SNHQ, XNHQ SNHF	8230 8240 8230-S	8240 8230	I II III	8240 8230-S	8240 8230-S
	SEEN, SEER SPGN, SPKN SPKR, SPUN SBMR (SBMX) SNMR	8230-S-E 8026T-S-E	8230-S-E 8240-S-E 2230-S	I II III	8230-S-E 8240-S-E 2230-S	8240-S 8230-S
	APET, APEW SEET, SEEW, SDEW, SDEX, SMMT, SPET, SPEW, SEMT SOMT, ODMT, ODMW	8230-S-E 8240-E 8026-S	I II III	8230-S-E 8240-S-E 8026-S	8240-S 8230-S	
	ADMX ADKT, APET APKT, APKX SDMT, SOMT SPMX	8230-E-S 8016-E-S 7010	I II III	8230-E-S 8240-S-E 8026-S-E	8240-S 8230-S	
	APKX	8230-E-S 8240-E-S 8016-E-S	I II III	8230-E-S 8240-S-E 8026-S-E	8240-S 8230-S	
	TBMR TPCN TPKN TPKR	8230-S-E 8240-S-E	I II III	8230-S-E 8240-S-E	8240-S 8230-S	
	RDGT, RDHT, RDHX RDET, RDEX, RDEW RPEW, RPET ZDCW, ZDEW	7010-E 8016-E 7040-E	I II III	7040-E-S 8240-E-S 8026-S	7040-S 8240-S	
	RC RCA LC	8016 7215	I II III	7200 -	7200	7230

VOLBA FRÉZOVACIEHO NÁSTROJE A ŠTARTOVNÝCH REZŔNYCH PODMIENOK
 VOLBA FRÉZOVACIEHO NÁSTROJA A ŠTARTOVACÍCH REZŔNYCH PODMIENOK

Typ nástroje Typ nástroja	Typ VBD Typ VBD	K _r	Frézovanie Frézovanie	Rezná rýchlosť v _s v závislosti na posuvu f _x / Volba rezných rýchlostí v _s v závislosti na posuve f _x														KOREKČIA v _s					
				Rezná rýchlosť / Rezná rýchlosť v _s min																			
				Dop. posuv Dop. posuv	5026	2215	2230	7205	7215	7230	7010	7025	7040	8016	802R(T)	8230	8240		S26	S45			
W75S12N S68CN S30CN S30CN(X)	CNE, CNHQ CNI, SHHN SNHG, XNHQ SNHF	75° (90°)	Lehké / Lehké	0,10-0,20	195	240	195	-	-	-	-	-	-	-	-	125	185	165	-	-			
			Stredn. / Stredn.	0,10-0,30	185	230	185	-	-	-	-	-	-	-	-	-	110	180	160	-	-		
			Těžké / Ťažké	0,10-0,40	170	225	175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	170	155	-	-	-	
			Lehké / Lehké	0,10-0,35	185	230	185	-	-	-	-	-	-	120	-	-	-	180	160	-	-	-	
			Stredn. / Stredn.	0,15-0,40	180	220	175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	170	155	-	-	-	
F60SB2X FRSNTX FRSNTY SEEN W45SE1F W60SP2P W75SP2D W75SP4D W80SP2P	SMBR SMBR SMBR SEEN SEER SPCN SPKN SPKR SPUN	45°	Těžké / Ťažké	0,15-0,50	165	210	165	-	-	-	-	-	-	-	-	120	165	150	-	-			
			Stredn. / Stredn.	0,09-0,30	185	230	185	-	-	-	-	-	-	-	-	-	170	155	-	-	-		
			Lehké / Lehké	0,12-0,35	180	220	175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	110	170	155	-	-		
			Těžké / Ťažké	0,12-0,40	165	210	165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	165	150	-	-	-	
			Stredn. / Stredn.	0,10-0,25	185	230	185	-	-	-	-	-	-	120	-	-	-	180	160	-	-	-	
SSER9, S5D09 N, S5O09 S45SE09F S45SE12F S45SN12 S45S05D S45S06D SSAP	APEF, APEW SEEF, SEEW, SDEW SDEX, SMT SPET, SPEW, SEMT SOMT, ODMT, ODMW SSAP	75°	Těžké / Ťažké	0,15-0,35	165	210	165	-	-	-	-	-	-	-	-	165	150	-	-	-			
			Stredn. / Stredn.	0,10-0,30	180	220	175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	170	155	-	-	-		
			Lehké / Lehké	0,10-0,20	185	220	175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120	125	170	150	-	-	
			Stredn. / Stredn.	0,10-0,25	180	210	170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	110	165	145	-	-	
			Těžké / Ťažké	0,15-0,30	165	200	155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	155	140	-	-	-	
SAP10D, SAP11D SAP1E, SAP1B SAPC D, S60B, SSA SOM1P, S60P, S61D SOM1P, S60P, S61B SOM1E, S60D1E, S61D1E SOM1E, S60D1E, S61D1E S7EAP10E, S7EAP1E S9AD16E, S9AD16E	ADKT SAP1E, SAP1B ADMX APET APKT APKX SDMT SOMT SPMX	90°	Lehké / Lehké	0,10-0,20	185	220	175	-	-	-	-	-	-	-	-	120	125	170	150	-	-		
			Stredn. / Stredn.	0,10-0,25	180	210	170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	110	165	145	-	-	
			Těžké / Ťažké	0,15-0,30	165	200	155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	165	150	-	-	-	
			Lehké / Lehké	0,10-0,25	185	220	175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120	125	170	150	-	-
			Stredn. / Stredn.	0,10-0,20	180	210	170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	110	165	145	-	-	
F801B27X W601P22 F901P16RLL F901P16N	TBMR TFCN TPKN TPKR	90°	Těžké / Ťažké	0,15-0,35	165	200	155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	155	140	-	-	-		
			Lehké / Lehké	0,10-0,20	165	185	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	115	145	130	-	-		
			Stredn. / Stredn.	0,10-0,25	160	180	140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	140	125	-	-		
			Těžké / Ťažké	0,15-0,30	150	170	135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85	130	120	-	-		
			Lehké / Lehké	-	115	-	235	185	155	130	125	115	120	-	-	-	205	-	-	-	-		
B, SPD, SICRD SOMRD, SMOZD B, SZD, SZD K3, SPC, SRCA, 2, SLC, SNOZD09H(2)	RDGT, RDHT, RDHX ROET, ROEX, ROEW RPEW, RPET, ZDOW ZDEW, RC, RCA, LC ZDEW, ZDOW	-	Stredn. / Stredn.	-	110	-	225	175	150	120	115	105	-	-	110	195	-	-	-	-			
			Těžké / Ťažké	-	110	-	210	165	140	-	-	-	95	-	-	185	-	-	-				
			Lehké / Lehké	-	110	-	210	165	140	-	-	-	95	-	-	185	-	-					

 KOREKCE / KOREKČIA v_s

 KOREKČNÍ SOUČÍTELEK MAX
 KOREKČNÝ SOUČÍTELEK MAX

 Kúra vykrovu a odliaku
 Kúra vykrovu a odliaku

 Dobry stav stroje
 Dobry stav stroja

 Spajny stav stroje
 Zly stav stroja

 KOREKCE NA TRIANLIVOST
 KOREKČIA NA TRIANLIVOST

Tmin kvT

15 1,23

20 1,13

30 1,00

45 0,89

60 0,81

90 0,72

 KOREKCE NA TVRDOST
 KOREKČIA NA TVRDOST

HB kvHB

>150 1,40

150+180 1,18

180+210 1,00

210+240 0,87

240+270 0,79

270+300 0,72

300+330 0,68

330+360 0,66

360+390 0,62

 DAŠÍ INFORMACE
 ĎALŠIE INFORMÁCIE

 OPOTŘEBENÍ
 OPOTREBENIE

 TECHNOLOG. MOŽNOSTI
 TECHNOLOG. MOŽNOSTI

 VOLBA ŘEZ. PODMINEK
 VOLBA REZ. PODMIENOK

 REZŔNÉ MATERIÁLY
 REZŔNÉ MATERIÁLY

 GEOMETRIE VBD
 GEOMETRIA VBD

 VOLBA NÁSTROJE
 VOLBA NÁSTROJA

 OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY
 OBRABENÉ MATERIÁLY

K

 Volba řezné rychlosti v_c v závislosti na posuvu f_z / Volba rezní rychlosti v_c v závislosti na posuvu f_z

Typ nástroje Typ nástroje	Typ VBD Typ VBD	K_r	Frézování Frézování	Rezní rychlost / Rezní rychlost' v_c min													H10				
				Dop. posuv																	
				5026	5040	2215	2230	7205	7215	7230	7010	7025	7040	8016	8026	8240		8240			
W75SN12N S80CN S30CN.L. S30CN(XN)	CNE, CNHQ CMH, SMHN SNHG, XNHQ SNHF	75° (90°)	Lehké / Lehké	0,08-0,25	480	380	305	-	-	-	-	-	-	-	260	250	295	-	-		
			Střední / Střední	0,10-0,30	430	370	290	-	-	-	-	-	-	-	-	240	235	285	255	-	
			Těžké / Těžké	0,10-0,50	390	355	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	270	245	-	-
			Lehké / Lehké	0,10-0,35	450	385	290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	260	-	285	-	145
F60SR2X FRSNTX FRSNTY W45SE12F W60SP2P W75SP12D W75SP1ED W80SP2P	SMR SMR SEEN SEEN SPGN SPKN SPKR SPUN	45°	Střední / Střední	0,15-0,40	415	350	290	-	-	-	-	-	-	-	240	-	275	245	-		
			Těžké / Těžké	0,15-0,60	370	335	265	-	-	-	-	-	-	-	-	260	235	-	-		
			Lehké / Lehké	0,09-0,30	465	385	280	-	-	-	-	-	-	-	-	260	250	285	-	145	
			Střední / Střední	0,12-0,35	420	350	280	-	-	-	-	-	-	-	-	240	235	275	245	-	
SS09 N-SS09 S45SE0F S45SE12F S45SN12Z S45S06D S45S06D SSAP	APEW SEEF SDEX SPEW SOMT, ODMT, ODW	45°	Střední / Střední	0,15-0,40	415	350	280	-	-	-	-	-	-	-	240	-	275	245	-		
			Těžké / Těžké	0,15-0,60	380	335	265	-	-	-	-	-	-	-	-	200	260	235	-		
			Lehké / Lehké	0,08-0,25	480	350	290	-	-	-	-	-	-	-	-	260	250	270	-	145	
			Střední / Střední	0,10-0,30	440	330	270	-	-	-	-	-	-	-	-	240	235	260	230	-	
SAP10D, SAP1D SAP1ED, SAP1ED SAP1D, SS09, SSA SAP1ED, S80AP1D SAP1ED, S80AP1D SAP1ED, S80AP1E SAP1ED, S80AP1E SAP1ED, S80AP1E S80AP1E, S80AP1E S80AP1E, S80AP1E S80AP1E, S80AP1E	ADKT ADMX APET APET APKX SDMT SOMT SPMX	90°	Těžké / Těžké	0,10-0,40	395	320	250	-	-	-	-	-	-	-	200	245	225	-	-		
			Lehké / Lehké	0,08-0,25	480	350	290	-	-	-	-	-	-	-	-	260	250	270	-	145	
			Střední / Střední	0,10-0,30	440	330	270	-	-	-	-	-	-	-	-	240	235	260	230	-	
			Těžké / Těžké	0,10-0,40	395	320	250	-	-	-	-	-	-	-	-	200	245	225	-	-	
F80TB2X W60TP22 F90TP16RL F90TP16N	TBMX TFCN TKRN TKRX	90°	Lehké / Lehké	0,08-0,25	445	295	235	-	-	-	-	-	-	-	240	230	230	-	-		
			Střední / Střední	0,10-0,30	405	285	225	-	-	-	-	-	-	-	-	220	215	220	195	-	
			Těžké / Těžké	0,15-0,35	370	275	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	205	190	-	-	
			Lehké / Lehké	-	255	-	375	290	250	270	265	255	260	250	325	-	-	-	-	145	
B-SPD, SIC/RD SOMOR, SMOZD B-SZD, SZD K2,SPC, SRCA, 2,SLC, SNOZD09H12)	RDGT, RDHX, RDHX RDET, RDEX, RDEW RPEW, RPET, ZDOW ZDEW, RC, RCA, LC ZDEW, ZDOW	-	Střední / Střední	-	220	-	360	280	235	240	230	220	240	235	310	-	-	-	-		
			Těžké / Těžké	-	-	-	330	265	220	200	195	185	-	200	290	-	-	-	-		

 tabulka č. 8b
 tabulka č. 8b

VOĽBA FRÉZOVAČIEHO NÁSTROJE A ŠTARTOVNÝCH REZŇÝCH PODMIENEK
VOĽBA FRÉZOVAČIEHO NÁSTROJA A ŠTARTOVACÍCH REZŇÝCH PODMIENOK
KOREKCE / KOREKCIA v_c

 KOREKČNÍ SOUČÍTELEL v_c
 KOREKČNÝ SOUČÍTEĽ v_c

Kúra vykovku a odliaku	0,70 - 0,90
Dobry stav stroje	1,05 ± 1,20
Špatny stav stroje	0,80 ± 0,95

KOREKCE NA TRVNALIVOST
KOREKČIA NA TRVNALIVOST

Tmin	kvT
15	1,23
20	1,13
30	1,00
45	0,89
60	0,81
90	0,72

KOREKCE NA TVRDOST
KOREKČIA NA TVRDOST

Tvrdost obrobku HB	Tvrdost obrobku HB	Sedla			Zaručená lína		
		lína lína	lína lína	lína lína	lína lína	lína lína	lína lína
150 ± 180	140	1,40	1,15	-	1,50 ± 180	140	kvHB
180 ± 200	125	1,08	-	-	180 ± 200	125	1,08
200 ± 220	110	1,03	-	-	200 ± 220	110	1,03
240 ± 280	0,86	0,95	-	-	240 ± 280	0,86	0,95
280 ± 300	0,60	0,85	-	-	280 ± 300	0,60	0,85
300 ± 360	-	-	-	-	260 ± 300	-	-
360 ± 450	-	-	-	-	300 ± 360	-	-
-	-	-	-	-	360 ± 450	-	-

KOREKCE NA MATERIÁL
KOREKČIA NA MATERIÁL

Druh litiny Druh litiny	Druh litiny Druh litiny	Druh litiny	
		kvM	kvM
Šedá / Šedá	1,00	Šedá / Šedá	1,00
Těrná / Těrná	0,85	Těrná / Těrná	0,85
Temperovaná	0,95	Temperovaná	0,95

 DALŠÍ INFORMACE
 ĎALŠIE INFORMÁCIE

 OPOTŘEBENÍ
 OPOTREBENIE

 TECHNOLOG. MOŽNOSTI
 TECHNOLOG. MOŽNOSTI


































 VOLBA ŘEZ. PODMIENEK
 VOLBA REZ. PODMIENOK

 REZŇNÉ MATERIÁLY
 REZŇNÉ MATERIÁLY

 GEOMETRIE VBD
 GEOMETRIA VBD

 VOLBA NÁSTROJE
 VOLBA NÁSTROJA

 OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY
 OBRABANÉ MATERIÁLY









































DAĽŠIE INFORMÁCIE DAĽŠIE INFORMÁCIE	OPOTŘEBENÍ OPOTREBENIE	TECHNOLOG. MOŽNOSTI TECHNOLOG. MOŽNOSTI	VOLBA ŘEZ. PODMÍNEK VOLBA REZ. PODMIENOK	ŘEZNÉ MATERIÁLY REZŇNÉ MATERIÁLY	GEOMETRIE VBD GEOMETRIA VRD	VOLBA NÁSTROJE VOLBA NÁSTROJA			OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY OBRABĀNÉ MATERIÁLY	
						Pracovní podmínky frézování / Pracovné podmienky frézovania				
						Lehké / Lahké	Střední / Stredné	Těžké / Ťažké		
N										
Typ nástroje / Typ nástroja										
 SB8CN	 SB8SN	 SB8CNXN	Tvar VBD Tvar VPD							
 S635N	 W63P25P	 S635N1X1	CNE, CNHQ CNM, SNHN SNHQ, XNHQ SNHF	I	8016	I	8016	I	8016	I
 F635B2X	 W63P25P	 S635N1X1	SEEN, SEER SPGN, SPKN SPKR, SPUN SBMR (SBMX) SNMR	I	8016-E	I	8016-E	I	8016-E	I
 S4SE09F	 S4SS00D	 S635N1X1	APET, APEW SEET, SEEW, SDEW, SDEX, SNMT, SPEP, SPEW, SEMT SOMT, ODMT, ODMM	I	8016-E	I	8016-E	I	8016-E	I
 S4SS00D	 S4SS00B	 S635N1X1	ADEX, ADMX ADKT, APET APKT, APKX SDMT, SOMT SPMX	I	8016-E	I	8016-E	I	8016-E	I
 S54P1011D	 SS09	 SS09	APKX	I	8016-E	I	8016-E	I	8016-E	I
 S754P15D	 SS09	 SS09		I	8016-E	I	8016-E	I	8016-E	I
 F90T82X	 F90T82Z	 F90T82Z	TBMR TPCN TPKN TPKA	I	8016-E	I	8016-E	I	8016-E	I
 E-SFD	 SC10RD	 SC10RD	RDGT, RDHT, RDHX RDET, RDEK, RDEW RPEW, RPET ZDCW, ZDEW	I	HF7-F	I	HF7-F	I	HF7-F	I
 K2-SFC	 SC10RD	 SC10RD	RC RCA LC	I	7215	I	8016	I	8016	I
 K2-SFC	 SC10RD	 SC10RD		I	8016	I	HF7	I	HF7	I

tabuľka č. 9b
tabuľka č. 9b

VOLBA FRÉZOVACIEHO NÁSTROJE A ŠTARTOVNÝCH REZŔNYCH PODMIENEK
VOLBA FRÉZOVACIEHO NÁSTROJA A ŠTARTOVACÍCH REZŔNYCH PODMIENOK

Typ nástroje Typ nástroja		Tvar VBD Tvar VBD	K_r	Silitiny Al / Zlätiny Al				Silitiny Cu / Zlätiny Cu				Korekcia / Korekcia v_r						
				Frézovanie Frézovanie	Dop. posuv Dop. posuv	H7	7010	7205	7215	7230	8016		8026	8036	8230	8230		
W75SN12N S30SNL S30CN(XN)	CNE, CNHQ S60CN, SHHN SNHC, XNHQ SNHF	75° (90°)	Lehké / Lehké	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,70 ± 0,30				
			Strednı́ / Strednı́	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,05 ± 1,20			
			Tı́zkı́k / Tı́zkı́k	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,80 ± 0,95				
F60SE2X F60SN1X SEEN W45SE1F W60SP20 W75SP2D W75SP1E0 W80SP2P	SMR SMR SEEN SEER SPGN SPKN SPKR SPUN	45°	Lehké / Lehké	0,10-0,30	650	600	-	-	-	-	-	-	-	-	450			
			Strednı́ / Strednı́	0,10-0,35	550	500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	435		
			Tı́zkı́k / Tı́zkı́k	0,10-0,40	500	450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	410		
			Lehké / Lehké	0,10-0,30	650	600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	450		
F60SE2X F60SN1X SEEN W45SE1F W60SP20 W75SP2D W75SP1E0 W80SP2P	SMR SMR SEEN SEER SPGN SPKN SPKR SPUN	60°	Lehké / Lehké	0,10-0,35	550	500	-	-	-	-	-	-	-	-	435			
			Strednı́ / Strednı́	0,10-0,40	500	450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	410		
			Tı́zkı́k / Tı́zkı́k	0,10-0,25	650	600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	450		
			Lehké / Lehké	0,10-0,30	550	500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	435		
SSER0, SSS09 N-SS09 S45SE0F S45SE1F S45SN1Z S45SN2Z S45SO6D S45SO8D SSAP	APEF, APEW SEET, SEEW, SDEW SDEX, SMT SPET, SPEW, SEMT SOMT, ODMT, ODMW	90°	Tı́zkı́k / Tı́zkı́k	0,10-0,35	500	450	-	-	-	-	-	-	-	-	410			
			Lehké / Lehké	0,10-0,25	650	600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	425		
			Strednı́ / Strednı́	0,10-0,30	550	500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	410		
			Tı́zkı́k / Tı́zkı́k	0,10-0,35	500	450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	390		
SAP10D, SAP1D SAP1E0, SAP1E0 SAP1D, S8003, SSA S8001P, S8001D S8001E0, S8001E0 S800300, S80031E S80031E, S80031E S80031E, S80031E S80031E, S80031E S80031E, S80031E	ADEX ADKY ADKY APET APET APKY SOMT SOMT SPHX	90°	Lehké / Lehké	0,10-0,25	650	600	-	-	-	-	-	-	-	-	425			
			Strednı́ / Strednı́	0,10-0,30	550	500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	410		
			Tı́zkı́k / Tı́zkı́k	0,10-0,35	500	450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	380		
			Lehké / Lehké	0,10-0,25	650	600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	425		
F801B2TX W801P2Z F801P16R1 F801P16N	TBMR TFCN TKPN TKR	90°	Lehké / Lehké	0,10-0,25	500	450	-	-	-	-	-	-	-	-	385			
			Strednı́ / Strednı́	0,10-0,30	450	400	-	-	-	-	-	-	-	-	350			
			Tı́zkı́k / Tı́zkı́k	0,10-0,35	400	350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	330		
			Lehké / Lehké	-	650	600	650	600	985	775	680	860	330	300	330	590	465	385
B-SPD, SIC1RD SCOMRD, SMCZD B-SZD, SZD K3,SPC, SRCA, 2,SIG, SNOZD09(12)	RDGT, RDHT, RDHX ROET, RDEW, RDW RPEW, RPET, ZDOW ZDEW, RC, RCA, LC ZDEW, ZDOW	-	Lehké / Lehké	-	550	500	950	735	625	825	280	260	280	260	570	440	375	
			Strednı́ / Strednı́	-	550	500	950	735	625	825	280	260	280	260	570	440	375	
			Tı́zkı́k / Tı́zkı́k	-	500	450	875	700	585	775	250	240	250	240	250	420	350	465
			Lehké / Lehké	-	500	450	875	700	585	775	250	240	250	240	250	420	350	465



DĀĽŠIE INFORMÁCIE DĀĽŠIE INFORMÁCIE	OPOTŘEBENÍ OPOTREBENIE	TECHNOL. MOŽNOSTI TECHNOL. MOŽNOSTI	VOLBA ŘEZ. PODMÍNEK VOLBA REZ. PODMIENOK	ŘEZNÉ MATERIÁLY REZŇNÉ MATERIÁLY	GEOMETRIE VBD GEOMETRIA VRD	Pracovní podmínky frézování / Pracovné podmienky frézovania			OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY OBRABĀNĀE MATERIÁLY	
						Tvar VBD Tvar VRD				
						Lehké / Lahké	Střední / Stredné	Těžké / Ťažké		
S					Typ nástroje / Typ nástroja					
				CNE, CNHQ CNM, SNHN SNHQ, XNHQ SNHF	I	8230	I	8240	I	-
				SEEN, SEER SPGN, SPKN SPKR, SPUN SBMR (SBMX) SNMR	I	8230-S	I	8240-S	I	-
				APET, APEW SEET, SEEW, SDEW, SDEX, SMIT, SPET, SPEW, SEMT SOMT, ODMT, ODMW	I	8230-S	I	8240-S	I	-
				ADMX ADKT, APET APKT, APX SDMT, SOMT SPMX	I	8230-E.S	I	8240-E.S	I	-
				APX	I	8240-E.S	I	8220-E.S	I	-
				TBMR TPCN TPKN TPKA	I	8240-S	I	8240-S	I	-
				RDGT, RDHT, RDHX RDET, RDEX, RDEW RPEW, RPEP ZDOW, ZDEW	I	7040-S	I	7040-S	I	-
				RC RCA LC	I	7230	I	7230	I	-
					I	8016-S	I	HF7	I	-
					I	7215	I	-	I	-









































Typ nástroje Typ nástroja		Typ VBD Typ VBD		K _r	Volba rezné rychlosti v _c v závislosti na posuvu f _x / Volba rezných rýchlostí v _c v závislosti na posuvu f _x															
					Rezná rychlost / Rezná rýchlosť v _c m/min															
					5026	5040	2215	2230	7205	7215	7230	7010	7025	7040	8016	8026	8230	8240	S26	H10
Frézování Frézovanie		Dop. posuv Dop. posuv																		
75° (90°)		0,10-0,20																		
Těžké / Ťažké		0,10-0,25																		
45°		0,10-0,20																		
Střední / Středně		0,10-0,25																		
Těžké / Ťažké																				
60°		0,10-0,15																		
Střední / Středně		0,10-0,20																		
Těžké / Ťažké																				
75°		0,10-0,15																		
Střední / Středně		0,10-0,20																		
Těžké / Ťažké																				
90°		0,10-0,15																		
Střední / Středně		0,10-0,20																		
Těžké / Ťažké																				
45°		0,10-0,20																		
Střední / Středně		0,10-0,25																		
Těžké / Ťažké																				
90°		0,10-0,15																		
Střední / Středně		0,10-0,20																		
Těžké / Ťažké																				
90°		0,10-0,15																		
Střední / Středně		0,10-0,20																		
Těžké / Ťažké																				
90°		0,08-0,15																		
Střední / Středně		0,10-0,20																		
Těžké / Ťažké																				
90°		0,10-0,20																		
Střední / Středně		0,10-0,25																		
Těžké / Ťažké																				
75°		0,10-0,15																		
Střední / Středně		0,10-0,20																		
Těžké / Ťažké																				
90°		0,08-0,15																		
Střední / Středně		0,10-0,20																		
Těžké / Ťažké																				

 tabulka č. 10b
 tabulka č. 10b

VOĽBA FRÉZOVACÍCH NÁSTROJE A STARTOVNÍCH ŘEZŇYCH PODMÍNEK
VOĽBA FRÉZOVACIEHO NÁSTROJA A ŠTARTOVACÍCH REZŇYCH PODMIENOK

KOREKCE / KOREKCIA v _c	
KOREKČNÍ SOUČÍMTEL K _{VC}	
KOREKČNÍ SOUČÍMTEL K _{VC}	
Kůra výkrovu a odličky	0,70 ± 0,90
Dobry stav stroje	1,05 ± 1,20
Dobry stav stroja	
Spalny stav stroje	0,80 ± 0,95
Zly stav stroja	
KOREKČNÍ TRVANĽIVOST	
KOREKČNIA TRVANĽIVOST	
T _{min}	kVt
15	1,23
20	1,13
30	1,00
45	0,89
60	0,81
90	0,72
KOREKČNIA DRUH SLITINY	
KOREKČNIA NA ZLIATINY	
Druh slitiny / Druh zliatiny	kWt
Slitiny Ti / Zliatiny Ti	2,30
Slitiny Fe / Zliatiny Fe	1,25
Slitiny Ni / Zliatiny Ni	1,00
Slitiny Co / Zliatiny Co	0,70
KOREKČNIA TVRDOST OBRUBKY	
TVrdost HB	kWtB
220	1,05
250	1,00
280	0,92
320	0,84
350	0,79
200	1,30
250	1,14
300	1,00
320	0,95
180	1,05
200	1,00
240	0,90
280	0,83
KOREKČNIA PEVNOST OBRUBKY	
Pevnost Fm	MPa
400	2,50
900	1,00
1100	0,90

 OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY
 OBRABANE MATERIALY
 VOLBA NÁSTROJE
 VOLBA NÁSTROJA
 GEOMETRIE VBD
 GEOMETRIA VBD
 REZŇNÉ MATERIÁLY
 REZŇNÉ MATERIALY
 VOLBA ŘEZ. PODMÍNEK
 VOLBA REZ. PODMIENOK
 TECHNOLOG. MOŽNOSTI
 TECHNOLOG. MOŽNOSTI
 OPOTŘEBENÍ
 OPOTREBENIE
 DALŠÍ INFORMACE
 ĎALŠIE INFORMÁCIE

DĀĽŠIE INFORMÁCIE DĀĽŠIE INFORMÁCIE	OPOTŘEBENÍ OPOTREBENIE	TECHNOL. MOŽNOSTI TECHNOL. MOŽNOSTI	VOLBA ŘEZ. PODMÍNEK VOLBA REZ. PODMIENOK	ŘEZNÉ MATERIÁLY REZŇNÉ MATERIÁLY	GEOMETRIE VBD GEOMETRIA VRD	VOLBA NÁSTROJE VOLBA NÁSTROJA		OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY OBRABĀNĀE MATERIÁLY
						Pracovní podmínky frézování / Pracovné podmienky frézovania		
						Lehké / Lahké	Střední / Stredné	
H								
Typ nástroje / Typ nástroja								
					CNE, CNHQ CNM, SNHN SNHQ, XNHQ SNHF	8016 8230 8016	I II III	I II III
					SEEN, SEER SPGN, SPKN SPKR, SPUN SBMR (SBMX) SNMR	8016-S 8230-S 8016-S 2215-S	I II III III	I II III III
					APET, APEW SEET, SEEW, SDEW, SDEK, SMTT, SPET, SPEW, SEMT SOMT, ODMT, ODMW	8016-S 8230-S 8026-S	I II III	I II III
					ADMX ADKT, APET APKT, APKX SDMT, SOMT SPMX	8016-E.S 7010 8230-E.S 8026-E.S	I II III	I II III
					APKX	8016-E.S 8230-E.S 2215-S	I II III	I II III
					TBMR TPCN TPKN TPKA	8016-S 8230-S 8016-S	I II III	I II III
					RDGT, RDHX RDEK, RDEW RPEW, RPET ZDCW, ZDEW	7205-S 7010-S 8016-S	I II III	I II III
					RC RCA LC	7215 8016 7010	I II III	I II III

Typ nástroje Typ nástroja	Typ VBD Typ VBD	K _r	Volba řezné rychlosti v _s v závislosti na posuvu f _r / Volba rezných rýchlostí v _s v závislosti na posuve f _r												H10									
			Frézování Frézovanie	Dop. posuv Dop. posuv	Rezná rychlost / Rezná rýchlosť v _s minin											S26								
					5026	5040	2215	2230	7205	7215	7230	7010	7025	7040			8016	8026	8230	8240				
W75SN12N S80CN S30SN... S80CN(XN)	CNE, CNHQ CMI, SHHN SNHC, XNHQ SNHF	75° (90°)	Lehké / Lehké	0,08-0,15	5,5	-	80	65	-	-	-	-	-	-	-	-	45	35	60	-	25			
			Střední / Středně	0,08-0,20	5,0	-	75	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	30	60	-	20	
			Těžké / Těžké	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F60SB2X F60SN1X F60SN1Y W45SE1F W45SE1F W60SP2P W75SP2D W75SP1ED W80SP2P	SMBR SNMR SEEN SEER SPGN SPKN SPKR SPUN	45°	Střední / Středně	0,10-0,20	5,5	-	75	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	-	-	
			Těžké / Těžké	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Lehké / Lehké	0,08-0,15	-	-	75	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SS09...SS09 N-SS09 S45SE09F S45SE12F S45SN12Z S45S00SD S45S00SD SSAP	APEW SEET SEEW SDEW SPET SPEW SEM SOMT, ODMT, ODMW	45°	Střední / Středně	0,10-0,25	5,0	-	70	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	30	55	
			Těžké / Těžké	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Lehké / Lehké	0,10-0,20	5,5	-	75	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	35
SAP10D, SAP11D SAP1ED, SAP1ED SAP1D, SS09, SSA S00AP1, S00AP1D S00AP1ED, S00AP1ED S00S00, S00S00 S00S001E, S00S001E S7EAP10E, S7EAP1ED S00A016E, S00A16E	ADKT ADMX APET APKT APMT SDMT SOMT SPMX	90°	Střední / Středně	0,10-0,20	-	-	70	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			Těžké / Těžké	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Lehké / Lehké	0,08-0,15	-	-	70	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
F80TB2X W80TP2Z F80TP16RL F80TP16N	TBMR TFCN TFKN TFKR	90°	Střední / Středně	0,10-0,12	-	-	60	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	30	45
			Těžké / Těžké	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Lehké / Lehké	0,10-0,15	-	-	60	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	25
B-SPD, SICIRD SOMRD, SMCZD B-SZD, SZD K2,SPC, SRCA, 2,SLC, SNOZD09H12)	RDGT, RDHX RDFT, RDXH RPEW, RPEZ, ZDOW ZDEW, RC, RCA, LC ZDEW, ZDOW	-	Střední / Středně	-	60	50	-	-	75	60	50	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	50	45
			Těžké / Těžké	-	5,5	45	-	-	75	55	50	50	50	40	45	40	65	-	-	-	-	-	-	-
			Lehké / Lehké	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

KOREKCE / KOREKCIA v_s

KOREKČNÍ SOUČINITEL K_v
KOREKČNÝ SOUČINITEL K_v

Kúra výřkovku a odlihtu
Kúra výřkovku a odlihtu

Dobry stav stroje
Dobry stav stroja

Špatny stav stroje
Zly stav stroja

**KOREKCE NA TRVANLIVOST
KOREKČIA NA TRVANLIVOST**

Trmin

15

1,23

20

1,13

30

1,00

45

0,89

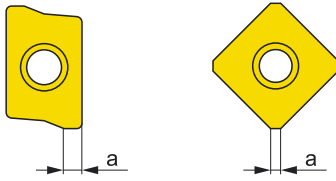
60

0,81

90

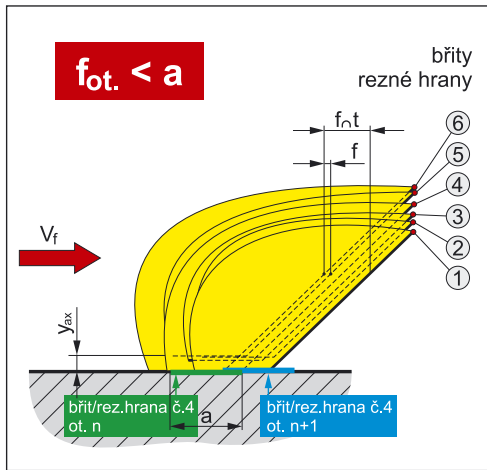
0,72

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 a jakost obrobeneho povrchu je dobrá.

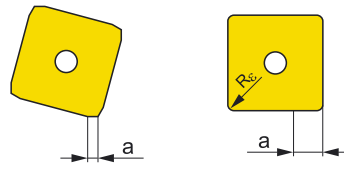


Obrázek č.2

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.

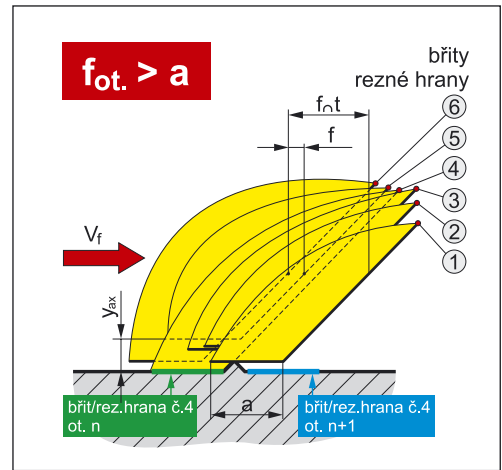
U větších fréz je dodržení této podmínky v některých případech problematické protože maximální hodnota posuvu $f_z = 0,8 \cdot a/z$ se blíží dolní hranici rozmezí doporučeného pro určitý typ geometrie VBD. Pod touto hranicí se přestávají projevovat výhody některých speciálních geometrií VBD (např. u APKX vysoce pozitivní geometrie a.p.).

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. 6. V prípade, že posuv na otáčku f_{ot} je menší ako šírka hladiacej reznej hrany a uplatňuje sa pri vytváraní mikrogeometrie obrobeneho povrchu hladiaca rezná hrana najviac vysunutej reznej doštičky a kvalita obrobeneho povrchu je dobrá.



Obrázok č.2

Pre dosiahnutie nízkych hodnot drsnosti obrobeneho povrchu je preto nutné pre dokončovací 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 rozmezia doporučeného pre určitý typ geometrie VRD. Pod touto hranicou sa prestávajú prejavovať výhody niektorých špeciálnych geometrií VRD (napr. pri APKX s vysoce pozitivnou geometriou).

V následující tabulce č.12 jsou uvedeny maximální přípustné hodnoty posuvu na zub f_z v závislosti na počtu zubů frézy a na šířce hladicího břitu a , pro dosažení dobré drsnosti obrobeneho povrchu resp. pro dodržení podmínky $f_{qt} < 0,8 \cdot a$ pro různé typy VBD.

Tabulka č.12

VBD	TBMR 27 ADMX 16	SEEN 15 SEER 15 SPGN 25 SBMR 22	APKT 16 SDMT 12	APKX 15 SEET 12 SEEW 12 SEEN 12 SEER 12 SNMR 17 SNMT 12 ODMT 06 ODMW 06	APKX 11 ODMT 05 SPKN 12 SPKR 12 SPKN 15 SPKR 15 SOMT09- MI SOMT09- P	ADMX 11 SEMT 09 SNHF 12 SNHN 12 TPKN 16 TPKR 16 TPKN 22 TPKR 22
velikost hladicího segmentu a [mm] velikost hladicího segmentu a [mm]	3,2	2,5	2,2	2,0	1,6	1,4
počet zubů frézy počet zubov frézy	max f_z					
1	2,56	2,00	1,76	1,60	1,28	1,12
2	1,28	1,00	0,88	0,80	0,64	0,56
3	0,85	0,67	0,59	0,53	0,43	0,37
4	0,64	0,50	0,44	0,40	0,32	0,28
5	0,51	0,40	0,35	0,32	0,26	0,22
6	0,43	0,33	0,29	0,27	0,21	0,19
7	0,37	0,29	0,25	0,23	0,18	0,16
8	0,32	0,25	0,22	0,20	0,16	0,14
9	0,28	0,22	0,20	0,18	0,14	0,12
10	0,26	0,20	0,18	0,16	0,13	0,11
11	0,23	0,18	0,16	0,15	0,12	0,10
12	0,21	0,17	0,15	0,13	0,11	0,09
13	0,20	0,15	0,14	0,12	0,10	0,09
14	0,18	0,14	0,13	0,11	0,09	0,08
15	0,17	0,13	0,12	0,11	0,09	0,07
16	0,16	0,13	0,11	0,10	0,08	0,07
17	0,15	0,12	0,10	0,09	0,08	0,07
18	0,14	0,11	0,10	0,09	0,07	0,06

Velmi účinným prostředkem pro výrazné zlepšení jakosti obrobeneho povrchu při frézování je použití širokých hladicích břítů, které se upínají do tělesa frézy místo jedné břitové destičky. Schéma funkce hladicí břitové destičky je na následující obrázku č.3.

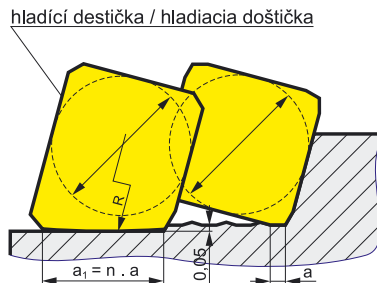
Obrázek č.3

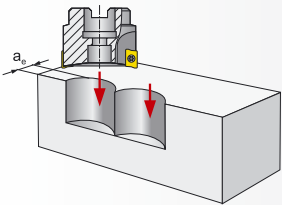








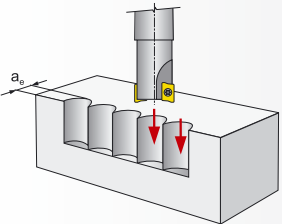














V nasledujúcej tabulke č.12 sú uvedené maximálne prípustné hodnoty posuvu na zub f_z v závislosti na počte zubov frézy a na šírke hladiacej reznej hrany a , pre dosiahnutie dobrej drsnosti obrobeneho povrchu, resp. pre dodržanie podmienky $f_{qt} < 0,8 \cdot a$, pre rôzne typy VRD.

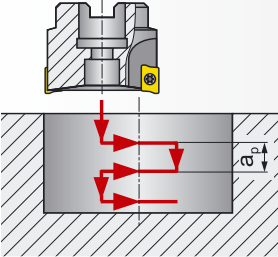


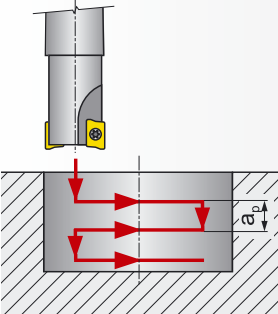




Tabulka č.12

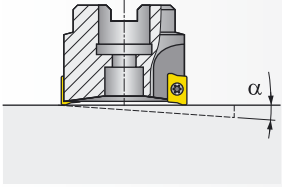



Velmi účinným prostriedkom pre výrazné zvýšenie akosti obrobeneho povrchu pri frézování je použitie širokých hladicích rezných hrán, ktoré sa upínajú do telesa frézy namiesto jednej VRD. Schéma funkcie hladiacej reznej doštičky je na nasledujúcom obrázku č. 3.

Obrázok č.3

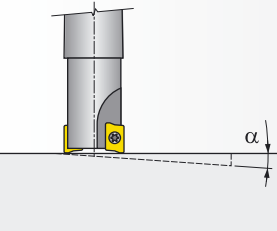







OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY	VOLBA NÁSTROJE VOLBA NÁSTROJA	GEOMETRIE VBD GEOMETRIA VRD	ŘEZNÉ MATERIÁLY ŘEZNÉ MATERIÁLY	VOLBA ŘEZ. PODMÍNEK VOLBA REZ. PODMIENOK	TECHNOL. MOŽNOSTI TECHNOL. MOŽNOSTI	OPOTŘEBENÍ OPOTREBENIE	DALŠÍ INFORMACE DALŠIE INFORMÁCIE	ZAPICHOVACÍ FRÉZOVÁNÍ ZAPICHOVACIE FRÉZOVANIE		NÁSTROJ	VBD VRD	průměr frézy priemer frézy	$a_{e\max}$
								[mm]					
NÁSTRČNÉ FRÉZY													
		S90AD11E	ADMX 11....	40 ÷ 80	4,5								
		S90AD16E	ADMX 16....	40 ÷ 80	7,5								
		S90AP11D	APKX 11...	50 ÷ 80	4								
		S90AP15D	APKX 15...	50 ÷ 80	7								
		S90SO09	SOMT 09....	40 ÷ 80	6								
		S90SD12	SDMT 12....	50 ÷ 80	8								
		SMOZD09	ZDCW 09....	40	6								
		SMOZD12	ZDEW 12....	50 ÷ 80	9								
STOPKOVÉ FRÉZY													
		SAD11E	ADMX 11....	16 ÷ 40	4,5								
		SAD16E	ADMX 16....	25 ÷ 40	7,5								
		SAP11D	APKX 11...	16 ÷ 32	4								
		SAP15D	APKX 15...	25 ÷ 40	7								
	SAD11E	ADMX 11....	16 ÷ 40	4,5									
	SAD16E	ADMX 16....	25 ÷ 40	7,5									
	SAP11D	APKX 11...	16 ÷ 32	4									
	SAP15D	APKX 15...	25 ÷ 40	7									
	SSO09	SOMT 09....	20 ÷ 32	6									
	SSA	APKT 10..., SPMX 07..	20	10									
SSA	APKT 16..., SPMX 09..	25	12,5										
SSA	APKT 16..., SPMX 12..	32	16										
SZD09	ZDCW 09....	25, 32	6										
SZD12	ZDEW 12....	32, 40	9										

POSTUPNÉ ZAVRTÁVÁNÍ POSTUPNÉ ZAVRTÁVANIE	NÁSTROJ	VBD VRD	průměr frézy priemer frézy	$a_{p \max}$	
			[mm]		
NÁSTRČNÉ FRÉZY					
		S90AD11E	ADMX 16...	40 ÷ 80	1,7
		S90AD16E	ADMX 16...	40 ÷ 80	2,5
		S90AP11D	APKX 11...	50 ÷ 80	0,5
		S90AP15D	APKX 15...	50 ÷ 80	0,5
		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
		SAP 11D	APKX 11...	16 ÷ 32	0,5
		SAP15D	APKX 15...	25 ÷ 40	0,5
		SSA	APKT 10..., SPMX 07..	20	12
			APKT 16..., SPMX 09..	25	16
			APKT 16..., SPMX 12..	32	16
	 	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	

ZAJÍŽDĚNÍ POD ÚHLEM ZACHÁDZANIE POD UHLOM	NÁSTROJ	VBD VRD	průměr frézy priemer frézy	α_{max}	
			[mm]	[°]	
NÁSTRČNÉ FRÉZY					
		S90AD11E	ADMX 11...	40	3,8
				50	2,8
				63	1,8
				80	1,6
				100	1,2
		S90AD16E	ADMX 16...	40	5,0
				50	3,5
				63	2,5
				80	2,0
	S90AP11D	APKX 11...	50	1,5	
			63	1,0	
			80	0,8	
	S90AP15D	APKX 15...	50	1,0	
			63	0,6	
			80	0,3	
		SMOZD09	ZDCW 09....	40	0,35 (2,7)*
				50	0,50 (2,6)*
SMOZD 12		ZDEW 12....	63	0,35 (1,8)*	
			80	0,29 (1,3)*	
	SCMORD	RD.. 12....	52	4,0	
			66	3,0	
			80	2,2	
	RD.. 16....	52	8,0		
		66	6,0		
		80	4,0		
		100	3,0		

*) Platí pro konvenční frézování / Platné pre konvenčné frézovanie

ZAJÍŽDĚNÍ POD ÚHLEM ZACHÁDZANIE POD UHLOM	NÁSTROJ	VBD VRD	průměr frézy priemer frézy	α_{max}	
			[mm]	[°]	
STOPKOVÉ FRÉZY					
		SAD11E	ADMX 11....	16	13,5
				20	9,0
				25	6,0
				32	5,3
				40	3,8
		SAD16E	ADMX 16....	25	12,5
				32	7,5
				40	5,0
		SAP 11D	APKX 11...	16	5,0
				20	4,5
				25	4,0
		SAP15D	APKX 15...	32	0,5
	25			4,0	
	40			3,5	
		SSA	APKT 10..., SPMX 07..	20	7 (90)
			APKT 16..., SPMX 09..	25	7 (90)
			APKT 16..., SPMX 12..	32	7 (90)
		SZD09	ZDCW 09....	25	0,9 (6,5)*
				32	0,5 (4,0)*
				40	0,7 (3,7)*
	 	S(C)RD	RDHX 05..	10	15
				12	11
				15	7
			RD.. 07....	15	11
20				7	
25				6	
RD.. 10....			20	20	
			25	12	
			30	8	
RD.. 12....			35	7	
			24	25	
			35	9	
RD.. 16....	42	8			
	32	25			
			35	15	

*) Platí pro konvenční frézování / Platné pre konvenčné frézovanie

FRÉZOVÁNÍ SPIRÁLOVOU INTERPOLACÍ FRÉZOVANIE ŠPIRÁLOVOU INTERPOLÁCIOU		NÁSTROJ	VBD VRD	průměr frézy priemer frézy	d_{min}	d_{max}	s_{max}			
[mm]										
NÁSTRČNÉ FRÉZY										
		S90AD11E	ADMX 11....	40	75	-	1,5			
			S90AD16E	ADMX 16....	40	-	78	2,0		
						-	78	8,0		
					50	-	-	4,5		
						-	98	6,0		
					63	118	-	4,0		
						-	124	5,0		
					80	136	-	1,5		
						-	158	2,0		
					S90AP11D	APKX 11...	50	84	98	0,5
							63	105	124	0,5
		80	136	158			0,5			
		S90AP15D	APKX 15...	50	84	98	0,5			
				63	105	124	0,5			
				80	136	158	0,5			
			SMOZD09	ZDCW 09....	40	64	76	0,4		
					50	79	96	0,7		
					63	105	122	0,75		
	SMOZD 12	ZDEW 12....	80	139	156	0,8				
			52	82	102	2,8				
			66	110	132	2,8				
	SCMORD	RD.. 12....	80	136	160	2,8				
			52	74	104	4,0				
			66	102	132	4,0				
		RD.. 16....	80	130	160	4,0				
			100	170	200	4,0				

FRÉZOVÁNÍ SPIRÁLOVOU INTERPOLACÍ FRÉZOVANIE ŠPIRÁLOVOU INTERPOLÁCIU	NÁSTROJ	VBD VRD	průměr frézy priemer frézy	d_{min}	d_{max}	s_{max}	
				[mm]			
STOPKOVÉ FRÉZY							
		SAD11E	ADMX 11....	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		
		SAD16E	ADMX 16....	25	42	-	10,0
					-	48	12,5
	32			55	-	6,5	
				-	62	9,0	
			40	72	-	5,0	
				-	78	8,0	
	SAP 11D	APKX 11...	16	24	30	1,5	
			20	32	38	1,6	
			25	42	48	1,8	
			32	54	62	2,0	
	SAP15D	APKX 15...	25	42	48	3,2	
			32	55	62	2,7	
			40	72	78	1,4	
	SSA	APKT 10..., SPMX 07..	20	20	-	27	
APKT 16..., SPMX 09..		25	25	-	32		
APKT 16..., SPMX 12..		32	32	-	33		
SZD09	ZDCW 09....	25	34	48	0,4		
		32	48	60	0,4		
SZD12	ZDEW 12....	32	43	62	0,65		
		40	59	78	0,65		
	S(C)RD	RDHX 05..	10	12	20	1,0	
				12	16	24	1,0
				15	22	30	1,0
		RD.. 07....	15	17	30	1,4	
			20	28	40	1,4	
			25	38	50	1,5	
		RD.. 10....	20	22	40	2,5	
			25	32	50	2,5	
			30	42	60	2,3	
			35	52	70	2,5	
		RD.. 12....	24	26	48	3,0	
			35	46	70	3,0	
42	62		82	3,5			
RD.. 16....	32	34	64	4,0			
	35	40	70	4,0			

OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY
OBRABANE MATERIÁLY

VOLBA NÁSTROJE
VOLBA NÁSTROJA

GEOMETRIE VBD
GEOMETRIA VRD

ŘEZNÉ MATERIÁLY
ŘEZNE MATERIÁLY

VOLBA ŘEZ. PODMINEK
VOLBA ŘEZ. PODMIENOK

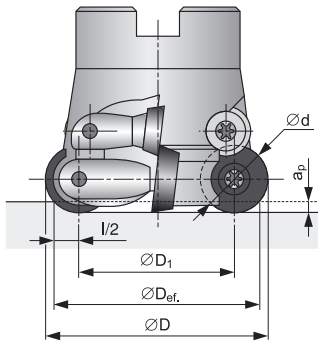
TECHNOLOG. MOŽNOSTI
TECHNOLOG. MOŽNOSTI

OPOTŘEBENÍ
OPOTREBENIE

DALŠÍ INFORMACE
ĎALŠIE INFORMÁCIE

TOROIDNÍ FRÉZY

ŘEZNOU RYCHLOST JE VŽDY NUTNO POČÍTAT NA EFEKTIVNÍM PRŮMĚRU.



Hodnoty „l“ [mm] pro různé hodnoty ap [mm].

TOROIDNÉ FRÉZY

REZNÚ RÝCHLOSŤ JE VŽDY NUTNÉ POČÍTAT NA EFEKTÍVNOM PRIEMERE.

$$v_c = \frac{\pi \cdot D_{ef} \cdot n}{1000} \quad [\text{m} \cdot \text{min}^{-1}]$$

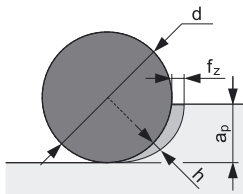
$$D_{ef} = D_i + l \quad [\text{mm}]$$

Hodnoty „l“ [mm] pre rôzne hodnoty ap [mm].

d [mm]	ap [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

OPTIMÁLNÍ POSUV PRO DANÝ OBRÁBĚNÝ MATERIÁL A HLUBKU ŘEZU* URČÍME Z DOPORUČENÉHO ROZSAHU TLOUŠŤEK TŘÍSKY.

*) Doporučené rozsahy hloubek řezu jsou uvedeny v katalogové části.



$$f_z = h_m \sqrt{\frac{d}{a_p}} \quad [\text{mm} \cdot \text{zub}^{-1}]$$

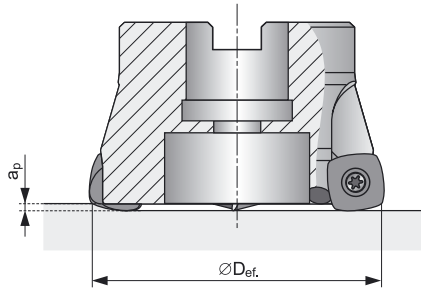
OPTIMÁLNY POSUV PRE DANÝ OBRÁBANÝ MATERIÁL A HĽBKU REZU* URČÍME Z DOPORUČENÉHO ROZSAHU HRÚBOK TRIESKY.

*) Doporučené rozsahy hlúbok rezu sú uvedené v katalogovej časti.

Průměr VBD Priemer VRD „d“	Tloušťka VBD Hrúbka VRD „s“	ap max	Doporučené rozsahy tlouštěk třísky s ohledem na skupinu obráběných materiálů. Doporučené rozsahy hrúbok triesky s ohľadom na skupinu obrábaných materiálů.					
			P	M	K	N	S	H
[mm]	[mm]							
05	01	1,50	0,03 ÷ 0,08	0,05 ÷ 0,07	0,03 ÷ 0,08	0,05 ÷ 0,10	0,05 ÷ 0,07	0,02 ÷ 0,07
07	T1	2,00	0,03 ÷ 0,09	0,05 ÷ 0,07	0,03 ÷ 0,09	0,05 ÷ 0,11	0,05 ÷ 0,07	0,02 ÷ 0,07
07	02	2,00	0,03 ÷ 0,11	0,05 ÷ 0,08	0,03 ÷ 0,11	0,05 ÷ 0,13	0,05 ÷ 0,08	0,02 ÷ 0,08
08	03	2,00	0,03 ÷ 0,15	0,05 ÷ 0,10	0,03 ÷ 0,15	0,05 ÷ 0,18	0,05 ÷ 0,10	0,03 ÷ 0,10
10	03	2,50	0,03 ÷ 0,15	0,05 ÷ 0,10	0,03 ÷ 0,15	0,05 ÷ 0,18	0,05 ÷ 0,10	0,03 ÷ 0,10
12	T3	3,00	0,04 ÷ 0,18	0,07 ÷ 0,13	0,04 ÷ 0,18	0,07 ÷ 0,20	0,07 ÷ 0,13	0,03 ÷ 0,13
12	04	3,00	0,04 ÷ 0,20	0,07 ÷ 0,15	0,04 ÷ 0,20	0,07 ÷ 0,25	0,07 ÷ 0,15	0,03 ÷ 0,15
16	04	4,00	0,05 ÷ 0,20	0,10 ÷ 0,15	0,05 ÷ 0,20	0,10 ÷ 0,25	0,10 ÷ 0,15	0,04 ÷ 0,15
20	06	5,00	0,05 ÷ 0,30	0,10 ÷ 0,20	0,05 ÷ 0,30	0,10 ÷ 0,40	0,10 ÷ 0,20	0,04 ÷ 0,20

HFC FRÉZY

HFC FRÉZY



ŘEZNOU RYCHLOST VYPOČTEME PODLE VZTAHU:

REZNÚ RÝCHLOSŤ VYPOČÍTAME PODĽA VZŤAHU:

$$v_c = \frac{\pi \cdot D_{ef} \cdot n}{1000} \text{ [m.min}^{-1}\text{]}$$

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
25	ZDCW 09T304	11,6	21,0	23,7
32	ZDCW 09T304	18,7	27,9	30,7
40	ZDCW 09T304	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

Informace pro programování CNC.

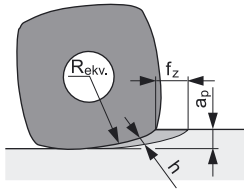
Informácie pre programovanie CNC.

	Destička (VBD) Doštička (VRD)	R	t
		[mm]	[mm]
	ZDCW 09T304	2,27	0,52
	ZDEW 120408	3,52	0,64

HFC FRÉZY

OPTIMÁLNÍ POSUV PRO DANÝ OBRÁBĚNÝ MATERIÁL A HLOBKU ŘEZU* URČÍME Z DOPORUČENÉHO ROZSAHU TLOUŠTĚK TŘÍSKY.

*) Doporučené rozsahy hloubek řezu jsou uvedeny v katalogové části



HFC FRÉZY

OPTIMÁLNY POSUV PRE DANÝ OBRÁBANÝ MATERIÁL A HĽBKU REZU* URČÍME Z DOPORUČENÉHO ROZSAHU HRŮBOK TRIESKY.

*) Doporučené rozsahy hloubek řezu sú uvedené v katalogovej časti.

$$f_z = h_m \sqrt{\frac{2R_{ekv.}}{a_{p\ max}}} \quad [\text{mm.zub}^{-1}]$$

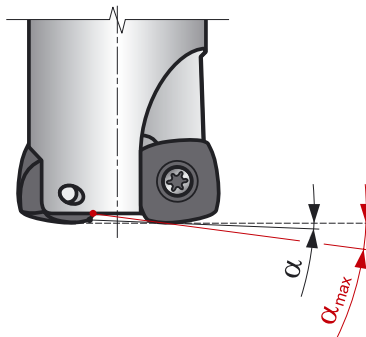
R _{ekv.} [mm]	VBD VRD	a _{pmax} [mm]	Doporučené rozsahy tloušťek třísky s ohledem na skupinu obráběných materiálů. Doporučené rozsahy hrúbok triesky s ohledom na skupinu obrábaných materiálů.		
			P	K	H
30	ZDCW 09....	1,0	0,05 ÷ 0,37	0,05 ÷ 0,37	0,10 ÷ 0,20
30	ZDEW 12....	1,6	0,12 ÷ 0,69	0,12 ÷ 0,69	0,15 ÷ 0,30

ZAJÍŽDĚNÍ POD ÚHLEM:

Pouze pro úhly $\leq \alpha$ lze použít HFC posuvy!

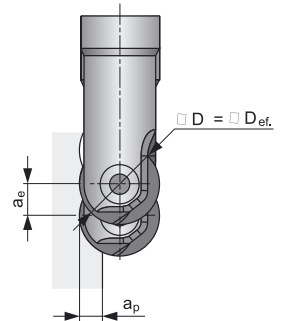
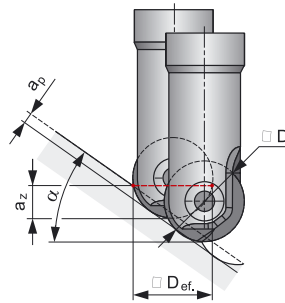
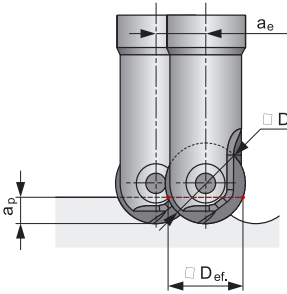
ZAJÍŽDĚNÍ POD ÚHLEM:

Pouze pro úhly $\leq \alpha$ lze použít HFC posuvy!



KOPIROVACÍ FRÉZY TYPU RC

KOPIROVACIE FRÉZY TYPU RC



$$D_{ef} = 2 \cdot \sqrt{a_p \cdot (D - 2a_p)} \quad [\text{mm}]$$

$$D_{ef} = 2 \cdot \sqrt{a_p \cdot (D - 2a_p)} \cdot \cos \alpha \quad [\text{mm}]$$

$$D_{ef} = D \quad [\text{mm}]$$

ŘEZNOU RYCHLOST JE VŽDY NUTNO POČÍTAT NA EFEKTIVNÍM PRŮMĚRU.

REZNŮ RÝCHLOST' JE VŽDY NUTNÉ POČÍTAT NA EFEKTÍVNO M PRIEMERE.

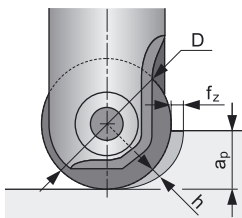
$$v_c = \frac{\pi \cdot D_{ef} \cdot n}{1000} \quad [\text{m} \cdot \text{min}^{-1}]$$

OPTIMÁLNÍ POSUV PRO DANÝ OBRÁBĚNÝ MATERIÁL A HLOUBKU ŘEZU* URČÍME Z DOPORUČENÉHO ROZSAHU TLOUŠTĚK TRÍSKY.

OPTIMÁLNY POSUV PRE DANÝ OBRÁBANÝ MATERIÁL A HĽBKU REZU* URČÍME Z DOPORUČENÉHO ROZSAHU HRŮBOK TRIESKY.

*) Doporučené rozsahy hloubek řezu jsou uvedeny v katalogové části

*) Doporučené rozsahy hloubek řezu sú uvedené v katalogovej části.

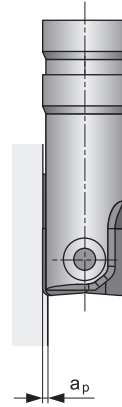
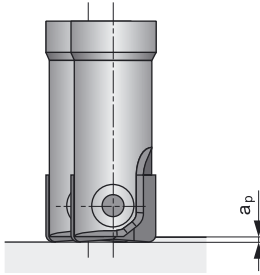


$$f_z = h_m \sqrt{\frac{D}{a_p}} \quad [\text{mm} \cdot \text{zub}^{-1}]$$

Průměr VBD Priemer VRD "d"	ap _{max} [mm]	Doporučené rozsahy tlouštěk třísky s ohledem na skupinu obráběných materiálů. Doporučené rozsahy hrúbok triesky s ohľadom na skupinu obrábaných materiálů.			
		P	M	K	H
8	0,80	0,05 ÷ 0,09	0,06 ÷ 0,07	0,05 ÷ 0,09	0,03 ÷ 0,07
10	1,00	0,05 ÷ 0,10	0,06 ÷ 0,08	0,05 ÷ 0,10	0,03 ÷ 0,08
12	1,20	0,05 ÷ 0,11	0,07 ÷ 0,09	0,05 ÷ 0,11	0,03 ÷ 0,09
16	1,60	0,05 ÷ 0,12	0,07 ÷ 0,10	0,05 ÷ 0,12	0,03 ÷ 0,10
20	2,00	0,05 ÷ 0,15	0,07 ÷ 0,13	0,05 ÷ 0,15	0,03 ÷ 0,13
25	2,50	0,05 ÷ 0,15	0,07 ÷ 0,13	0,05 ÷ 0,15	0,03 ÷ 0,13
32	3,20	0,05 ÷ 0,19	0,07 ÷ 0,15	0,05 ÷ 0,19	0,03 ÷ 0,15

KOPÍROVACÍ FRÉZY TYPU LC

KOPÍROVACIE FRÉZY TYPU LC



ŘEZNOU RYCHLOST VYPOČTEME PODLE VZTAHU:

REZNÚ RÝCHLOSŤ VYPOČÍTAME PODĽA VZŤAHU:

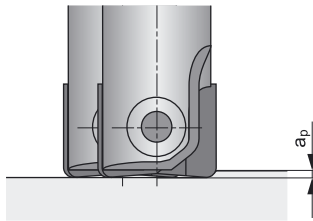
$$v_c = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000} \quad [\text{m} \cdot \text{min}^{-1}]$$

OPTIMÁLNÍ POSUV PRO DANÝ OBRÁBĚNÝ MATERIÁL A HLOUBKU ŘEZU* URČÍME Z DOPORUČENÉHO ROZSAHU TLOUŠŤEK TŘÍSKY.

*) Doporučené rozsahy hloubek řezu jsou uvedeny v katalogové části

OPTIMÁLNY POSUV PRE DANÝ OBRÁBANÝ MATERIÁL A HĽBKU REZU* URČÍME Z DOPORUČENÉHO ROZSAHU HRŮBOK TRIESKY.

*) Doporučené rozsahy hĺbok rezu sú uvedené v katalogovej časti.



$$f_z = h_m \sqrt{\frac{2R}{a_p}} \quad [\text{mm} \cdot \text{zub}^{-1}]$$

Průměr VBD Priemer VRD „d“	rádius VBD rádius VRD „r _c “	a _p max	Doporučené rozsahy tloušťek třísky s ohledem na skupinu obráběných materiálů. Doporučené rozsahy hrúbok triesky s ohľadom na skupinu obrábaných materiálů.			
			P	M	K	H
	[mm]					
8	0,6	0,60	0,07 ÷ 0,14	0,09 ÷ 0,13	0,07 ÷ 0,14	0,05 ÷ 0,13
10	0,8	0,80	0,07 ÷ 0,18	0,09 ÷ 0,14	0,07 ÷ 0,18	0,05 ÷ 0,14
12	1,0	1,00	0,07 ÷ 0,18	0,09 ÷ 0,14	0,07 ÷ 0,18	0,05 ÷ 0,14
	1,5	1,50	0,07 ÷ 0,18	0,09 ÷ 0,14	0,07 ÷ 0,18	0,05 ÷ 0,14
	2,0	2,00	0,07 ÷ 0,18	0,09 ÷ 0,14	0,07 ÷ 0,18	0,05 ÷ 0,14
	3,0	3,00	0,07 ÷ 0,18	0,09 ÷ 0,14	0,07 ÷ 0,18	0,05 ÷ 0,14
16	1,3	1,30	0,07 ÷ 0,21	0,09 ÷ 0,18	0,07 ÷ 0,21	0,05 ÷ 0,18
20	1,6	1,60	0,07 ÷ 0,25	0,09 ÷ 0,20	0,07 ÷ 0,25	0,05 ÷ 0,20



OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY
OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY

VOLBA NÁSTROJE
VOLBA NÁSTROJA

GOMETRIE VBD
GOMETRIA VBD

ŘEZNÉ MATERIÁLY
ŘEZNÉ MATERIÁLY

VOLBA ŘEZ. PODMÍNEK
VOLBA ŘEZ. PODMÍNEK

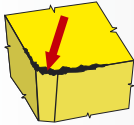

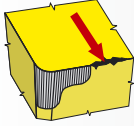

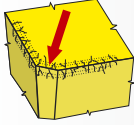
TECHNOLOG. MOŽNOSTI
TECHNOLOG. MOŽNOSTI

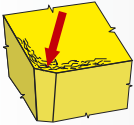

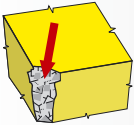
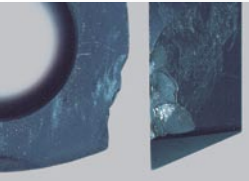
OPOTŘEBENÍ
OPOTŘEBENÍ


DALŠÍ INFORMACE
DALŠIE INFORMÁCIE

Obrázek / Obrázok	TVORBA NÁRŮSTKU	TVORBA NÁRÁSTKU
	<p>Popis a příčiny:</p> <p>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>Popis a příčiny:</p> <p>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 ostří nástroje. Tento jev je též charakterizovaný snížením akosti obrobeného povrchu.</p>
	<p>Opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> - změnit (zvýšit) reznou rychlost - změnit (zvýšit) posuv - aplikovat povlakované typy slinutých karbidů - použít jinou reznou geometrii - použít reznou kapalinu s vyšším protinárůstkovým účinkem (pokud není k dispozici, upustit od chlazení) 	<p>Opatrenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zmeniť (zvýšit) reznou rychlost - zmeniť (zvýšit) posuv - aplikovať povlakované typy spekaných karbidov - použít inú reznou geometrii - použít kvapalinu s vyšším protinárůstkovým účinkem (pokiaľ nie je k dispozícii, nechladit)
Obrázek / Obrázok	OPOTŘEBENÍ HŘBETU	OPOTREBENIE CHRBTU
	<p>Popis a příčiny:</p> <p>Otěr hřbetu je jedním z hlavních kritérií charakterizujících trvanlivost VBD. Vzniká v důsledku styku nástroje a obráběného materiálu v průběhu rezného procesu. Jeho velikost (intenzitu) lze pouze snížit.</p>	<p>Popis a příčiny:</p> <p>Oter chrbtu 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>Opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> - použít otěruvzdornější typ slinutého karbidu - snížit reznou rychlost - zvýšit posuv (v případě, že posuv je menší než 0,1 mm/zub) - použít reznou kapalinu resp. zvýšit intenzitu chlazení 	<p>Opatrenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - použít oteruvzdornější typ karbidu - snížit reznou rychlost - zvýšit posuv / v prípade, že posuv je menší jako 0,1 mm/ zub - použít reznou kvapalinu, resp. zvýšit intenzitu chlazení
Obrázek / Obrázok	VÝMOL NA ČELE	VÝMOL NA ČELE
	<p>Popis a příčiny:</p> <p>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>Popis a příčiny:</p> <p>Výmol na čele je typ opotrebenia, ktorý sa najvýraznejšie prejavuje pri VRD s rovným čelom, jeho výskyt nie je však omezený len na tento typ dosťičiek. Pri obrábání měkkých materiálů vzniká výmol širší a plytčí, při tvrdých materiálůch naopak výmol úzký a hluboký.</p>
	<p>Opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> - použít otěruvzdornější typ slinutého karbidu - použít povlakovaný typ, zejména (MT) CVD - snížit reznou rychlost - použít jiný (pozitivnější) typ rezné geometrie - použít reznou kapalinu resp. zvýšit intenzitu chlazení 	<p>Opatrenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - použít oteruvzdornější typ spekaného karbidu - použít povlakovaný typ, najmä (MT) CVD - snížit reznou rychlost - použít jiný (pozitivnější) typ rezné geometrie - použít reznou kvapalinu, resp. zvýšit intenzitu chlazení

Obrázek / Obrazok	OXIDAČNÍ RÝHA NA VEDLEJŠÍM BŘITU	OXIDAČNÁ RYHA NA VEDĽAJŠEJ HRANE
	<p>Popis a příčiny:</p> <p>Oxidační rýha na vedlejším 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 obrobku, dojde k jevu, který je slengově nazýván jako "chlupacení".</p>	<p>Popis a příčiny:</p> <p>Oxidačná ryha 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 obrobku. Dôjde k javu, ktorý sa v dialekte nazýva „chlupatenie“.</p>
	<p>Opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> - použít povlakovaný resp. oteruvzdornější typ slinutého karbidu, dovolují-li to podmínky, použít VBD s povlakem obsahující Al_2O_3 - použít chladicí emulzi resp. zvýšit intenzitu chlazení - snížit řeznou rychlost 	<p>Opatrenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - použít povlakovaný, resp. oteruvzdornejší typ spekaného karbidu, ak to dovoľujú podmienky, použít VRD s povlakom obsahujúcim Al_2O_3 - použít chladiacu emulziu, resp. zvýšit intenzitu chladenia - znížiť reznú rychlosť
Obrázek / Obrazok	PLASTICKÁ DEFORMACE ŠPIČKY	PLASTICKÁ DEFORMÁCIA ŠPIČKY
	<p>Popis a příčiny:</p> <p>Plastická deformace špičky - důvodem tohoto typu opotřebení je přetížení břitu v důsledku vysokých řezných teplot (tedy vysokých rychlostí a posuvů).</p>	<p>Popis a příčiny:</p> <p>Plastická deformácia špičky - dôvodom vzniku tohoto typu opotrebenia ja preťaženie reznej hrany v dôsledku vysokých rezných teplôt (teda vysokých rýchlostí a posuvov).</p>
	<p>Opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> - použít oteruvzdornější 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>Opatrenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - použít oteruvzdornejší typ spekaného karbidu - znížiť reznú rychlosť - znížiť posuv - použít chladiacu emulziu, resp. zvýšit intenzitu chladenia - použít VRD s väčším polomerom zaoblenia špičky - použít VRD s väčším uhlom špičky
Obrázek / Obrazok	VRUBOVÉ OPOTŘEBENÍ NA HLAVNÍM BŘITU	VRUBOVÉ OPOTREBENIE NA HLAVNEJ HRANE
	<p>Popis a příčiny:</p> <p>Vrubové opotřebení na hlavním břitu - vzniká v oblasti styku břitu nástroje s povrchem obrobku. Je zapříčiněno převážně zpevněním povrchových vrstev obrobku a otřepu. Tento typ opotřebení se vyskytuje zejména u korozivzdorných austenitických ocelí.</p>	<p>Popis a příčiny:</p> <p>Vrubové opotrebenie na hlavnej reznej hrane, vzniká v oblasti styku ostria nástroja s povrchom obrobku. Je zapríčinené prevažne spevnením povrchových vrstiev obrobku a otrepmi. Tento typ opotrebenia sa vyskytuje najmä pri korozivzdorných austenitických oceliach.</p>
	<p>Opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> - použít povlakovaný resp. oteruvzdornější typ slinutého karbidu, dovolují-li to podmínky, použít VBD s povlakem obsahující Al_2O_3 - zvolit nástroj s menším úhlem nastavení - nerovnoměrné rozdělit třísku 	<p>Opatrenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - použít povlakovaný, resp. oteruvzdornejší typ spekaného karbidu, ak to dovoľujú podmienky, použít VRD obsahujúcu Al_2O_3 - zvolit nástroj s menším uhlom nastavenia - nerovnomerne rozdelit triesku

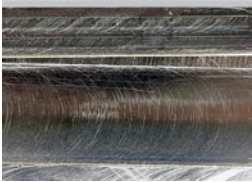
Obrázek / Obrázok	KŘEHKÉ PORUŠOVÁNÍ ŘEZNÉ HRANY	KREHKÉ PORUŠOVANIE REZNEJ HRANY
	<p>Popis a příčiny:</p> <p>Křehké porušování řezné hrany (mikrovyštípnutí) - ve většině případů se vyskytuje v kombinaci s jiným typem opotřebení, je samostatně obtížně identifikovatelné. Jeho příčinou bývá zejména nízká tuhost soustavy stroj-nástroj-obrobek nebo „tvrdé utváření“.</p>	<p>Popis a příčiny:</p> <p>Křehké porušovanie reznej 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>Opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> - použít houževnatější typ slinutého karbidu - zvolit méně intenzivní řezné podmínky - použít jinou řeznou geometrii - při najždění do záběru zmenšit posuv 	<p>Opatrenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - použijť húževnatejší typ spekaného karbidu - zvolit menej intenzívne rezné podmienky - použijť inú reznú geometriu - pri nablíhaní do záběru zmenšit posuv
Obrázek / Obrázok	PORUŠOVÁNÍ ŘEZNÉ HRANY (MIMO ZÁBĚR)	PORUŠOVANIE REZNEJ HRANY (MIMO ZÁBER)
	<p>Popis a příčiny:</p> <p>Porušování řezné hrany (mimo záběr) - jeho příčinou je nevhodné utváření třísky, která při svém odchodu naráží na břit a ten mechanicky poškozuje.</p>	<p>Popis a příčiny:</p> <p>Porušovanie reznej hrany (mimo záběr) - jeho príčinou je nevhodné utváranie triesky, ktorá pri svojom odchode naráža na ostrie a ten mechanicky poškodzuje.</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>Opatrenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zmenit posuv - zvolit nástroj s iným uhlom nastavenia - použijť inú reznú geometriu (iný utvárač) - požiť húževnatejší typ spekaného karbidu
Obrázek / Obrázok	HŘEBENOVITÉ TRHLINY	HŘEBEŇOVÉ TRHLINY
	<p>Popis a příčiny:</p> <p>Hřebenovité trhliny - tento jev je důsledkem dynamického tepelného zatížení při přerušovaném řezu.</p>	<p>Popis a příčiny:</p> <p>Hřebeňové trhliny vznikajú v dôsledku dynamického tepelného zataženia pri prerušovanom reze.</p>
	<p>Opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> - upustit od chlazení kapalinou (možno použít vzduch z důvodu odstránění třísek z místa řezu) - zvolit houževnatější materiál VBD - snížit řeznou rychlost 	<p>Opatrenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - upustiť od chladenia kvapalinou (môže sa použiť vzduch z dôvodu odstránenia triesok z miesta rezu) - zvolit húževnatejší materiál VRD - znížit reznú rychlost


Obrázek / Obrázok	ÚNAVOVÉ TRHLINY PODÉL HŘBETU	ÚNAVOVÉ TRHLINY POZDĚL CHRBTU
	<p>Popis a příčiny: Vznikají v důsledku dynamického zatížení oblasti těsně za břitem.</p>	<p>Popis a příčiny: Vznikají v důsledku dynamického zatažení v oblasti těsně 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 - použiť iný typ reznnej geometrie, resp. VRD s inou úpravou reznnej hrany (...T, ...S, ...K, ...P) - zmeniť posuv
Obrázek / Obrázok	DESTRUKCE BŘÍTU RESP. ŠPIČKY NÁSTROJE	DESTRUKCIA REZNEJ HRANY RESP. ŠPIČKY NÁSTROJA
	<p>Popis a příčiny: Destrukce břítu 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-obrodek, 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 - obrodek, 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 (snižít posuv a 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 - zvoliť menej intenzívne reznne podmienky (znížiť posuv a hĺbku) - použiť VRD s väčším polomerom zaoblenia špičky - použiť VRD s väčším uhlom špičky - použiť inú reznú geometriu (iný utvárač) - stabilizovať reznú hranu (ostrie) - pri nabiehaní do záberu zmenšit posuv

Obrázek / Obrázok	VYSOKÁ DRSNOST OBROBENÉHO POVRCHU	VYSOKÁ DRSNOST 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 bitu 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 - špatné zvolení řezné rychlosti - 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 seřadit polohu jednotlivých VBD - změnit tloušťku třísky (upravit záběrové podmínky) 	<p>Popis a příčiny:</p> <p>Při finálních operacích, kde je kladená požadávka na drsnost povrchu, která je samozřejmě ovplyvnená mnohými faktormi, medzi ktorými je možné menovať materiál obrobku, rezné prostredie a stav ostria nástroja, rezné podmienky, najmä posuv a reznú rýchlosť a stabilita sústavy stroja - nástroj - obrobok.</p> <ul style="list-style-type: none"> - zlá volba nástroja - zlá hrúbka triesky - zle zvolená rezná rýchlosť - obrábanie materiálu vyžaduje použitie rezných kapalin - vysoký posuv <p>Opatrenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - použít hladiace VRD alebo VRD s hladiacim segmentom - použít VRD s vhodnou reznou geometriou - znížiť posuv - upravit (väčšinou zvýšiť) reznú rýchlosť - použít chladienie alebo mazanie (MQL) - eliminovať chvenie - použít nástroj umožňujúci presnejšie zoradiť polohu jednotlivých VRD - zmeniť hrúbku triesky (upraviť záběrové podmienky)

Obrázek / Obrázok	POCHVĚLÝ POVRCH	ROZOCHVENÝ POVRCH
	<p>Popis a příčiny:</p> <p>Je javem velice častým, mezi hlavní příčiny patří nevyváženost obrobku resp. nástroje, nestabilní upnutí obráběné součásti a vysoká hodnota řezných sil.</p> <ul style="list-style-type: none"> - nízká tuhost 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 řezné či záběrové podmínky) - vhodnou volbou řezné geometrie a materiálu nástroje minimalizovat silovou bilanci řezného procesu (co nejostřejší a nejpozitivnější) tedy použít nástroj s nižším řezným odporem - s 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 obrábanej súčiastky a vysoká hodnota rezných síl.</p> <ul style="list-style-type: none"> - nízká tuhosť sústavy stroja - nástroj - obrobok - veľmi vysoká hĺbka triesky (ako 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 - zmenšit hĺbku rezu - použít nástroj s menším vyložení - upravit reznú rýchlosť - zmenšit hrúbku triesky (zmeniť rezné alebo záběrové podmienky) - vhodnou volbou rezných geometrie a materiálu nástroja minimalizovať bilanci rezného procesu (čo najostrejší a najpozitívnejší), teda použít nástroj s nižším rezným odporom - v prípade frézovania použít nástroj s menším úhľom nastavenia

Obrázek / Obrázok	TVORBA OTŘEPU	TVORBA OTREPU
	<p>Popis a příčiny:</p> <p>Tento jev je velmi častý, nelze mu vždy zabránit. Otřep vzniká zejména při obrábění měkkých ocelí a plastických materiálů.</p>	<p>Popis a příčiny:</p> <p>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:</p> <p>Je ovlivněna velkým množstvím faktorů resp. vlastnostmi soustavy stroj-nástroj-obrobek.</p>	<p>Popis a příčiny:</p> <p>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, příp. 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:</p> <p>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 řezné geometrie (utvařeče). Dlouhá (neutvářená) tříska je z mnoha důvodů neakceptovatelná, ale i příliš krátká "drcená" tříska je nežádoucí (svědčí o přetížení břitu a vede ke vzniku vibrací)</p>	<p>Popis a příčiny:</p> <p>Vhodný tvar triesky je v současnosti rovnako důležitým kritériom ako trvanlivosť. Na vhodné utváranie má vplyv najmä materiál obrobku, posuv, hĺbka rezu a samozrejme vhodná voľba rezných geometrií (utvárača). Dlhá (neutváraná) trieska je z mnohých dôvodov neakceptovateľná, ale aj veľmi krátka, rozdrvená trieska je nežiaduca a svedčí o preťažení ostria a vedie ku vzniku vibrácií.</p>
	<p>Opatření:</p> <ul style="list-style-type: none"> - upraviť posuv a hĺbku rezu - zvolit vhodnější geometrii - změnit záběrové podmínky 	<p>Opatrenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - upraviť posuv a hĺbku rezu - zvolit vhodnejšiu geometriu - zmeniť záběrové podmienky

OBECNĚ PLATNÉ ZÁSADY	OBECNE PLATNÉ ZÁSADY
<p>Kontrola stavu lůžka VBD</p> <p>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).</p>	<p>Kontrola stavu lōžka VRD</p> <p>Pred nasadením novej VRD alebo výmenou ostria pootočením VRD je nutné vyčistiť lōžko, zkontrolovať stav lōžka, prípadne podložky alebo podpěrného klínu (otlačenie, poškodenie najmä pod špičkou VRD).</p>
<p>Kontrola a údržba upínacích segmentů</p> <p>Neměně důležitá je i kontrola samotných upínacích segmentů (úhlovej páky, šroubku, upínky či upínacího klínu. Pto upnutí zásadně používat segmenty nepoškozené v případě jejich výměny používat pouze náhradní díly uvedené v katalogu pro daný nástroj. Pravidelně mazat závity a kuželové dosadací 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.</p>	<p>Kontrola a údržba upínacích segmentov</p> <p>Nemenej dôležitá ja aj kontrola upínacích segmentov (uhlovej páky, skrutky, upínky a upínacieho klínu). Pre upnutie zásadne používať segmenty nepoškodené, v prípade ich výmeny používať len náhradné diely uvedené v katalogu pre daný nástroj. Pravidelne mazať závitý a kuželové dosadacie plochy skrutiek, napr. mazivom odolným proti vyšším teplotám (Molyko G). Pre montáž a demontáž používať výhradne skrutkovače a klúče uvedené v katalogu alebo doporučené výrobcom nástroja. Je nutné tiež dbať na správne dotiahnutie.</p>
<p>Kontrola upnutí</p> <p>Při upínání je nutno zkontrolovat dosednutí VBD po celé dosadací ploše a opření VBD v radiálním a axiálním směru. upínané VBD a samozřejmě i nástroje musí být vždy čisté a nepoškozené.</p>	<p>Kontrola upnutia</p> <p>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 nepoškodené.</p>

Tabulka č.13

Tabulka č.13

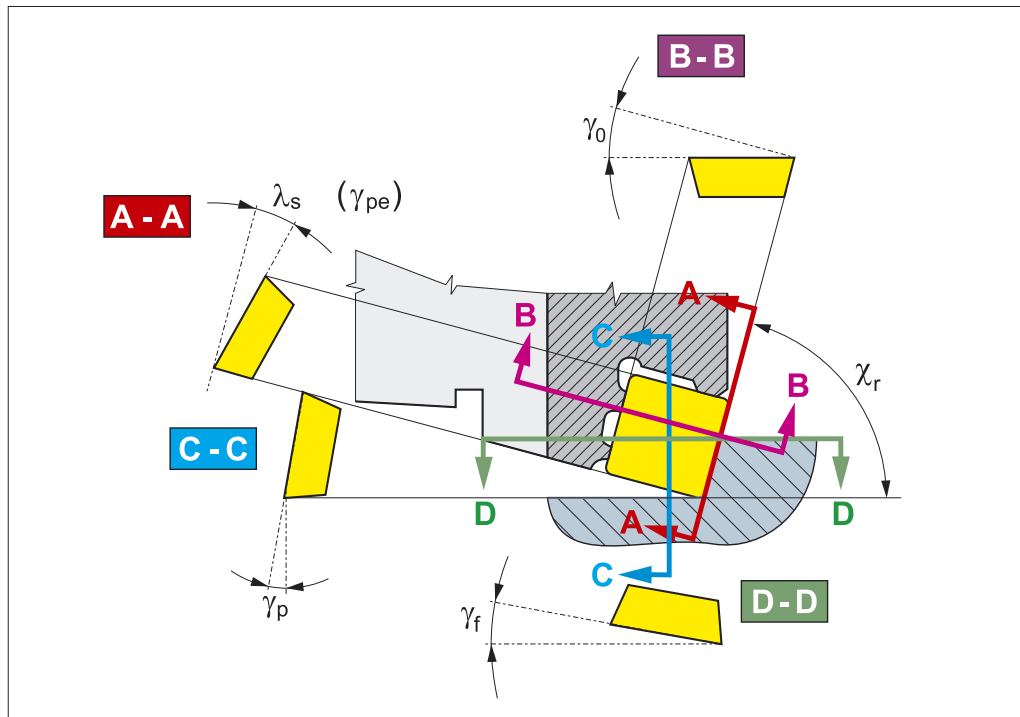
Veličina	Vzorec pro výpočet Vzorec pre výpočet	Jednotka	Poznámka								
Počet otáček Počet otáčok	$n = \frac{v_c \cdot 1000}{D \cdot \pi}$	[1.min ⁻¹]									
Řezná rychlost Rezná rýchlosť	$v_c = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000}$	[m.min ⁻¹]	n Počet otáček / Počet otáčok [1.min ⁻¹ D Průměr (nástroje nebo obročku) / Priemer (nástroja alebo obročku) [mm]								
Posuv na otáčku	$f_{ot} = \frac{f_{min}}{n} = f_z \cdot z$	[mm.ot ⁻¹]	v _c Řezná rychlost / Rezná rýchlosť [m.min ⁻¹ f _{ot} Posuv na otáčku / Posuv na otáčku [mm.ot ⁻¹ f _{min} Minutový posuv (rychlost posuvu) / Minútový posuv (rýchlosť posuvu) [mm.min ⁻¹								
Minutový posuv (rychlost posuvu) Minútový posuv (rýchlosť posuvu)	$f_{min} = v_f = f_{ot} \cdot n = f_z \cdot z \cdot n$	[mm.min ⁻¹]	f _z Posuv na zub [mm.zub ⁻¹ z Počet zubů / Počet zubov [1]								
Posuv na zub	$f_z = \frac{f_{ot}}{z} = \frac{f_{min}}{n \cdot z}$	[mm.zub ⁻¹]									
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 ⁻¹								
Tloušťka třísky (pro VBD s rovným břitem) Hrúbka triesky (pre VRD s rovnou reznou hranou)	$h = f \cdot \sin \kappa_r$	[mm]	a _p Axiální hloubka řezu / Axiálna hĺbka rezu [mm] a _r 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 ⁻¹ f _{ot} Posuv na otáčku / Posuv na otáčku [mm.ot ⁻¹ f _{min} Minutový posuv (rychlost posuvu) / Minútový posuv (rýchlosť posuvu) [mm.min ⁻¹								
Odebraný objem Odobraný objem	$Q = \frac{a_p \cdot a_e \cdot f_{min}}{1000}$	[cm ³ .min ⁻¹]	f _z Posuv na zub [mm.zub ⁻¹ Q Odebraný objem materiálu za 1 minutu / Odobraný objem materiálu za 1 minútu [cm ³ .min ⁻¹								
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 / Príkon [kW] a _p Axiální hloubka řezu / Axiálna hĺbka rezu [mm] a _r Radiální hloubka řezu / Radiálna hĺbka rezu [mm] f Posuv [mm.ot ⁻¹ k _c měrný řezný odpor / Merný rezný odpor [MPa] k _γ Součinitel zahrnující vliv úhlu γ ₀ / Súčiniteľ zahrnujúci vplyv uhlu γ ₀ [°]								
Přibližně potrebný výkon Približne potrebný výkon	$P_c = \frac{a_p \cdot a_e \cdot f}{x}$	[kW]	η Účinnost frézky obvykle η = 0,75 [-] x Součinitel zahrnující vliv obr. materiálu / Súčiniteľ zahrnujúci vplyv obr. materiálu [-]								
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Materiál</th> <th>Ocel</th> <th>Litina</th> <th>Al</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Součinitel x</td> <td>24 000</td> <td>30 000</td> <td>120 000</td> </tr> </tbody> </table>	Materiál	Ocel	Litina	Al	Součinitel x	24 000	30 000	120 000
Materiál	Ocel	Litina	Al								
Součinitel x	24 000	30 000	120 000								

Poloha břitové destičky upnuté v tělese nástroje je určena několika úhly viz obr.č.4.

Poloha rezné doštičky upnuté v tělese nástroja je určená niekoľkými uhlami viď obr.č.4.

Obrázek 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 frézky. Jde o dva úhly čela axiální úhel čela γ_p (nástrojový zadní úhel čela) a radiální úhel čela γ_r (nástrojový boční úhel čela).

Konstruktívne uhly (nástrojové uhly) slúžia k základnej orientácii polohy lôžka, do ktorého je upnutá VRD a má význam najmä pre konštrukciu telesa frézky. 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).

Pracovní (funkční) úhly jsou úhel nastavení χ_r , ortogonální úhel čela γ_0 úhel sklonu ostří λ_s .

Pracovné (funkčné) uhly sú uhol nastavenia χ_r , ortogonálny uhol čela γ_0 , uhol sklonu ostria λ_s .

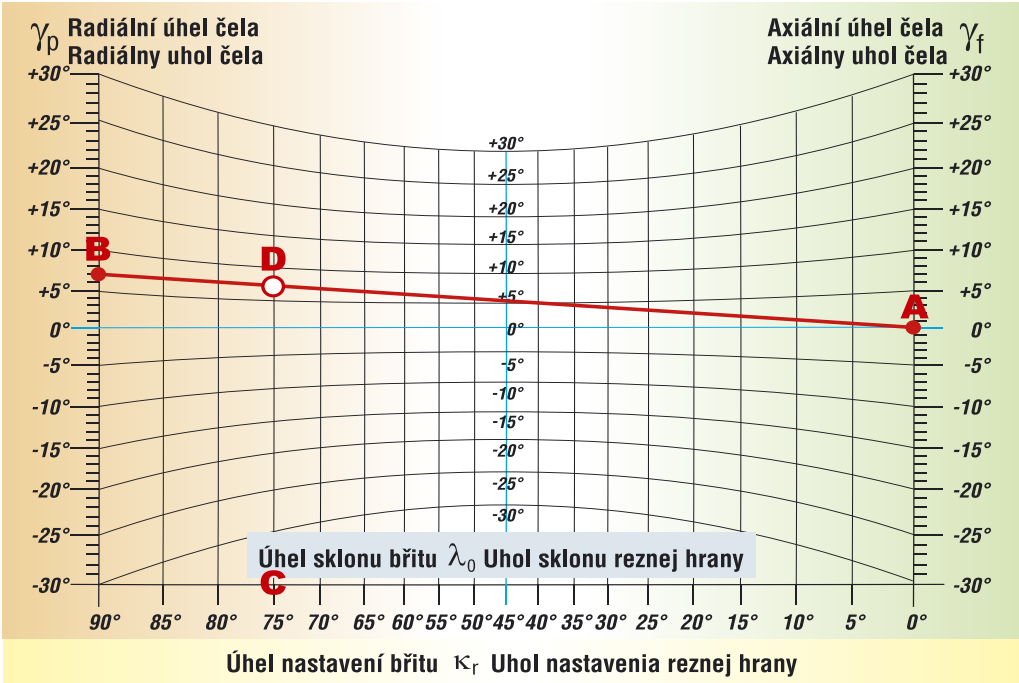
- **Ortogonalní úhel čela γ_0** - má vliv na velikost plasticke deformace odřezávané třísky a tudíž na velikost rezné síly a na úroveň rezné teploty. Čím větší je úhel γ_0 , tím menší jsou rezné síly a tím menší je i potřebný výkon hnacího motoru frézky a naopak. Zmenšující se úhel γ_0 má za následek růst rezné síly i rezné 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 rezné 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_0 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.

- **Ortogonalny uhol čela γ_0** - má vplyv na veľkosť plastickej deformácie odrezávanej triesky a teda na veľkosť reznej sily a na úroveň reznej teploty. Čím väčší je uhol γ_0 , tím menšie sú rezné síly a tým menší je aj potrebný výkon hnacieho motoru frézky a naopak. Zmenšujúci sa uhol γ_0 má za následek rast reznej sily a reznej teploty.
- **Uhol nastavenia χ_r** - určuje pri určitom 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_0 určuje miesto prvého dotyku ostria s obrobkom pri vnikaní ostria. Preto má vplyv aj na smer odchodu triesky z miesta rezu.

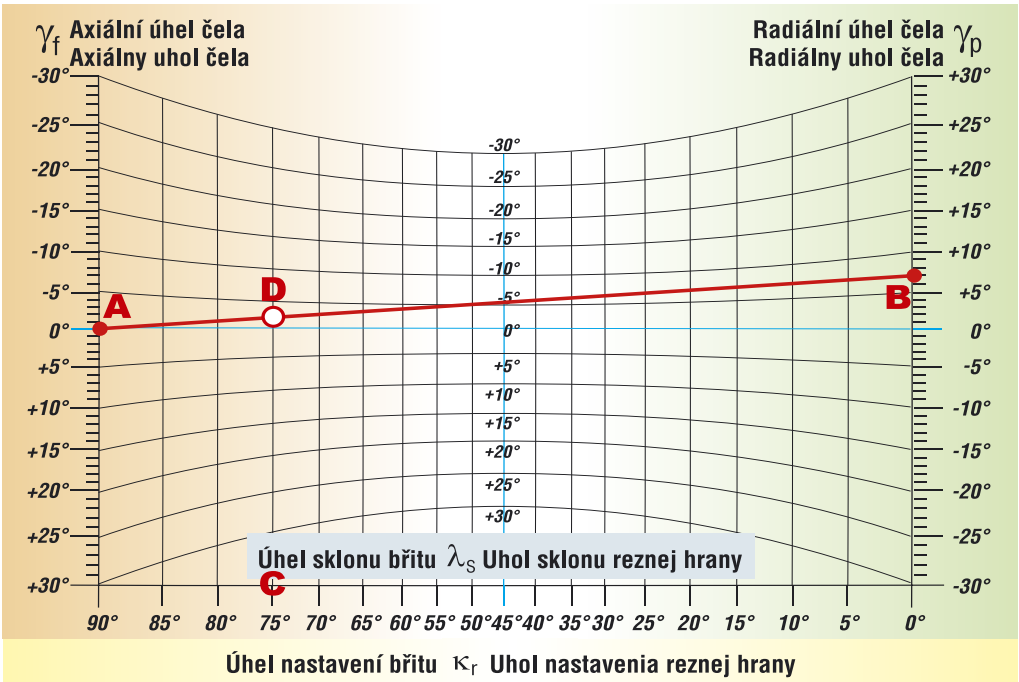
Obrázek č.5

Obrázok č.5

$$\tan \gamma_o = \tan \gamma_p \cdot \sin \kappa_o + \tan \gamma_f \cdot \cos \kappa_r$$



$$\tan \lambda_s = \tan \gamma_f \cdot \sin \kappa_r - \tan \gamma_p \cdot \cos \kappa_r$$



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 břítu 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 a 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 břítu 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 břítu s obrobkem by mělo ležet dále od špičky a od ostří, což však závisí jednak na základní geometrii břítu tj. úhlech $\gamma_0, \lambda_0, \chi_0$, tak na vzájemné poloze osy frézy a vstupní hrany obrobku.

Stejně tak i výstup břítu ze záběru je provázen jednak namáháním břítu teplotními rázy způsobenými prudkým ochlazením povrchových vrstev břítu v blízkosti ostří a jednak mechanickým rázem vyvolaným uvolněním pružných deformací zejména povrchových vrstev obrobku při rychlém poklesu řezné síly.

Proto pro výstup břítu ze záběru je žádoucí, aby tloušťka třísky byla malá. Důvodem je omezení teplotního rázu i nepříznivého mechanického zatížení břítu. Neměla by však být příliš tenká, protože potom vzniká nebezpečí vydrolení ostří při odtrhávání částic nárustku, který vzniká při extrémně tenké třísce i pravděpodobnost vzniku otřepu 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 břítu se při frézování mění tloušťka třísky během záběru, během každé otáčky a je jednou z nejvýznamnějších 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 $h_0 = f_z \times \sin\varphi$. (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 vztážená na radiální hloubku řezu a_r . Velikost střední tloušťky třísky je závislá na druhu frézy a na záběrových podmínkách zejména na poměru a_r/D , posuvu na zub f_z a přirozeně na úhlu nastavení χ_r . Názornou

Pri frézování pracuje ostrie frézy takmer vždy v podmienkach prerušovaného rezu. 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 reznjej síly. 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 záberových podmienkach vyvolať krehké porušenie ostria a to vo forme lomu alebo vydrobenia.

Napriek tomu pre nástroje s VRD doporučujeme realizovať súbežný záber / 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 reznjej hrany, t.j. uhloch $\gamma_0, \lambda_0, \chi_0$, tak na vzájomnej poloze osy frézy a vstupnej hrany obrobku.

Rovnako tak aj výstup ostria zo záberu je sprevádzaný namáhaním teplotnými rázmi spôsobenými prudkým ochladením povrchových vrstiev a jednak mechnickým rázom vyvolaným uvoľnením pružných deformácií, najmä povrchových vrstiev obrobku pri rýchlom poklese reznjej síly.

Preto pre výstup ostria zo záberu je žiadúce, aby hrúbka triesky bola malá. Dôvodom je obmedzenie teplotného rázu a nepriaznivého mechanického zataženia ostria. Nemala by však byť príliš tenká, pretože potom vzniká nebezpečie vydrobenia ostria pri odtrhávaní častíc nárustku, ktorý vzniká pri extrémne tenkej trieske a pravdepodobnosť vzniku otřepu na výstupnej hrane obrobku.

Na rozdiel od sústruženia, kde je vo väčšine prípadov hrúbka triesky konštantná a závisí len na posuve a uhle nastavenia hlavnej reznjej hrany, sa pri frézování mení hrúbka triesky behom záberu, v priebehu každej otáčky a je jednou z najvýznamnejších veličin při určování pracovních podmínek frézovania.

S ohľadom na veľkú premenlivosť hrúbky triesky při různých spôsoboch frézovania sa obvykle počítá s jej strednou hodnotou h_m .

Hrúbka triesky h sa mení v priebehu 1 otáčky v závislosti na uhle ... podľa závislosti $h_0 = f_z \times \sin\varphi$ (to značí, že krivka znázorňujúca túto závislosť je sinusoida).

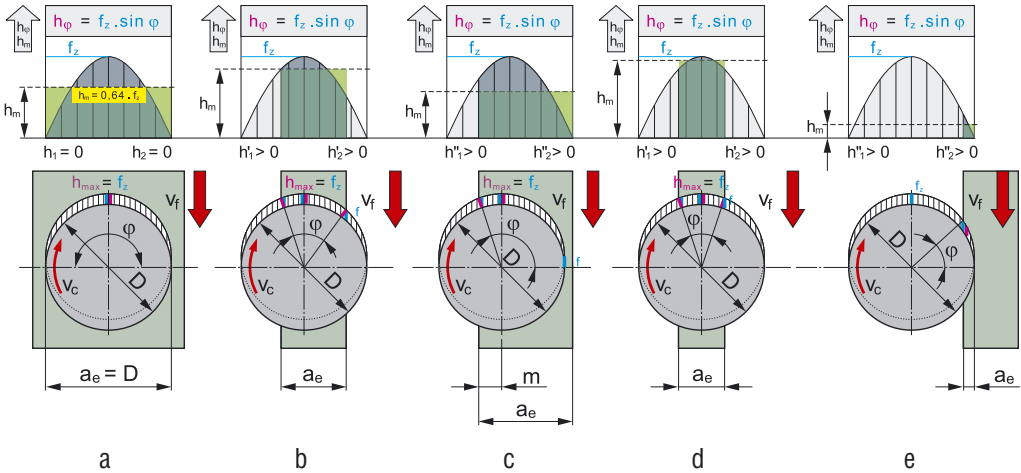
Maximálnu hrúbku rovnú f_z dosahuje trieska v ose frézy. Stredná hodnota hrúbky triesky h_m , ktorú odoberá 1 zub v priebehu otáčky, predstavuje výšku obdĺžnika o rovnakej ploche jako je plocha pod sinusoidou vztiahnutá na radiálnu hĺbku rezu a_r . Veľkosť strednej hrúbky triesky je závislá na druhu frézy a na záberových podmienkach, najmä na pomere a_r/D , posuve na zub f_z a na uhle nastavenia χ_m . Názornú

představu o závislosti h_m na záberových podmínkách podává následující obrázek č.6.

představu o závislosti h_m na záberových podmínkách dáva následující 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:

$$h_m = f_z \sin \kappa_r \quad 57,3 \left(\frac{a_e}{D \cdot \arcsin \left(\frac{a_e}{D} \right)} \right)$$

resp. posuv f_z pro zvolenou hodnotu h_m podle vzorce:

resp. posuv f_z pre zvolenú hodnotu h_m podľa vzorca:

$$f_z = \frac{h_m}{\sin \kappa_r} \left(\frac{D \cdot \arcsin \left(\frac{a_e}{D} \right)}{57,3 \cdot a_e} \right)$$

kde h_m střední tloušťka třísky [mm]
 f_z posuv na zub [mm .zub⁻¹]
 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⁻¹]
 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:

$$h_m = f_z \sin \kappa_r \sqrt{\frac{a_e}{D}}$$



resp. pro posuv f_z pro požadovanou hodnotu h_m

Pre frézovanie podľa obr. 6e, kde je pomer a_e/D veľmi malý $< 0,2$ sa pre výpočet strednej hrúbky triesky h_m doporučuje použiť vzorec:

resp. pre posuv f_z pre požadovanú hodnotu h_m

$$f_z = \frac{h_m}{\sin \kappa_r} \sqrt{\frac{D}{a_e}}$$

DOPORUČENÉ UTAHOVACÍ MOMENTY ŠROUKŮ
DOPORUČENÉ UTAHOVACIE MOMENTY SKRUTIEK

Označení šroubku Označení skrutky	Uťahovací moment Uťahovací moment [Nm]*	Momentová rukojeť Momentová rukoväť 	Dřík Driek 	Specifikace / Špecifikácia		
				Šroubovák Skrutkovač	Šroubek / Skrutka	
					Závit	Délka Dĺžka [mm]
US 20	0,9	MR-0,9	D-T6	SDR T06	M2,0	3,3
US 25	0,9	MR-0,9	D-T7	SDR T07	M2,5	5,0
US 2506-T07P	0,9	MR-0,9	D-T7P	SDR T07P	M2,5	6,3
US 3006-T09P	2,0	MR-2,0	D-T9P	SDR T09P	M3	6,7
US 3007-T09P	2,0	MR-2,0	D-T9P	SDR T09P	M3	7,0
US 3507-T15	3,0	MR-3,0	D-T15	SDR T15	M3,5	7,0
US 3508-T15P	3,0	MR-3,0	D-T15P	SDR T15P	M3,5	8,0
US 3509-T15	3,0	MR-3,0	D-T15	SDR T15	M3,5	9,0
US 3511-T15	3,0	MR-3,0	D-T15	SDR T15	M3,5	11,0
US 4008-T15P	3,5	MR-3,5	D-T15P	SDR T15P	M4	8,0
US 4011-T15P	3,5	MR-3,5	D-T15P	SDR T15P	M4	11,0
US 4509-T20	5,0	MR-5,0	D-T20	SDR T20	M4,5	9,0
US 4511-T20	5,0	MR-5,0	D-T20	SDR T20	M4,5	11,0
US 4514-T20	5,0	MR-5,0	D-T20	SDR T20	M4,5	14,0
CS 3007-T08P	3,5	MR-3,5	D-T8P	SDR T08P	M3	6,9
CS 4008-T15P	3,5	MR-3,5	D-T15P	SDR T15P	M4	8,4
CS 5009-T20P	5,0	MR-5,0	D-T20P	SDR T20P	M5	9,1
CS 5013-T20P	5,0	MR-5,0	D-T20P	SDR T20P	M5	12,9
CS 5015-T20P	5,0	MR-5,0	D-T20P	SDR T20P	M5	15,5
CS 6020-T20P	5,0	MR-5,0	D-T20P	SDR T20P	M6	20,5
CS 8025-T30P	5,0	MR-5,0	D-T30	SDR T30	M8	24,8

*) Lze objednat momentové rukojeti + dříky s uvedenými momenty.
 Je možné objednat momentové rukoväti + drieki s uvedenými momentami.

MAZÁNÍ ŠROUBKŮ	MAZANIE SKRUTEK
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.	Vzhľadom k veľkému teplotnému namáhaniu upínacích skrutiek doporučujeme ich mazanie vysoce kvalitnou mazacou pastou MOLYKOTE 1000. Túto pastu je možné objednať rovnakým spôsobom ako náhradné diely.

Obrázek č.7

Obrázok č.7

www.pramet.com ADMX 160608SR-M; 8230

ADMX 160608SR-M; 8230
80008708
04228627-5468 QTY 10

	STEEL	STAINLESS	CAST IRON	NON-FERROUS	SUPERALLOYS	HARD MATERIAL
GROUP	P20-P40	M20-M35	K20-K40	-	S15-S25	-
V _c (m/min)	300-195	180-115	285-185	-	90-35	-
f _t (mm/t)	0,10-0,25	0,10-0,19	0,10-0,25	-	0,10-0,15	-
a _p (mm)	1,0-13,0	1,0-9,8	1,0-13,0	-	1,0-7,8	-

rozsah hloubky řezu s ohledem na typorozměr a utvářeč

rozsah posuvů s ohledem na typorozměr a utvářeč

rozsah startovních řezných rychlostí s ohledem na hloubku řezu i posuv

aplikační oblast řezného materiálu

členění materiálu dle ISO 513

interní kód
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

www.pramet.com ADMX 160608SR-M; 8230

ADMX 160608SR-M; 8230
80008708
04228627-5468 QTY 10

	STEEL	STAINLESS	CAST IRON	NON-FERROUS	SUPERALLOYS	HARD MATERIAL
GROUP	P20-P40	M20-M35	K20-K40	-	S15-S25	-
V _c (m/min)	300-195	180-115	285-185	-	90-35	-
f _t (mm/t)	0,10-0,25	0,10-0,19	0,10-0,25	-	0,10-0,15	-
a _p (mm)	1,0-13,0	1,0-9,8	1,0-13,0	-	1,0-7,8	-

rozsah hloubky řezu s ohledem na typorozměr a utvářeč

rozsah posuvů s ohledem na typorozměr a utvářeč

rozsah startovacích řezných rychlostí s ohledem na hloubku řezu i posuv

aplikační oblast rezného materiálu

členění materiálu dle ISO 513

interní kód
hloubka řezu
posuv
řezná rychlost

priorita dané volby:
(zohledňuje vhodnost
použití s ohledem
na rezný materiál
i geometrii
■ - hlavní oblast použití
▣ - další použití
□ - podmíněné použití

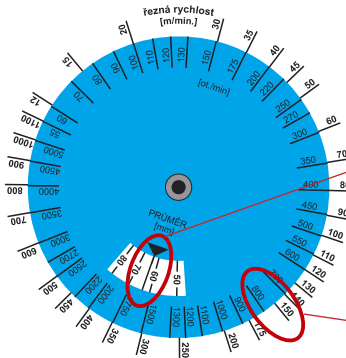
Tabulka č.14

Tabulka č.14

**KOLEČKO
KOLIESKO**

**POSTUP PŘI VÝPOČTU
POSTUP PRI VÝPOČTE**

**POČET OTÁČEK
PŘI SOUSTRUŽENÍ A FRÉZOVÁNÍ**



Kotouč natočte tak, aby průměr obrobku popř. frézy byl nastaven v okénku. Vhodné otáčky lze pak odečíst na kotouči proti volené rychlosti.



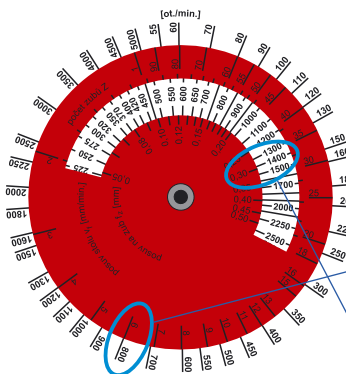
Pramet Tools, s.r.o.
Uničovská 2, CZ - 787 53 Šumperk
tel.: +420 583 381 111, fax: +420 583 215 401
e-mail: pramet-info@pramet.com; http: //www.pramet.com

Příklad / Príklad:

- použitá fréza \varnothing 63 mm (průměr obrobku - soustružení)
- použitá fréza \varnothing 63 mm (priemer obrobku - sústružení)
- zvolená řezná rychlost $v = 160 \text{ m.min}^{-1}$
- zvolená rezná rychlosť $v = 160 \text{ m.min}^{-1}$

- 1) V okénku nastavíme průměr frézy nebo obrobku (**63 mm**) proti špičce.
V okénku nastavíme priemer frézy alebo obrobku (**63 mm**) proti špičke.
- 2) Na stupnici řezné rychlosti nalezneme zvolenou hodnotu (**160 m.min⁻¹**)
Na stupnici reznej rýchlosti najdeme zvolenú hodnotu (**160 m.min⁻¹**)
- 3) Na obvodu modrého kolečka odečteme odpovídající otáčky (~ **800 ot.min⁻¹**)
Na obvodu modrého koliečka odčítame odpovedajúce otáčky (~ **800 ot.min⁻¹**)

**POSUV STOLU
PŘI FRÉZOVÁNÍ**



Kotouč natočte tak, aby počet otáček byl nastaven proti počtu zubů frézy. Posuv stolu lze odečíst proti volnému posuvu na zub.



Pramet Tools, s.r.o.
Uničovská 2, CZ - 787 53 Šumperk
tel.: +420 583 381 111, fax: +420 583 215 401
e-mail: pramet-info@pramet.com; http: //www.pramet.com

Příklad / Príklad:

- vypočtené otáčky $n = 800 \text{ ot.min}^{-1}$
- vypočítané otáčky $n = 800 \text{ ot.min}^{-1}$
- použitá fréza \varnothing 63 mm má **6 zubů**
- použitá fréza \varnothing 63 mm má **6 zubov**
- doporučený posuv na destičku je $f_z = 0,30 \text{ mm.zub}^{-1}$
- doporučený posuv na doštičku je $f_z = 0,30 \text{ mm.zub}^{-1}$

- 1) Na obvodu nastavíme proti vypočteným otáčkám (**800**) počet zubů frézy (**6**).
Na obvodu nastavíme oproti vypočítaným otáčkám (**800**) počet zubov frézy (**6**).
- 2) V okénku proti doporučenému posuvu na zub (**0,3**) odečteme minutový posuv stolu ($f = 1\,400 \text{ mm.min}^{-1}$).
V okénku oproti doporučenému posuvu na zub (**0,3**) odčítame minútový posuv stolu ($f = 1\,400 \text{ mm.min}^{-1}$).

Tabulka č.15

Tabulka č.15

MEZ PEVNOSTI	Tvrdost / Tvrdost'				MEZ PEVNOSTI	Tvrdost / Tvrdost'			
	BRINELL	VICKERS	ROCKWELL	ROCKWELL		BRINELL	VICKERS	ROCKWELL	ROCKWELL
MEDZA PEVNOSTI [MPa]					MEDZA PEVNOSTI [MPa]				
Rm	HB	HV	HRB	HRC	Rm	HB	HV	HRB	HRC
285	86	90	1190	-	1190	352	370	-	37,7
320	95	100	56,2	-	1220	361	380	-	38,8
350	105	110	62,3	-	1255	371	390	-	39,8
385	114	120	66,7	-	1290	380	400	-	40,8
415	124	130	71,2	-	1320	390	410	-	41,8
450	133	140	75	-	1350	399	420	-	42,7
480	143	150	78,7	-	1385	409	430	-	43,6
510	152	160	81,7	-	1420	418	440	-	44,5
545	162	170	85,8	-	1455	428	450	-	45,3
575	171	180	87,1	-	1485	437	460	-	46,1
610	181	190	89,5	-	1520	447	470	-	46,9
640	190	200	91,5	-	1555	456	480	-	47,7
675	199	210	93,5	-	1595	466	490	-	48,4
705	209	220	95	-	1630	475	500	-	49,1
740	219	230	96,7	-	1665	485	510	-	49,8
770	228	240	98,1	-	1700	494	520	-	50,5
800	238	250	99,5	-	1740	504	530	-	51,1
820	242	255	-	23,1	1775	513	540	-	51,7
850	252	265	-	24,8	1810	523	550	-	52,3
880	261	275	-	26,4	1845	532	560	-	53
900	266	280	-	27,1	1880	542	570	-	53,6
930	276	290	-	28,5	1920	551	580	-	54,1
950	280	295	-	29,2	1955	561	590	-	54,7
995	295	310	-	31	1995	570	600	-	55,2
1030	304	320	-	32,2	2030	580	610	-	55,7
1060	314	330	-	33,3	2070	589	620	-	56,3
1095	323	340	-	34,4	2105	599	630	-	56,8
1125	333	350	-	35,5	2145	608	640	-	57,3
1155	342	360	-	36,6	2180	618	650	-	57,8

OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY
OBRÁBĚNÉ MATERIÁLY
VOLBA NÁSTROJE
VOLBA NÁSTROJA
GEOMETRIE VBD
GEOMETRIA VRD
ŘEZNÉ MATERIÁLY
ŘEZNÉ MATERIÁLY
VOLBA ŘEZ. PODMINEK
VOLBA ŘEZ. PODMINEK
TECHNOL. MOŽNOSTI
TECHNOL. MOŽNOSTI
OPOTŘEBENÍ
OPOTŘEBENIE
DALŠÍ INFORMACE
DALŠIE INFORMÁCIE