PRAMET

SOUSTRUŽENÍ / SÚSTRUŽENIE

EXIT

NOŽE ISO C
NOŽE ISO C

NOŽE ISO D
NOŽE ISO D

NOŽE ISO M
NOŽE ISO M

NOŽE ISO P, HLAVICE, KAZETY
NOŽE ISO P, HLAVY, KAZETY

NOŽE ISO S, STAVITELNÉ DRŽÁKY
NOŽE ISO S, STAVITELNÉ DRŽIAKY

UPICHOVACÍ A ZAPICHOVACÍ NOŽE
UPICHOVACIE A ZAPICHOVACIE NOŽE

NOŽE PRO SOUSTRUŽENÍ ZÁVITŮ
NOŽE PRE SÚSTRUŽENIE ZÁVITOV

VBD
VRD

OBSAH KATALOGU
OBSAH KATALOGA

Abecední seznam sortimentu	Abecedný zoznam sortimentu	3
Systém značení ISO - nože	System značenia ISO - nože	4 – 5
Nože ISO C - vnější	Nože ISO C - vonkajšie	6 – 11
Nože ISO C - vnitřní	Nože ISO C - vnútorné	12 – 15
Nože ISO D - vnější	Nože ISO D - vonkajšie	16 – 21
Nože ISO D - vnitřní	Nože ISO D - vnútorné	22 – 24
Nože ISO M - vnější	Nože ISO M - vonkajšie	25 – 28
Nože ISO P - vnější	Nože ISO P - vonkajšie	29 – 47
Nože ISO P - vnitřní	Nože ISO P - vnútorné	48 – 53
Systém značení ISO pro hlavice	Systém značenia ISO pre hlavy	54
Hlavice	Hlavy	55 – 64
Systém značení ISO pro kazety	Systém značenia pre kazety	65
Kazety	Kazety	66 – 73
Systém značení ISO pro SH	Systém značenia ISO pre SH	74
Stavitelné hlavice	Stavitelné hlavy	75 – 80
Nože ISO S - vnější	Nože ISO S - vonkajšie	81 – 100
Nože ISO S - vnitřní	Nože ISO S - vnútorné	101 – 113
Stavitelné držáky ISO S	Nastavitelné držiaky ISO S	114 – 116
Systém značení ISO	Systém značenia ISO	118 – 119
Nože pro upichování a zapichování	Nože pre upichovanie a zapichovanie	120 – 136
Systém značení ISO pro závity	Systém značenia ISO pre závity	137
Nože pro soustružení závitů	Nože pre sústruženie závitov	138 – 142
Systém značení VBD	Systém značenia VRD	144 – 145
Přehled sortimentu VBD	Prehľad sortimentu VRD	146 – 148
VBD ISO C, M, P, S	VRD ISO C, M, P, S	149 – 195
VBD pro upichování a zapichování	VRD pre upichovanie a zapichovanie	196 – 204
Systém značení VBD pro závity	Systém značenia VRD pre závitovanie	205
VBD pro soustružení závitů	VRD pre sústruženie závitov	206 – 225
VBD s PKBN a PKD	VRD s PKBN a PKD	226 – 228
Technická část	Technická časť	229 – 328

ABECEDNÍ SEZNAM NOŽŮ
ABECEDNÝ ZOZNAM NOŽOV

Nůž/nôž	
CKJN-Ext	7
CSKP-Int	13
CSSP-Ext	8
CTAP-Ext	9
CTCP-Ext	10
CTFP-Ext	11
CTFP-Int	14
CTGP-Int	15
DCLN-Ext	17
DCLN-Int	23
DDJN-Ext	18
DKH	64
DKR	73
DSBN-Ext	19
DTFN-Int	24
DTGN-Ext	20
DWLN-Ext	21
GFIR 03-Axial	122
GFIR 04-Axial	123
GFIR-Ext	121
GFKR-Ext	121
GG.R-Int	125
GGIR Axial90	124
GLCC	126
GLXCL	127
KHP-CBN	56
KHP-CLN	57
KHP-LBN	58
KHP-RSC	59
KHP-SBN	60

Nůž/nôž	
KHP-SSN	61
KHP-TGN	62
KHS-SBC	63
KP-LBN	67
KP-LKN	68
KP-SBN	69
KP-SKN	70
KS-SBC	71
KS-SKC	72
MS-EN	128
MTJN-Ext	26
MVJN-Ext	27
MWLN-Ext	28
PCBN-Ext	30
PCKN-Ext	31
PCLN-Ext	32
PCLN-Int	49
PDJN-Ext	33
PDNN-Ext	34
PDUN-Int	50
PDXN-Ext	35
PLBN-Ext	36
PRDCN-Ext	37
PRSC-Ext	38
PRSN-Ext	39
PSBN-Ext	40
PSDNN-Ext	41
PSKN-Ext	42
PSKN-Int	51
PSSN-Ext	43

Nůž/nôž	
PTFN-Ext	44
PTFN-Int	52
PTGN-Ext	45
PTTN-Ext	46
PWLN-Ext	47
PWLN-Int	53
S...R/L10 CA-..	114-116
SCAC-Ext	82
SCBC-Ext	83
SCFC-Ext	84
SCFC-Int	102
SCKC-Int	103
SCLC-Ext	85
SCLC-Int	104
SCXC-Int	105
SDJC-Ext	86
SDNC-Ext	87
SDQC-Int	106
SDUC-Int	107
SDZC-Int	108
SER	139
SER-S	140
SH-DSH	80
SH-PCKN	76
SH-PCLN	77
SH-PDXN	78
SH-PWLN	79
SIR	141
SIR-S	142
SRDC-Ext	88

Nůž/nôž	
SRSC-Ext	89
SSBC-Ext	90
SSDC-Ext	91
SSKC-Ext	92
SSSC-Int	109
STFC-Ext	93
STFC-Int	110
STJC-Ext	94
SVHC-Ext	95
SVJC-Ext	96
SVPC-Ext	97
SVQC-Int	111
SVUC-Int	112
SVVC-Ext	98
SVXC-Ext	99
SWLC-Ext	100
SWLC-Int	113
XLCFN blade1	133
XLCFN blade2	135
XLCFN blade3	136
XLCFN DU tools1	134
XLCFN tools2	135
XLCFN tools3	136
XLCFNRL	129
XLCFR-1	131
XLCFR-2	132
XLXFL	130

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

VDB/VRD	
CCGT	149
CCMT	150
CCMW	151
CNMA PKBN	226
CNMA	151
CNMG	152
CNMM	154
DCGT	156
DCMT	157
DCMW PKBN	226
DCMW	158
DNMA	158
DNMG	159
DNMM	161
KNUX	162
LCMF 13	197
LCMF 16, 20	198
LCMX MOEN	199
LCMX TN	200
LFMX	201

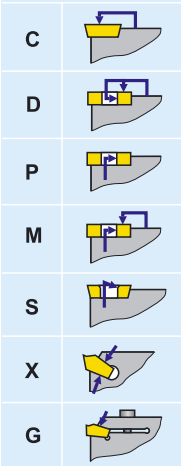
VDB/VRD	
LFUX	202
LNUX 40	164
LNUX	163
RCGT	165
RCMT	166
RCMW	167
RCMX	168
RCUM	169
RNMG	170
SCGT	171
SCMT	172
SCMW	173
SNMA	173
SNMG	174
SNMM	175
SNMX	177
SPMR	177
SPUN	178
TCGT	179
TCMT	180

VDB/VRD	
TCMW	181
TN ACME29 Ext	225
TN ACME29 Int	225
TN API Ext	217
TN API Int	217
TN M60 CP Ext	211
TN M60 CP Int	211
TN M60 Ext	207
TN M60 Int	209
TN M60-S CP Ext	212
TN M60-S CP Int	212
TN oblý30 Ext	216
TN oblý30 Int	216
TN TRPZ30 Ext	218
TN TRPZ30 Int	218
TN TRPZ30-S Ext	220
TN TRPZ30-S Int	220
TN UN60 Ext	221
TN UN60 Int	223
TN W55 Ext	213

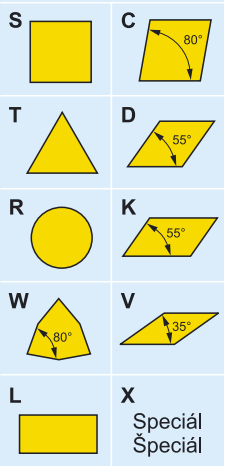
VDB/VRD	
TN W55 Int	214
TN16 ZZ Ext	203
TN16 ZZ Int	204
TNMA	181
TNMG	182
TNMM	183
TPMR	184
TPUN	185
VBMT	186
VCGT	186
VCMT	187
VCMW	188
VCMW PKBN	226
VNMG	189
WCGT	190
WCMT	191
WNMA	192
WNMG	193
WNMM	195

SYSTÉM ZNAČENÍ NOŽŮ ISO - VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ
SYSTÉM ZNAČENIA NOŽOV ISO - VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

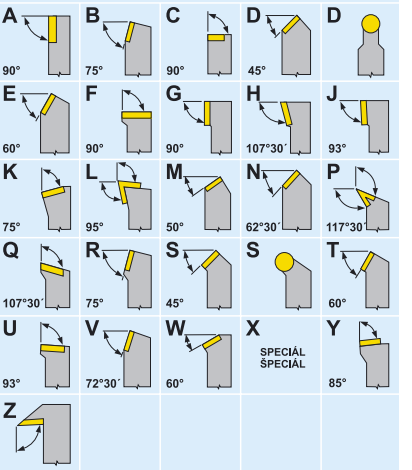
1
Způsob upínání
Spôsob upínania



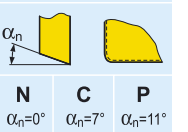
2
Tvar destičky
Tvar doštičky



3
Tvar nože - úhel nastavení
Tvar noža - uhol nastavenia

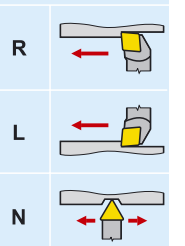


4
Úhel hřbetu
Uhol chrbta



N	C	P
α_n=0°	α_n=7°	α_n=11°

5
Směr řezu
Smer rezu



1	2	3	4	5		6	7	8	9		10
P	C	L	N	R	-	32	25	L	12	-	S

6
Výška držáku [mm]
Výška držiaka [mm]

08	10	12	16	20	25
32	38	40	45	50	60

7
Šířka držáku [mm]
Šírka držiaka [mm]

08	10	12	16	20	25
32	38	40	45	50	60

10
Údaje výrobce
Údaje výrobcu

M	Způsob upínání "S" s podložkou Spôsob upínania "S" s podložkou
S	Se seřizovacími šrouby S nastavovacími skrutkami

8
Celková délka
Celková dĺžka

	l_1 [mm]
D	60
E	70
F	80
H	100
J	110
K	125
L	140
M	150
N	160
P	170
Q	180
R	200
S	250
T	300
U	350
V	400
W	450
X	Spec.
Y	500

9
Velikost destičky
Veľkosť doštičky

d [mm]	S	C	D	V	K	W	T	R
6,00								06
6,35		06	07	11			11	
8,00								08
9,525	09	09	11	16	19	06	16	
10,00								10
12,00								12
12,70	12	12	15			08	22	12
15,875	15	16					27	15
16,00								16
19,05	19	19						19
20,00								20
25,00								25
25,40	25	25						25
38,10	38							

PRAMET

1

Provedení držáku
Prevedenie držiaka

S	Ocelový držák Oceľový držiak
A	Ocelový držák s chladícím otvorem Oceľový držiak s chladiacím otvorom

2

Průměr držáku [mm]
Priemer držiaka [mm]

08	10	12	16	20
25	32	40	50	60

1	2	3		4	5	6	7	8	9		10
A	40	T	-	P	C	L	N	L	12	-	X

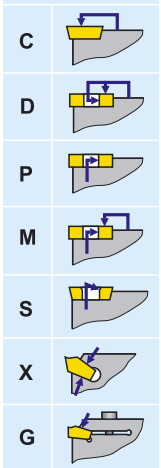
3

Celková délka
Celková dĺžka

	l_1 [mm]
D	60
E	70
F	80
H	100
J	110
K	125
L	140
M	150
N	160
P	170
Q	180
R	200
S	250
T	300
U	350
V	400
W	450
X	Spec.
Y	500

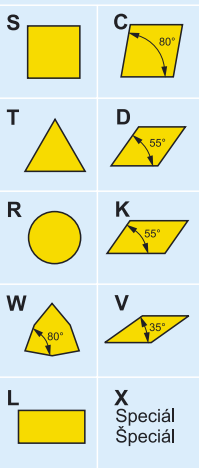
4

Způsob upínání
Spôsob upínania



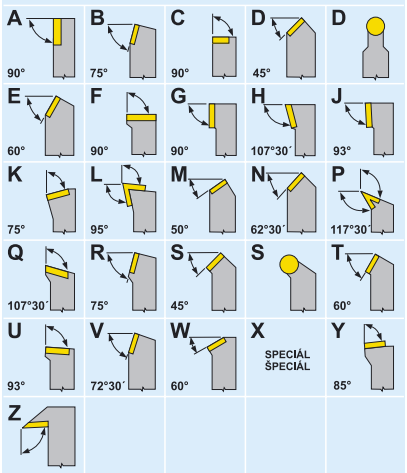
5

Tvar destičky
Tvar doštičky



6

Tvar nože - úhel nastavení
Tvar noža - uhol nastavenia



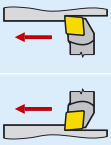
7

Úhel hřbetu
Uhol chrbta

N	C	P
α_n=0°	α_n=7°	α_n=11°

8

Směr řezu
Smer rezu



9

Velikost destičky
Veľkosť doštičky

d [mm]	S	C	D	V	K	W	T	R
6,00								06
6,35		06	07	11			11	
8,00								08
9,525	09	09	11	16	19	06	16	
10,00								10
12,00								12
12,70	12	12	15			08	22	12
15,875	15	16					27	15
16,00								16
19,05	19	19						19
20,00								20
25,00								25
25,40	25	25						25

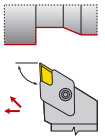
10

Údaje výrobce
Údaje výrobcu

X	Speciální provedení stopky Špeciálne prevedenie stopky
. . 87 90 93 . .	Hodnota úhlu κ u nože tvaru "Z" Hodnota uhlu κ pri noži tvaru "Z"

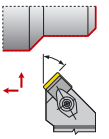
VÝROBNÍ SORTIMENT - VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ ISO C
VÝROBNÝ SORTIMENT - VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE ISO C

CKJNR/L



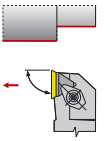
7

CSSPR/L



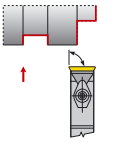
8

CTAPR/L



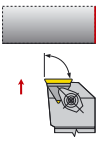
9

CTCPN



10

CTFPR/L

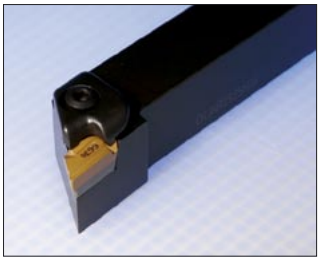


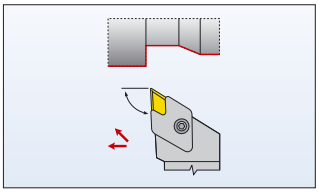
11

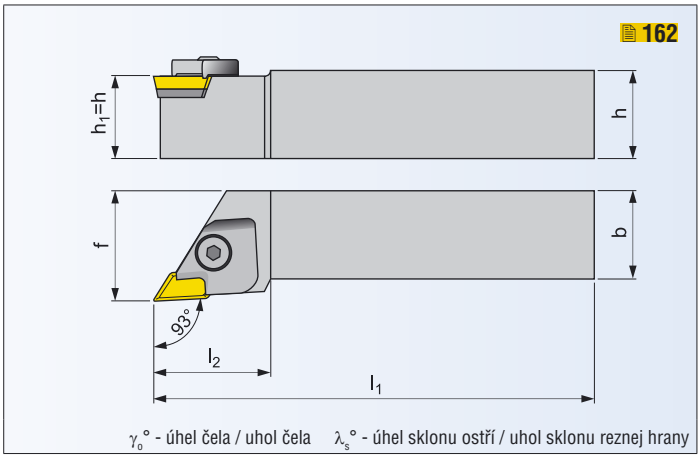
PRAMET

CKJNR/L

VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - ISO C
VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - ISO C







NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		h=h1	b	f	l1	l2max				λs°	γo°			
CKJNR/L 2020 K 16	● / ●	20	20	30	125	34				+1	-5	0,45	R1 / L1	KNUX 1604..
CKJNR/L 2525 M 16	● / ●	25	25	32	150	34				+1	-5	0,70	R / L	KNUX 1604..
CKJNR/L 3225 P 16	● / ●	32	25	32	170	34				+1	-5	1,00	R / L	KNUX 1604..

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

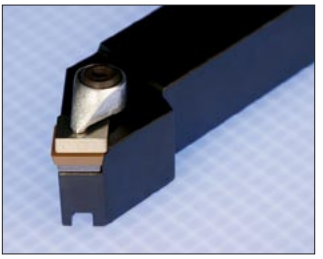
Typ	Pružina Pružina	Kolík + pružina	Podložka Podložka	Dutý nýt Dutý nit	Upínka Upínka	Up. šroub Up. skrutka	Klíč Kľúč	Šroubovák Skrutkovač		
R	PR 07	K 23	KNN 190412 R	NT 03	UP 25	US 83	HXK 4	-		
L	PR 07	K 23	KNN 190412 L	NT 03	UP 26	US 83	HXK 4	-		
R1	PR 07	K 22	KNN 190412 R	NT 03	UP 25	US 83	HXK 4	-		
L1	PR 07	K 22	KNN 190412 L	NT 03	UP 26	US 83	HXK 4	-		

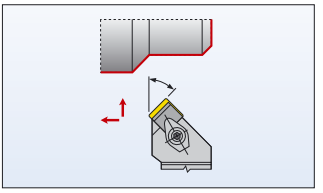
● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

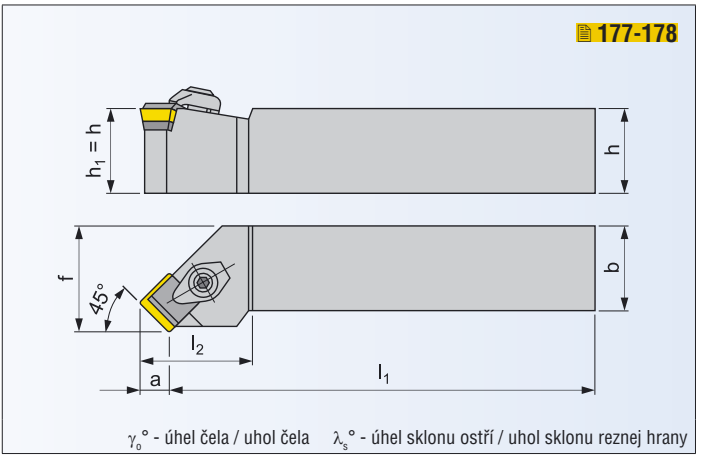
CSSPR/L

VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - ISO C
VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - ISO C





177-178



NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_{2max}	a			$\lambda_s°$	$\gamma_o°$			
CSSPR/L 2020 K 12	● / ○	20	20	25	125	36	8,3			0	+5	0,40	CSP2	SP.. 1203..
CSSPR/L 2525 M 12	● / ○	25	25	32	150	36	8,3			0	+5	0,75	CSP2	SP.. 1203..
CSSPR/L 3225 P 15	● / ○	32	25	32	170	40	10,2			0	+5	1,40	CSP3	SP.. 1504..
CSSPR/L 4040 R 19	○ / ○	40	40	50	200	45	12,5			0	+5	2,40	CSP4	SP.. 1904..
CSSPR/L 5050 S 25	○ / ○	50	50	60	250	50	16			0	+5	4,00	CSP5	SP.. 2506..

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Typ	Příložný utvařeč / Príložný utvárač				Podložka / Podložka	Dutý nýt / Dutý nit	Upínka / Upínka	Up. šroub / Up. skrutka	Klíč / Kľúč	Šroubovák / Skrutkovač
CSP2	SU 121202	1,2	SU 122502	2,5	SPN 120303	NT 03	UP 21	SR 04	HXK 4	-
CSP3	SU 151202	1,2	SU 152502	2,5	SPN 150303	NT 03	UP 21	SR 04	HXK 4	-
CSP4	SU 191602	1,6	SU 193202	3,2	SPN 190405	NT 03	UP 24	SR 24	HXK 6	-
CSP5	SU 254003	4,0	SU 258003	8,0	SPN 250408	NT 03	UP 24	SR 24	HXK 6	-

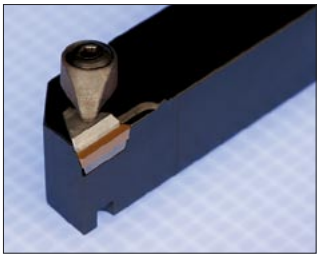
● skladovaný ○ neskladovaný

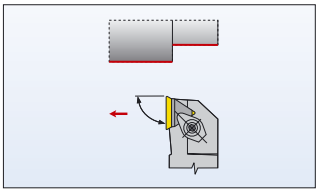
Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

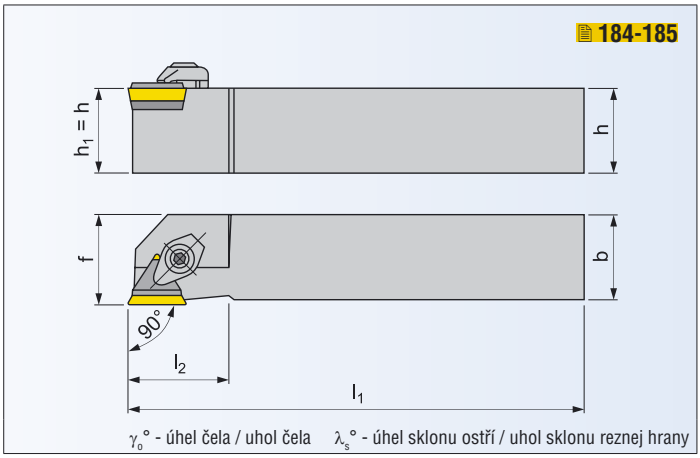
PRAMET

CTAPR/L

VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - ISO C
VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - ISO C







NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_{2max}				$\lambda_s°$	$\gamma_o°$			
CTAPR/L 2020 K 16	● / ○	20	20	20,5	125	32				0	+5	0,40	CTP2	TP.. 1603..
CTAPR/L 2525 M 16	● / ○	25	25	25,5	150	32				0	+5	0,75	CTP2	TP.. 1603..
CTAPR/L 3225 P 16	○ / ○	32	25	25,5	170	32				0	+5	1,10	CTP2	TP.. 1603..
CTAPR/L 3232 P 22	● / ○	32	32	33	170	36				0	+5	1,40	CTP3	TP.. 2204..
CTAPR/L 4040 R 22	○ / ○	40	40	41	200	36				0	+5	2,40	CTP3	TP.. 2204..
CTAPR/L 5050 S 27	○ / ○	50	50	51	250	36				0	+5	4,90	CTP5	TP.. 2706..

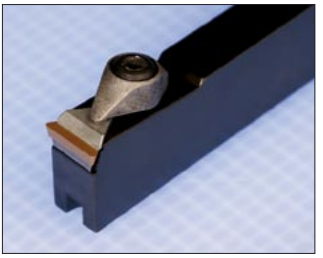
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

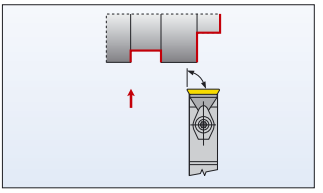
Typ	Příložný utvařeč / Príložný utvárač				Podložka / Podložka	Dutý nýt / Dutý nit	Upínka / Upínka	Up. šroub / Up. skrutka	Klíč / Kľúč	Šroubovák / Skrutkovač
CTP2	TU 161202	1,2	TU 162502	2,5	TPN 160304	NT 03	UP 21	SR 04	HXK 4	-
CTP3	TU 221602	1,6	TU 223202	3,2	TPN 220304	NT 03	UP 21	SR 04	HXK 4	-
CTP5	TU 274003	4,0	TU 278003	8,0	TPN 270404	NT 03	UP 24	SR 24	HXK 6	-

● skladovaný ○ neskladovaný

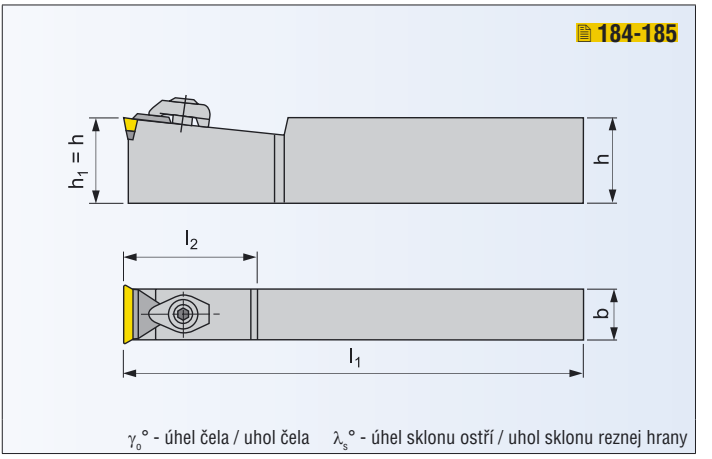
Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

CTCPN





184-185



NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO		Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		$h=h_1$	b	l_1	l_{2max}					$\lambda_s°$	$\gamma_o°$			
CTCPN 2509 K 11	●	25	8,9	125	20					0	+5	0,20	CO1	TP.. 1103..
CTCPN 2514 M 16	●	25	13,8	150	34					0	+5	0,40	CTP2	TP.. 1603..
CTCPN 3214 P 16	●	32	13,8	170	34					0	+5	0,45	CTP2	TP.. 1603..
CTCPN 3219 P 22	●	32	18,8	170	44					0	+5	0,80	CTP4	TP.. 2204..

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Typ	Příložný utvařeč / Príložný utvárač				Podložka / Podložka	Dutý nýt / Dutý nit	Upínka / Upínka	Up. šroub / Up. skrutka	Klíč / Kľúč	Šroubovák / Skrutkovač
CO1							UP 20	US 48 (M4x12,0)	-	SDR T15
CTP2	TU 161202	1,2	TU 162502	2,5	TPN 160304	NT 03	UP 21	SR 04	HXK 4	
CTP4	TU 221602	1,6	TU 223202	3,2	TPN 220304	NT 03	UP 24	SR 24	HXK 6	

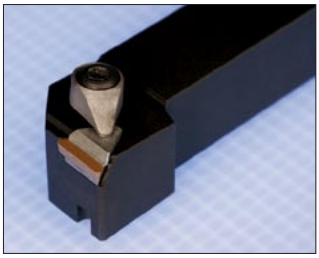
● skladovaný ○ neskladovaný

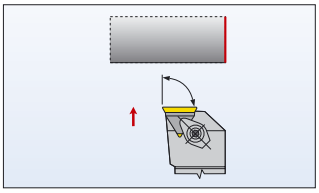
Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

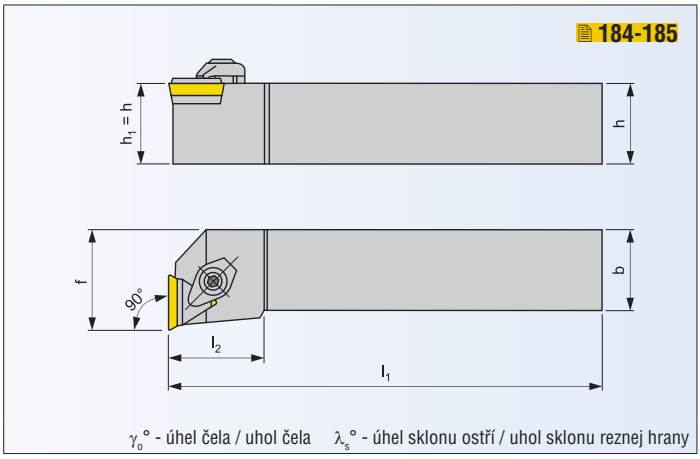
PRAMET

CTFPR/L

VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - ISO C
VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - ISO C







NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_{2max}				$\lambda_s°$	$\gamma_o°$			
CTFPR/L 2020 K 16	○ / ○	20	20	25	125	32				0	+5	0,40	CTP2	TP.. 1603..
CTFPR/L 2525 M 16	● / ○	25	25	32	150	32				0	+5	0,75	CTP2	TP.. 1603..
CTFPR/L 3225 P 16	○ / ○	32	25	32	170	32				0	+5	1,10	CTP2	TP.. 1603..
CTFPR/L 3232 P 22	○ / ○	32	32	40	170	36				0	+5	1,40	CTP3	TP.. 2204..
CTFPR/L 4040 R 22	○ / ○	40	40	50	200	36				0	+5	2,40	CTP3	TP.. 2204..

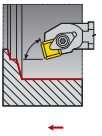
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Typ	Příložný utvařeč / Príložný utvárač				Podložka / Podložka	Dutý nýt / Dutý nit	Upínka / Upínka	Up. šroub / Up. skrutka	Klíč / Kľúč	Šroubovák / Skrutkovač
CTP2	TU 161202	1,2	TU 162502	2,5	TPN 160304	NT 03	UP 21	SR 04	HXK 4	-
CTP3	TU 221602	1,6	TU 223202	3,2	TPN 220304	NT 03	UP 21	SR 04	HXK 4	-

● skladovaný ○ neskladovaný

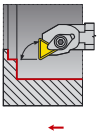
Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

CSKPR/L



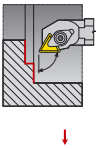
13

CTFPR/L



14

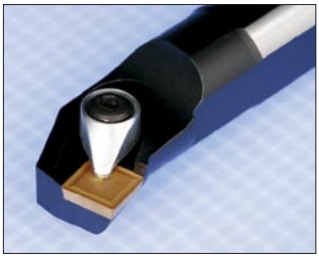
CTGPR/L

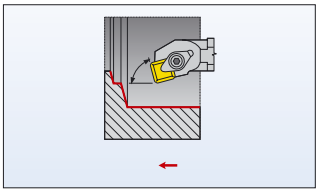


15

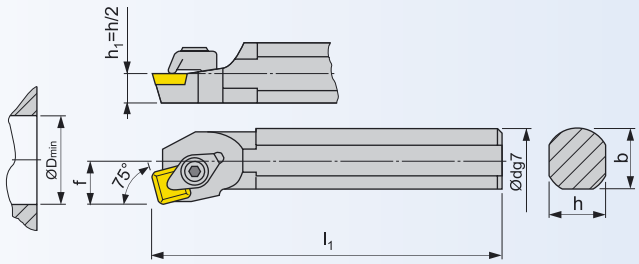
CSKPR/L

VNITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ - ISO C
VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE - ISO C





177-178



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

NŮŽ PRO VNITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		Ødg7	f	l_1	h	b	$ØD_{min}$			λ_s°	γ_o°			
S20Q-CSKPR/L 09	● / ○	20	13	180	18	18,5	25			0	0	0,45	CO1	SP.. 0903..
S25T-CSKPR/L 12	● / ○	25	17	300	23	23	32			0	0	1,15	CO2	SP.. 1203..
S32U-CSKPR/L 12	● / ○	32	22	350	30	30	40			0	0	2,10	CO2	SP.. 1203..

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

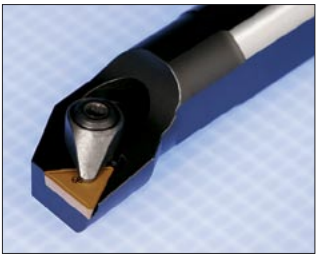
Typ	Upínka Upínka	Up. šroub Up. skrutka	Klíč Kľúč	Šroubovák Skrutkovač		
CO1	UP 20	US 48 (M4x12,0)	-	SDR T15		
CO2	UP 21	SR 04	HXK 4	-		

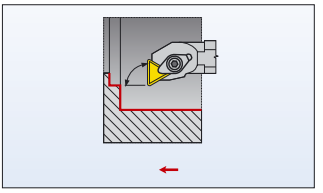
● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

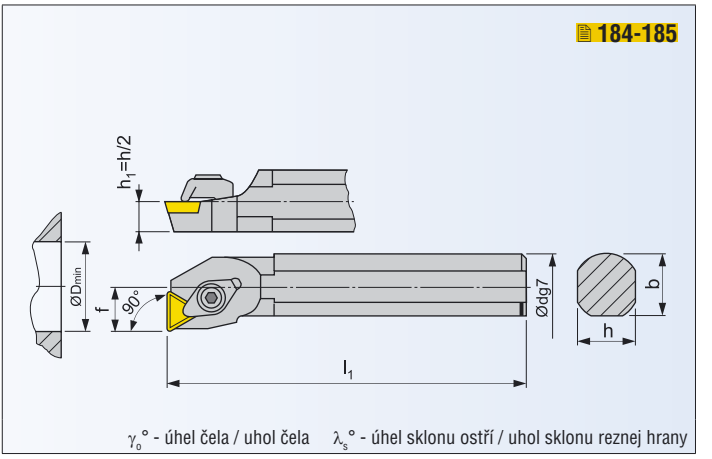
CTFPR/L

VNITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ - ISO C
VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE - ISO C





184-185



NŮŽ PRO VNITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		Ødg7	f	l_1	h	b	$ØD_{min}$			λ_s°	γ_o°			
S16M-CTFPR/L 11	● / ○	16	11	150	14,5	15	20			0	0	0,25	CO1	TP.. 1103..
S20Q-CTFPR/L 11	● / ○	20	13	180	18	18,5	25			0	0	0,45	CO1	TP.. 1103..
S25T-CTFPR/L 16	● / ○	25	17	300	23	23	32			0	0	1,15	CO2	TP.. 1603..
S32U-CTFPR/L 16	● / ○	32	22	350	30	30	40			0	0	2,10	CO2	TP.. 1603..

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

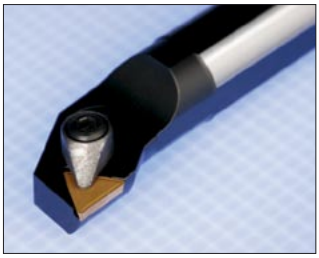
Typ	Upínka Upínka	Up. šroub Up. skrutka	Klíč Kľúč	Šroubovák Skrutkovač		
CO1	UP 20	US 48 (M4x12,0)	-	SDR T15		
CO2	UP 21	SR 04	HXK 4	-		

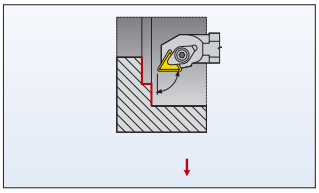
● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

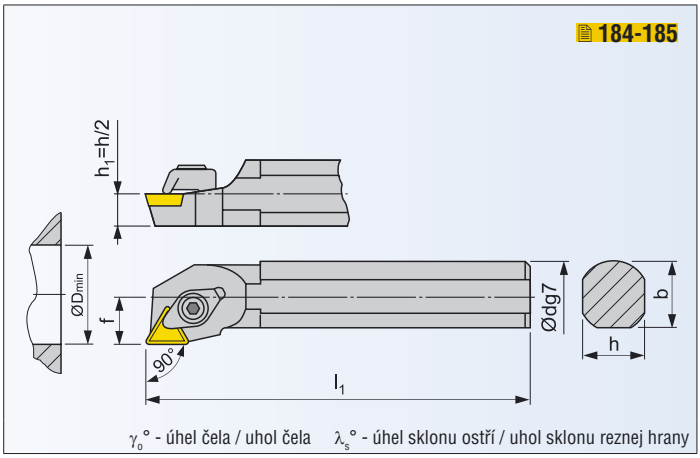
PRAMET

CTGPR/L





184-185



NŮŽ PRO VNITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		Ødg7	f	l_1	h	b	$ØD_{min}$			$\lambda_s°$	$\gamma_o°$			
S20Q-CTGPR/L 11	● / ○	20	13	180	18	18,5	25			0	0	0,45	CO1	TP.. 1103..
S25T-CTGPR/L 16	● / ○	25	17	300	23	23	32			0	0	1,15	CO2	TP.. 1603..
S32U-CTGPR/L 16	○ / ○	32	22	350	30	30	40			0	0	2,10	CO2	TP.. 1603..

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

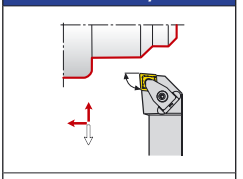
Typ	Upínka Upínka	Up. šroub Up. skrutka	Klíč Kľúč	Šroubovák Skrutkovač		
CO1	UP 20	US 48 (M4x12,0)	-	SDR T15		
CO2	UP 21	SR 04	HXK 4	-		

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

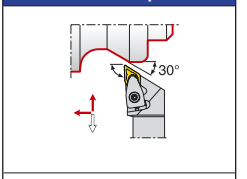
VÝROBNÍ SORTIMENT - VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ ISO D
VÝROBNÝ SORTIMENT - VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE ISO D

DCLNR/L



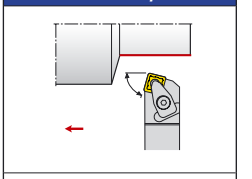
17

DDJNR/L



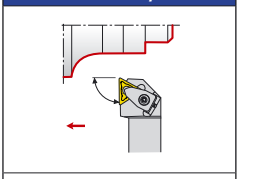
18

DSBNR/L



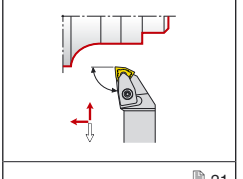
19

DTGNR/L



20

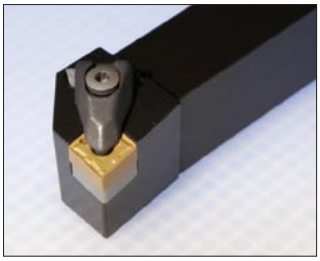
DWLNR/L

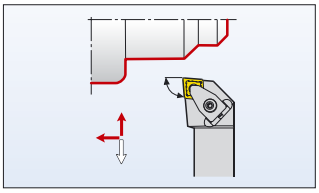


21

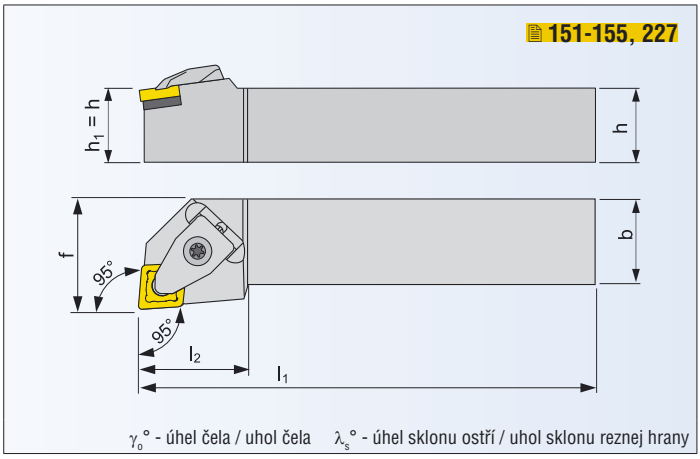
PRAMET

DCLNR/L





151-155, 227



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_{2max}				λ_s°	γ_o°			
DCLNR/L 1616 H 09	● / ○	16	16	20	100	25				-6	-6	0,20	DC09	CNM. 0903..-E
DCLNR/L 2020 K 09	○ / ○	20	20	25	125	25				-6	-6	0,40	DC09	CNM. 0903..-E
DCLNR/L 2525 M 09	○ / ○	25	25	32	150	25				-6	-6	0,70	DC09	CNM. 0903..-E
DCLNR/L 2020 K 12	● / ●	20	20	25	125	30				-6	-6	0,40	DC12	CNM. 1204..-E
DCLNR/L 2525 M 12	● / ●	25	25	32	150	30				-6	-6	0,70	DC12	CNM. 1204..-E
DCLNR/L 3225 P 12	● / ●	32	25	32	170	30				-6	-6	1,00	DC12	CNM. 1204..-E
DCLNR/L 3225 P 16	● / ●	32	25	32	170	35				-6	-6	1,00	DC16	CNM. 1606..-E
DCLNR/L 3232 P 19	● / ●	32	32	40	170	40				-6	-6	1,30	DC19	CNM. 1906..-E
DCLNR/L 4040 R 19	● / ●	40	40	50	200	40				-6	-6	2,40	DC19	CNM. 1906..-E

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

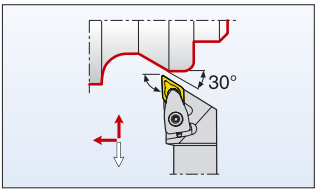
Typ	Podložka Podložka	Šroub podložky Skrutka podložky	Upínka Upínka	Up. šroub Up. skrutka	Pružina Pružina	Šroubovák Skrutkovač
DC09	DCN 090412	MSD 5008-T09P	UD 09	SR 85017-T09P	PR 6912	SDR T09P
DC12	DCN 120612	MSD 6312-T15P	UD 12	SR 85020-T15P	PR 7616	SDR T15P
DC16	DCN 160412	MSD 8015-T20P	UD 16	SR 86025-T20P	PR 9118	SDR T20P
DC19	DCN 190412	MSD 1015-T20P	UD 19	SR 86025-T20P	PR 9118	SDR T20P

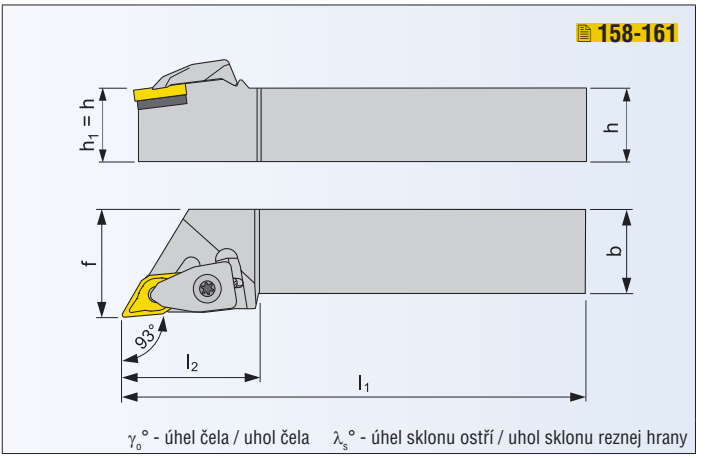
● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

DDJNR/L

VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - ISO D
VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - ISO D





NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_{2max}				$\lambda_s°$	$\gamma_o°$			
DDJNR/L 2020 K 11	● / ●	20	20	25	125	35				-6	-6	0,40	DD11	DNM. 1104..-E
DDJNR/L 2020 K 15	● / ●	20	20	25	125	40				-6	-6	0,40	DD15	DNM. 1506..-E
DDJNR/L 2525 M 11	● / ●	25	25	32	150	35				-6	-6	0,70	DD11	DNM. 1104..-E
DDJNR/L 2525 M 15	● / ●	25	25	32	150	40				-6	-6	0,70	DD15	DNM. 1506..-E
DDJNR/L 3225 P 15	● / ●	32	25	32	170	40				-6	-6	1,00	DD15	DNM. 1506..-E

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Typ	Podložka Podložka	Šroub podložky Skrutka podložky	Upínka Upínka	Up. šroub Up. skrutka	Pružina Pružina	Šroubovák Skrutkovač
DD11	DDN 110312	MSD 5008-T09P	UD 09	SR 85017-T09P	PR 6912	SDR T09P
DD15	DDN 150412	MSD 6312-T15P	UD 12	SR 85020-T15P	PR 7616	SDR T15P

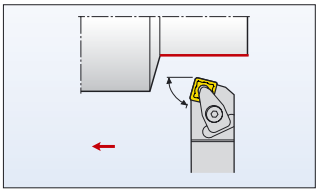
● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

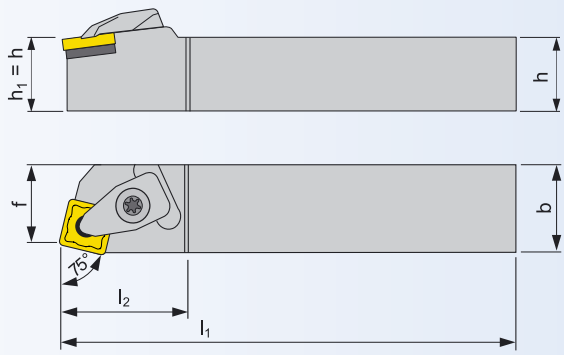
PRAMET

DSBNR/L

VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - ISO D
VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - ISO D



173-176



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_{2max}				λ_s°	γ_o°			
DSBNR/L 2525 M 12	● / ○	25	25	22	150	35				-6	-6	0,70	DS12	SNM. 1204..-E
DSBNR/L 3225 P 15	● / ○	32	25	22	170	40				-6	-6	1,00	DS15	SNM. 1506..-E
DSBNR/L 3232 P 19	● / ●	32	32	27	170	45				-6	-6	1,30	DS19	SNM. 1906..-E
DSBNR/L 4040 R 19	○ / ○	40	40	35	200	45				-6	-6	2,40	DS19	SNM. 1906..-E

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

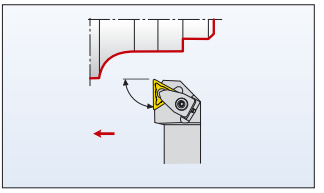
Typ	Podložka Podložka	Šroub podložky Skrutka podložky	Upínka Upínka	Up. šroub Up. skrutka	Pružina Pružina	Šroubovák Skrutkovač
DS12	DSN 120612	MSD 6312-T15P	UD 12	SR 85020-T15P	PR 7616	SDR T15P
DS15	DSN 150412	MSD 8015-T20P	UD 16	SR 86025-T20P	PR 9118	SDR T20P
DS19	DSN 190412	MSD 1015-T20P	UD 19	SR 86025-T20P	PR 9118	SDR T20P

● skladovaný ○ neskladovaný

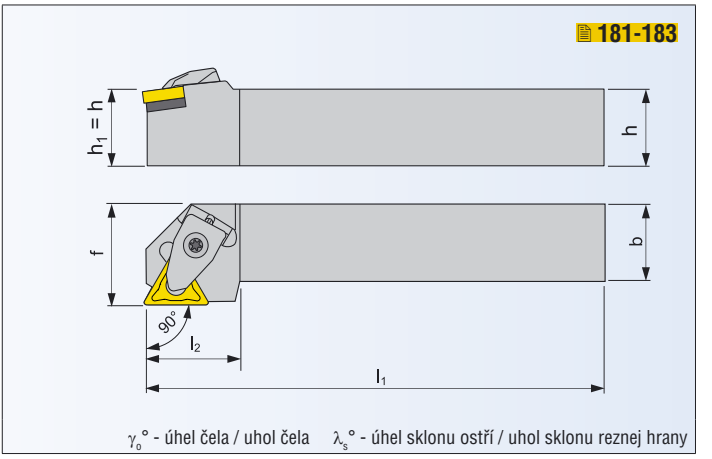
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

DTGNR/L

VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - ISO D
VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - ISO D



181-183



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_{2max}				λ_s°	γ_o°			
DTGNR/L 2020 K 16	● / ○	20	20	25	125	25				-6	-6	0,40	DT16	TNM. 1604..-E
DTGNR/L 2525 M 16	● / ○	25	25	32	150	25				-6	-6	0,70	DT16	TNM. 1604..-E
DTGNR/L 2525 M 22	○ / ○	25	25	32	150	30				-6	-6	0,70	DT22	TNM. 2204..-E
DTGNR/L 3225 P 22	● / ○	32	25	32	170	30				-6	-6	1,00	DT22	TNM. 2204..-E

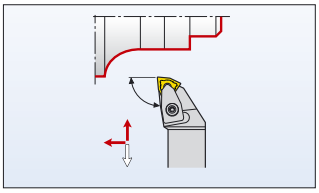
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

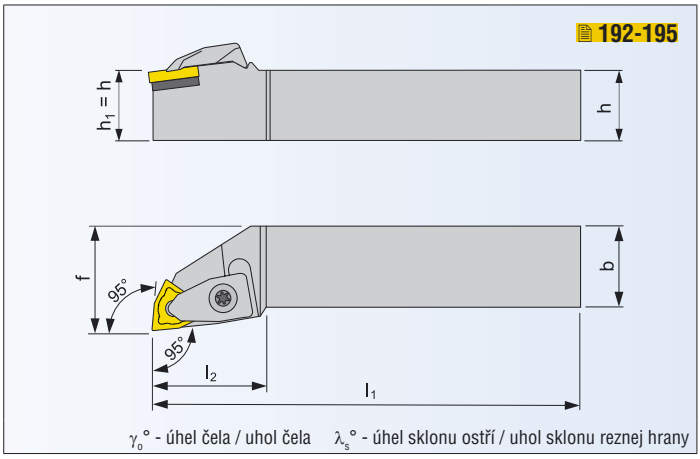
Typ	Podložka Podložka	Šroub podložky Skrutka podložky	Upínka Upínka	Up. šroub Up. skrutka	Pružina Pružina	Šroubovák Skrutkovač
DT16	DTN 160312	MSD 5008-T09P	UD 09	SR 85017-T09P	PR 6912	SDR T09P
DT22	DTN 220612	MSD 6312-T15P	UD 12	SR 85020-T15P	PR 7616	SDR T15P

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

PRAMET





NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_{2max}				$\lambda_s°$	$\gamma_o°$			
DWLNR/L 2020 K 08	● / ●	20	20	25	125	35				-6	-6	0,40	DW08	WNM. 0804..-E
DWLNR/L 2525 M 08	● / ●	25	25	32	150	35				-6	-6	0,70	DW08	WNM. 0804..-E
DWLNR/L 3225 P 08	● / ●	32	25	32	170	35				-6	-6	1,00	DW08	WNM. 0804..-E
DWLNR/L 3225 P 10	● / ○	32	25	32	170	36				-6	-6	1,00	DW10	WNM. 1006..-E
DWLNR/L 3232 P 13	● / ○	32	32	40	170	40				-6	-6	1,30	DW13	WNM. 1306..-E
DWLNR/L 4040 S 13	● / ○	40	40	50	250	40				-6	-6	3,10	DW13	WNM. 1306..-E

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

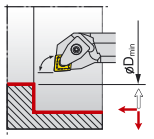
Typ	Podložka Podložka	Šroub podložky Skrutka podložky	Upínka Upínka	Up. šroub Up. skrutka	Pružina Pružina	Šroubovák Skrutkovač
DW08	DWN 080416	US 4008-T15P	UD 12	SR 85020-T15P	PR 7616	SDR T15P
DW10	DWN 100612	US 5018-T20P	UD 16	SR 86025-T20P	PR 9118	SDR T20P
DW13	DWN 130612	US 6013-T20P	UD 19	SR 86025-T20P	PR 9118	SDR T20P

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

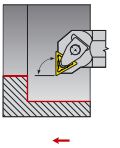
VÝROBNÍ SORTIMENT - VNITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ ISO D
VÝROBNÝ SORTIMENT - VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE ISO D

DCLNR/L



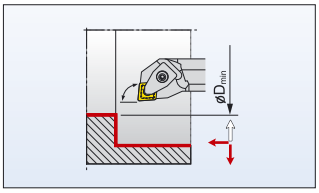
23

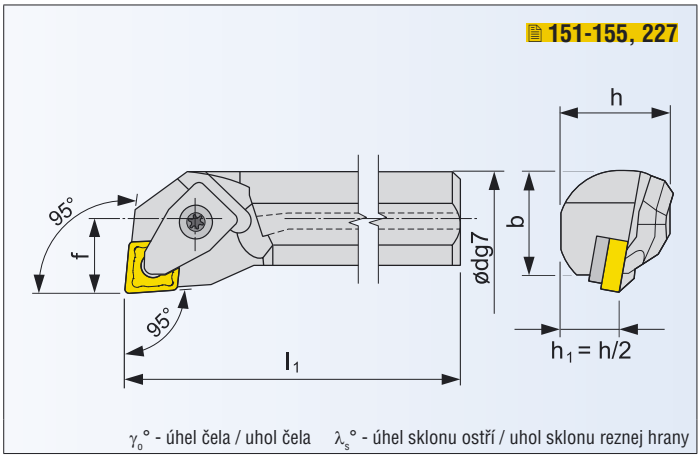
DTFNR/L



24

PRAMET





NŮŽ PRO VNITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		dg7	f	l_1	h	b	D_{min}			λ_s°	γ_o°			
A25T-DCLNR/L 09	○ / ○	25	17	300	23	23	32			-11	-6	1,10	DCI09	CNM. 0903..
A25T-DCLNR/L 12	● / ●	25	17	300	23	23	32			-11	-6	1,10	DCI12	CNM. 1204..
A32U-DCLNR/L 12	● / ●	32	22	350	30	30	40			-11	-6	2,10	DCI12	CNM. 1204..
A40V-DCLNR/L 12	● / ●	40	27	400	38	38	50			-14	-6	3,60	DC12	CNM. 1204..

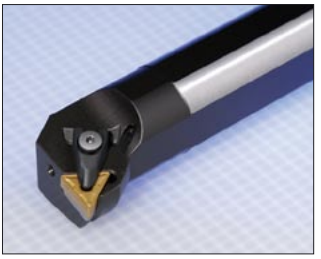
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

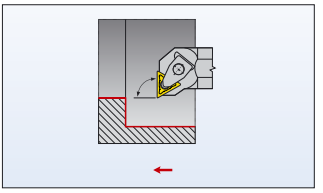
Typ	Podložka Podložka	Šroub podložky Skrutka podložky	Upínka Upínka	Up. šroub Up. skrutka	Pružina Pružina	Šroubovák Skrutkovač
DCI09	DCI 090308	US 3007-T09P	UD 09	SR 85017-T09P	PR 6912	SDR T09P
DCI12	DCI 120310	US 4008-T15P	UD 12	SR 85020-T15P	PR 7616	SDR T15P
DC12	DCN 120612	MSD 6312-T15P	UD 12	SR 85020-T15P	PR 7616	SDR T15P

● skladovaný ○ neskladovaný

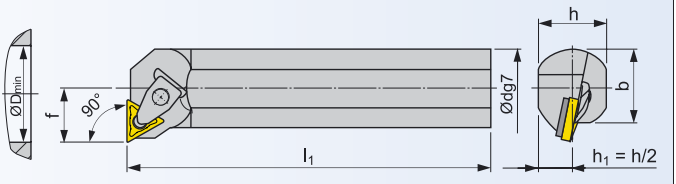
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

DTFNR/L





181-183



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

NŮŽ PRO VNITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		dg7	f	l_1	h	b	D_{min}			λ_s°	γ_o°			
A32U-DTFNR/L 16	○ / ○	32	22	350	30	30	40			-12	-6	2,10	DT16	TNM. 1604..-E

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

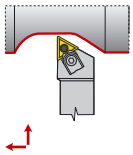
Typ	Podložka Podložka	Šroub podložky Skrutka podložky	Upínka Upínka	Up. šroub Up. skrutka	Pružina Pružina	Šroubovák Skrutkovač
DT16	DTN 160312	MSD 5008-T09P	UD 09	SR 85017-T09P	PR 6912	SDR T09P

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

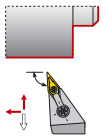
PRAMET

MTJNR/L



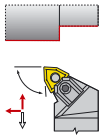
26

MVJNR/L



27

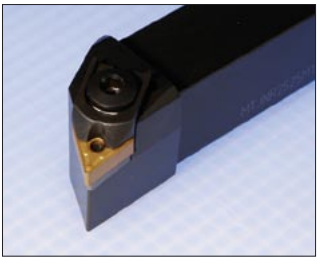
MWLNR/L

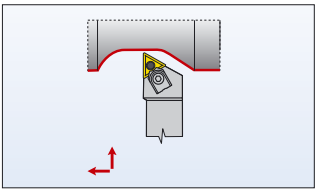


28

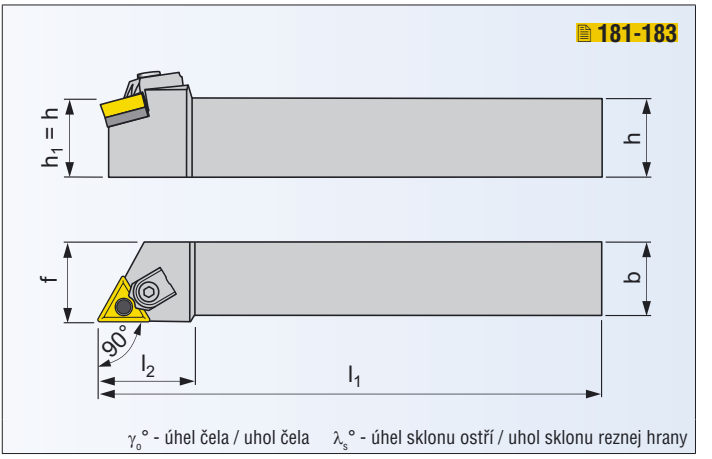
MTJNR/L

VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - ISO M
VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - ISO M





181-183



NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_{2max}				$\lambda_s°$	$\gamma_o°$			
MTJNR/L 2020 K 16	● / ●	20	20	25	125	34				-6	-6	0,45	MT16	TNM. 1604..-E
MTJNR/L 2525 M 16	● / ●	25	25	32	150	34				-6	-6	0,80	MT16	TNM. 1604..-E
MTJNR/L 3232 P 22	● / ●	32	32	40	175	42				-6	-6	1,40	MT22	TNM. 2204..-E

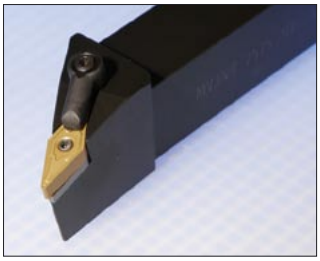
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

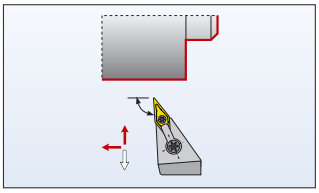
Typ	Upínací element Upínací element	Podložka Podložka	Čep Čap	Šroub Skrutka	Klíč Kľúč	
MT16	UE 16	MTN 160312	UC 52	HS 93	HXK 5	
MT22	UE 22	MTN 220612	UC 53	HS 94	HXK 5	

● skladovaný ○ neskladovaný

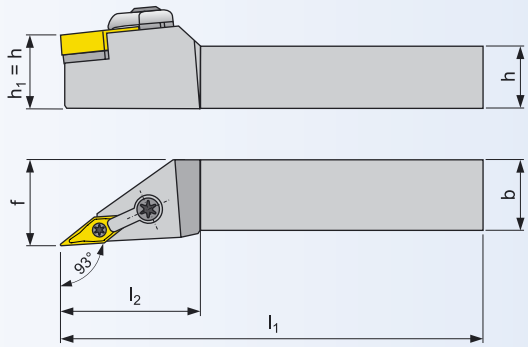
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

PRAMET





189



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_{2max}				λ_s°	γ_o°			
MVJNR/L 2020 K 16-A	● / ●	20	20	25	125	41				-4,5	-13,5	0,45	MV2	VNM. 1604..
MVJNR/L 2525 M 16-A	● / ●	25	25	32	150	41				-4,5	-13,5	0,70	MV2	VNM. 1604..
MVJNR/L 3225 P 16-A	● / ●	32	25	32	170	41				-4,5	-13,5	1,00	MV2	VNM. 1604..

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

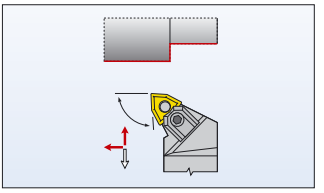
Typ	Podložka Podložka	Upínka Upínka	Upínací čep Upínací čap	Šroub Skrutka	Klíč Kľúč	Šroubovák Skrutkovač
MV2	MVN 160316	UPC 22	UP 0909-T09P	PS 6026-T09P	-	SDR T09P

● skladovaný ○ neskladovaný

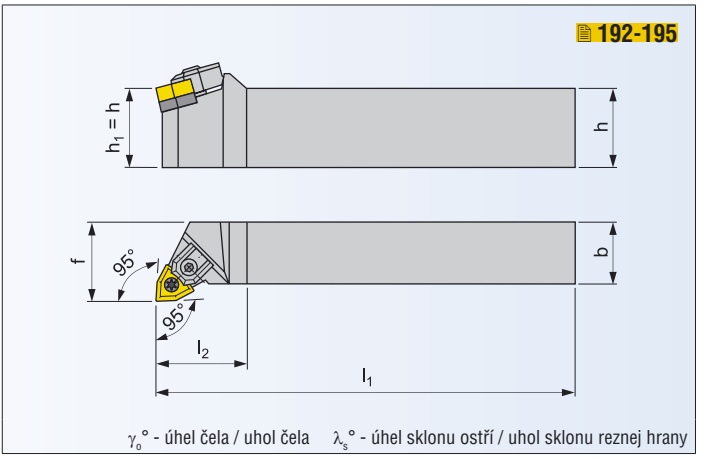
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

MWLNR/L

VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - ISO M
VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - ISO M



192-195



NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		h	b	f	l_1	l_{2max}				$\lambda_s°$	$\gamma_o°$			
MWLNR/L 2525 M 08	● / ●	25	25	32	150	32				-6	-6	0,70	MW1	WNM. 0804..
MWLNR/L 3225 P 08	● / ●	32	25	32	170	32				-6	-6	1,00	MW1	WNM. 0804..
MWLNR/L 4040 R 08	● / ●	40	40	50	200	32				-6	-6	2,50	MW1	WNM. 0804..

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

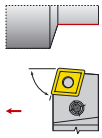
Typ	Upínací element Upínací element	Podložka Podložka	Čep Čap	Šroub Skrutka	Klíč Kľúč	
MW1	UE 05	WNW 080412	UC 51	HS 0408	HXK 3	

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

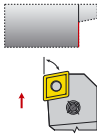
PRAMET

PCBNR/L



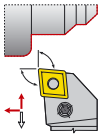
30

PCKNR/L



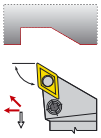
31

PCLNR/L



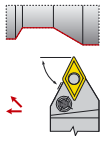
32

PDJNR/L



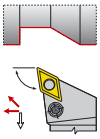
33

PDNNR/L



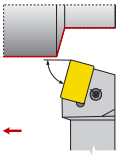
34

PDXNR/L



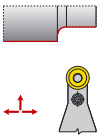
35

PLBNR/L



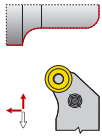
36

PRDCN



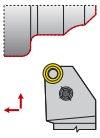
37

PRSCR/L



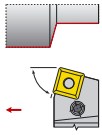
38

PRSNR/L



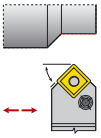
39

PSBNR/L



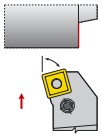
40

PSDNN



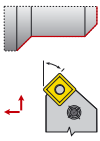
41

PSKNR/L



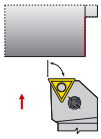
42

PSSNR/L



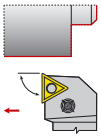
43

PTFNR/L



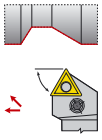
44

PTGNR/L



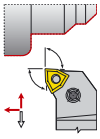
45

PTTNR/L



46

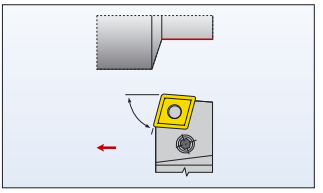
PWLNR/L



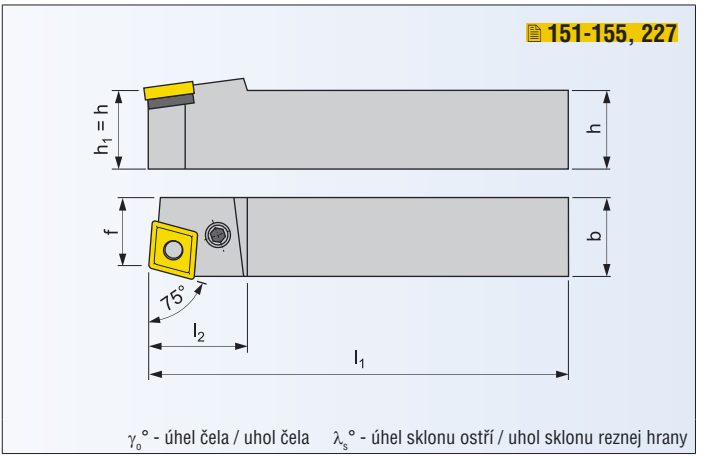
47

PCBNR/L

VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - ISO P
VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - ISO P



151-155, 227



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_{2max}				λ_s°	γ_o°			
PCBNR/L 2020 K 12	● / ●	20	20	17	125	36				-6	-6	0,38	PC22	CNM. 1204..E
PCBNR/L 2525 M 12	● / ●	25	25	22	150	36				-6	-6	0,63	PC20	CNM. 1204..E
PCBNR/L 3225 P 12	● / ●	32	25	22	170	36				-6	-6	0,70	PC20	CNM. 1204..E
PCBNR/L 3232 P 16	● / ●	32	32	27	170	40				-6	-6	1,25	PC40	CNM. 1606..E
PCBNR/L 3232 P 19	● / ●	32	32	27	170	45				-6	-6	1,25	PC50	CNM. 1906..E
PCBNR/L 4040 S 19	● / ●	40	40	35	250	45				-6	-6	3,10	PC50	CNM. 1906..E
PCBNR/L 4040 S 25	● / ●	40	40	35	250	45				-6	-6	3,20	PC60	CNM. 2509..E
PCBNR/L 5050 T 25	● / ●	50	50	43	300	50				-6	-6	5,80	PC60	CNM. 2509..E

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

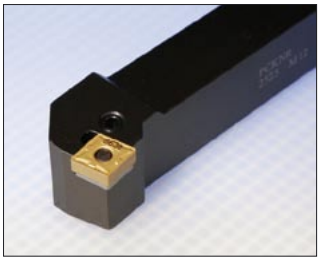
Typ	Podložka Podložka	Upínací páka Upínacia páka	Up. šroub Up. skrutka	Dutý nýt Dutý nit	Montážní trn Montážny trn	Klíč Kľúč
PC20	CNU 120312	PU 02	US 35 (M8x22,5)	NT 05	MT 05	HXK 4
PC22	CNU 120312	PU 02	US 42 (M8x21,0)	NT 05	MT 05	HXK 4
PC40	CNU 150312	PU 04	US 36 (M8x26,0)	NT 07	MT 07	HXK 4
PC50	CNU 190416	PU 05	US 38 (M10x29,0)	NT 06	MT 06	HXK 5
PC60	CNU 250620	PU 06	US 39 (M10x33,0)	NT 08	MT 08	HXK 5

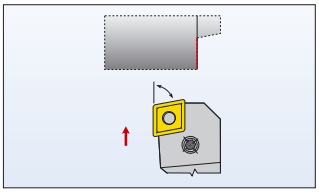
● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

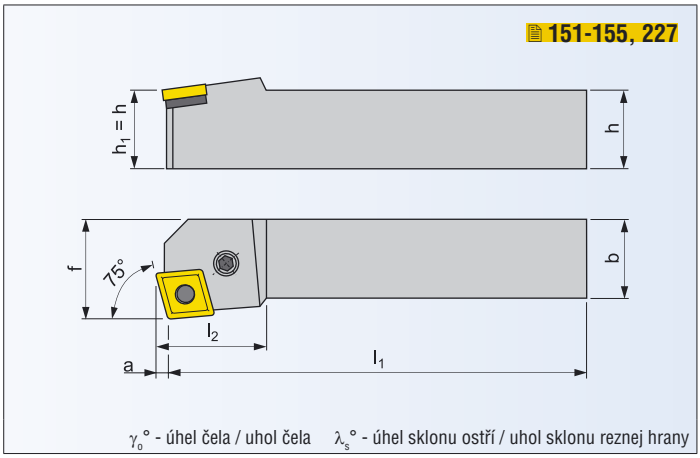
PRAMET

PCKNR/L





151-155, 227



NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_{2max}	a			$\lambda_s°$	$\gamma_o°$			
PCKNR/L 2020 K 12	● / ○	20	20	25	125	36	3,1			-6	-6	0,42	PC22	CNM. 1204..-E
PCKNR/L 2525 M 12	● / ●	25	25	32	150	36	3,1			-6	-6	0,68	PC20	CNM. 1204..-E
PCKNR/L 3225 P 12	● / ○	32	25	32	170	36	3,1			-6	-6	0,85	PC20	CNM. 1204..-E
PCKNR/L 3232 P 16	● / ●	32	32	40	170	40	3,9			-6	-6	1,40	PC40	CNM. 1606..-E
PCKNR/L 3232 P 19	● / ●	32	32	40	170	45	4,6			-6	-6	1,40	PC50	CNM. 1906..-E
PCKNR/L 4040 S 19	● / ●	40	40	50	250	45	4,6			-6	-6	3,25	PC50	CNM. 1906..-E

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

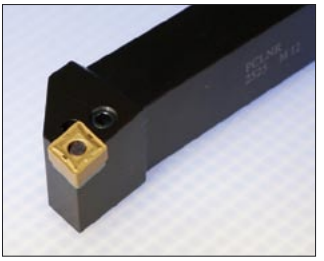
Typ	Podložka Podložka	Upínací páka Upínacia páka	Up. šroub Up. skrutka	Dutý nýt Dutý nit	Montážní trn Montážny trn	Klíč Kľúč
PC20	CNU 120312	PU 02	US 35 (M8x22,5)	NT 05	MT 05	HXK 4
PC22	CNU 120312	PU 02	US 42 (M8x21,0)	NT 05	MT 05	HXK 4
PC40	CNU 150312	PU 04	US 36 (M8x26,0)	NT 07	MT 07	HXK 4
PC50	CNU 190416	PU 05	US 38 (M10x29,0)	NT 06	MT 06	HXK 5

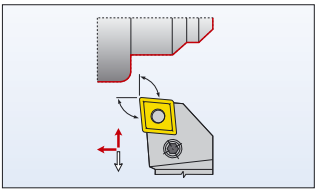
● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

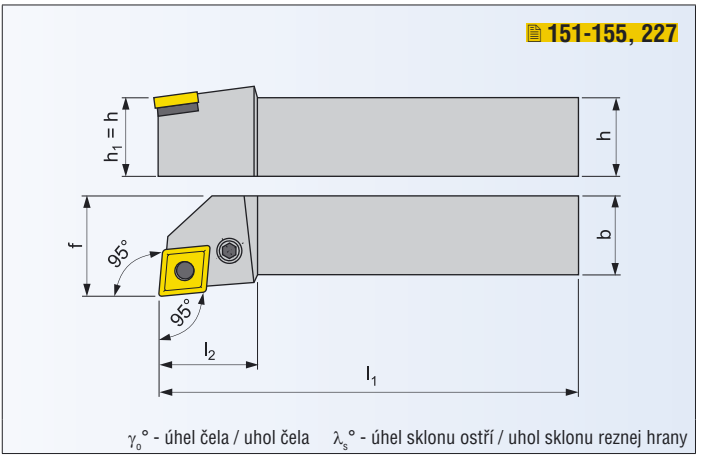
PCLNR/L

VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - ISO P
VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - ISO P





151-155, 227



NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_{2max}				$\lambda_s°$	$\gamma_o°$			
PCLNR/L 2020 K 12	● / ●	20	20	25	125	36				-6	-6	0,42	PC22	CNM. 1204..-E
***PCLNR/L 2525 K 12-S**	● / ●	25	25	32	125	36				-6	-6	0,68	PC20	CNM. 1204..-E
PCLNR/L 2525 M 12	● / ●	25	25	32	150	36				-6	-6	0,68	PC20	CNM. 1204..-E
***PCLNR/L 3225 L 12-S**	● / ○	32	25	32	140	36				-6	-6	0,85	PC20	CNM. 1204..-E
PCLNR/L 3225 P 12	● / ●	32	25	32	170	36				-6	-6	0,85	PC20	CNM. 1204..-E
PCLNR/L 3225 P 16	● / ●	32	25	32	170	40				-6	-6	1,10	PC40	CNM. 1606..-E
PCLNR/L 3232 P 19	● / ●	32	32	40	170	45				-6	-6	1,40	PC50	CNM. 1906..-E
PCLNR/L 4040 R 19	● / ●	40	40	50	200	45				-6	-6	2,60	PC50	CNM. 1906..-E
PCLNR/L 4040 S 19	● / ●	40	40	50	250	45				-6	-6	3,15	PC50	CNM. 1906..-E
PCLNR/L 4040 S 25	● / ●	40	40	50	250	45				-6	-6	3,20	PC60	CNM. 2509..-E
PCLNR/L 5050 T 25	● / ●	50	50	60	300	50				-6	-6	5,80	PC60	CNM. 2509..-E

) 1 x osový šroub OS 2, 2 x stranový šroub SS 02 / 1 x osová skrutka OS 2, 2 x stranová skrutka SS 02

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

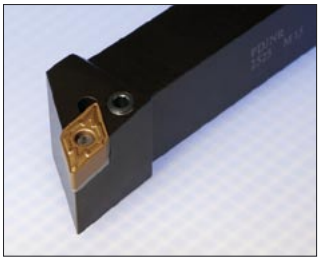
Typ	Podložka Podložka	Upínací páka Upínacia páka	Up. šroub Up. skrutka	Dutý nýt Dutý nit	Montážní trn Montážny trn	Klíč Kľúč
PC20	CNU 120312	PU 02	US 35 (M8x22,5)	NT 05	MT 05	HXK 4
PC22	CNU 120312	PU 02	US 42 (M8x21,0)	NT 05	MT 05	HXK 4
PC40	CNU 150312	PU 04	US 36 (M8x26,0)	NT 07	MT 07	HXK 4
PC50	CNU 190416	PU 05	US 38 (M10x29,0)	NT 06	MT 06	HXK 5
PC60	CNU 250620	PU 06	US 39 (M10x33,0)	NT 08	MT 08	HXK 5

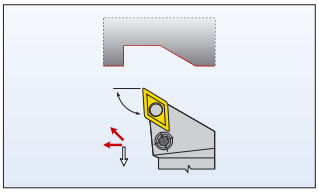
● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

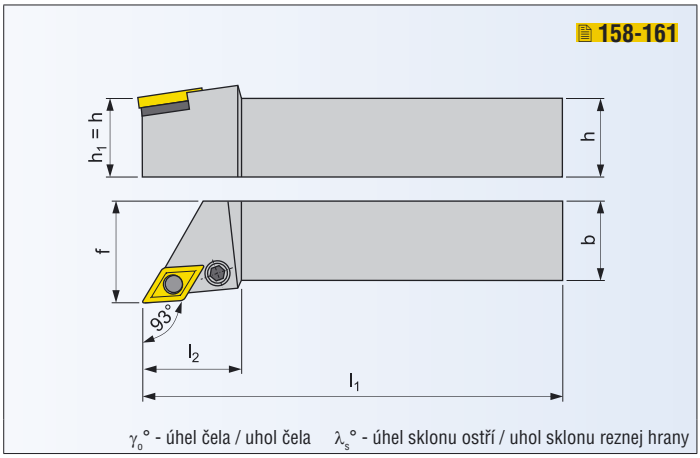
PRAMET

PDJNR/L





158-161



NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		h=h1	b	f	l1	l2max				λs°	γo°			
PDJNR/L 2020 K 11	● / ●	20	20	25	125	30				-6	-6	0,44	PD60	DNM. 1104..-E
PDJNR/L 2525 M 11	● / ●	25	25	32	150	30				-6	-6	0,68	PD60	DNM. 1104..-E
PDJNR/L 3225 P 11	● / ○	32	25	32	170	30				-6	-6	0,82	PD60	DNM. 1104..-E
PDJNR/L 2020 K 15	● / ●	20	20	25	125	40				-6	-6	0,44	PD31	DNM. 1506..-E
PDJNR/L 2525 M 15	● / ●	25	25	32	150	40				-6	-6	0,68	PD30	DNM. 1506..-E
***PDJNR/L 2525 K 15-S**	● / ○	25	25	32	125	40				-6	-6	0,68	PD30	DNM. 1506..-E
PDJNR/L 3225 P 15	● / ●	32	25	32	170	40				-6	-6	0,82	PD30	DNM. 1506..-E
PDJNR/L 3232 P 15	● / ●	32	32	40	170	40				-6	-6	0,82	PD30	DNM. 1506..-E

) 1 x osový šroub OS 2, 2 x stranový šroub SS 02 / 1 x osová skrutka OS 2, 2 x stranová skrutka SS 02

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

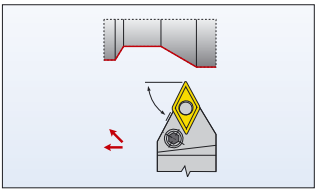
Typ	Podložka Podložka	Upínací páka Upínacia páka	Up. šroub Up. skrutka	Dutý nýt Dutý nit	Montážní trn Montážny trn	Klíč Kľúč
PD30	DNU 150308	PU 03	US 36 (M8x26,0)	NT 05	MT 05	HXK 4
PD31	DNU 150308	PU 03	US 40 (M8x20,5)	NT 05	MT 05	HXK 4
PD60	PDN 110308	PU 3512	PS 0616	NT 5153	MT 0912	HXK 2,5

● skladovaný ○ neskladovaný

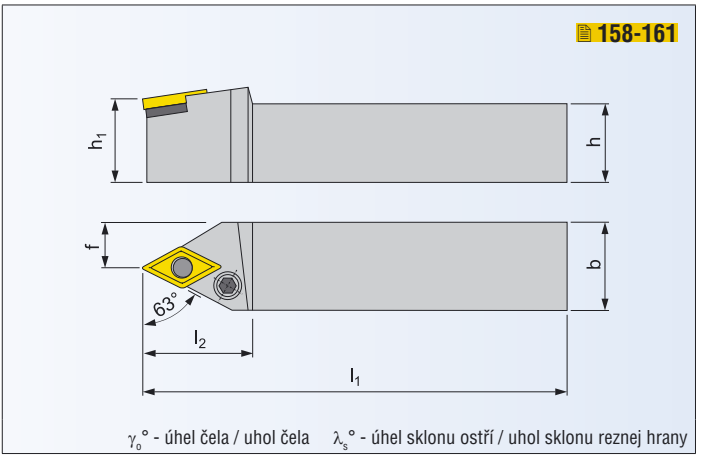
Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PDNNR/L

VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - ISO P
VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - ISO P



158-161



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		h	h_1	b	f	l_1	l_{2max}			λ_s°	γ_o°			
PDNNR/L 2020 K 11	● / ●	20	20	20	10	125	24			-6	-6	0,44	PD60	DNM. 1104.-E
PDNNR/L 2525 M 11	● / ○	25	25	25	12,5	150	30			-6	-6	0,64	PD60	DNM. 1104.-E
PDNNR/L 2525 M 15	● / ●	25	25	25	12,5	150	40			-6	-6	0,64	PD30	DNM. 1506.-E
PDNNR/L 3225 H 15	○ / ○	32	36	25	12,5	100	40			-6	-6	0,55	PD30	DNM. 1506.-E
PDNNR/L 3225 P 15	● / ●	32	32	25	12,5	170	40			-6	-6	0,82	PD30	DNM. 1506.-E

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

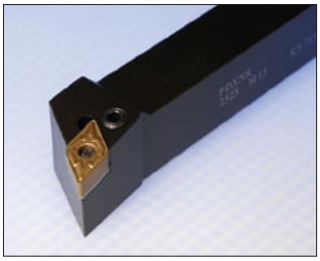
Typ	Podložka Podložka	Upínací páka Upínacia páka	Up. šroub Up. skrutka	Dutý nýt Dutý nit	Montážní trn Montážny trn	Klíč Kľúč
PD30	DNU 150308	PU 03	US 36 (M8x26,0)	NT 05	MT 05	HXK 4
PD60	PDN 110308	PU 3512	PS 0616	NT 5153	MT 0912	HXK 2,5

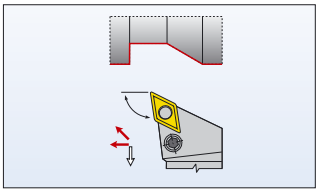
● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

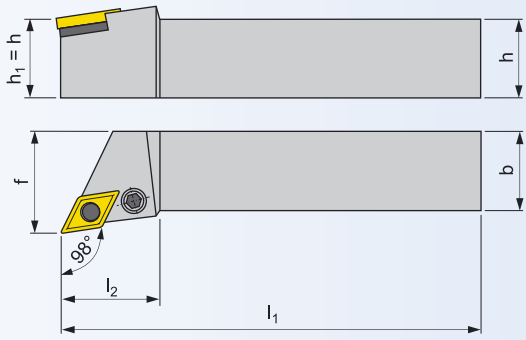
PRAMET

PDXNR/L





158-161



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_{2max}				λ_s°	γ_o°			
PDXNR/L 2020 K 15	● / ●	20	20	25	125	40				-6	-6	0,42	PD31	DNM. 1506..-E
PDXNR/L 2525 M 15	● / ●	25	25	32	150	40				-6	-6	0,66	PD30	DNM. 1506..-E
PDXNR/L 3225 P 15	● / ●	32	25	32	170	40				-6	-6	0,80	PD30	DNM. 1506..-E

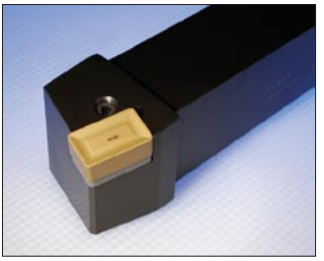
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

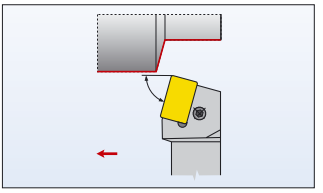
Typ	Podložka Podložka	Upínací páka Upínacia páka	Up. šroub Up. skrutka	Dutý nýt Dutý nit	Montážní trn Montážny trn	Klíč Kľúč
PD30	DNU 150308	PU 03	US 36 (M8x26,0)	NT 05	MT 05	HXK 4
PD31	DNU 150308	PU 03	US 40 (M8x20,5)	NT 05	MT 05	HXK 4

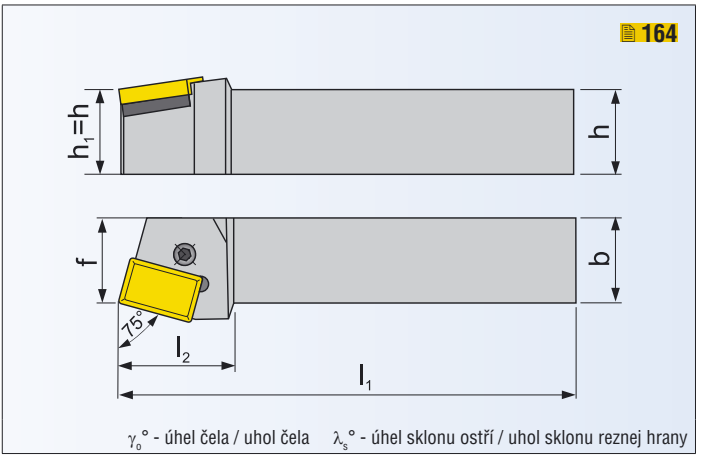
● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PLBNR/L







NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_{2max}				$\lambda_s°$	$\gamma_o°$			
PLBNR/L 6060 V 40-A	● / ○	60	60	60	400	62				-6	-6	11,3	PL71	LNUX 40....
PLBNR/L 6060 V 50	● / ○	60	60	60	400	62				-6	-6	11,3	PL72	LNUX 50....

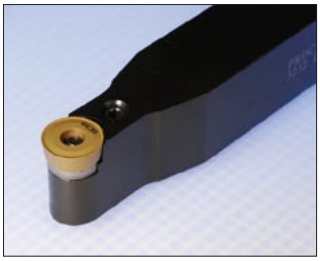
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

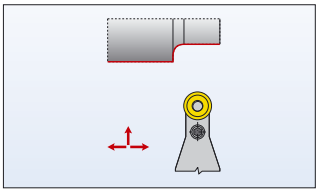
Typ	Podložka Podložka	Upínací páka Upínacia páka	Up. šroub Up. skrutka	Dutý nýt Dutý nit	Montážní trn Montážny trn	Klíč Kľúč
PL71	LNX 400632	PU 06	PS 12040 (M12x40,0)	NT 08	MT 08	HXK 5
PL72	LNX 500632	PU 06	PS 12040 (M12x40,0)	NT 08	MT 08	HXK 5

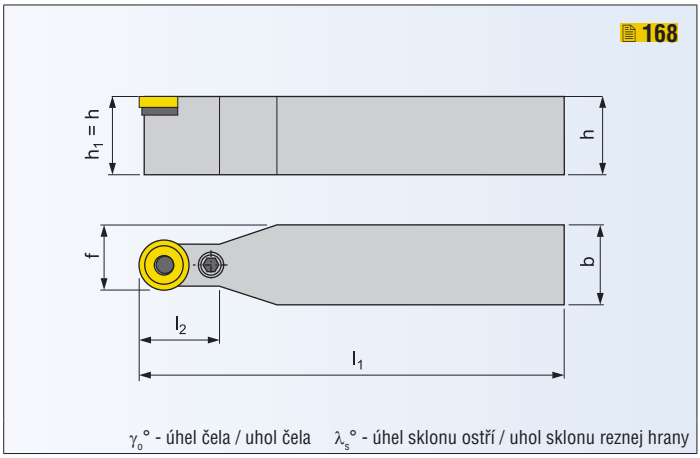
● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PRAMET







NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO		Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		h=h1	b	f	l1	l2max				λs°	γo°			
PRDCN 3225 P 16	●	32	25	20,5	170	32				0	0	0,80	PRP70	RCMX 1606 MO
PRDCN 3232 P 20	●	32	32	26	170	32				0	0	1,30	PRP90	RCMX 2006 MO
PRDCN 4040 S 20	○	40	40	30	250	40				0	0	3,10	PRP90	RCMX 2006 MO
PRDCN 4040 S 25	●	40	40	32,5	250	40				0	0	3,20	PRP80	RCMX 2507 MO
PRDCN 5050 S 32	○	50	50	41	250	50				0	0	3,50	PRP100	RCMX 3209 MO
PRDCN 5050 T 32	●	50	50	41	300	50				0	0	4,50	PRP100	RCMX 3209 MO

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

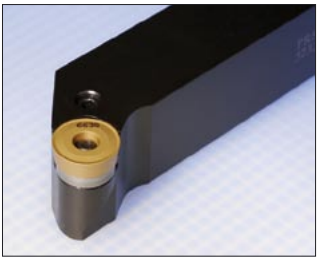
Typ	Podložka Podložka	Upínací páka Upínacia páka	Up. šroub Up. skrutka	Dutý nýt Dutý nit	Montážní trn Montážny trn	Klíč Kľúč
PRP70	RCU 160300	PU 07	US 36 (M8x26,0)	NT 05	MT 05	HXK 4
PRP80	RCU 250600	PU 08	US 38 (M10x29,0)	NT 06	MT 06	HXK 5
PRP90	RCU 200400	PU 09	US 36 (M8x26,0)	NT 07	MT 07	HXK 4
PRP100	RCU 320600	PU 10	US 47 (M12x36,0)	NT 08	MT 08	HXK 5

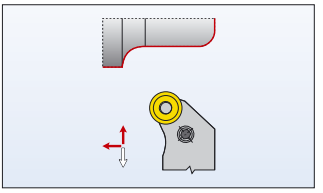
● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

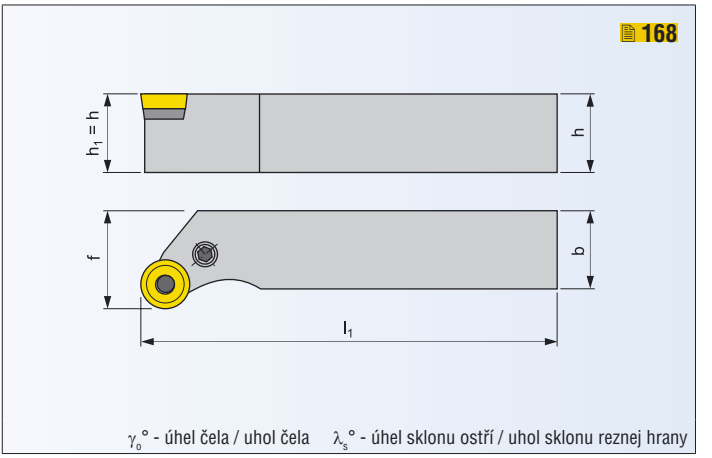
PRSCR/L

VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - ISO P
VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - ISO P





168



NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		h=h1	b	f	l1					λs°	γo°			
PRSCR/L 3225 P 16	● / ●	32	25	32	170					0	0	0,90	PRP70	RCMX 1606 MO
PRSCR/L 3232 P 20	● / ●	32	32	40	170					0	0	1,40	PRP90	RCMX 2006 MO
PRSCR/L 4040 R 16	● / ○	40	40	50	200					0	0	2,80	PRP70	RCMX 1606 MO
PRSCR/L 4040 S 25	● / ●	40	40	50	250					0	0	3,40	PRP80	RCMX 2507 MO

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

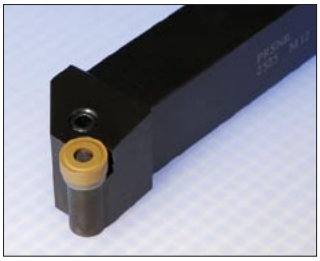
Typ	Podložka Podložka	Upínací páka Upínacia páka	Up. šroub Up. skrutka	Dutý nýt Dutý nit	Montážní trn Montážny trn	Klíč Kľúč
PRP70	RCU 160300	PU 07	US 36 (M8x26,0)	NT 05	MT 05	HXK 4
PRP80	RCU 250600	PU 08	US 38 (M10x29,0)	NT 06	MT 06	HXK 5
PRP90	RCU 200400	PU 09	US 36 (M8x26,0)	NT 07	MT 07	HXK 4

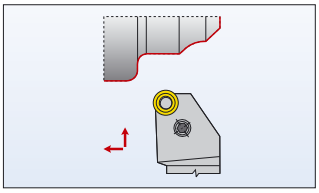
● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

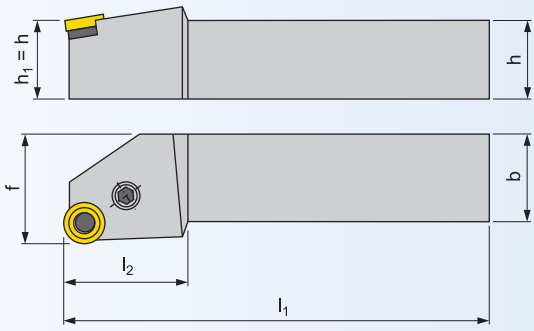
PRAMET

PRSNR/L





170



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_{2max}				λ_s°	γ_o°			
PRSNR/L 2525 M 12	● / ○	25	25	32	150	32				-6	-6	0,68	PR20	RNM. 120400-E
PRSNR/L 3232 P 15	○ / ○	32	32	40	170	38				-6	-6	1,40	PR40	RNM. 150600-E
PRSNR/L 4040 R 19	○ / ○	40	40	50	200	40				-6	-6	2,60	PR50	RNM. 190600-E

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

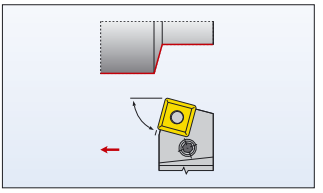
Typ	Podložka Podložka	Upínací páka Upínacia páka	Up. šroub Up. skrutka	Dutý nýt Dutý nit	Montážní trn Montážny trn	Klíč Kľúč
PR20	RNU 120300	PU 02	US 35 (M8x22,5)	NT 05	MT 05	HXK 4
PR40	RNU 150300	PU 04	US 36 (M8x26,0)	NT 07	MT 07	HXK 4
PR50	RNU 190400	PU 05	US 38 (M10x29,0)	NT 06	MT 06	HXK 5

● skladovaný ○ neskladovaný

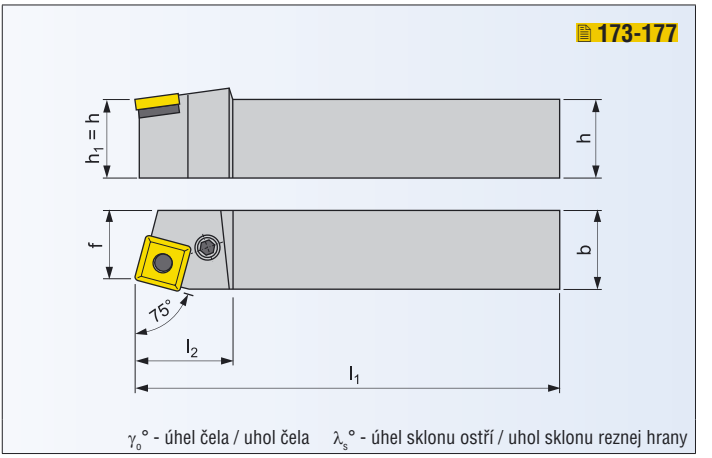
Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PSBNR/L

VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - ISO P
VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - ISO P



173-177



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_{2max}				λ_s°	γ_o°			
PSBNR/L 2020 K 12	● / ●	20	20	17	125	36				-6	-6	0,38	PS22	SNM. 1204..-E
PSBNR/L 2525 M 12	● / ●	25	25	22	150	36				-6	-6	0,63	PS20	SNM. 1204..-E
PSBNR/L 3225 P 15	● / ●	32	25	22	170	40				-6	-6	0,65	PS40	SNM. 1506..-E
PSBNR/L 3232 P 19	● / ●	32	32	27	170	45				-6	-6	1,30	PS50	SNM. 1906..-E
PSBNR/L 4040 R 19	● / ●	40	40	35	200	45				-6	-6	2,50	PS50	SNM. 1906..-E
PSBNR/L 4040 S 19	● / ●	40	40	35	250	45				-6	-6	3,10	PS50	SNM. 1906..-E
PSBNR/L 4040 R 25	● / ●	40	40	35	200	50				-6	-6	2,50	PS60	SNM. 2507..-E
PSBNR/L 4040 S 25	● / ●	40	40	35	250	50				-6	-6	3,20	PS60	SNM. 2507..-E
PSBNR/L 4040 S 2509	● / ●	40	40	35	250	50				-6	-6	3,20	PS70	SNM. 2509..-E
PSBNR/L 4040 S 2512-A	● / ●	40	40	35	250	50				-6	-6	3,20	PS72	SNM. 2512..-E
PSBNR/L 5050 S 25	○ / ○	50	50	43	250	50				-6	-6	4,70	PS60	SNM. 2507..-E
PSBNR/L 5050 T 25	● / ●	50	50	43	300	50				-6	-6	5,80	PS60	SNM. 2507..-E
PSBNR/L 5050 T 2509	● / ○	50	50	43	300	50				-6	-6	5,80	PS70	SNM. 2509..-E
PSBNR/L 5050 T 2512-A	● / ●	50	50	43	300	50				-6	-6	5,80	PS72	SNM. 2512..-E

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

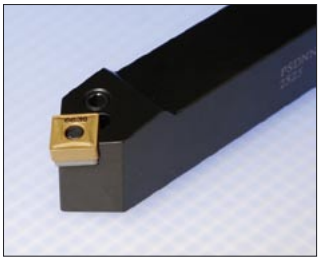
Typ	Podložka Podložka	Upínací páka Upínacia páka	Up. šroub Up. skrutka	Dutý nýt Dutý nit	Montážní trn Montážny trn	Klíč Kľúč
PS20	SNU 120312	PU 02	US 35 (M8x22,5)	NT 05	MT 05	HXK 4
PS22	SNU 120312	PU 02	US 42 (M8x21,0)	NT 05	MT 05	HXK 4
PS40	SNU 150312	PU 04	US 36 (M8x26,0)	NT 07	MT 07	HXK 4
PS50	SNU 190416	PU 05	US 38 (M10x29,0)	NT 06	MT 06	HXK 5
PS60	SNU 250624	PU 06	US 39 (M10x33,0)	NT 08	MT 08	HXK 5
PS70	SNU 250624	PU 06	US 47 (M12x36,0)	NT 08	MT 08	HXK 5
PS72	SNU 250624	PU 10-N	PS 12040 (M12x40,0)	NT 08	MT 08	HXK 5

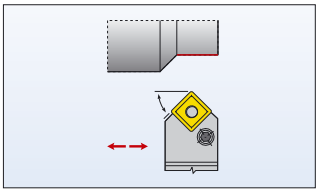
● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

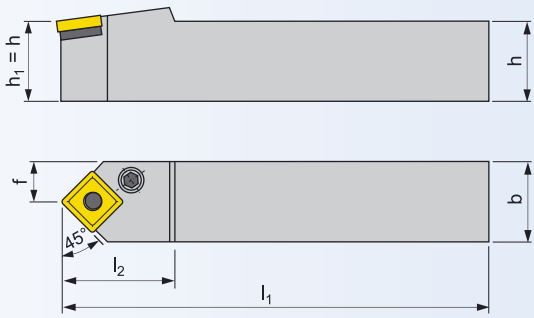
PRAMET

PSDNN





173-177



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO		Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		h=h1	b	f	l1	l2max				λs°	γo°			
PSDNN 2020 K 12	●	20	20	10	125	36				-6	-6	0,35	PS22	SNM. 1204..-E
PSDNN 2525 M 12	●	25	25	12,5	150	36				-6	-6	0,60	PS20	SNM. 1204..-E
PSDNN 3232 P 15	●	32	32	16	170	40				-6	-6	1,25	PS40	SNM. 1506..-E
PSDNN 3232 P 19	●	32	32	16	170	45				-6	-6	1,25	PS50	SNM. 1906..-E
PSDNN 4040 S 19	●	40	40	20	250	45				-6	-6	3,10	PS50	SNM. 1906..-E
PSDNN 4040 S 25	●	40	40	20	250	50				-6	-6	3,20	PS60	SNM. 2507..-E
PSDNN 5050 T 25	●	50	50	25	300	50				-6	-6	5,70	PS60	SNM. 2507..-E

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

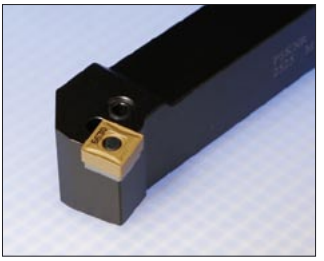
Typ	Podložka Podložka	Upínací páka Upínacia páka	Up. šroub Up. skrutka	Dutý nýt Dutý nit	Montážní trn Montážny trn	Klíč Kľúč
PS20	SNU 120312	PU 02	US 35 (M8x22,5)	NT 05	MT 05	HXK 4
PS22	SNU 120312	PU 02	US 42 (M8x21,0)	NT 05	MT 05	HXK 4
PS40	SNU 150312	PU 04	US 36 (M8x26,0)	NT 07	MT 07	HXK 4
PS50	SNU 190416	PU 05	US 38 (M10x29,0)	NT 06	MT 06	HXK 5
PS60	SNU 250624	PU 06	US 39 (M10x33,0)	NT 08	MT 08	HXK 5

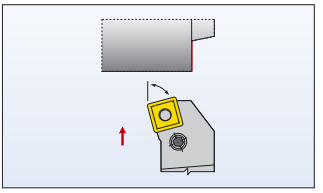
● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

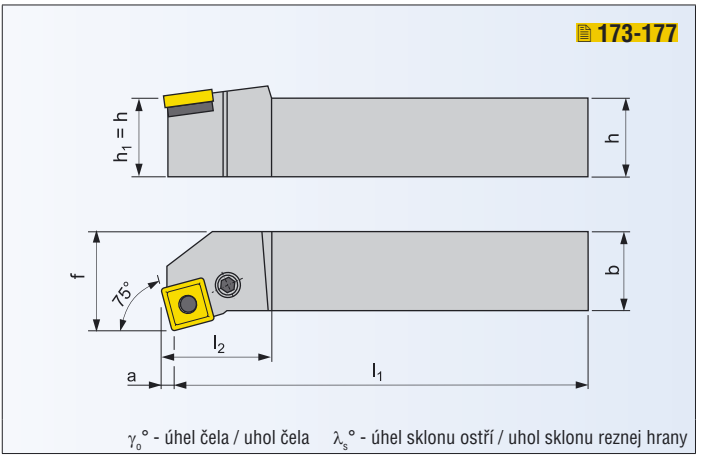
PSKNR/L

VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - ISO P
VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - ISO P





173-177



NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_{2max}	a			$\lambda_s°$	$\gamma_o°$			
PSKNR/L 2020 K 12	● / ○	20	20	25	125	36	3,1			-6	-6	0,42	PS22	SNM. 1204..-E
PSKNR/L 2525 M 12	● / ●	25	25	32	150	36	3,1			-6	-6	0,68	PS20	SNM. 1204..-E
PSKNR/L 3225 P 15	● / ○	32	25	32	170	40	3,9			-6	-6	1,10	PS40	SNM. 1506..-E
PSKNR/L 3232 P 19	● / ●	32	32	40	170	45	4,6			-6	-6	1,40	PS50	SNM. 1906..-E
PSKNR/L 4040 S 19	● / ●	40	40	50	250	45	4,6			-6	-6	3,10	PS50	SNM. 1906..-E
PSKNR/L 4040 S 25	● / ●	40	40	50	250	50	6,5			-6	-6	3,20	PS60	SNM. 2507..-E
PSKNR/L 5050 T 25	○ / ○	50	50	60	300	50	6,5			-6	-6	5,80	PS60	SNM. 2507..-E
PSKNR/L 5050 T 2509	○ / ○	50	50	60	300	50	6,5			-6	-6	5,80	PS70	SNM. 2509..-E
PSKNR/L 5050 T 2512-A	○ / ○	50	50	60	300	50	6,5			-6	-6	5,80	PS72	SNM. 2512..-E

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

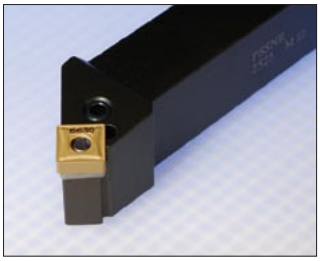
Typ	Podložka Podložka	Upínací páka Upínacia páka	Up. šroub Up. skrutka	Dutý nýt Dutý nit	Montážní trn Montážny trn	Klíč Kľúč
PS20	SNU 120312	PU 02	US 35 (M8x22,5)	NT 05	MT 05	HXK 4
PS22	SNU 120312	PU 02	US 42 (M8x21,0)	NT 05	MT 05	HXK 4
PS40	SNU 150312	PU 04	US 36 (M8x26,0)	NT 07	MT 07	HXK 4
PS50	SNU 190416	PU 05	US 38 (M10x29,0)	NT 06	MT 06	HXK 5
PS60	SNU 250624	PU 06	US 39 (M10x33,0)	NT 08	MT 08	HXK 5
PS70	SNU 250624	PU 06	US 47 (M12x36,0)	NT 08	MT 08	HXK 5
PS72	SNU 250624	PU 10-N	PS 12040 (M12x40,0)	NT 08	MT 08	HXK 5

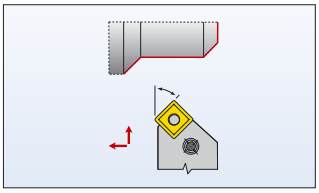
● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

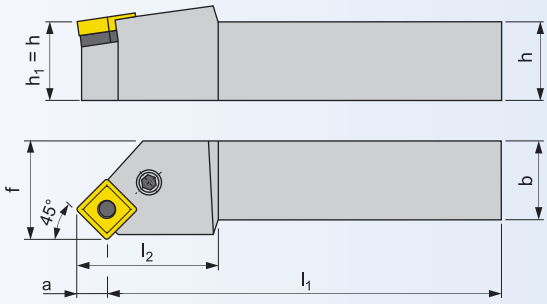
PRAMET

PSSNR/L





173-177



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_{2max}	a			λ_s°	γ_o°			
PSSNR/L 2020 K 12	● / ●	20	20	25	125	36	8,3			0	-8	0,41	PS22	SNM. 1204..-E
PSSNR/L 2525 M 12	● / ●	25	25	32	150	36	8,3			0	-8	0,67	PS20	SNM. 1204..-E
PSSNR/L 3225 P 15	● / ●	32	25	32	170	40	10,2			0	-8	0,82	PS40	SNM. 1506..-E
PSSNR/L 3232 P 19	● / ●	32	32	40	170	45	12,5			0	-8	1,34	PS50	SNM. 1906..-E
PSSNR/L 4040 R 19	● / ○	40	40	50	200	45	12,5			0	-8	2,58	PS50	SNM. 1906..-E
PSSNR/L 4040 S 19	● / ●	40	40	50	250	45	12,5			0	-8	3,20	PS50	SNM. 1906..-E
PSSNR/L 5050 S 25	○ / ○	50	50	60	250	50	16			0	-8	4,75	PS60	SNM. 2507..-E
PSSNR/L 5050 T 25	○ / ○	50	50	60	300	50	16			0	-8	5,80	PS60	SNM. 2507..-E
PSSNR/L 5050 T 2509	○ / ○	50	50	60	300	50	16			0	-8	5,80	PS70	SNM. 2509..-E
PSSNR/L 5050 T 2512-A	○ / ○	50	50	60	300	50	16			0	-8	5,80	PS72	SNM. 2512..-E

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

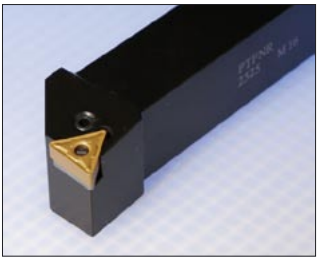
Typ	Podložka Podložka	Upínací páka Upínacia páka	Up. šroub Up. skrutka	Dutý nýt Dutý nit	Montážní trn Montážny trn	Klíč Kľúč
PS20	SNU 120312	PU 02	US 35 (M8x22,5)	NT 05	MT 05	HXK 4
PS22	SNU 120312	PU 02	US 42 (M8x21,0)	NT 05	MT 05	HXK 4
PS40	SNU 150312	PU 04	US 36 (M8x26,0)	NT 07	MT 07	HXK 4
PS50	SNU 190416	PU 05	US 38 (M10x29,0)	NT 06	MT 06	HXK 5
PS60	SNU 250624	PU 06	US 39 (M10x33,0)	NT 08	MT 08	HXK 5
PS70	SNU 250624	PU 06	US 47 (M12x36,0)	NT 08	MT 08	HXK 5
PS72	SNU 250624	PU 10-N	PS 12040 (M12x40,0)	NT 08	MT 08	HXK 5

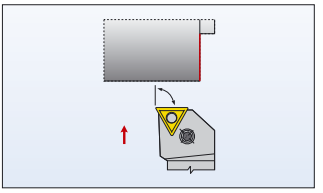
● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

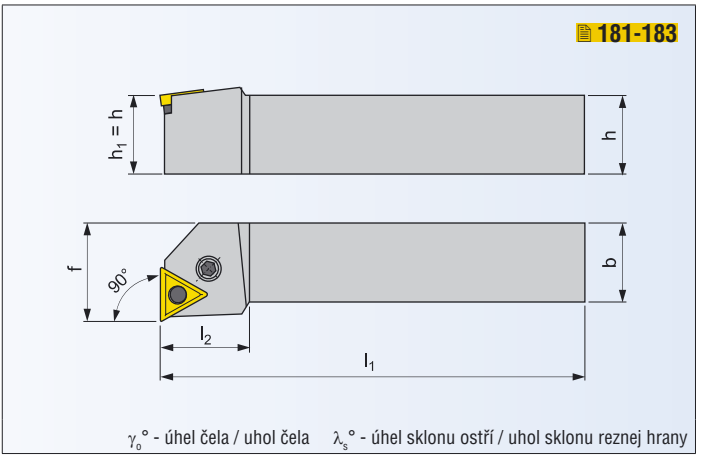
PTFNR/L

VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - ISO P
VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - ISO P





181-183



NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_{2max}				$\lambda_s°$	$\gamma_o°$			
PTFNR/L 1616 H 16	● / ○	16	16	20	100	32				-6	-6	0,25	PT11	TNM. 1604..-E
PTFNR/L 2020 K 16	● / ○	20	20	25	125	32				-6	-6	0,40	PT10	TNM. 1604..-E
PTFNR/L 2525 M 16	● / ○	25	25	32	150	32				-6	-6	0,65	PT10	TNM. 1604..-E
PTFNR/L 2525 M 22	● / ●	25	25	32	150	36				-6	-6	0,65	PT20	TNM. 2204..-E
PTFNR/L 3225 P 22	● / ●	32	25	32	170	36				-6	-6	0,80	PT20	TNM. 2204..-E
PTFNR/L 4040 R 27	● / ○	40	40	50	200	40				-6	-6	2,55	PT40	TNM. 2706..-E

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

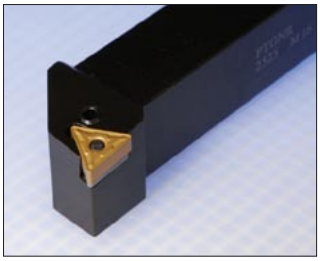
Typ	Podložka Podložka	Upínací páka Upínacia páka	Up. šroub Up. skrutka	Dutý nýt Dutý nit	Montážní trn Montážny trn	Klíč Kľúč
PT10	TNU 160308	PU 01	US 34 (M6x19,0)	NT 04	MT 04	HXK 3
PT11	TNU 160308	PU 01	US 46 (M6X13,2)	NT 04	MT 04	HXK 3
PT20	TNU 220312	PU 02	US 35 (M8x22,5)	NT 05	MT 05	HXK 4
PT40	TNU 270416	PU 04	US 36 (M8x26,0)	NT 07	MT 07	HXK 4

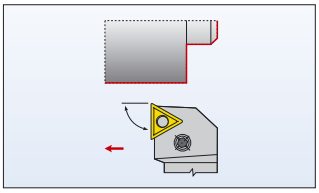
● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

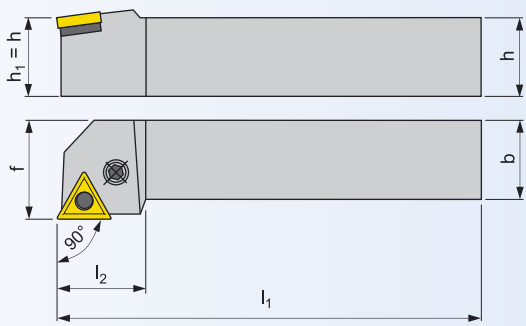
PRAMET

PTGNR/L





181-183



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_{2max}				λ_s°	γ_o°			
PTGNR/L 1616 H 16	● / ○	16	16	20	100	32				-6	-6	0,25	PT11	TNM. 1604..-E
PTGNR/L 2020 K 16	● / ●	20	20	25	125	32				-6	-6	0,40	PT10	TNM. 1604..-E
PTGNR/L 2525 M 16	● / ●	25	25	32	150	32				-6	-6	0,65	PT10	TNM. 1604..-E
PTGNR/L 2525 M 22	● / ●	25	25	32	150	36				-6	-6	0,65	PT20	TNM. 2204..-E
PTGNR/L 3225 P 22	● / ○	32	25	32	170	36				-6	-6	0,80	PT20	TNM. 2204..-E
PTGNR/L 3232 P 22	● / ●	32	32	40	170	36				-6	-6	1,32	PT20	TNM. 2204..-E
PTGNR/L 4040 R 27	● / ●	40	40	50	200	40				-6	-6	2,55	PT40	TNM. 2706..-E
PTGNR/L 5050 S 27	○ / ○	50	50	60	250	40				-6	-6	4,85	PT40	TNM. 2706..-E

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

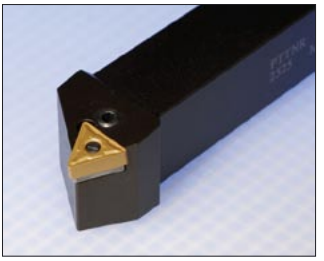
Typ	Podložka Podložka	Upínací páka Upínacia páka	Up. šroub Up. skrutka	Dutý nýt Dutý nit	Montážní trn Montážny trn	Klíč Kľúč
PT10	TNU 160308	PU 01	US 34 (M6x19,0)	NT 04	MT 04	HXK 3
PT11	TNU 160308	PU 01	US 46 (M6x13,2)	NT 04	MT 04	HXK 3
PT20	TNU 220312	PU 02	US 35 (M8x22,5)	NT 05	MT 05	HXK 4
PT40	TNU 270416	PU 04	US 36 (M8x26,0)	NT 07	MT 07	HXK 4

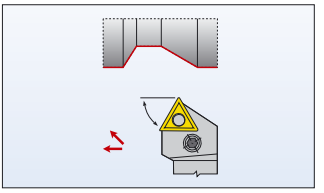
● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

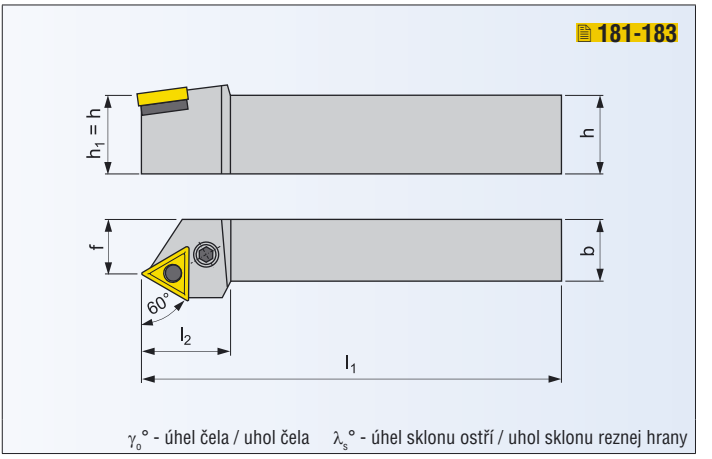
PTTNR/L

VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - ISO P
VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - ISO P





181-183



NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_{2max}				$\lambda_s°$	$\gamma_o°$			
PTTNR/L 2020 K 16	● / ○	20	20	17	125	32				-6	-6	0,38	PT10	TNM. 1604..-E
PTTNR/L 2525 M 16	● / ●	25	25	22	150	32				-6	-6	0,63	PT10	TNM. 1604..-E
PTTNR/L 3225 P 16	○ / ○	32	25	22	170	32				-6	-6	0,73	PT10	TNM. 1604..-E
PTTNR/L 2525 M 22	● / ○	25	25	22	150	36				-6	-6	0,63	PT20	TNM. 2204..-E
PTTNR/L 3225 P 22	● / ●	32	25	22	170	36				-6	-6	0,73	PT20	TNM. 2204..-E

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

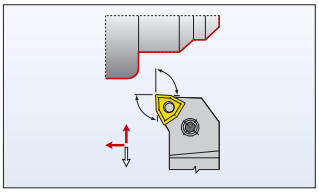
Typ	Podložka Podložka	Upínací páka Upínacia páka	Up. šroub Up. skrutka	Dutý nýt Dutý nit	Montážní trn Montážny trn	Klíč Kľúč
PT10	TNU 160308	PU 01	US 34 (M6x19,0)	NT 04	MT 04	HXK 3
PT20	TNU 220312	PU 02	US 35 (M8x22,5)	NT 05	MT 05	HXK 4

● skladovaný ○ neskladovaný

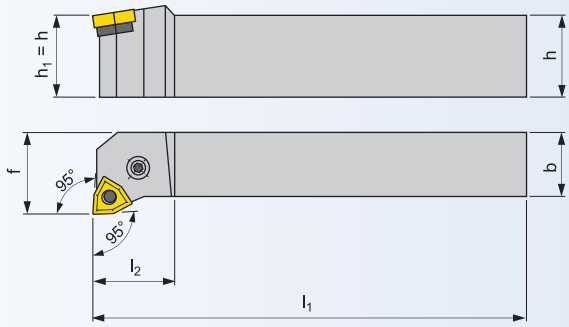
Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PRAMET

PWLNR/L



192-195



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_{2max}				λ_s°	γ_o°			
PWLNR/L 1616 H 0604	● / ●	16	16	20	100	20				-6	-6	0,22	PW11	WNM. 0604..-E
PWLNR/L 2020 K 0604	● / ●	20	20	25	125	20				-6	-6	0,40	PW10	WNM. 0604..-E
PWLNR/L 2020 K 08	● / ●	20	20	25	125	22				-6	-6	0,40	PW22	WNM. 0804..-E
***PWLNR/L 2525 K 0604-S**	● / -	25	25	32	125	22				-6	-6	0,70	PW10	WNM. 0604..-E
PWLNR/L 2525 M 08	● / ●	25	25	32	150	22				-6	-6	0,70	PW20	WNM. 0804..-E
***PWLNR/L 2525 K 08-S**	● / -	25	25	32	125	22				-6	-6	0,70	PW20	WNM. 0804..-E
PWLNR/L 3225 P 08	● / ●	32	25	32	170	22				-6	-6	1,00	PW20	WNM. 0804..-E
***PWLNR/L 3225 L 08-S**	● / -	32	25	32	140	22				-6	-6	1,00	PW20	WNM. 0804..-E

) 1 x osový šroub OS 2, 2 x stranový šroub SS 02 / 1 x osová skrutka OS 2, 2 x stranová skrutka SS 02

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

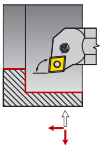
Typ	Podložka Podložka	Upínací páka Upínacia páka	Up. šroub Up. skrutka	Dutý nýt Dutý nit	Montážní trn Montážny trn	Klíč Kľúč
PW10	WNU 060308	PU 01	US 34 (M6x19,0)	NT 04	MT 04	HXK 3
PW11	WNU 060308	PU 01	US 46 (M6x13,2)	NT 04	MT 04	HXK 3
PW20	WNU 080312	PU 02	US 35 (M8x22,5)	NT 05	MT 05	HXK 4
PW22	WNU 080312	PU 02	US 42 (M8x21,0)	NT 05	MT 05	HXK 4

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

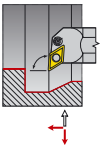
VÝROBNÍ SORTIMENT - VNITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ ISO P
VÝROBNÝ SORTIMENT - VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE ISO P

PCLNR/L



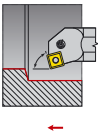
49

PDUNR/L



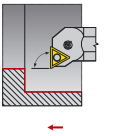
50

PSKNR/L



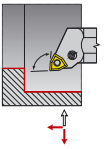
51

PTFNR/L



52

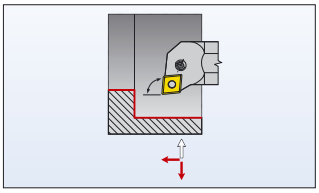
PWLNR/L



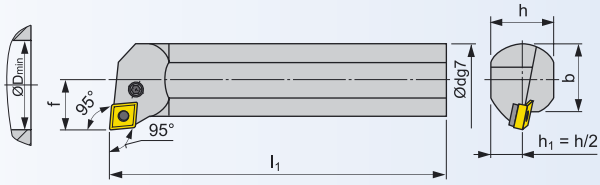
53

PRAMET

PCLNR/L



151-155, 227



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

NŮŽ PRO VITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		dg7	f	l_1	h	b	D_{min}			λ_s°	γ_o°			
A25R-PCLNR/L 12	● / ●	25	17	200	23	23	32			-13	-7	0,65	PC25	CNM. 1204..
S25T-PCLNR/L 12	● / ●	25	17	300	23	23	32			-13	-7	1,15	PC25	CNM. 1204..
A32S-PCLNR/L 12	● / ●	32	22	250	30	30	40			-12	-6	1,40	PC21	CNM. 1204..
A40T-PCLNR/L 12	● / ●	40	27	300	38	38	50			-12	-6	2,90	PC20	CNM. 1204..
A40T-PCLNR/L 16	● / ●	40	27	300	38	38	50			-12	-6	2,90	PC41	CNM. 1606..
A50U-PCLNR/L 16	● / ●	50	35	350	47	48,5	63			-12	-6	5,20	PC40	CNM. 1606..
A50U-PCLNR/L 19	● / ○	50	35	350	47	48,5	63			-12	-6	5,20	PC50	CNM. 1906..
A60V-PCLNR/L 16	○ / ○	60	43	400	57	58,5	80			-12	-6	8,70	PC40	CNM. 1606..
A60V-PCLNR/L 19	● / ○	60	43	400	57	58,5	80			-12	-6	8,70	PC50	CNM. 1906..

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

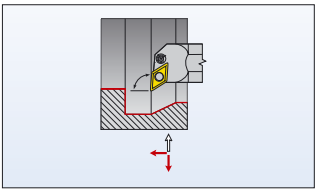
Typ	Podložka Podložka	Upínací páka Upínacia páka	Up. šroub Up. skrutka	Dutý nýt Dutý nit	Montážní trn Montážny trn	Klíč Kľúč
PC20	CNU 120312	PU 02	US 35 (M8x22,5)	NT 05	MT 05	HXK 4
PC21	CNU 120312	PU 02	US 41 (M8x17,0)	NT 05	MT 05	HXK 4
PC25	-	PU 32	US 46 (M6x13,2)	-	-	HXK 3
PC40	CNU 150312	PU 04	US 36 (M8x26,0)	NT 07	MT 07	HXK 4
PC41	CNU 150312	PU 04	US 40 (M8x20,5)	NT 07	MT 07	HXK 4
PC50	CNU 190416	PU 05	US 38 (M10x29,0)	NT 06	MT 06	HXK 5

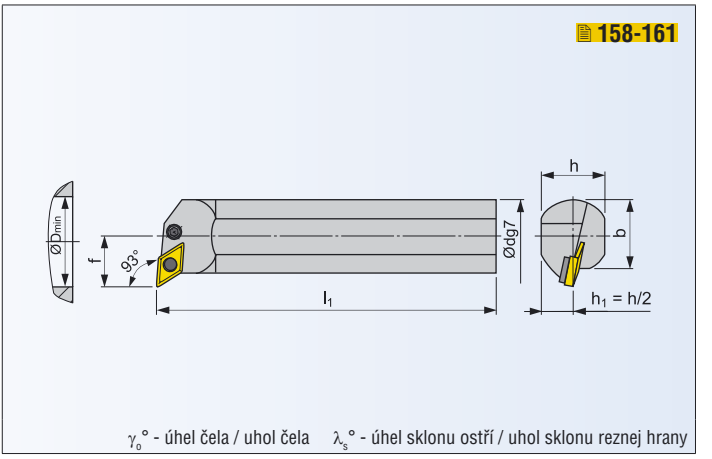
● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PDUNR/L

VNITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ - ISO P
VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE - ISO P





NŮŽ PRO VITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		dg7	f	l_1	h	b	D_{min}			λ_s°	γ_o°			
S25T-PDUNR/L 11	● / ●	25	17	300	23	23	32			-12	-6	1,15	PD61	DNM. 1104..
S32U-PDUNR/L 11	● / ●	32	22	350	30	30	40			-12	-6	2,15	PD60	DNM. 1104..
A32S-PDUNR/L 15	● / ●	32	22	250	30	30	40			-12	-6	1,40	PD33	DNM. 1504..
A40T-PDUNR/L 15	● / ●	40	27	300	38	38	50			-12	-6	2,90	PD30	DNM. 1504..
A50U-PDUNR/L 15	● / ●	50	35	350	47	48,5	63			-12	-6	5,20	PD30	DNM. 1504..
A60V-PDUNR/L 15	● / ○	60	43	400	57	58,5	80			-12	-6	8,70	PD30	DNM. 1504..

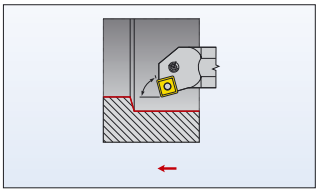
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

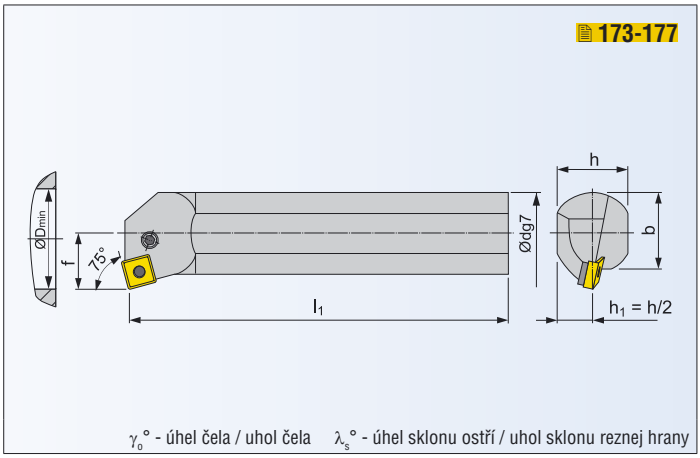
Typ	Podložka Podložka	Upínací páka Upínacia páka	Up. šroub Up. skrutka	Dutý nýt Dutý nit	Montážní trn Montážny trn	Klíč Kľúč
PD30	DNU 150308	PU 03	US 36 (M8x26,0)	NT 05	MT 05	HXK 4
PD33	-	PU 03-A	US 41 (M8x17,0)	NT 15	MT 05	HXK 4
PD60	PDN 110308	PU 3512	PS 0616	NT 5153	MT 0912	HXK 2,5
PD61	-	PU 3611	PS 0512	-	-	HXK 2

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PRAMET





NŮŽ PRO VITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		dg7	f	l_1	h	b	D_{min}			$\lambda_s°$	$\gamma_o°$			
A32S-PSKNR/L 12	● / ○	32	22	250	30	30	40			-12	-6	1,4	PS21	SNM. 1204..
A40T-PSKNR/L 12	● / ○	40	27	300	38	38	50			-12	-6	2,9	PS20	SNM. 1204..
A40T-PSKNR/L 15	○ / ○	40	27	300	38	38	50			-12	-6	2,9	PS41	SNM. 1506..
A50U-PSKNR/L 15	○ / ○	50	35	350	47	48,5	63			-12	-6	5,2	PS40	SNM. 1506..
A50U-PSKNR/L 19	○ / ○	50	35	350	47	48,5	63			-12	-6	5,2	PS50	SNM. 1906..
A60V-PSKNR/L 15	○ / ○	60	43	400	57	58,5	80			-12	-6	8,7	PS40	SNM. 1506..
A60V-PSKNR/L 19	○ / ○	60	43	400	57	58,5	80			-12	-6	8,7	PS50	SNM. 1906..

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

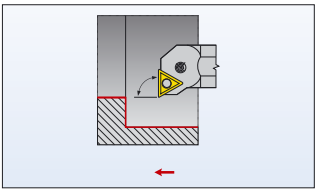
Typ	Podložka Podložka	Upínací páka Upínacia páka	Up. šroub Up. skrutka	Dutý nýt Dutý nit	Montážní trn Montážny trn	Klíč Kľúč
PS20	SNU 120312	PU 02	US 35 (M8x22,5)	NT 05	MT 05	HXK 4
PS21	SNU 120312	PU 02	US 41 (M8x17,0)	NT 05	MT 05	HXK 4
PS40	SNU 150312	PU 04	US 36 (M8x26,0)	NT 07	MT 07	HXK 4
PS41	SNU 150312	PU 04	US 40 (M8x20,5)	NT 07	MT 07	HXK 4
PS50	SNU 190416	PU 05	US 38 (M10x29,0)	NT 06	MT 06	HXK 5

● skladovaný ○ neskladovaný

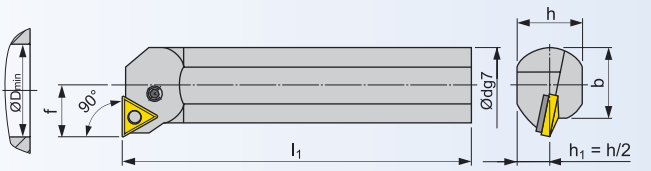
Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PTFNR/L

VNITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ - ISO P
VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE - ISO P



181-183



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

NŮŽ PRO VITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		dg7	f	l_1	h	b	D_{min}			λ_s°	γ_o°			
A25R-PTFNR/L 16	● / ●	25	17	200	23	23	32			-12	-6	0,65	PT11	TNM. 1604..
A32S-PTFNR/L 16	● / ●	32	22	250	30	30	40			-12	-6	1,4	PT10	TNM. 1604..
A40T-PTFNR/L 22	○ / ○	40	27	300	38	38	50			-12	-6	2,9	PT20	TNM. 2204..
A50U-PTFNR/L 22	● / ○	50	35	350	47	48,5	63			-12	-6	5,2	PT20	TNM. 2204..
A60V-PTFNR/L 22	○ / ○	60	43	400	57	58,5	80			-12	-6	8,7	PT20	TNM. 2204..

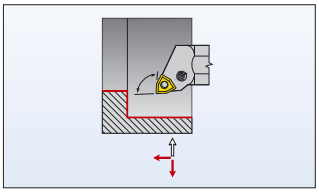
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

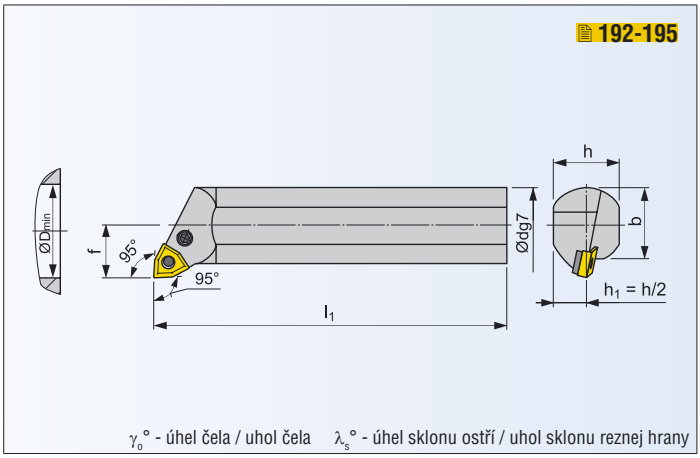
Typ	Podložka Podložka	Upínací páka Upínacia páka	Up. šroub Up. skrutka	Dutý nýt Dutý nit	Montážní trn Montážny trn	Klíč Kľúč
PT10	TNU 160308	PU 01	US 34 (M6x19,0)	NT 04	MT 04	HXK 3
PT11	TNU 160308	PU 01	US 46 (M6x13,2)	NT 04	MT 04	HXK 3
PT20	TNU 220312	PU 02	US 35 (M8x22,5)	NT 05	MT 05	HXK 4

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PRAMET





NŮŽ PRO VITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		dg7	f	l_1	h	b	D_{min}			λ_s°	γ_o°			
S25T-PWLNR/L 0604	● / ●	25	17	300	23	23	32			-12	-6	0,75	PW11	WNM. 0604..
A25R-PWLNR/L 08	● / ●	25	17	200	23	23	32			-12	-6	0,65	PW25	WNM. 0804..
S25T-PWLNR/L 08	● / ●	25	17	300	23	23	32			-12	-6	0,75	PW25	WNM. 0804..
A32S-PWLNR/L 0604	○ / ○	32	22	250	30	30	40			-12	-6	1,40	PW11	WNM. 0604..
A32S-PWLNR/L 08	● / ●	32	22	250	30	30	40			-12	-6	1,40	PW21	WNM. 0804..
S32U-PWLNR/L 08	● / ●	32	22	350	30	30	40			-12	-6	2,15	PW21	WNM. 0804..
A40T-PWLNR/L 08	● / ●	40	27	300	38	38	50			-12	-6	2,90	PW20	WNM. 0804..
A50U-PWLNR/L 08	● / ●	50	35	350	47	48,5	63			-12	-6	5,20	PW20	WNM. 0804..
A60V-PWLNR/L 08	○ / ○	60	43	400	57	58,5	80			-12	-6	8,70	PW20	WNM. 0804..

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Typ	Podložka Podložka	Upínací páka Upínacia páka	Up. šroub Up. skrutka	Dutý nýt Dutý nit	Montážní trn Montážny trn	Klíč Kľúč
PW11	WNU 060308	PU 01	US 46 (M6x13,2)	NT 04	MT 04	HXK 3
PW20	WNU 080312	PU 02	US 35 (M8x22,5)	NT 05	MT 05	HXK 4
PW21	WNU 080312	PU 02	US 41 (M8x17)	NT 05	MT 05	HXK 4
PW25	-	PU 32	US 46 (M6x13,2)	-	-	HXK 3

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

SYSTÉM ZNAČENÍ - HLAVICE
SYSTÉM ZNAČENIA - HLAVY

1
Hlavice
Hlava

5
Úhel hřbetu
Uhol chrbta

N	C	P
α_n=0°	α_n=7°	α_n=11°

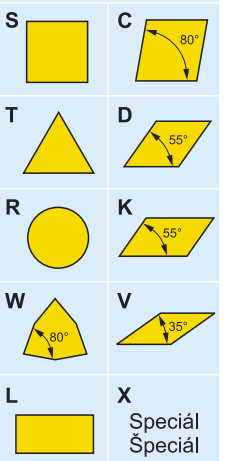
6
Směr řezu
Smer rezu

R	
L	
N	

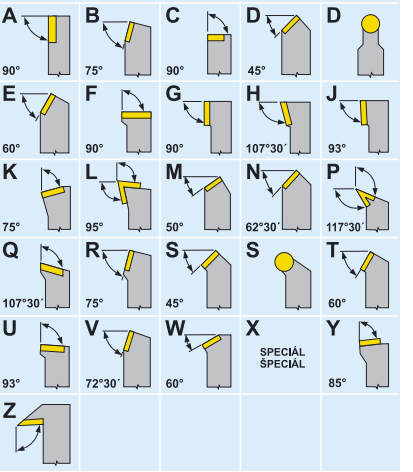
2
Způsob upínání
Spôsob upínania

C	
D	
P	
M	
S	
X	
G	

3
Tvar destičky
Tvar doštičky



4
Tvar nože - úhel nastavení
Tvar noža - uhol nastavenia



HLAVICE / HĽAVY

1	2		3	4	5	6	7
KH	P	-	C	L	N	R	25

DRŽÁKY / DRŽIAKY

8	6	9	10	11
DKH	R	50	60	W

7
Velikost destičky
Veľkosť doštičky

	S	C	D	V	K	W	T	R
d [mm]								
6,00								06
6,35		06	07	11			11	
8,00								08
9,525	09	09	11	16	19	06	16	
10,00								10
12,00								12
12,70	12	12	15			08	22	12
15,875	15	16					27	15
16,00								16
19,05	19	19					33	19
20,00								20
25,00								25
25,40	25	25						25
38,10	38							

8
Držák hlavice
Držiak hlavy

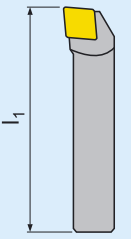
9
Výška držáku [mm]
Výška držiaka [mm]

08	10	12	16	20	25
32	40	50	60	70	80

10
Šířka držáku [mm]
Šířka držiaka [mm]

08	10	12	16	20	25
32	40	50	60	70	80

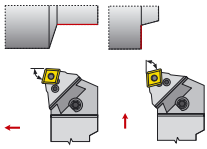
11
Celková délka
Celková dĺžka



	l_1 [mm]
H	100
J	110
K	125
L	140
M	150
N	160
P	170
Q	180
R	200
S	250
T	300
U	350
V	400
W	450
X	Sp./Sp.
Y	500

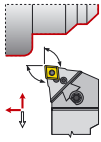
PRAMET

KHP-CBNR/L



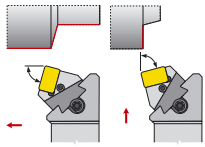
56

KHP-CLNR/L



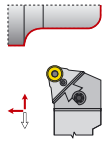
57

KHP-LBNR/L



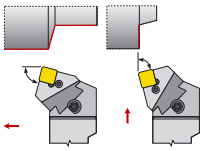
58

KHP-RSCR/L



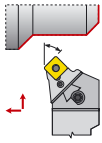
59

KHP-SBNR/L



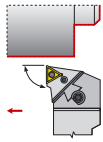
60

KHP-SSNR/L



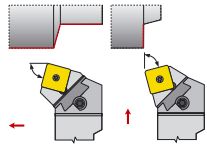
61

KHP-TGNR/L



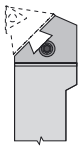
62

KHS-SBCR/L



63

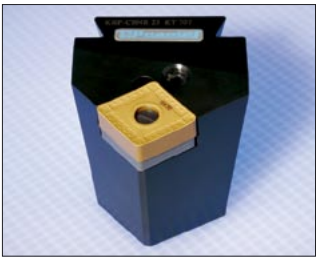
DKH

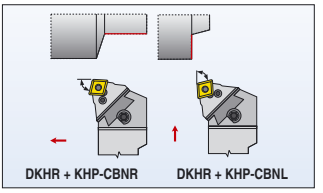


64

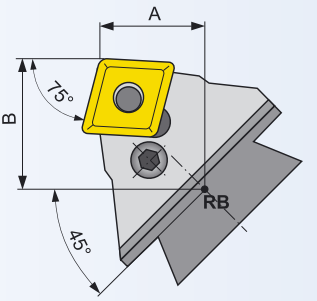
KHP-CBNR/L

VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - HLAVICE
VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - HLAVY





154-155



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - HLAVICE / VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - HLAVY

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		A	B							λ_s°	γ_o°			
KHP-CBNR/L 25	● / ●	32	47							-6	-6	1,30	PC60	CNM. 2509..-E

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Typ	Podložka Podložka	Upínací páka Upínacia páka	Up. šroub Up. skrutka	Dutý nýt Dutý nit	Montážní trn Montážny trn	Klíč Kľúč
PC60	CNU 250620	PU 06	US 39 (M10x33,0)	NT 08	MT 08	HXK 5

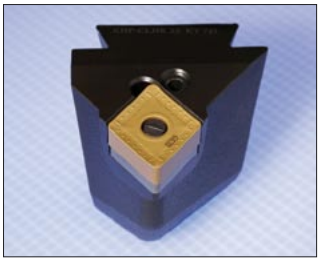
● skladovaný ○ neskladovaný

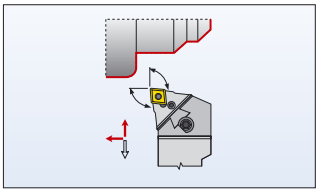
Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PRAMET

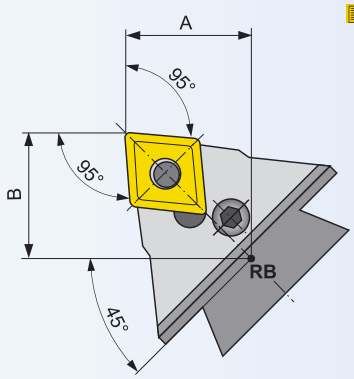
KHP-CLNR/L

VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - HLAVICE
VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - HLAVY





151-155, 227



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - HLAVICE / VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - HLAVY

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		A	B							λ_s°	γ_o°			
KHP-CLNR/L 12	○ / ○	35	45							-6	-6	1,30	PC20	CNM. 1204..-E
KHP-CLNR/L 16	○ / ○	35	45							-6	-6	1,30	PC40	CNM. 1606..-E
KHP-CLNR/L 19	● / ●	35	45							-6	-6	1,30	PC50	CNM. 1906..-E
KHP-CLNR/L 25	● / ●	35	45							-6	-6	1,30	PC60	CNM. 2509..-E

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

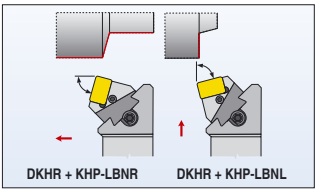
Typ	Podložka Podložka	Upínací páka Upínacia páka	Up. šroub Up. skrutka	Dutý nýt Dutý nit	Montážní trn Montážny trn	Klíč Kľúč
PC20	CNU 120312	PU 02	US 35 (M8x22,5)	NT 05	MT 05	HXK 4
PC40	CNU 150312	PU 04	US 36 (M8x26,0)	NT 07	MT 07	HXK 4
PC50	CNU 190416	PU 05	US 38 (M10x29,0)	NT 06	MT 06	HXK 5
PC60	CNU 250620	PU 06	US 39 (M10x33,0)	NT 08	MT 08	HXK 5

● skladovaný ○ neskladovaný

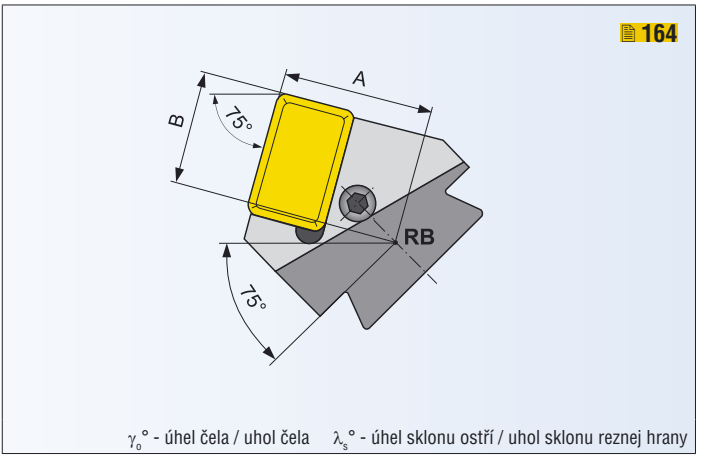
Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

KHP-LBNR/L

VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - HLAVICE
VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - HLAVY



164



VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - HLAVICE / VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - HLAVY

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		A	B							λ_s°	γ_o°			
KHP-LBNR/L 40-A	● / ●	48	36							-6	-6	1,40	PL71	LNUX 40....

PRO KHP-LBNR/L 40 POUŽÍT DRŽÁK DKH. 6080W / PRE KHP-LBNR/L 40 POUŽIŤ DRŽIAK DKH. 6080W

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

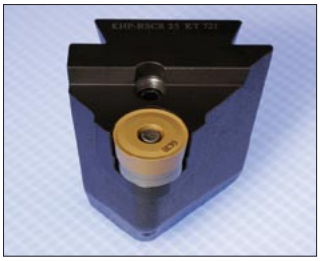
Typ	Podložka Podložka	Upínací páka Upínacia páka	Up. šroub Up. skrutka	Dutý nýt Dutý nit	Montážní trn Montážny trn	Klíč Kľúč
PL71	LNX 400632	PU 06	PS 12040 (M12x40,0)	NT 08	MT 08	HXK 5

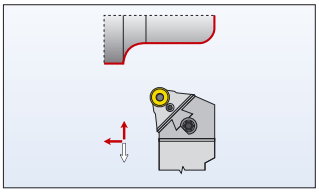
● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

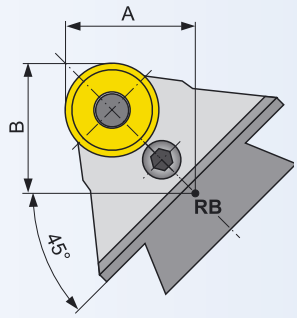
PRAMET

KHP-RSCR/L





168



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - HLAVICE / VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - HLAVY

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		A	B							λ_s°	γ_o°			
KHP-RSCR/L 16	○ / ○	35	45							0	0	1,30	PRP70	RCMX 1606 MO
KHP-RSCR/L 20	● / ○	35	45							0	0	1,30	PRP90	RCMX 2006 MO
KHP-RSCR/L 25	● / ●	35	45							0	0	1,30	PRP80	RCMX 2507 MO
KHP-RSCR/L 32	● / ●	35	45							0	0	1,30	PRP100	RCMX 3209 MO

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

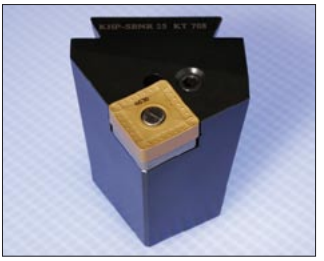
Typ	Podložka Podložka	Upínací páka Upínacia páka	Up. šroub Up. skrutka	Dutý nýt Dutý nit	Montážní trn Montážny trn	Klíč Kľúč
PRP70	RCU 160300	PU 07	US 36 (M8 x 26,0)	NT 05	MT 05	HXK 4
PRP80	RCU 250600	PU 08	US 38 (M10 x 29,0)	NT 06	MT 06	HXK 5
PRP90	RCU 200400	PU 09	US 36 (M8 x 26,0)	NT 07	MT 07	HXK 4
PRP100	RCU 320600	PU 10	US 47 (M12 x 36,0)	NT 08	MT 08	HXK 5

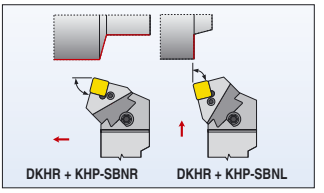
● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

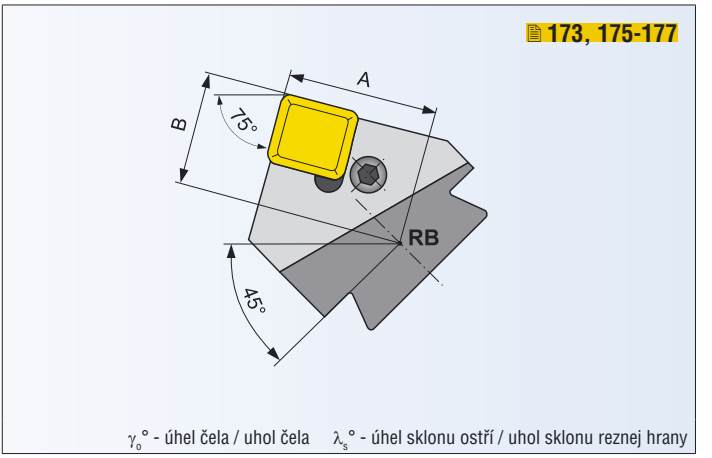
KHP-SBNR/L

VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - HLAVICE
VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - HLAVY





173, 175-177



VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - HLAVICE / VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - HLAVY

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		A	B							λ_s°	γ_o°			
KHP-SBNR/L 25	● / ●	47	36							-6	-6	1,30	PS60	SNM. 2507..-E
KHP-SBNR/L 2509	● / ●	47	36							-6	-6	1,30	PS70	SNM. 2509..-E
KHP-SBNR/L 2512-A	● / ●	47	36							-6	-6	1,30	PS72	SNM. 2512..-E

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Typ	Podložka Podložka	Upínací páka Upínacia páka	Up. šroub Up. skrutka	Dutý nýt Dutý nit	Montážní trn Montážny trn	Klíč Kľúč
PS60	SNU 250624	PU 06	US 39 (M10x33,0)	NT 08	MT 08	HXK 5
PS70	SNU 250624	PU 06	US 47 (M12x36,0)	NT 08	MT 08	HXK 5
PS72	SNU 250624	PU 10-N	PS 12040 (M12x40,0)	NT 08	MT 08	HXK 5

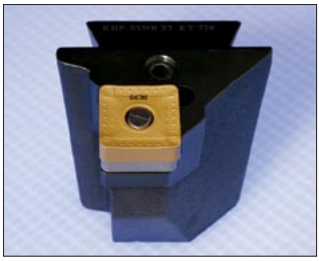
● skladovaný ○ neskladovaný

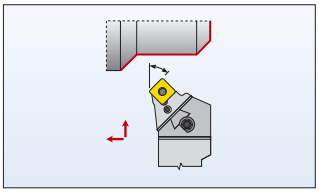
Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PRAMET

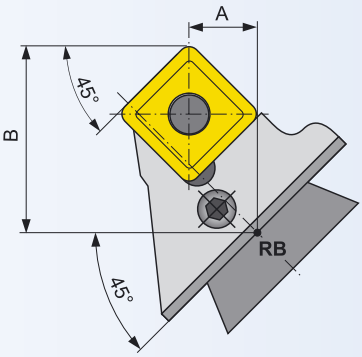
KHP-SSNR/L

VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - HLAVICE
VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - HLAVY





173-176



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - HLAVICE / VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - HLAVY

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		A	B							λ_s°	γ_o°			
KHP-SSNR/L 19	○ / ○	15	45							-6	-6	1,30	PS50	SNM. 1906..-E
KHP-SSNR/L 25	● / ●	15	45							-6	-6	1,30	PS60	SNM. 2507..-E

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

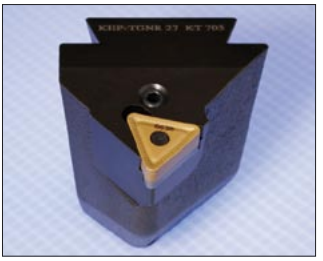
Typ	Podložka Podložka	Upínací páka Upínacia páka	Up. šroub Up. skrutka	Dutý nýt Dutý nit	Montážní trn Montážny trn	Klíč Kľúč
PS50	SNU 190416	PU 05	US 38 (M10x29,0)	NT 06	MT 06	HXK 5
PS60	SNU 250624	PU 06	US 39 (M10x33,0)	NT 08	MT 08	HXK 5

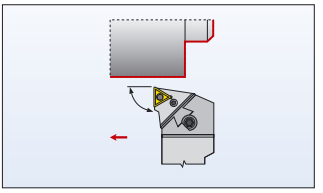
● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

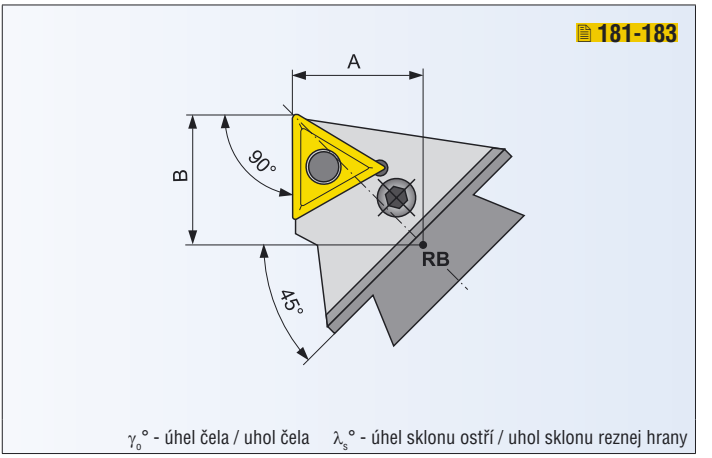
KHP-TGNR/L

VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - HLAVICE
VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - HLAVY





181-183



VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - HLAVICE / VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - HLAVY

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		A	B							λ_s°	γ_o°			
KHP-TGNR/L 22	○ / ○	35	45							-6	-6	1,30	PT20	TNM. 2204..-E
KHP-TGNR/L 27	○ / ○	35	45							-6	-6	1,30	PT40	TNM. 2706..-E
KHP-TGNR/L 33	○ / ○	35	45							-6	-6	1,30	PT50	TNM. 3307..-E

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

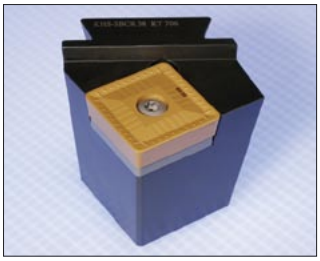
Typ	Podložka Podložka	Upínací páka Upínacia páka	Up. šroub Up. skrutka	Dutý nýt Dutý nit	Montážní trn Montážny trn	Klíč Kľúč
PT20	TNU 220312	PU 02	US 35 (M8 x 22,5)	NT 05	MT 05	HXK 4
PT40	TNU 270416	PU 04	US 36 (M8 x 26,0)	NT 07	MT 07	HXK 4
PT50	TNU 330412	PU 05	US 38 (M10 x 29,0)	NT 06	MT 06	HXK 5

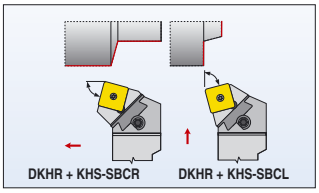
● skladovaný ○ neskladovaný

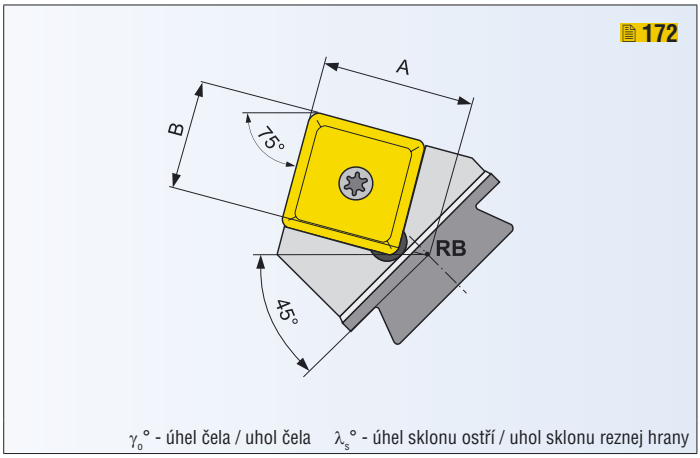
Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PRAMET

KHS-SBCR/L







VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - HLAVICE / VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - HLAVY

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		A	B							λ_s°	γ_o°			
KHS-SBCR/L 25	○ / ○	47	36							0	0	1,30	SS25	SC.. 2509..
KHS-SBCR/L 38-A	● / ●	47	36							0	0	1,40	SS38	SC.. 3809..

PRO KHS-SBCR/L 38 POUŽÍT DRŽÁK DKH. 6080W / PRE KHS-SBCR/L 38 POUŽIŤ DRŽIAK DKH. 6080W

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

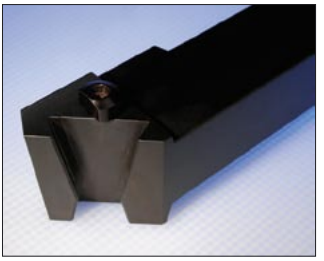
Typ	Up. šroub Up. skrutka	Závit Závit	Podložka Podložka	Mezišroub Medziskrutka	Šroubovák Skrutkovač	Klíč Kľúč
SS25	US 8025-T30P	(M8x25,0)	SSN 250620	MS 8020	SDR T30P	HXK 5
SS38	US 8025-T30P	(M8x25,0)	SSN 380620	MS 8020	SDR T30P	HXK 5

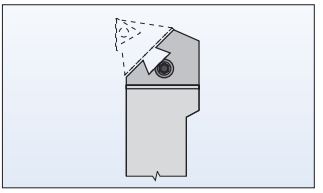
● skladovaný ○ neskladovaný

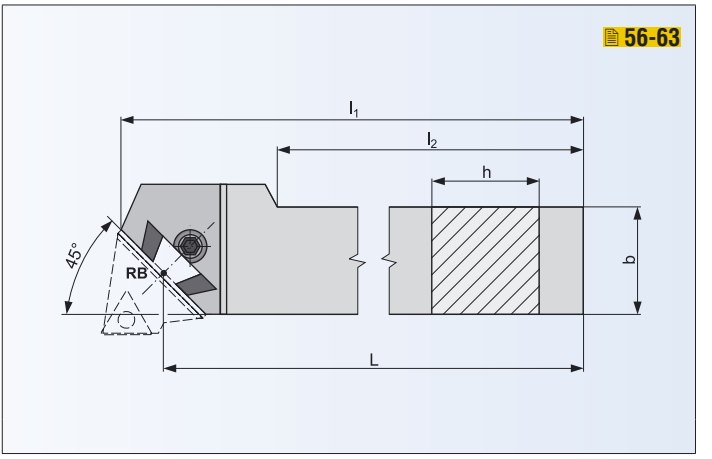
Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

DKH

VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - HLAVICE
VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - HLAVY







DRŽÁKY PRO HLAVICE / DRŽIAKY PRE HLAVY

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD
		h=h1	b	L	l1	l2				λs°	γo°			
DKHR/L 4050 V	● / ○	40	50	400	425	325						7,80	DKH10	-
DKHR/L 5060 W	● / ●	50	60	450	475	365						11,30	DKH10	-
DKHR/L 6080 W-A	● / ●	60	80	450	485	395						20,50	DKH10	-

DRŽÁK DKHR/L 6080W JE PRO VBD LNUX 40 A SCMT 38 / DRŽIAK DKHR/L 6080W JE PRE VRD LNUX 40 A SCMT 38
OSTATNÍ ROZMĚRY DRŽÁKŮ PRO HLAVICE NA POPTÁVKU / OSTATNÉ ROZMERY DRŽIAKOV PRE HLAVY NA DOPYT

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Typ	Šroub Skrutka	Klíč Kľúč				
DKH10	SR 14	HXK 10				

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PRAMET

1
Kazeta
Kazeta

5
Úhel hřbetu
Uhol chrbta

N	C	P
α_n=0°	α_n=7°	α_n=11°

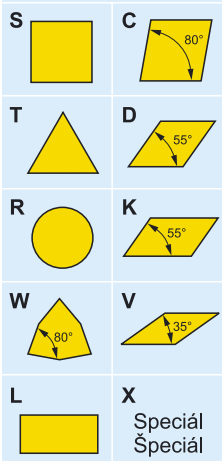
6
Směr řezu
Smer rezu

R	
L	
N	

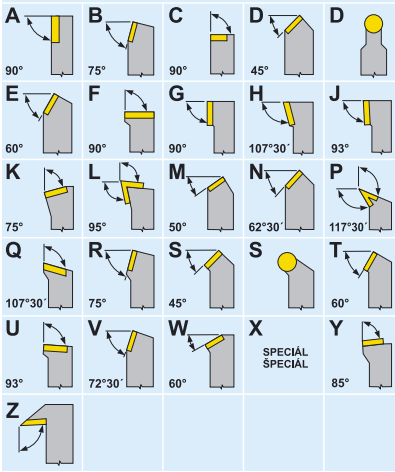
2
Způsob upínání
Spôsob upínania

C	
D	
P	
M	
S	
X	
G	

3
Tvar destičky
Tvar doštičky



4
Tvar nože - úhel nastavení
Tvar noža - uhol nastavenia



	1	2		3	4	5	6	7
KAZETY / KAZETY	K	P	-	S	B	N	R	25

	8	6	9	10	11
DRŽÁKY / DRŽIAKY	DK	R	60	60	V

7
Velikost destičky
Veľkosť doštičky

	S	C	D	V	K	W	T	R
d [mm]								
6,00								06
6,35		06	07	11			11	
8,00								08
9,525	09	09	11	16	19	06	16	
10,00								10
12,00								12
12,70	12	12	15			08	22	12
15,875	15	16					27	15
16,00								16
19,05	19	19						19
20,00								20
25,00								25
25,40	25	25						25

8
Držák kazety
Držiak kazety

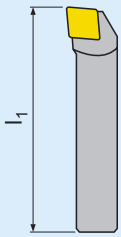
9
Výška držáku [mm]
Výška držiaka [mm]

08	10	12	16	20	25
32	40	50	60	70	

10
Šířka držáku [mm]
Šířka držiaka [mm]

08	10	12	16	20	25
32	40	50	60	70	80

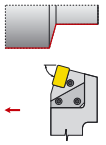
11
Celková délka
Celková dĺžka



	l_1 [mm]
H	100
J	110
K	125
L	140
M	150
N	160
P	170
Q	180
R	200
S	250
T	300
U	350
V	400
W	450
X	Sp./Sp.
Y	500

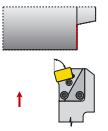
VÝROBNÍ SORTIMENT - KAZETY
VÝROBNÝ SORTIMENT - KAZETY

KP-LBNR/L



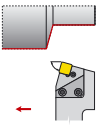
67

KP-LKNR/L



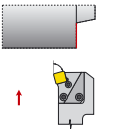
68

KP-SBNR/L



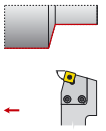
69

KP-SKNR/L



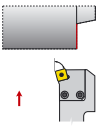
70

KS-SBCR/L



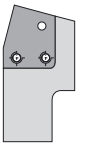
71

KS-SKCR/L



72

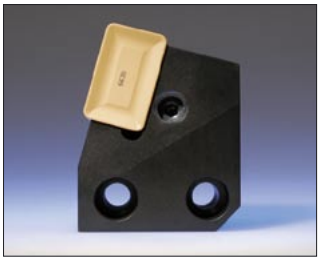
DKR

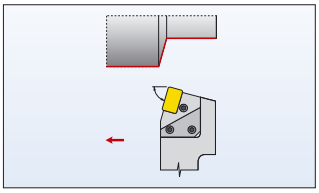


73

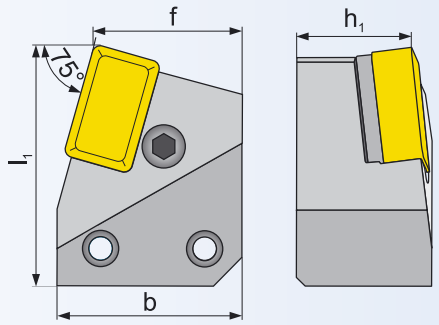
PRAMET

KP-LBNR/L





164



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - KAZETY / VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - KAZETY

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		h_1	b	f	l_1					λ_s°	γ_o°			
KP-LBNR/L 40	○ / ○	40	64,5	52,5	83					-6	-6	1,4	PL71	LNUX 40....

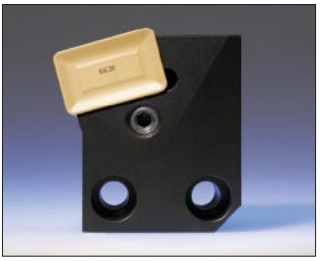
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

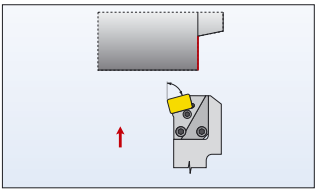
Typ	Podložka Podložka	Upínací páka Upínacia páka	Up. šroub Up. skrutka	Dutý nýt Dutý nit	Montážní trn Montážny trn	Klíč Kľúč
PL71	LNX 400632	PU 06	PS 12040 (M12x40,0)	NT 08	MT 08	HXK 5

● skladovaný ○ neskladovaný

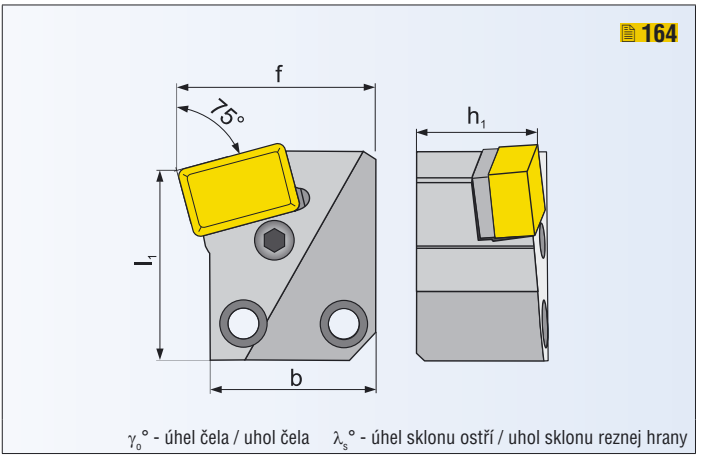
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

KP-LKNR/L





164



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - KAZETY / VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - KAZETY

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		h_1	b	f	l_1					λ_s°	γ_o°			
KP-LKNR/L 40	○ / ○	40	60	71	68					-6	-6	1,4	PL71	LNUX 40....

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

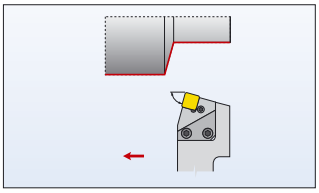
Typ	Podložka Podložka	Upínací páka Upínacia páka	Up. šroub Up. skrutka	Dutý nýt Dutý nit	Montážní trn Montážny trn	Klíč Kľúč
PL71	LNX 400632	PU 06	PS 12040 (M12x40,0)	NT 08	MT 08	HXK 5

● skladovaný ○ neskladovaný

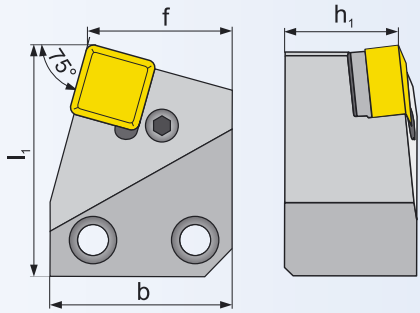
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

PRAMET

KP-SBNR/L



173, 175-177



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - KAZETY / VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - KAZETY

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		h_1	b	f	l_1					λ_s°	γ_o°			
KP-SBNR/L 25	○ / ○	40	64	51,5	82					-6	-6	1,40	PS60	SNM. 2507..-E
KP-SBNR/L 2509	○ / ○	40	64	51,5	82					-6	-6	1,40	PS70	SNM. 2509..-E
KP-SBNR/L 2512-A	○ / ○	40	64	51,5	82					-6	-6	1,40	PS72	SNM. 2512..-E

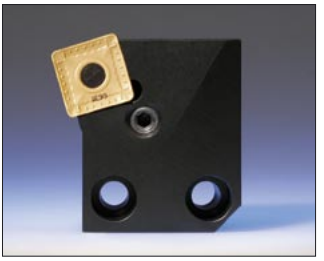
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

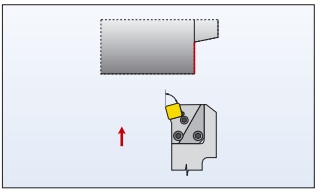
Typ	Podložka Podložka	Upínací páka Upínacia páka	Up. šroub Up. skrutka	Dutý nýt Dutý nit	Montážní trn Montážny trn	Klíč Kľúč
PS60	SNU 250624	PU 06	US 39 (M10x33,0)	NT 08	MT 08	HXK 5
PS70	SNU 250624	PU 06	US 47 (M12x36,0)	NT 08	MT 08	HXK 5
PS72	SNU 250624	PU 10-N	PS 12040 (M12x40,0)	NT 08	MT 08	HXK 5

● skladovaný ○ neskladovaný

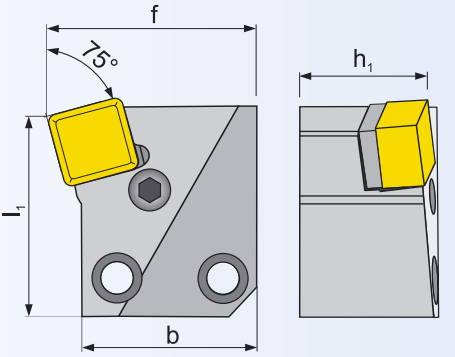
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

KP-SKNR/L





173, 175-177



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - KAZETY / VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - KAZETY

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		h_1	b	f	l_1					λ_s°	γ_o°			
KP-SKNR/L 25	○ / ○	40	60	70	68					-6	-6	1,40	PS60	SNM. 2507..-E
KP-SKNR/L 2509	○ / ○	40	60	70	68					-6	-6	1,40	PS70	SNM. 2509..-E
KP-SKNR/L 2512-A	○ / ○	40	60	70	68					-6	-6	1,40	PS72	SNM. 2512..-E

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

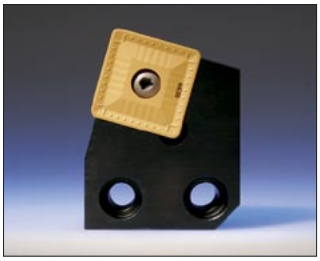
Typ	Podložka Podložka	Upínací páka Upínacia páka	Up. šroub Up. skrutka	Dutý nýt Dutý nit	Montážní trn Montážny trn	Klíč Kľúč
PS60	SNU 250624	PU 06	US 39 (M10x33,0)	NT 08	MT 08	HXK 5
PS70	SNU 250624	PU 06	US 47 (M12x36,0)	NT 08	MT 08	HXK 5
PS72	SNU 250624	PU 10-N	PS 12040 (M12x40,0)	NT 08	MT 08	HXK 5

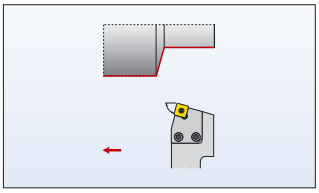
● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

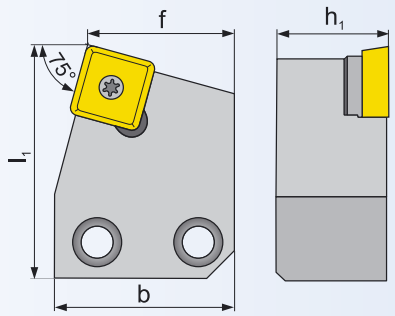
PRAMET

KS-SBCR/L





172



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - KAZETY / VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - KAZETY

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		h_1	b	f	l_1					λ_s°	γ_o°			
KS-SBCR/L 25	○ / ○	40	64,5	53	83					0	0	1,30	SS25	SC.. 2509..
KS-SBCR/L 38	○ / ○	40	64,5	53	83					0	0	1,30	SS38	SC.. 3809..

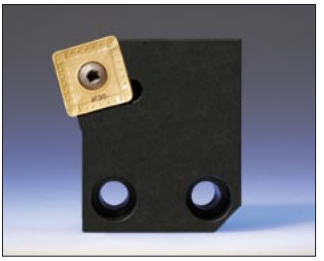
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

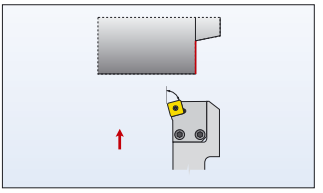
Typ	Up. šroub Up. skrutka	Závit Závit	Podložka Podložka	Mezišroub Medziskrutka	Šroubovák Skrutkovač	Klíč Kľúč
SS25	US 8025-T30P	(M8x25,0)	SSN 250620	MS 8020	SDR T30P	HXK 5
SS38	US 8025-T30P	(M8x25,0)	SSN 380620	MS 8020	SDR T30P	HXK 5

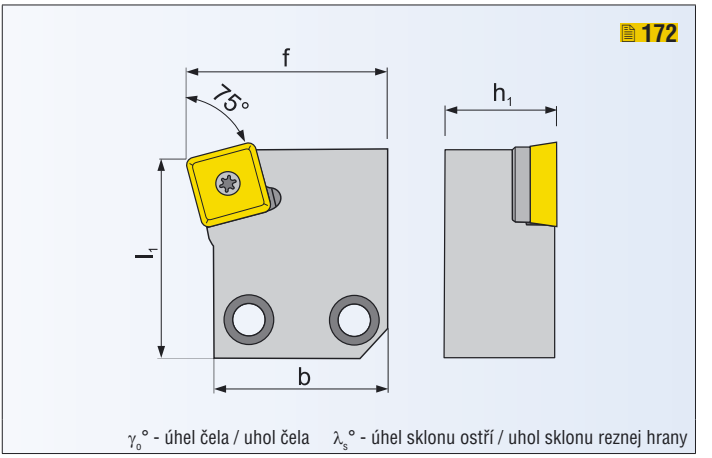
● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

KS-SKCR/L







VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - KAZETY / VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - KAZETY

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		h_1	b	f	l_1					λ_s°	γ_o°			
KS-SKCR/L 25	○ / ○	40	60	71,5	68					0	0	1,30	SS25	SC.. 2509..
KS-SKCR/L 38	○ / ○	40	60	71,5	68					0	0	1,30	SS38	SC.. 3809..

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

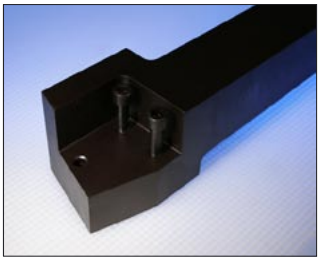
Typ	Up. šroub Up. skrutka	Závit Závit	Podložka Podložka	Mezišroub Medziskrutka	Šroubovák Skrutkovač	Klíč Kľúč
SS25	US 8025-T30P	(M8x25,0)	SSN 250620	MS 8020	SDR T30P	HXK 5
SS38	US 8025-T30P	(M8x25,0)	SSN 380620	MS 8020	SDR T30P	HXK 5

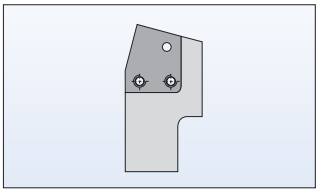
● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

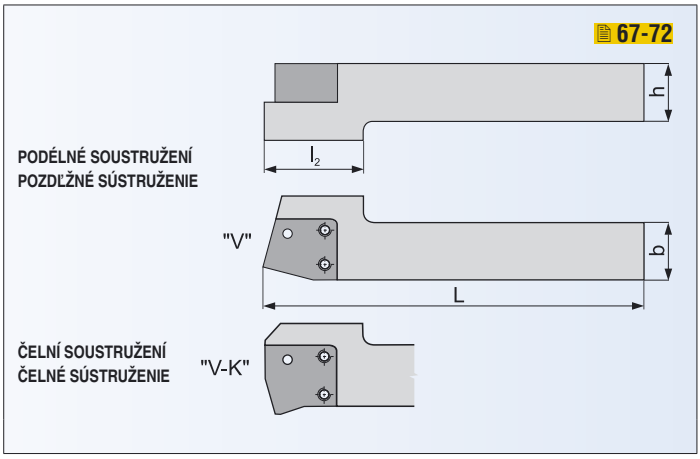
PRAMET

DKR/L





67-72



DRŽÁKY PRO KAZETY / DRŽIAKY PRE KAZETY

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		h	b	L	l_2					λ_s°	γ_o°			
DKR/L 6060 V	● / ●	60	60	398	105					-	-	12,00	DK10	-
DKR/L 6060 V-K	○ / ○	60	60	408	105					-	-	12,30	DK10	-

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Typ	Šroub horní Skrutka horná	Šroub spodní Skrutka spodná	Klíč Kľúč	Klíč Kľúč		
DK10	2 x HS 1060	HS 0840	HXK 8	HXK 6		

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

SYSTÉM ZNAČENÍ - STAVITELNÉ HLAVICE
SYSTÉM ZNAČENIA - NASTAVITEĽNÉ HLAVY

1 — Provedení držáku / Prevedenie držiaka

S	Ocelový držák / Ocelový držiak
A	Ocelový držák s chladícím otvorem / Oceľový držiak s chladiacím otvorom

2 — Průměr držáku [mm] / Priemer držiaka [mm]

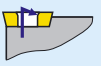
08	10	12	16	20
25	32	40	50	60

3 — Stavitelná hlavice / Nastaviteľná hlava

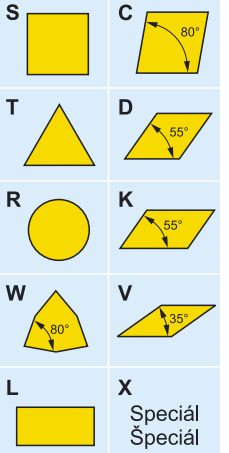
	1	2		10	11
DRŽÁKY / DRŽIAKY	A	50	-	160	DSH

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
HLAVICE / HĽAVY	A	50	- SH	- P	C	L	N	R	16

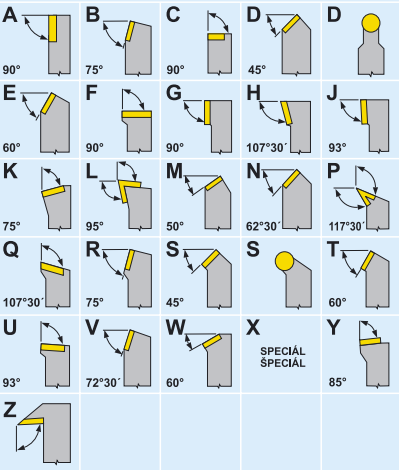
4 — Způsob upínání / Spôsob upínania

C	
P	
M	
S	
X	

5 — Tvar destičky / Tvar doštičky



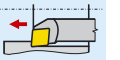
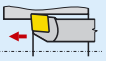
6 — Tvar nože - úhel nastavení / Tvar noža - uhol nastavenia



7 — Úhel hřbetu / Uhol chrbta

N	C	P
α_n=0°	α_n=7°	α_n=11°

8 — Směr řezu / Smer rezu

R	
L	

9 — Velikost destičky / Veľkosť doštičky

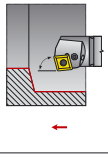
	S	C	D	V	K	W	T	R
d [mm]								
6,00								06
6,35		06	07	11			11	
8,00								08
9,525	09	09	11	16	19	06	16	
10,00								10
12,00								12
12,70	12	12	15			08	22	12
15,875	15	16					27	15
16,00								16
19,05	19	19						19
20,00								20
25,00								25
25,40	25	25						25

10 — Celková délka / Celková dĺžka

11 — Držák stavitelné hlavice / Držiak staviteľnej hlavy

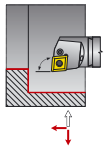
PRAMET

SH-PCKNR/L



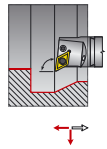
76

SH-PCLNR/L



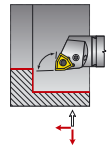
77

SH-PDXNR/L



78

SH-PWLNR/L



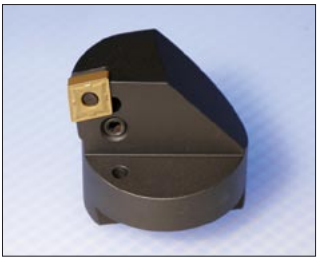
79

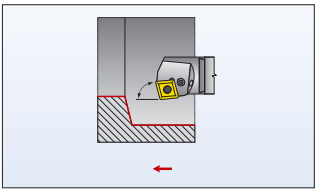
DSH

80

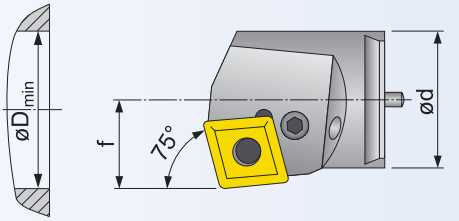
SH-PCKNR/L

VNITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ - STAVITELNÉ HLAVICE
VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE - NASTAVITEĽNÉ HLAVY





151-155, 227



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

VNITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ - STAVITELNÉ HLAVICE / VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE - NASTAVITEĽNÉ HLAVY

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		d	f	D_{min}						λ_s°	γ_o°			
S32-SH-PCKNR/L 12	○ / ○	36	22	46						-12	-6	0,25	PC21	CNM. 1204..
A40-SH-PCKNR/L 12	○ / ○	42	25	52						-12	-6	0,30	PC20	CNM. 1204..
A50-SH-PCKNR/L 12	○ / ○	52	30	62						-12	-6	0,50	PC20	CNM. 1204..
A50-SH-PCKNR/L 19	○ / ○	52	30	62						-12	-6	0,50	PC50	CNM. 1906..
A60-SH-PCKNR/L 12	○ / ○	62	35	72						-12	-6	0,70	PC20	CNM. 1204..
A60-SH-PCKNR/L 19	○ / ○	62	35	72						-12	-6	0,70	PC50	CNM. 1906..

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Typ	Podložka Podložka	Upínací páka Upínacia páka	Up. šroub Up. skrutka	Dutý nýt Dutý nit	Montážní trn Montážny trn	Klíč Klúč
PC20	CNU 120312	PU 02	US 35 (M8x22,5)	NT 05	MT 05	HXK 4
PC21	CNU 120312	PU 02	US 41 (M8x17,0)	NT 05	MT 05	HXK 4
PC50	CNU 190416	PU 05	US 38 (M10x29,0)	NT 06	MT 06	HXK 5

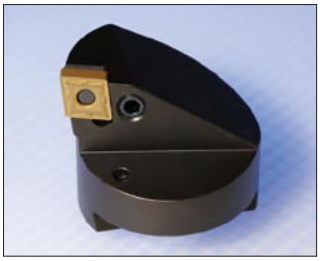
● skladovaný ○ neskladovaný

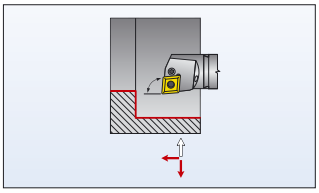
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

PRAMET

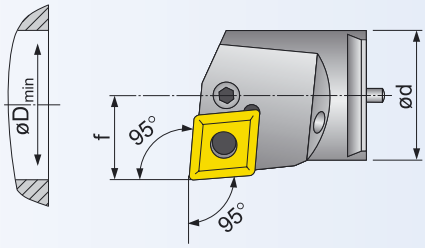
SH-PCLNR/L

VNITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ - STAVITELNÉ HLAVICE
VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE - NASTAVITEĽNÉ HLAVY





151-155, 227



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

VNITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ - STAVITELNÉ HLAVICE / VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE - NASTAVITEĽNÉ HLAVY

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		d	f	D_{min}						λ_s°	γ_o°			
S32-SH-PCLNR/L 12	○ / ○	36	22	46						-12	-6	0,25	PC21	CNM. 1204..
A40-SH-PCLNR/L 12	● / ○	42	25	52						-12	-6	0,30	PC20	CNM. 1204..
A50-SH-PCLNR/L 12	● / ●	52	30	62						-12	-6	0,50	PC20	CNM. 1204..
A50-SH-PCLNR/L 19	○ / ○	52	30	62						-12	-6	0,50	PC50	CNM. 1906..
A60-SH-PCLNR/L 12	○ / ○	62	35	72						-12	-6	0,70	PC20	CNM. 1204..
A60-SH-PCLNR/L 19	● / ○	62	35	72						-12	-6	0,70	PC50	CNM. 1906..

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

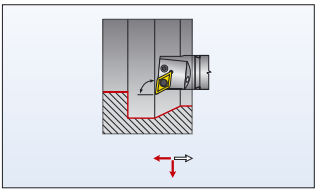
Typ	Podložka Podložka	Upínací páka Upínacia páka	Up. šroub Up. skrutka	Dutý nýt Dutý nit	Montážní trn Montážny trn	Klíč Klúč
PC20	CNU 120312	PU 02	US 35 (M8x22,5)	NT 05	MT 05	HXK 4
PC21	CNU 120312	PU 02	US 41 (M8x17,0)	NT 05	MT 05	HXK 4
PC50	CNU 190416	PU 05	US 38 (M10x29,0)	NT 06	MT 06	HXK 5

● skladovaný ○ neskladovaný

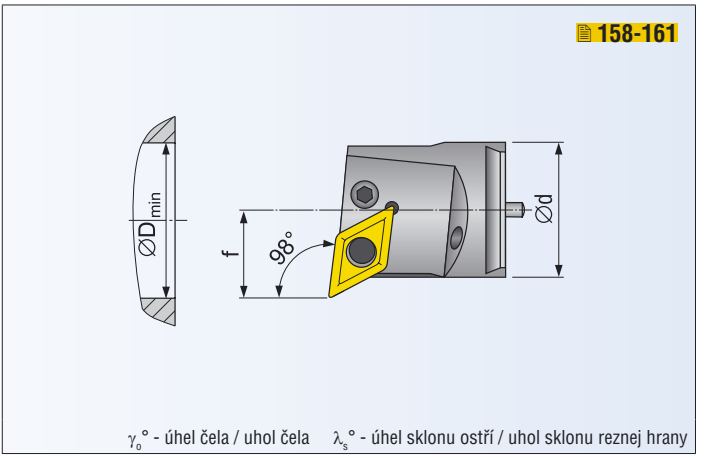
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

SH-PDXNR/L

VNITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ - STAVITELNÉ HLAVICE
VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE - NASTAVITEĽNÉ HLAVY



158-161



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

VNITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ - STAVITELNÉ HLAVICE / VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE - NASTAVITEĽNÉ HLAVY

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		d	f	D_{min}						λ_s°	γ_o°			
S32-SH-PDXNR/L 15	○ / ○	36	22	46						-12	-6	0,25	PD33	DNM. 1504..
A40-SH-PDXNR/L 15	● / ○	42	25	52						-12	-6	0,30	PD30	DNM. 1504..
A50-SH-PDXNR/L 15	● / ○	52	30	62						-12	-6	0,50	PD30	DNM. 1504..
A60-SH-PDXNR/L 15	○ / ○	62	35	72						-12	-6	0,70	PD30	DNM. 1504..

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Typ	Podložka Podložka	Upínací páka Upínacia páka	Up. šroub Up. skrutka	Dutý nýt Dutý nit	Montážní trn Montážny trn	Klíč Kľúč
PD30	DNU 150308	PU 03	US 36 (M8x26,0)	NT 05	MT 05	HXK 4
PD33	-	PU 03-A	US 41 (M8x17,0)	NT 15	MT 05	HXK 4

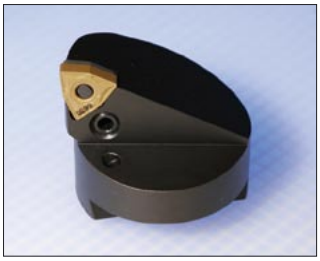
● skladovaný ○ neskladovaný

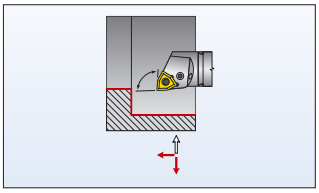
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

PRAMET

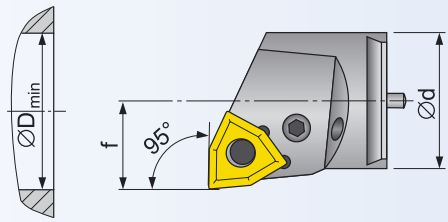
SH-PWLNR/L

VNITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ - STAVITELNÉ HLAVICE
VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE - NASTAVITEĽNÉ HLAVY





192-195



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

VNITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ - STAVITELNÉ HLAVICE / VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE - NASTAVITEĽNÉ HLAVY

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		d	f	D_{min}						λ_s°	γ_o°			
S32-SH-PWLNR/L 08	○ / ○	36	22	46						-12	-6	0,25	PW20	WNM. 0804..
A40-SH-PWLNR/L 08	○ / ○	42	25	52						-12	-6	0,30	PW20	WNM. 0804..
A50-SH-PWLNR/L 08	● / ○	52	30	62						-12	-6	0,50	PW20	WNM. 0804..
A60-SH-PWLNR/L 08	○ / ○	62	35	72						-12	-6	0,70	PW20	WNM. 0804..

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

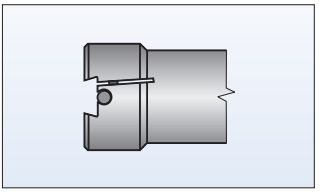
Typ	Podložka Podložka	Upínací páka Upínacia páka	Up. šroub Up. skrutka	Dutý nýt Dutý nit	Montážní trn Montážny trn	Klíč Klúč
PW20	WNU 080312	PU 02	US 35 (M8x22,5)	NT 05	MT 05	HXK 4

● skladovaný ○ neskladovaný

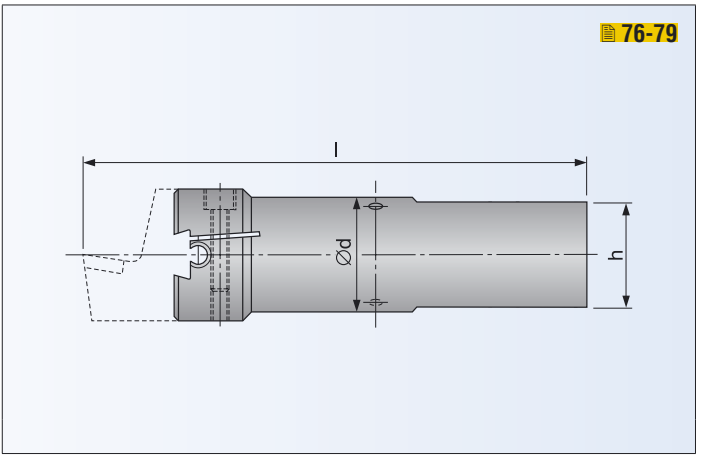
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

DSH

VNITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ - STAVITELNÉ HLAVICE
VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE - NASTAVITEĽNÉ HLAVY



76-79



DRŽÁKY STAVITELNÝCH HLAVIC / DRŽIAKY NASTAVITELNÝCH HLAV

ISO		Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		d	l	h										
S32-160-DSH	○	32	160	29								1,20	D32	-
S32-210-DSH	○	32	210	29								1,40	D32	-
S32-260-DSH	○	32	260	29								1,60	D32	-
A40-160-DSH	○	40	160	37								2,50	D40	-
A40-210-DSH	○	40	210	37								2,90	D40	-
A40-260-DSH	●	40	260	37								3,30	D40	-
A50-230-DSH	●	50	230	46								4,70	D50	-
A50-280-DSH	●	50	280	46								5,20	D50	-
A50-330-DSH	○	50	330	46								5,70	D50	-
A60-200-DSH	○	60	200	54								8,00	D50	-
A60-300-DSH	○	60	300	54								8,70	D50	-
A60-400-DSH	○	60	400	54								9,40	D50	-

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

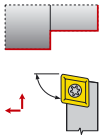
Typ	Upínací šroub Upínacia skrutka	Seřizovací šroub Nastavovacia skrutka ČSN021187	Klíč Kľúč	Klíč Kľúč		
D32	HS 0825	M6x10	HXK 6	HXK 3		
D40	HS 0830	M6x15	HXK 6	HXK 3		
D50	HS 0835	M8x20	HXK 6	HXK 4		

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

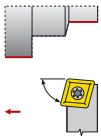
PRAMET

SCACR/L



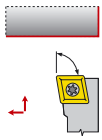
82

SCBCR/L



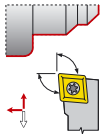
83

SCFCR/L



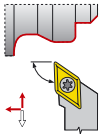
84

SCLCR/L



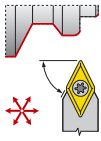
85

SDJCR/L



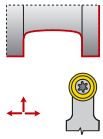
86

SDNCN



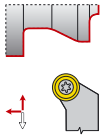
87

SRDCN



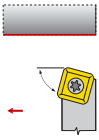
88

SRSCR/L



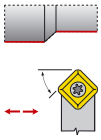
89

SSBCR/L



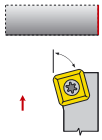
90

SSDCN



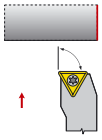
91

SSKCR/L



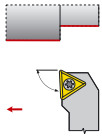
92

STFCR/L



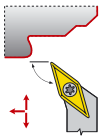
93

STJCR/L



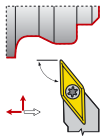
94

SVHCR/L



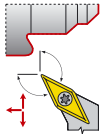
95

SVJCR/L



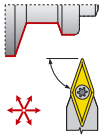
96

SVPCR/L



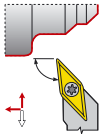
97

SVVCN



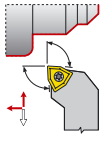
98

SVXCR/L



99

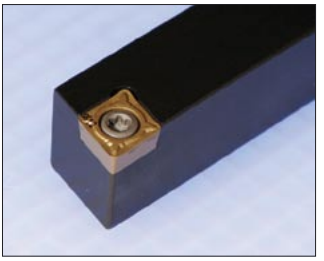
SWLCR/L

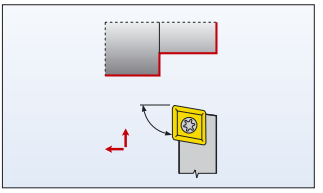


100

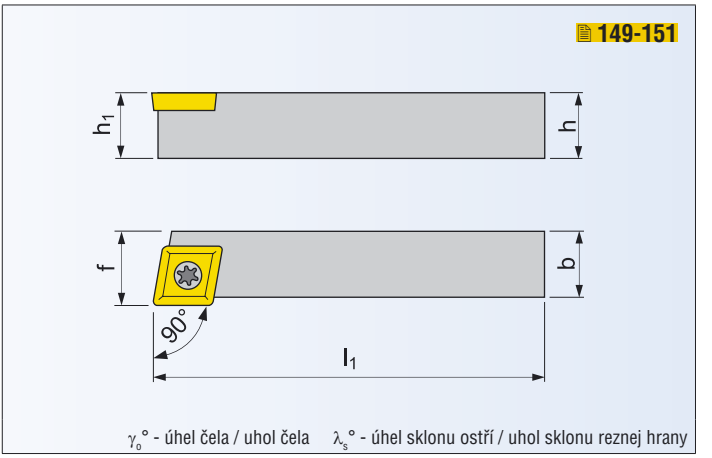
SCACR/L

VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - ISO S
VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - ISO S





149-151



NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		h=h1	b	f	l1					λs°	γo°			
SCACR/L 0808 D 06	○ / ○	8	8	8,5	60					0	0	0,04	SO1	CC.. 0602..
SCACR/L 1010 E 06	● / ●	10	10	10,5	70					0	0	0,06	SO1	CC.. 0602..
SCACR/L 1212 F 09	● / ●	12	12	12,5	80					0	0	0,10	SO8	CC.. 09T3..
SCACR/L 1616 H 09	● / ●	16	16	16,5	100					0	0	0,22	SO8	CC.. 09T3..

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

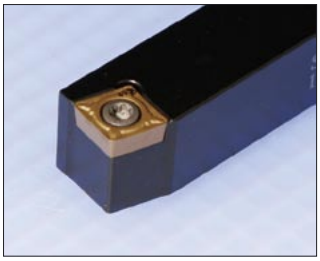
Typ	Up. šroub Up. skrutka	Závit Závit	Podložka Podložka	Mezišroub Medziskrutka	Šroubovák Skrutkovač	Klíč Kľúč
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	SDR T07P	-
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	SDR T15P	-

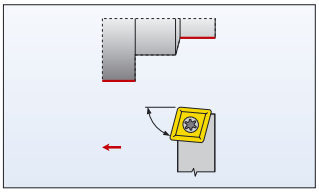
● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

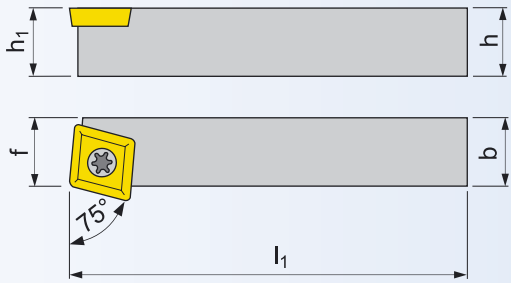
PRAMET

SCBCR/L





149-151



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		h=h_1	b	f	l_1					λ_s°	γ_o°			
SCBCR/L 1212 F 09	○ / ○	12	12	11	80					0	0	0,10	SO8	CC.. 09T3..
SCBCR/L 1616 H 09	● / ○	16	16	13	100					0	0	0,20	SO8	CC.. 09T3..
SCBCR/L 2020 K 12-M-A	○ / ○	20	20	17	125					0	0	0,40	SC20	CC.. 1204..
SCBCR/L 2525 M 12-M-A	● / ●	25	25	22	150					0	0	0,75	SC20	CC.. 1204..

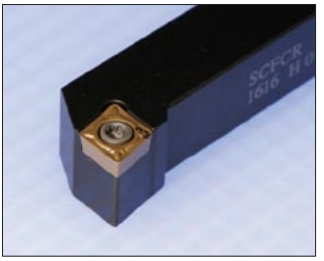
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

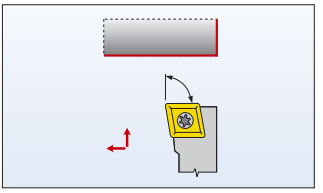
Typ	Up. šroub Up. skrutka	Závit Závit	Podložka Podložka	Mezišroub Medziskrutka	Šroubovák Skrutkovač	Klíč Kľúč
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	SDR T15P	-
SC20	US 5012-T15P	(M5x12,0)	SCN120304	MS 5008	SDR T15P	HXK 5

● skladovaný ○ neskladovaný

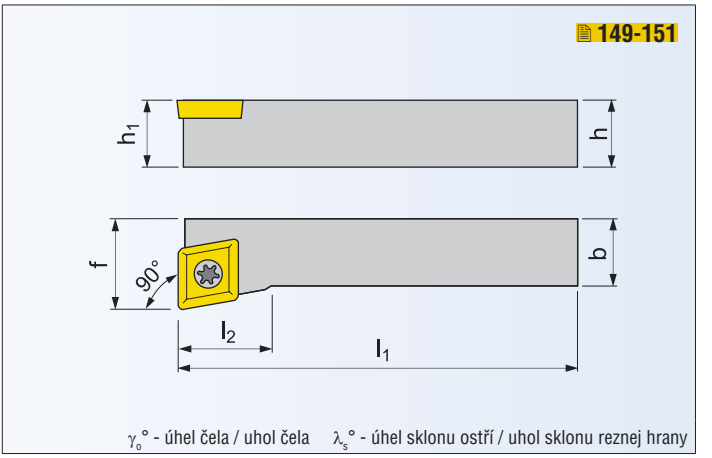
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

SCFCR/L





149-151



NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_{2max}				$\lambda_s°$	$\gamma_o°$			
SCFCR/L 0808 D 06	○ / ○	8	8	10	60	8				0	0	0,04	SO1	CC.. 0602..
SCFCR/L 1010 E 06	● / ○	10	10	12	70	8				0	0	0,06	SO1	CC.. 0602..
SCFCR/L 1212 F 09	● / ○	12	12	16	80	16				0	0	0,10	SO8	CC.. 09T3..
SCFCR/L 1616 H 09	● / ●	16	16	20	100	16				0	0	0,22	SO8	CC.. 09T3..

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

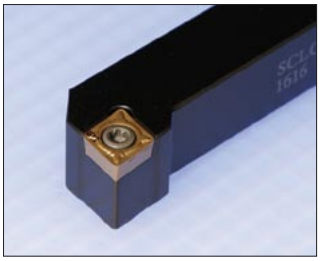
Typ	Up. šroub Up. skrutka	Závit Závit	Podložka Podložka	Mezišroub Medziskrutka	Šroubovák Skrutkovač	Klíč Kľúč
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	SDR T07P	-
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	SDR T15P	-

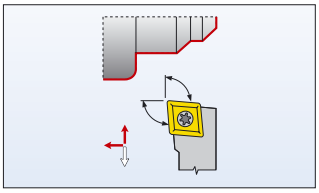
● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

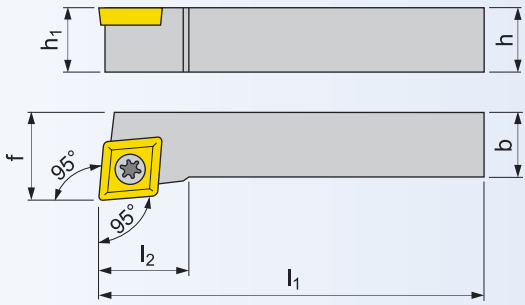
PRAMET

SCLCR/L





149-151



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_{2max}				λ_s°	γ_o°			
SCLCR/L 0808 D 06	● / ○	8	8	10	60	11				0	0	0,04	SO1	CC.. 0602..
SCLCR/L 1010 E 06	● / ●	10	10	12	70	11				0	0	0,06	SO1	CC.. 0602..
SCLCR/L 1212 F 09	● / ●	12	12	16	80	16				0	0	0,10	SO8	CC.. 09T3..
SCLCR/L 1616 H 09	● / ●	16	16	20	100	16				0	0	0,22	SO8	CC.. 09T3..
SCLCR/L 2020 K 12-M-A	● / ●	20	20	25	125	20				0	0	0,42	SC20	CC.. 1204..
SCLCR/L 2525 M 12-M-A	● / ●	25	25	32	150	20				0	0	0,68	SC20	CC.. 1204..

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

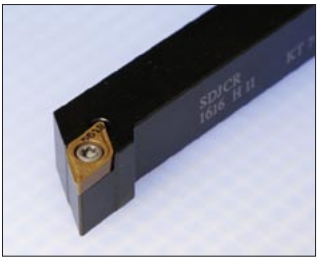
Typ	Up. šroub Up. skrutka	Závit Závit	Podložka Podložka	Mezišroub Medziskrutka	Šroubovák Skrutkovač	Klíč Kľúč
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	SDR T07P	-
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	SDR T15P	-
SC20	US 5012-T15P	(M5x12,0)	SCN 120304	MS 5008	SDR T15P	HXK 5

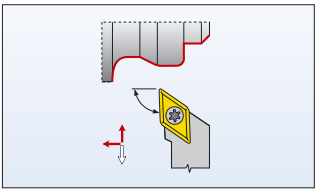
● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

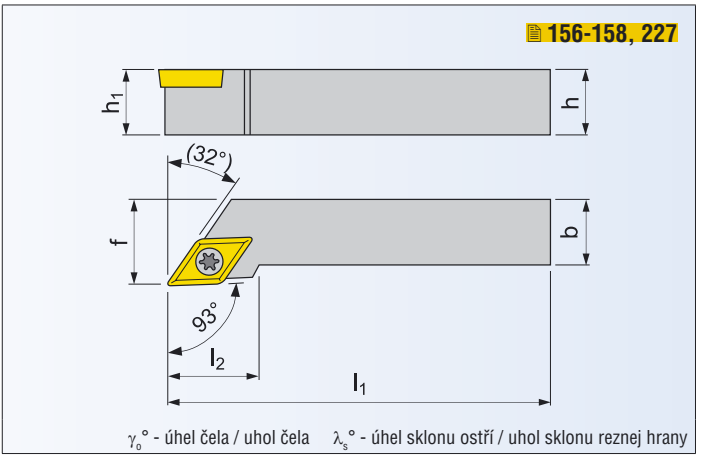
SDJCR/L

VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - ISO S
VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - ISO S





156-158, 227



NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_{2max}				$\lambda_s°$	$\gamma_o°$			
SDJCR/L 0808 D 07	○ / ○	8	8	10	60	14				0	0	0,04	SO1	DC.. 0702..
SDJCR/L 1010 E 07	● / ●	10	10	12	70	14				0	0	0,06	SO1	DC.. 0702..
SDJCR/L 1212 F 07	● / ●	12	12	16	80	14				0	0	0,10	SO1	DC.. 0702..
SDJCR/L 1212 F 11	● / ●	12	12	16	80	20				0	0	0,10	SO8	DC.. 11T3..
SDJCR/L 1616 H 11	● / ●	16	16	20	100	20				0	0	0,20	SO8	DC.. 11T3..
SDJCR/L 2020 K 11-M-A	● / ●	20	20	25	125	20				0	0	0,40	SD10	DC.. 11T3..
SDJCR/L 2525 M 11-M-A	● / ●	25	25	32	150	20				0	0	0,75	SD10	DC.. 11T3..

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

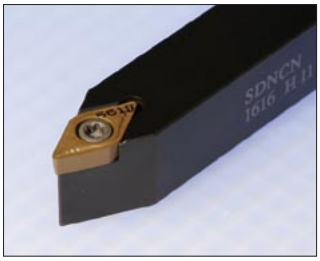
Typ	Up. šroub Up. skrutka	Závit Závit	Podložka Podložka	Mezišroub Medziskrutka	Šroubovák Skrutkovač	Klíč Kľúč
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	SDR T07P	-
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	SDR T15P	-
SD10	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	SDN 110304	MS 3510	SDR T15P	HXK 3,5

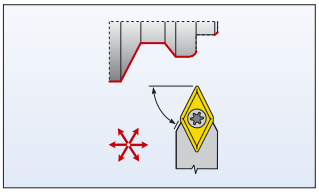
● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

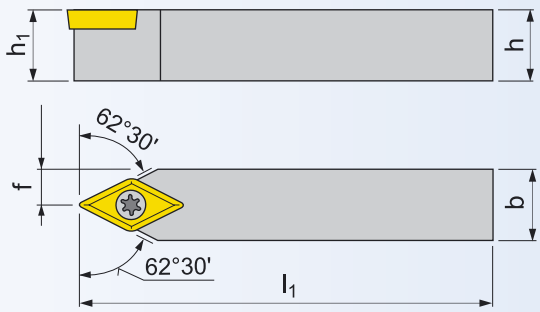
PRAMET

SDNCN





156-158, 227



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO		Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		h=h1	b	f	l1					λs°	γo°			
SDNCN 0808 D 07	●	8	8	4	60					0	0	0,04	SO1	DC.. 0702..
SDNCN 1010 E 07	●	10	10	5	70					0	0	0,06	SO1	DC.. 0702..
SDNCN 1212 F 07	●	12	12	6	80					0	0	0,08	SO1	DC.. 0702..
SDNCN 1212 F 11	●	12	12	6	80					0	0	0,08	SO8	DC.. 11T3..
SDNCN 1616 H 11	●	16	16	8	100					0	0	0,18	SO8	DC.. 11T3..
SDNCN 2020 K 11-M-A	●	20	20	10	125					0	0	0,35	SD10	DC.. 11T3..
SDNCN 2525 M 11-M-A	●	25	25	12,5	150					0	0	0,70	SD10	DC.. 11T3..

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

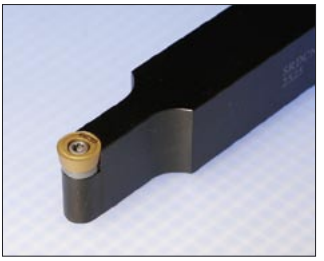
Typ	Up. šroub Up. skrutka	Závit Závit	Podložka Podložka	Mezišroub Medziskrutka	Šroubovák Skrutkovač	Klíč Kľúč
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	SDR T07P	-
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	SDR T15P	-
SD10	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	SDN 110304	MS 3510	SDR T15P	HXK 3,5

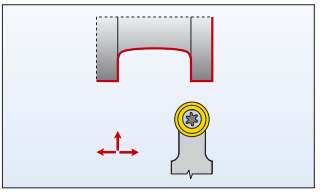
● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

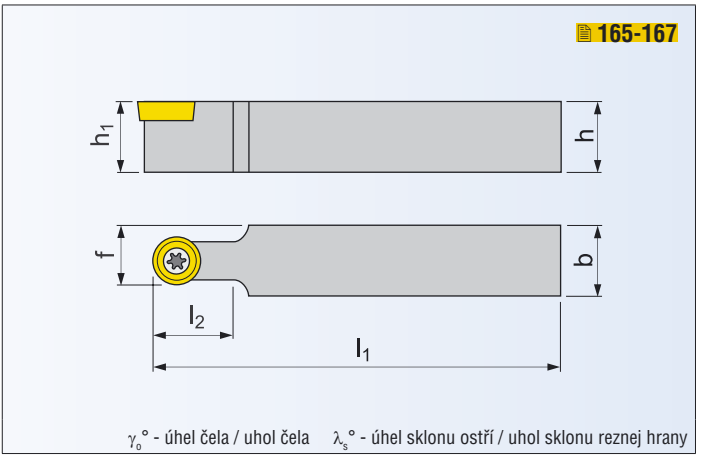
SRDCN

VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - ISO S
VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - ISO S





165-167



NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO		Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		h=h1	b	f	l1	l2max				λs°	γo°			
SRDCN 1212 F 06	●	12	12	9	80	12				0	0	0,10	SO1	RC.. 0602MO
SRDCN 1616 H 06	●	16	16	11	100	12				0	0	0,20	SO1	RC.. 0602MO
SRDCN 2020 K 08	●	20	20	14	125	20				0	0	0,40	SO3	RC.. 0803MO
SRDCN 2020 K 1003-M-A	●	20	20	15	125	25				0	0	0,40	SR10	RC.. 1003MO
SRDCN 2020 K 10-M-A	●	20	20	15	125	25				0	0	0,40	SR10	RC.. 10T3MO
SRDCN 2525 M 10-M-A	●	25	25	17,5	150	25				0	0	0,70	SR10	RC.. 10T3MO
SRDCN 2525 M 12-M-A	●	25	25	18,5	150	30				0	0	0,70	SR12	RC.. 1204MO
SRDCN 3225 P 10-M	●	32	25	17,5	170	25				0	0	0,90	SR10	RC.. 10T3MO
SRDCN 3225 P 12-M	●	32	25	18,5	170	30				0	0	0,90	SR12	RC.. 1204MO
SRDCN 3225 P 16-M	●	32	25	20,5	170	32				0	0	1,00	SR16	RC.. 1606MO

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

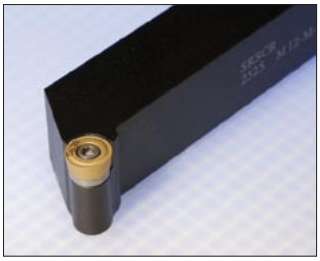
Typ	Up. šroub Up. skrutka	Závit Závit	Podložka Podložka	Mezišroub Medziskrutka	Šroubovák Skrutkovač	Klíč Kľúč
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	SDR T07P	-
SO3	US 3007-T09P	(M3,0x7,5)	-	-	SDR T09P	-
SR10	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	SRN 100300	MS 3510	SDR T15P	HXK 3,5
SR12	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	SRN 120300	MS 3510	SDR T15P	HXK 3,5
SR16	US 5018-T20P	(M5x18)	SRN 16T3M0	MS 5015	SDR T20P	HXK 5

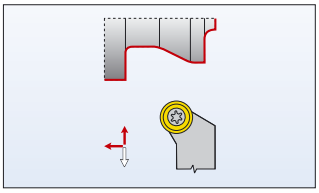
● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

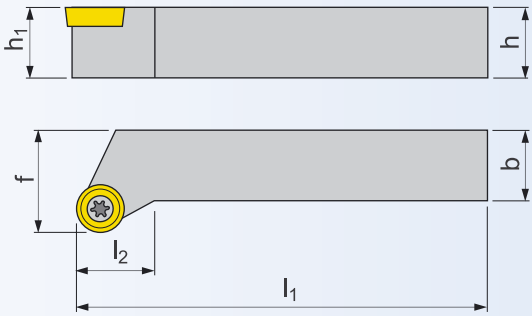
PRAMET

SRSCR/L





165-167



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_{2max}				λ_s°	γ_o°			
SRSCR/L 1212 F 06	○ / ○	12	12	16	80	12				0	0	0,10	SO1	RC.. 0602MO
SRSCR/L 1616 H 06	● / ●	16	16	20	100	12				0	0	0,22	SO1	RC.. 0602MO
SRSCR/L 2020 K 08	● / ●	20	20	25	125	20				0	0	0,45	SO3	RC.. 0803MO
SRSCR/L 2020 K 10-M-A	● / ●	20	20	25	125	20				0	0	0,45	SR10	RC.. 10T3MO
SRSCR/L 2525 M 10-M-A	● / ●	25	25	32	170	20				0	0	0,75	SR10	RC.. 10T3MO
SRSCR/L 2525 M 12-M-A	● / ●	25	25	32	150	20				0	0	0,75	SR12	RC.. 1204MO
SRSCR/L 3225 P 10-M	● / ○	32	25	32	170	20				0	0	1,00	SR10	RC.. 10T3MO
SRSCR/L 3225 P 12-M	○ / ○	32	25	32	170	20				0	0	1,00	SR12	RC.. 1204MO
SRSCR/L 3225 P 16-M	● / ●	32	25	32	170	20				0	0	1,10	SR16	RC.. 1606MO

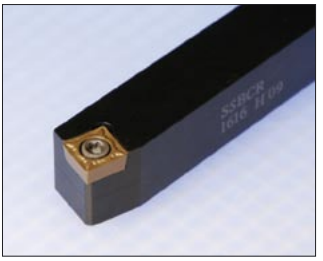
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

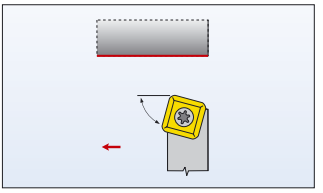
Typ	Up. šroub Up. skrutka	Závit Závit	Podložka Podložka	Mezišroub Medziskrutka	Šroubovák Skrutkovač	Klíč Kľúč
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	SDR T07P	-
SO3	US 3007-T09P	(M3,0x7,5)	-	-	SDR T09P	-
SR10	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	SRN 100300	MS 3510	SDR T15P	HXK 3,5
SR12	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	SRN 120300	MS 3510	SDR T15P	HXK 3,5
SR16	US 5018-T20P	(M5x18)	SRN 16T3M0	MS 5015	SDR T20P	HXK 5

● skladovaný ○ neskladovaný

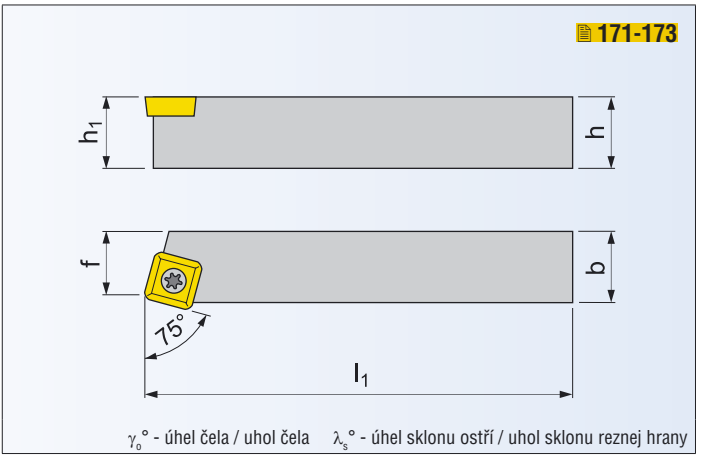
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

SSBCR/L





171-173



NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		h=h1	b	f	l1					λs°	γo°			
SSBCR/L 1212 F 09	○ / ●	12	12	11	80					0	0	0,10	SO8	SC.. 09T3..
SSBCR/L 1616 H 09	● / ●	16	16	13	100					0	0	0,20	SO8	SC.. 09T3..
SSBCR/L 2020 K 12-M-A	● / ●	20	20	17	125					0	0	0,40	SS20	SC.. 1204..
SSBCR/L 2525 M 12-M-A	● / ●	25	25	22	150					0	0	0,75	SS20	SC.. 1204..
SSBCR/L 4040 S 25	● / ●	40	40	35	250					0	0	3,10	SS25	SC.. 2509..
SSBCR/L 5050 T 25	○ / ○	50	50	43	300					0	0	5,80	SS25	SC.. 2509..
SSBCR/L 5050 T 38	● / ●	50	50	43	300					0	0	5,80	SS38	SC.. 3809..
SSBCR/L 6060 V 38	● / ●	60	60	53	400					0	0	10,80	SS38	SC.. 3809..

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

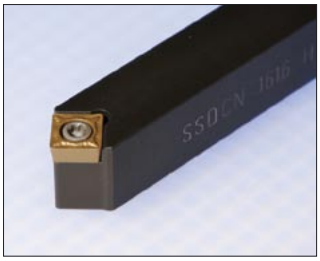
Typ	Up. šroub Up. skrutka	Závit Závit	Podložka Podložka	Mezišroub Medziskrutka	Šroubovák Skrutkovač	Klíč Kľúč
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	SDR T15P	-
SS20	US 5012-T15P	(M5x12,0)	SSN 120304	MS 5008	SDR T15P	HXK 5
SS25	US 8025-T30P	(M8x25,0)	SSN 250620	MS 8020	SDR T30P	HXK 5
SS38	US 8025-T30P	(M8x25,0)	SSN 380620	MS 8020	SDR T30P	HXK 5

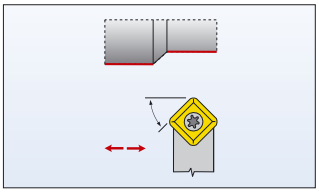
● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

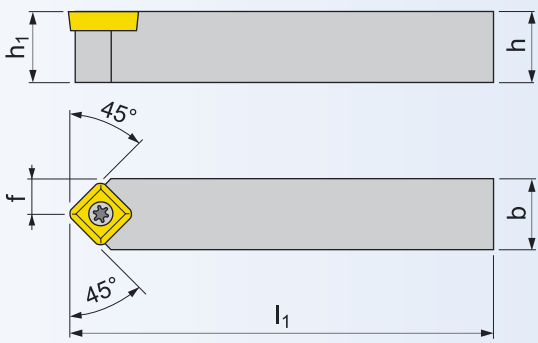
PRAMET

SSDCN





171-173



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO		Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		h=h_1	b	f	l_1					λ_s°	γ_o°			
SSDCN 1212 F 09	●	12	12	6	80					0	0	0,10	SO8	SC.. 09T3..
SSDCN 1616 H 09	●	16	16	8	100					0	0	0,20	SO8	SC.. 09T3..
SSDCN 2020 K 12-M-A	●	20	20	10	125					0	0	0,40	SS20	SC.. 1204..
SSDCN 2525 M 12-M-A	●	25	25	12,5	150					0	0	0,75	SS20	SC.. 1204..

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

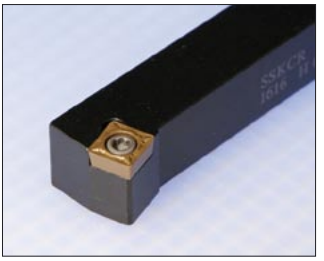
Typ	Up. šroub Up. skrutka	Závit Závit	Podložka Podložka	Mezišroub Medziskrutka	Šroubovák Skrutkovač	Klíč Kľúč
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	SDR T15P	-
SS20	US 5012-T15P	(M5x12,0)	SSN 120304	MS 5008	SDR T15P	HXK 5

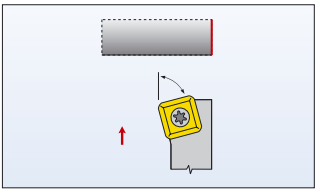
● skladovaný ○ neskladovaný

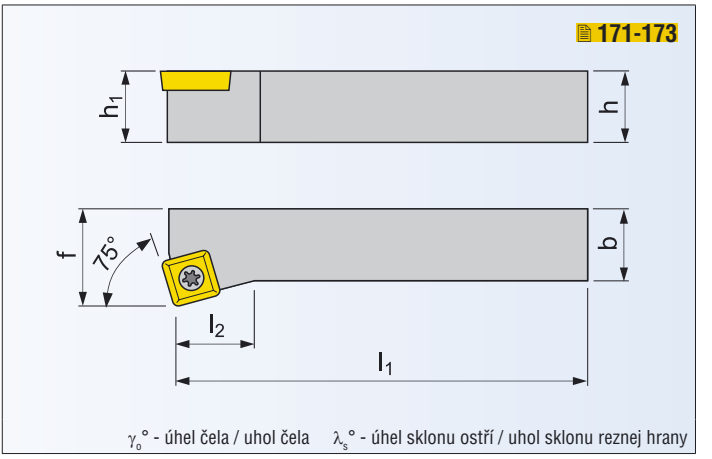
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

SSKCR/L

VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - ISO S
VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - ISO S







NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_{2max}				$\lambda_s°$	$\gamma_o°$			
SSKCR/L 1212 F 09	○ / ○	12	12	16	80	32				0	0	0,10	SO8	SC.. 09T3..
SSKCR/L 1616 H 09	● / ○	16	16	20	100	32				0	0	0,20	SO8	SC.. 09T3..
SSKCR/L 2020 K 12-M-A	● / ○	20	20	25	125	36				0	0	0,40	SS20	SC.. 1204..
SSKCR/L 2525 M 12-M-A	○ / ○	25	25	32	150	36				0	0	0,75	SS20	SC.. 1204..
SSKCR/L 4040 S 25	○ / ○	40	40	50	250					0	0	3,10	SS25	SC.. 2509..
SSKCR/L 5050 T 25	○ / ○	50	50	60	300					0	0	5,80	SS25	SC.. 2509..
SSKCR/L 5050 T 38	○ / ○	50	50	65	300					0	0	5,80	SS38	SC.. 3809..
SSKCR/L 6060 V 38	○ / ○	60	60	75	400					0	0	11,50	SS38	SC.. 3809..

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

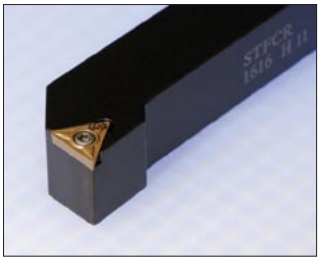
Typ	Up. šroub Up. skrutka	Závit Závit	Podložka Podložka	Mezišroub Medziskrutka	Šroubovák Skrutkovač	Klíč Kľúč
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	SDR T15P	-
SS20	US 5012-T15P	(M5x12,0)	SSN 120304	MS 5008	SDR T15P	HXK 5
SS25	US 8025-T30P	(M8x25,0)	SSN 250620	MS 8020	SDR T30P	HXK 5
SS38	US 8025-T30P	(M8x25,0)	SSN 380620	MS 8020	SDR T30P	HXK 5

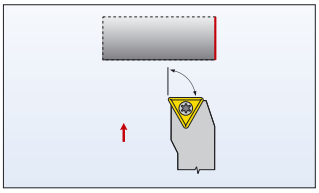
● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

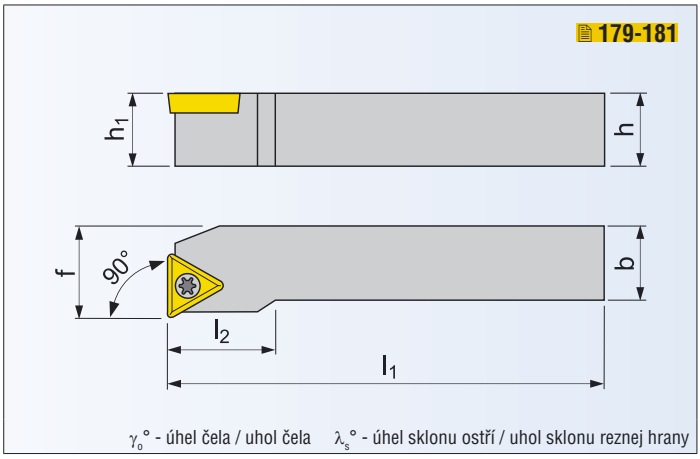
PRAMET

STFCR/L





179-181



NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		h=h1	b	f	l1	l2max				λs°	γo°			
STFCR/L 1616 H 11	● / ○	16	16	20	100	18				0	0	0,22	SO1	TC.. 1102..
STFCR/L 2020 K 16-M-A	● / ○	20	20	25	125	25				0	0	0,40	ST10	TC.. 16T3..
STFCR/L 2525 M 16-M-A	● / ○	25	25	32	150	25				0	0	0,75	ST10	TC.. 16T3..

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

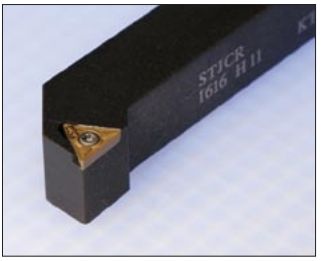
Typ	Up. šroub Up. skrutka	Závit Závit	Podložka Podložka	Mezišroub Medziskrutka	Šroubovák Skrutkovač	Klíč Kľúč
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	SDR T07P	-
ST10	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	STN 160308	MS 3510	SDR T15P	HXK 3,5

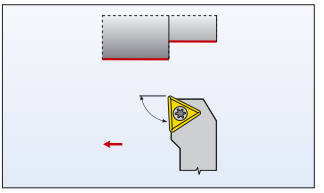
● skladovaný ○ neskladovaný

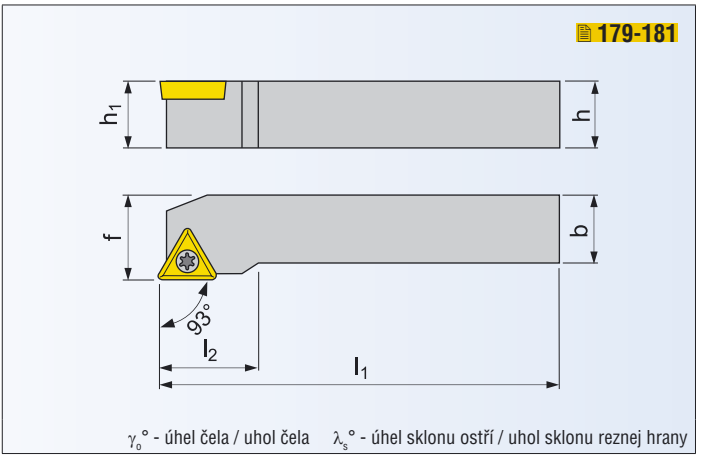
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

STJCR/L

VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - ISO S
VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - ISO S







NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		h=h1	b	f	l1	l2max				λs°	γo°			
STJCR/L 1616 H 11	● / ●	16	16	20	100	18				0	0	0,22	SO1	TC.. 1102..
STJCR/L 2020 K 16-M-A	● / ○	20	20	25	125	25				0	0	0,40	ST10	TC.. 16T3..
STJCR/L 2525 M 16-M-A	● / ●	25	25	32	150	25				0	0	0,75	ST10	TC.. 16T3..

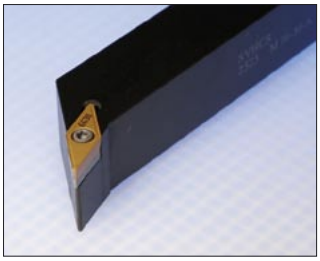
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

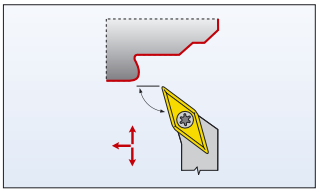
Typ	Up. šroub Up. skrutka	Závit Závit	Podložka Podložka	Mezišroub Medziskrutka	Šroubovák Skrutkovač	Klíč Kľúč
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	SDR T07P	-
ST10	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	STN 160308	MS 3510	SDR T15P	HXK 3,5

● skladovaný ○ neskladovaný

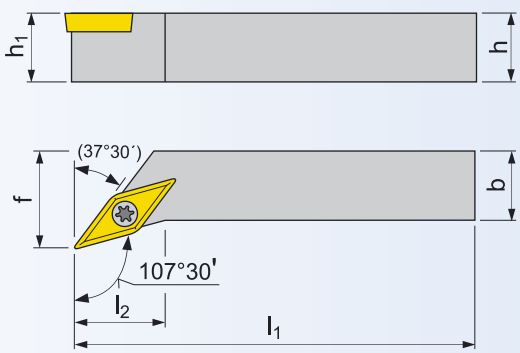
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

PRAMET





186-188, 228



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_{2max}				λ_s°	γ_o°			
SVHCR/L 1616 H 11	● / ●	16	16	20	100	14				0	0	0,20	SO1	VC.. 1103..
SVHCR/L 2020 K 16-M-A	● / ●	20	20	25	125	20				0	0	0,40	SV10	VB.. 1604..; VC.. 1604..
SVHCR/L 2525 M 16-M-A	● / ●	25	25	32	150	20				0	0	0,68	SV10	VB.. 1604..; VC.. 1604..

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

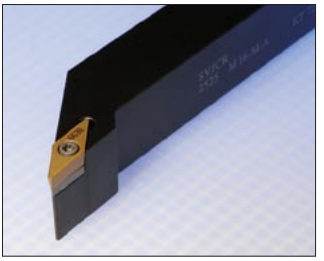
Typ	Up. šroub Up. skrutka	Závit Závit	Podložka Podložka	Mezišroub Medziskrutka	Šroubovák Skrutkovač	Klíč Kľúč
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	SDR T07P	-
SV10	US 3512-T15P	(M3,5x12,5)	SVN 160304	MS 3510	SDR T15P	HXK 3,5

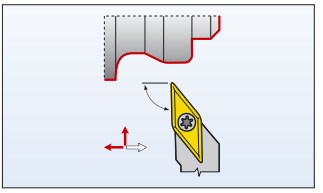
● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

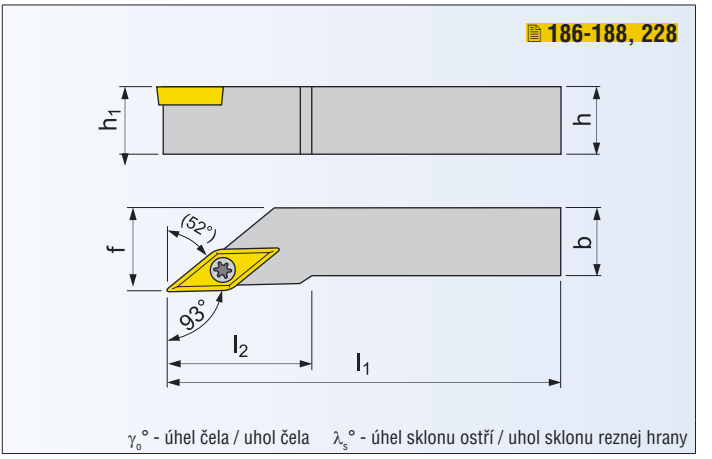
SVJCR/L

VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - ISO S
VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - ISO S





186-188, 228



NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_{2max}				$\lambda_s°$	$\gamma_o°$			
SVJCR/L 1212 F 11	● / ●	12	12	16	80	20				0	0	0,10	SO1	VC.. 1103..
SVJCR/L 1616 H 11	● / ●	16	16	20	100	20				0	0	0,20	SO1	VC.. 1103..
SVJCR/L 2020 K 16-M-A	● / ●	20	20	25	125	28				0	0	0,40	SV10	VB.. 1604..; VC.. 1604..
SVJCR/L 2525 M 16-M-A	● / ●	25	25	32	150	32				0	0	0,68	SV10	VB.. 1604..; VC.. 1604..
SVJCR/L 3225 P 16-M-A	● / ●	32	25	32	170	32				0	0	1,10	SV10	VB.. 1604..; VC.. 1604..

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

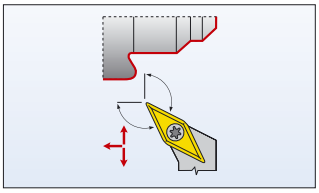
Typ	Up. šroub Up. skrutka	Závit Závit	Podložka Podložka	Mezišroub Medziskrutka	Šroubovák Skrutkovač	Klíč Kľúč
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	SDR T07P	-
SV10	US 3512-T15P	(M3,5x12,5)	SVN 160304	MS 3510	SDR T15P	HXK 3,5

● skladovaný ○ neskladovaný

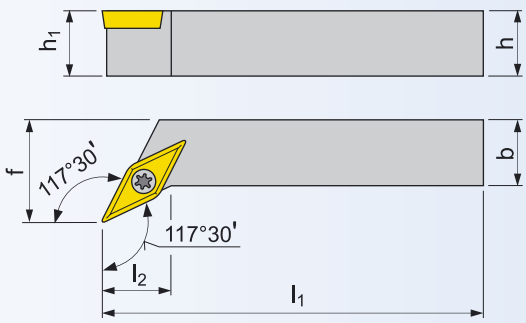
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

PRAMET

SVPCR/L



186-188, 228



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_{2max}				λ_s°	γ_o°			
SVPCR/L 1616 H 11	○ / ○	16	16	20	100	12				0	0	0,20	SO1	VC.. 1103..
SVPCR/L 2020 K 11	● / ●	20	20	25	125	12				0	0	0,40	SO1	VC.. 1103..
SVPCR/L 2020 K 16-M-A	● / ●	20	20	25	125	20				0	0	0,40	SV10	VB.. 1604..; VC.. 1604..
SVPCR/L 2525 M 16-M-A	● / ●	25	25	32	150	25				0	0	0,75	SV10	VB.. 1604..; VC.. 1604..
SVPCR/L 3225 P 16-M-A	● / ●	32	25	32	170	25				0	0	1,10	SV10	VB.. 1604..; VC.. 1604..

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

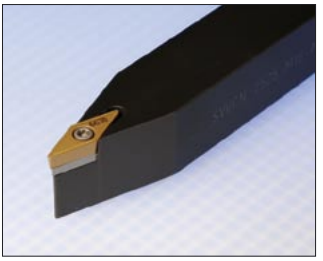
Typ	Up. šroub Up. skrutka	Závit Závit	Podložka Podložka	Mezišroub Medziskrutka	Šroubovák Skrutkovač	Klíč Kľúč
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	SDR T07P	-
SV10	US 3512-T15P	(M3,5x12,5)	SVN 160304	MS 3510	SDR T15P	HXK 3,5

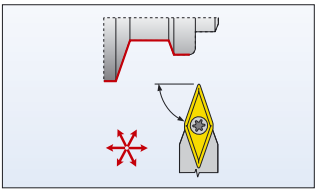
● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

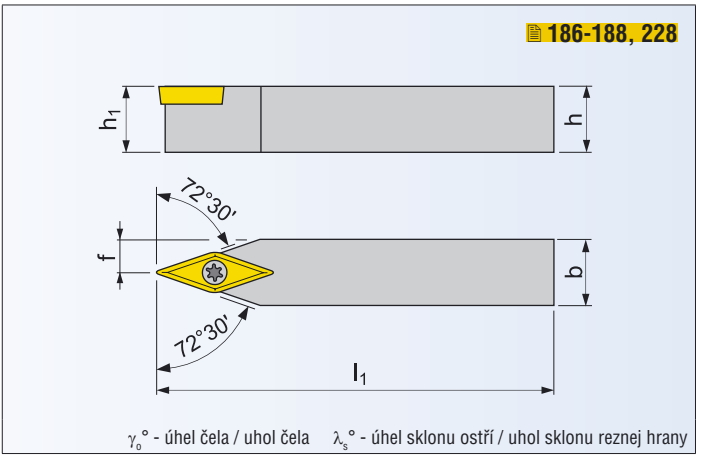
SVVCN

VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ - ISO S
VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE - ISO S





186-188, 228



NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO		Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		h=h1	b	f	l1					λs°	γo°			
SVVCN 1212 F 11	●	12	12	6	80					0	0	0,08	SO1	VC.. 1103..
SVVCN 1616 H 11	●	16	16	8	100					0	0	0,18	SO1	VC.. 1103..
SVVCN 2020 K 11	●	20	20	10	125					0	0	0,35	SO1	VC.. 1103..
SVVCN 2020 K 16-M-A	●	20	20	10	125					0	0	0,35	SV10	VB.. 1604..; VC.. 1604..
SVVCN 2525 M 16-M-A	●	25	25	12,5	150					0	0	0,70	SV10	VB.. 1604..; VC.. 1604..
SVVCN 3225 P 16-M-A	●	32	25	12,5	170					0	0	1,00	SV10	VB.. 1604..; VC.. 1604..

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

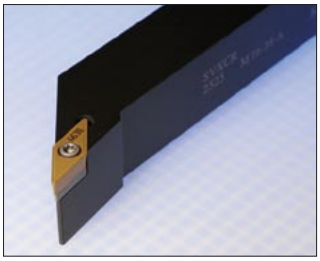
Typ	Up. šroub Up. skrutka	Závit Závit	Podložka Podložka	Mezišroub Medziskrutka	Šroubovák Skrutkovač	Klíč Kľúč
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	SDR T07P	-
SV10	US 3512-T15P	(M3,5x12,5)	SVN 160304	MS 3510	SDR T15P	HXK 3,5

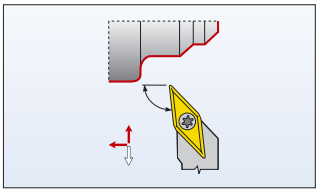
● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

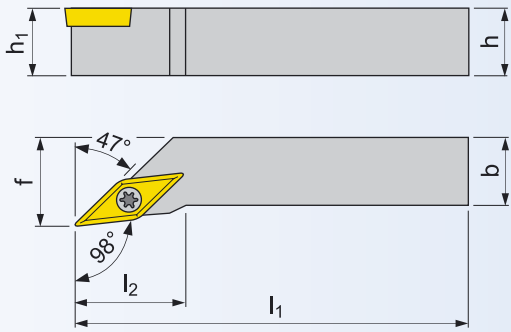
PRAMET

SVXCR/L





186-188, 228



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_{2max}				λ_s°	γ_o°			
SVXCR/L 1212 F 11	○ / ○	12	12	16	80	20				0	0	0,10	SO1	VC.. 1103..
SVXCR/L 1616 H 11	● / ●	16	16	20	100	20				0	0	0,20	SO1	VC.. 1103..
SVXCR/L 2020 K 16-M-A	● / ●	20	20	25	125	28				0	0	0,75	SV10	VB.. 1604..; VC.. 1604..
SVXCR/L 2525 M 16-M-A	● / ●	25	25	32	150	32				0	0	0,68	SV10	VB.. 1604..; VC.. 1604..
SVXCR/L 3225 P 16-M-A	● / ○	32	25	32	170	32				0	0	1,10	SV10	VB.. 1604..; VC.. 1604..

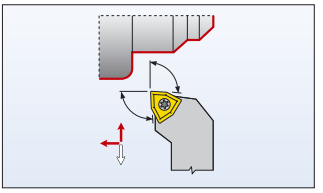
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Typ	Up. šroub Up. skrutka	Závit Závit	Podložka Podložka	Mezišroub Medziskrutka	Šroubovák Skrutkovač	Klíč Kľúč
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	SDR T07P	-
SV10	US 3512-T15P	(M3,5x12,5)	SVN 160304	MS 3510	SDR T15P	HXK 3,5

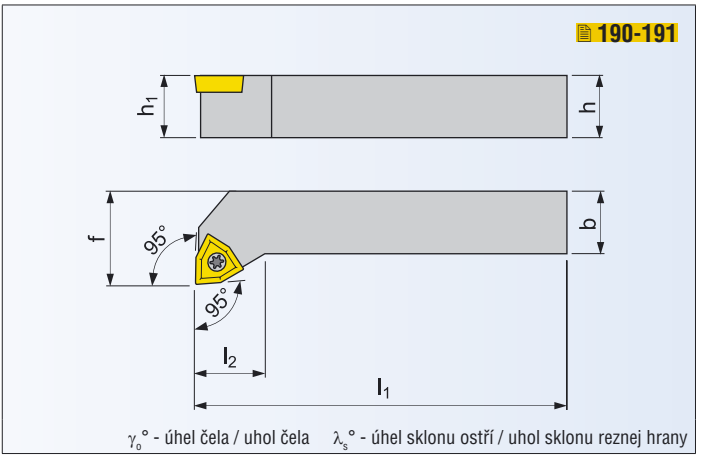
● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

SWLCR/L



190-191



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		h=h_1	b	f	l_1	l_{2max}				λ_s°	γ_o°			
SWLCR/L 1616 H 06	● / ●	16	16	20	100	15				0	0	0,20	SO8	WC.. 06T3..
SWLCR/L 2020 K 06	● / ●	20	20	25	125	15				0	0	0,40	SO8	WC.. 06T3..
SWLCR/L 2525 M 08	● / ●	25	25	32	150	20				0	0	0,75	SO9	WC.. 0804..

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

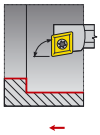
Typ	Up. šroub Up. skrutka	Závit Závit	Podložka Podložka	Mezišroub Medziskrutka	Šroubovák Skrutkovač	Klíč Kľúč
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	SDR T15P	-
SO9	US 4512-T15P	(M4,5x12,0)	-	-	SDR T15P	-

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

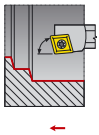
PRAMET

SCFCR/L



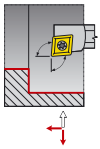
102

SCKCR/L



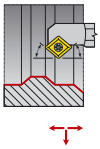
103

SCLCR/L



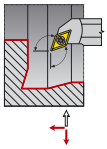
104

SCXCR/L



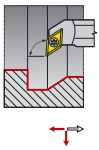
105

SDQCR/L



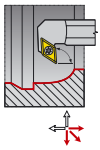
106

SDUCR/L



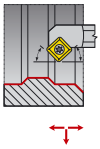
107

SDZCR/L



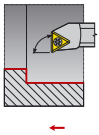
108

SSSCR/L



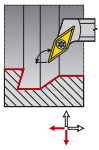
109

STFCR/L



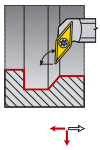
110

SVQCR/L



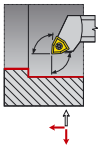
111

SVUCR/L



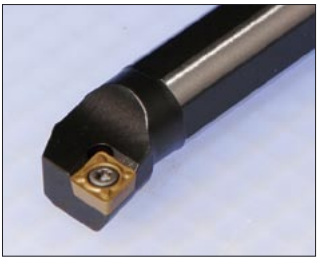
112

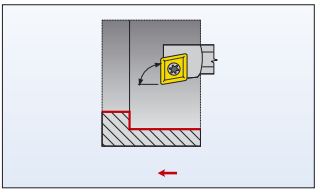
SWLCR/L



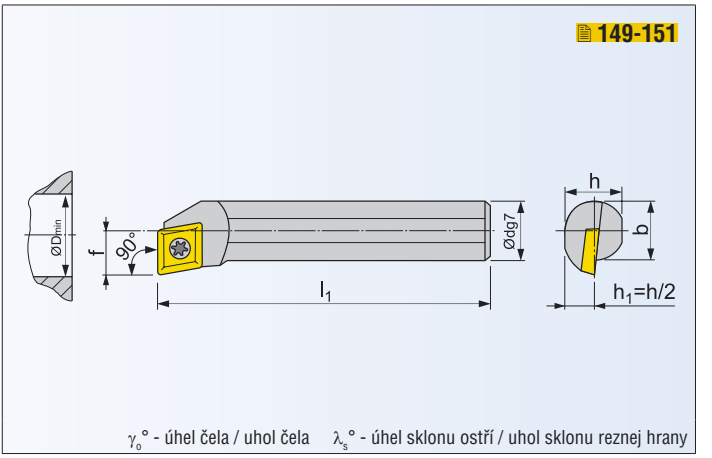
113

SCFCR/L





149-151



NŮŽ PRO VNITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		Ødg7	f	l_1	h	b	$ØD_{min}$			λ_s°	γ_o°			
S10H-SCFCR/L 06	● / ●	10	7	100	9	9,5	13			-10	0	0,06	SO2	CC.. 0602..
S12K-SCFCR/L 06	● / ●	12	9	125	11	11,5	16			-7	0	0,11	SO2	CC.. 0602..

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

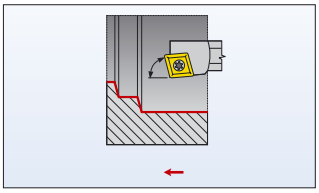
Typ	Up. šroub Up. skrutka	Závit Závit	Podložka Podložka	Mezišroub Medziskrutka	Šroubovák Skrutkovač	Klíč Kľúč
SO2	US 2505-T07P	(M2,5x5,2)	-	-	SDR T07P	-

● skladovaný ○ neskladovaný

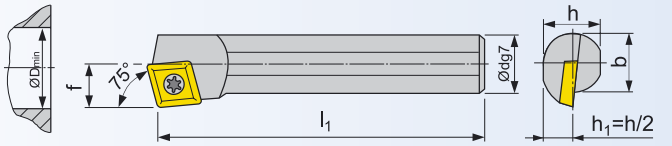
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

PRAMET

SCKCR/L



149-151



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

NŮŽ PRO VNITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		$Ø_{dg7}$	f	l_1	h	b	$ØD_{min}$			λ_s°	γ_o°			
S08F-SCKCR/L 06	○ / ○	8	6	80	7,2	7,6	11			-12	0	0,03	SO2	CC.. 0602..
S10H-SCKCR/L 06	○ / ○	10	7	100	9	9,5	13			-10	0	0,06	SO2	CC.. 0602..
S12K-SCKCR/L 06	● / ○	12	9	125	11	11,5	16			-8	0	0,11	SO2	CC.. 0602..
S16M-SCKCR/L 09-A	● / ○	16	11	150	14,5	15	20			-8	0	0,24	SO5	CC.. 09T3..
S20S-SCKCR/L 09	● / ○	20	13	250	18,5	18,5	25			-5	0	0,60	SO8	CC.. 09T3..
S25T-SCKCR/L 09	○ / ○	25	17	300	23	23	32			-3	0	1,15	SO8	CC.. 09T3..
S32U-SCKCR/L 12-A	● / ○	32	22	350	30	30	40			-10	0	2,10	SC20	CC.. 1204..

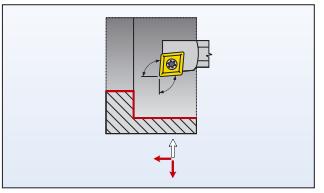
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

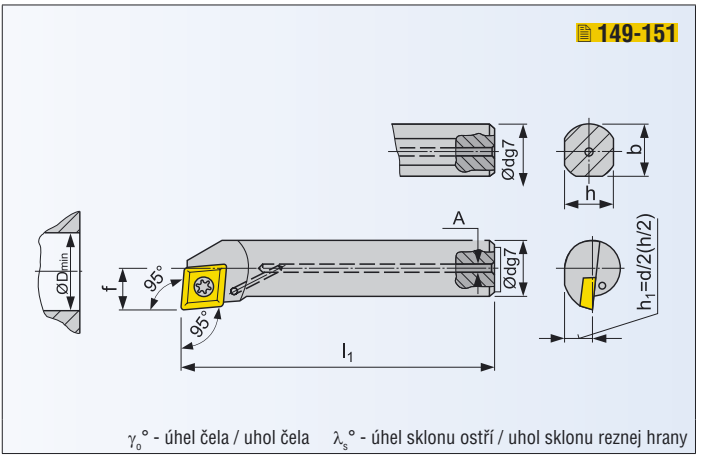
Typ	Up. šroub Up. skrutka	Závit Závit	Podložka Podložka	Mezišroub Medziskrutka	Šroubovák Skrutkovač	Klíč Kľúč
SO2	US 2505-T07P	(M2,5x5,2)	-	-	SDR T07P	-
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	SDR T15P	-
SO5	US 4008-T15P	(M4x7,8)	-	-	SDR T15P	-
SC20	US 5012-T15P	(M5x12,0)	SCN 120304	MS 5008	SDR T15P	HXK 5

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

SCLCR/L





NŮŽ PRO VNITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		Ødg7	f	l_1	h	b	A	$ØD_{min}$		$\lambda_s°$	$\gamma_o°$			
S08F-SCLCR/L 06	● / ●	8	6	80	7,2	7,6	-	11		-13	0	0,03	SO2	CC.. 0602..
S10H-SCLCR/L 06	○ / ○	10	7	100	9	9,5	-	13		-10	0	0,06	SO2	CC.. 0602..
A10H-SCLCR/L 06	● / ●	10	7	100	9	-	Ø4	13		-10	0	0,05	SO2	CC.. 0602..
A12K-SCLCR/L 06	● / ●	12	9	125	11	-	Ø5	16		-8	0	0,10	SO1	CC.. 0602..
S12K-SCLCR/L 06	○ / ○	12	9	125	11	11,5	-	16		-8	0	0,11	SO1	CC.. 0602..
S16M-SCLCR/L 06	● / ●	16	11	150	14,5	15	-	20		-8	0	0,24	SO1	CC.. 0602..
S16M-SCLCR/L 09-A	○ / ○	16	11	150	14,5	15	-	20		-8	0	0,24	SO5	CC.. 09T3..
A16M-SCLCR/L 09-A	● / ●	16	11	150	14,5	-	Ø6	20		-8	0	0,22	SO5	CC.. 09T3..
A20Q-SCLCR/L 09	● / ●	20	13	180	18	-	Ø8	25		-5	0	0,40	SO8	CC.. 09T3..
S20S-SCLCR/L 09	● / ●	20	13	250	18	18,5	-	25		-5	0	0,60	SO8	CC.. 09T3..
A25R-SCLCR/L 09	● / ●	25	17	200	23	23	Ø8	32		-3	0	0,65	SO8	CC.. 09T3..
S25T-SCLCR/L 09	● / ●	25	17	300	23	23	-	32		-3	0	1,15	SO8	CC.. 09T3..
A32S-SCLCR/L 12-A	● / ●	32	22	250	30	30	Ø8	40		-10	0	1,35	SC20	CC.. 1204..
S32U-SCLCR/L 12-A	● / ●	32	22	350	30	30	-	40		-10	0	2,10	SC20	CC.. 1204..

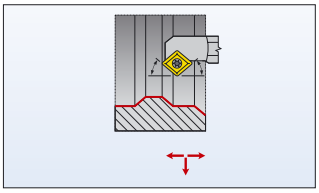
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Typ	Up. šroub Up. skrutka	Závit Závit	Podložka Podložka	Mezišroub Medziskrutka	Šroubovák Skrutkovač	Klíč Kľúč
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	SDR T07P	-
SO2	US 2505-T07P	(M2,5x5,2)	-	-	SDR T07P	-
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	SDR T15P	-
SO5	US 4008-T15P	(M4x7,8)	-	-	SDR T15P	-
SC20	US 5012-T15P	(M5x12,0)	SCN 120304	MS 5008	SDR T15P	HXK 5

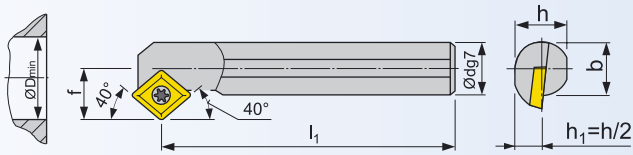
● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

PRAMET



149-151



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

NŮŽ PRO VNITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		Ødg7	f	l_1	h	b	$ØD_{min}$			λ_s°	γ_o°			
S10H-SCXCR/L 06	● / ○	10	7	100	9	9,5	13			-10	0	0,06	SO2	CC.. 0602..
S12K-SCXCR/L 06	● / ○	12	9	125	11	11,5	16			-8	0	0,11	SO2	CC.. 0602..
S16Q-SCXCR/L 06	● / ○	16	11	150	14,5	15	20			-7	0	0,24	SO1	CC.. 0602..

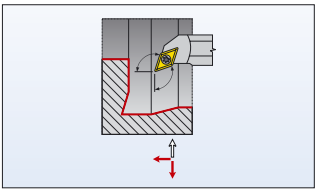
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Typ	Up. šroub Up. skrutka	Závit Závit	Podložka Podložka	Mezišroub Medziskrutka	Šroubovák Skrutkovač	Klíč Kľúč
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	SDR T07P	-
SO2	US 2505-T07P	(M2,5x5,2)	-	-	SDR T07P	-

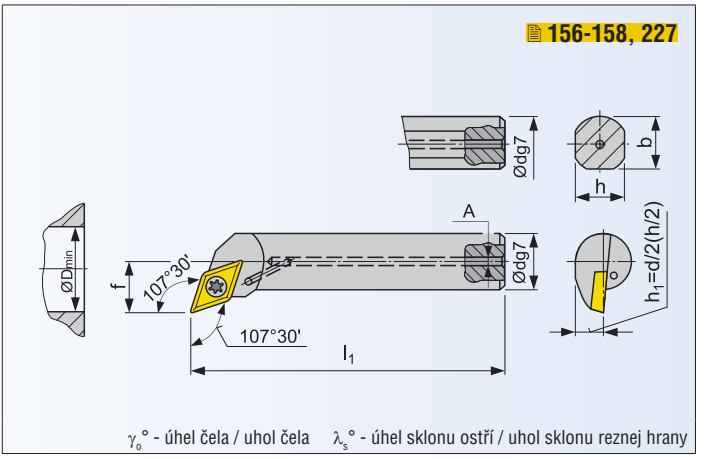
● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

SDQCR/L



156-158, 227



NŮŽ PRO VNITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		Ødg7	f	l_1	h	b	A	$ØD_{min}$		λ_s°	γ_o°			
A10H-SDQCR/L 07	● / ●	10	7	100	9	-	Ø4	13		-10	0	0,05	SO2	DC.. 0702..
A12K-SDQCR/L 07	● / ●	12	9	125	11	-	Ø5	16		-7	0	0,10	SO2	DC.. 0702..
A16M-SDQCR/L 07	● / ●	16	11	150	14,5	-	Ø6	20		-7	0	0,22	SO1	DC.. 0702..
S20S-SDQCR/L 11	● / ●	20	13	250	18	18,5	-	25		-5	0	0,60	SO8	DC.. 11T3..
A20Q-SDQCR/L 11	● / ●	20	13	180	18	-	Ø8	25		-5	0	0,40	SO8	DC.. 11T3..
S25T-SDQCR/L 11	● / ●	25	17	300	23	23	-	32		-3	0	1,15	SO8	DC.. 11T3..
A25R-SDQCR/L 11	● / ●	25	17	200	23	23	Ø8	32		-3	0	0,65	SO8	DC.. 11T3..
S32U-SDQCR/L 11-A	● / ●	32	22	350	30	30	-	40		-10	0	2,10	SD10	DC.. 11T3..
A32S-SDQCR/L 11-A	● / ●	32	22	250	30	30	Ø8	40		-10	0	1,35	SD10	DC.. 11T3..

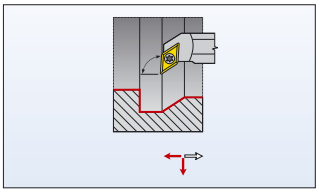
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Typ	Up. šroub Up. skrutka	Závit Závit	Podložka Podložka	Mezišroub Medziskrutka	Šroubovák Skrutkovač	Klíč Kľúč
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	SDR T07P	-
SO2	US 2505-T07P	(M2,5x5,2)	-	-	SDR T07P	-
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	SDR T15P	-
SD10	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	SDN 110304	MS 3510	SDR T15P	HXK 3,5

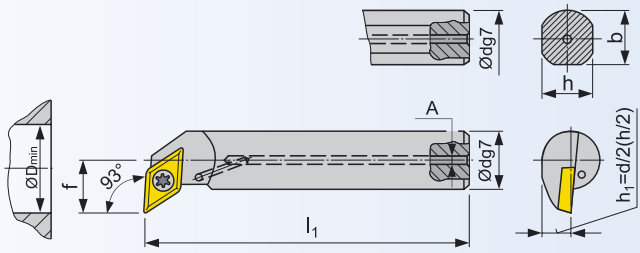
● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

PRAMET



156-158, 227



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

NŮŽ PRO VNITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		Ødg7	f	l_1	h	b	A	$ØD_{min}$		λ_s°	γ_o°			
A10H-SDUCR/L 07	● / ●	10	7	100	9	-	Ø4	13		-10	0	0,05	SO2	DC.. 0702..
A12K-SDUCR/L 07	● / ●	12	9	125	11	-	Ø5	16		-7	0	0,10	SO2	DC.. 0702..
A16M-SDUCR/L 07	● / ●	16	11	150	14,5	-	Ø6	20		-7	0	0,22	SO1	DC.. 0702..
S20S-SDUCR/L 11	● / ●	20	13	250	18	18,5	-	25		-5	0	0,60	SO8	DC.. 11T3..
A20Q-SDUCR/L 11	● / ●	20	13	180	18	-	Ø8	25		-5	0	0,40	SO8	DC.. 11T3..
S25T-SDUCR/L 11	● / ●	25	17	300	23	23	-	32		-3	0	1,15	SO8	DC.. 11T3..
A25R-SDUCR/L 11	● / ●	25	17	200	23	23	Ø8	32		-3	0	0,65	SO8	DC.. 11T3..
S32U-SDUCR/L 11-A	● / ●	32	22	350	30	30	-	40		-10	0	2,10	SD10	DC.. 11T3..
A32S-SDUCR/L 11-A	● / ●	32	22	250	30	30	Ø8	40		-10	0	1,35	SD10	DC.. 11T3..

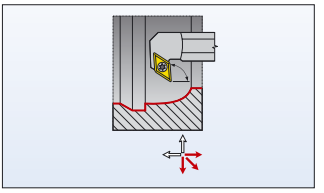
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Typ	Up. šroub Up. skrutka	Závit Závit	Podložka Podložka	Mezišroub Medziskrutka	Šroubovák Skrutkovač	Klíč Kľúč
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	SDR T07P	-
SO2	US 2505-T07P	(M2,5x5,2)	-	-	SDR T07P	-
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	SDR T15P	-
SD10	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	SDN 110304	MS 3510	SDR T15P	HXK 3,5

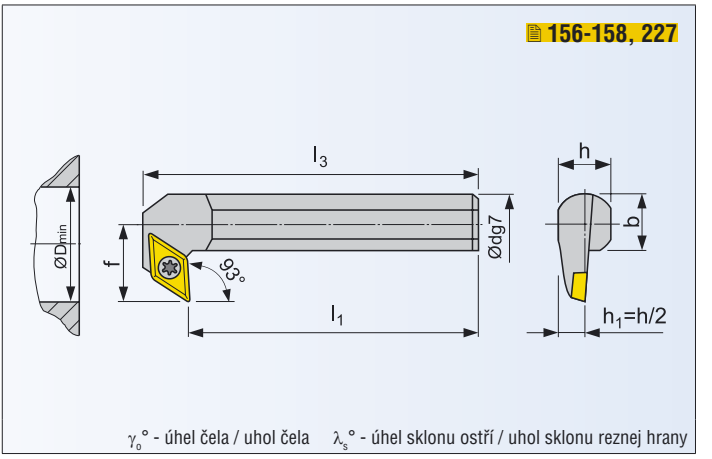
● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

SDZCR/L



156-158, 227



NŮŽ PRO VNITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		Ødg7	f	l_1	l_3	h	b	$ØD_{min}$		λ_s°	γ_o°			
S16M-SDZCR/L 07-93	● / ●	16	17	150	163	14,5	15	27		-4	0	0,26	SO1	DC.. 0702..
S20Q-SDZCR/L 11-93	● / ●	20	22	180	198	18	18,5	35		-5	0	0,48	SO8	DC.. 11T3..
S25R-SDZCR/L 11-93	● / ●	25	27	200	218	23	23	42		-3	0	0,80	SO8	DC.. 11T3..
S32S-SDZCR/L 11-93-A	● / ●	32	35	250	268	30	30	53		-6	0	1,60	SD10	DC.. 11T3..
S40T-SDZCR/L 11-93-A	● / ●	40	43	300	322	38	38	65		-5	0	3,00	SD10	DC.. 11T3..

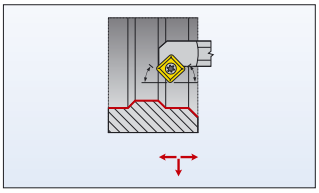
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Typ	Up. šroub Up. skrutka	Závit Závit	Podložka Podložka	Mezišroub Medziskrutka	Šroubovák Skrutkovač	Klíč Kľúč
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	SDR T07P	-
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	SDR T15P	-
SD10	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	SDN 110304	MS 3510	SDR T15P	HXK 3,5

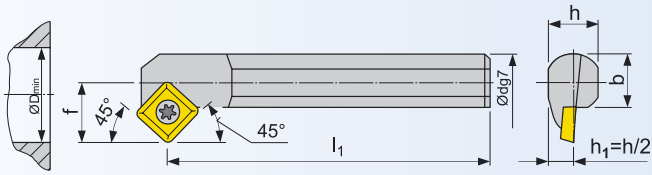
● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

PRAMET



171-173



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

NŮŽ PRO VNITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		Ødg7	f	l_1	h	b	$ØD_{min}$			λ_s°	γ_o°			
S20S-SSSCR/L 09	● / ●	20	13	250	18	18,5	25			-5	0	0,60	SO8	SC.. 09T3..
S25T-SSSCR/L 09	● / ●	25	17	300	23	23	32			-3	0	1,15	SO8	SC.. 09T3..

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

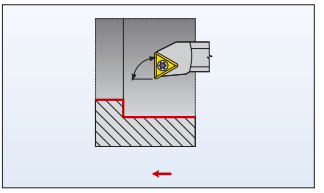
Typ	Up. šroub Up. skrutka	Závit Závit	Podložka Podložka	Mezišroub Medziskrutka	Šroubovák Skrutkovač	Klíč Kľúč
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	SDR T15P	-

● skladovaný ○ neskladovaný

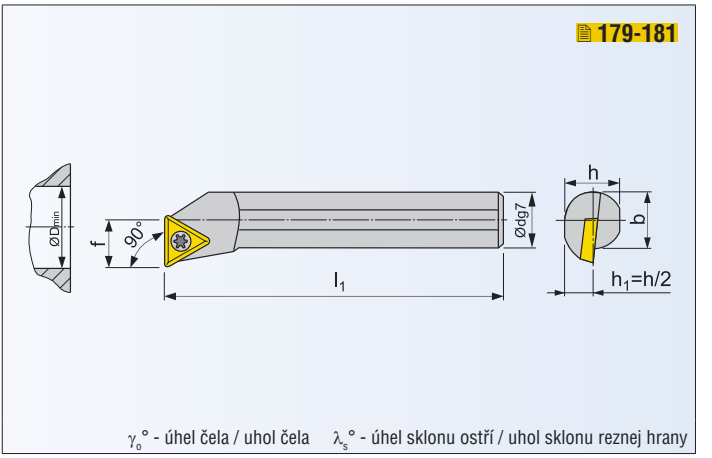
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

STFCR/L

VNITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ - ISO S
VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE - ISO S



179-181



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

NŮŽ PRO VNITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		Ødg7	f	l_1	h	b	$ØD_{min}$			λ_s°	γ_o°			
S10H-STFCR/L 11	● / ●	10	7	100	9	9,5	13			-10	0	0,06	SO2	TC.. 1102..
S12K-STFCR/L 11	● / ●	12	9	125	11	11,5	16			-7	0	0,11	SO1	TC.. 1102..
S16M-STFCR/L 11	● / ●	16	11	150	14,5	15	20			-7	0	0,25	SO1	TC.. 1102..
S20Q-STFCR/L 11	● / ●	20	13	180	18	18,5	25			-7	0	0,45	SO1	TC.. 1102..
S25T-STFCR/L 16	● / ●	25	17	300	23	23	32			-3	0	1,15	SO8	TC.. 16T3..
S32U-STFCR/L 16-A	● / ○	32	22	350	30	30	40			-10	0	2,10	ST10	TC.. 16T3..

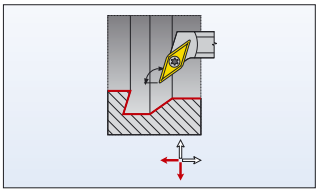
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Typ	Up. šroub Up. skrutka	Závit Závit	Podložka Podložka	Mezišroub Medziskrutka	Šroubovák Skrutkovač	Klíč Kľúč
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	SDR T07P	-
SO2	US 2505-T07P	(M2,5x5,2)	-	-	SDR T07P	-
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	SDR T15P	-
ST10	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	STN 160308	MS 3510	SDR T15P	HXK 3,5

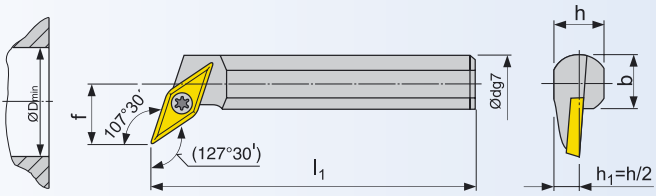
● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

PRAMET



186-188, 228



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany

NŮŽ PRO VNITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		Ødg7	f	l_1	h	b	$ØD_{min}$			λ_s°	γ_o°			
S16R-SVQCR/L 11	● / ●	16	11	200	14,5	115	20			-5	0	0,45	SO1	VC.. 1103..
S20S-SVQCR/L 11	● / ○	20	13	250	18	18,5	25			-4	0	0,60	SO1	VC.. 1103..
S25T-SVQCR/L 16	● / ●	25	17	300	23	23	32			-7	0	1,15	SO8	VB.. 1604..; VC.. 1604..
S32U-SVQCR/L 16	● / ○	32	22	350	30	30	40			-5	0	2,10	SO8	VB.. 1604..; VC.. 1604..
S40V-SVQCR/L 16-A	● / ○	40	27	400	38	38	50			-5	0	4,10	SV10	VB.. 1604..; VC.. 1604..

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

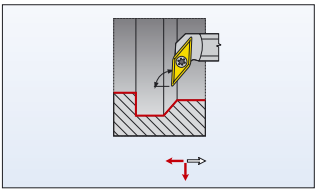
Typ	Up. šroub Up. skrutka	Závit Závit	Podložka Podložka	Mezišroub Medziskrutka	Šroubovák Skrutkovač	Klíč Kľúč
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	SDR T07P	-
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	SDR T15P	-
SV10	US 3512-T15P	(M3,5x12,5)	SVN 160304	MS 3510	SDR T15P	HXK 3,5

● skladovaný ○ neskladovaný

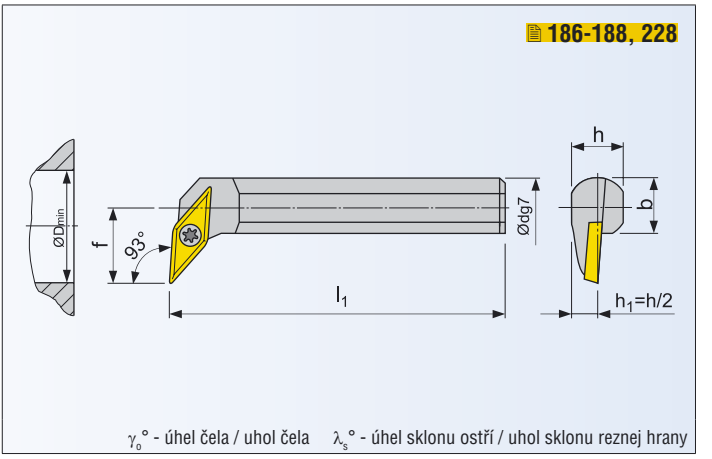
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

SVUCR/L

VNITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ - ISO S
VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE - ISO S



186-188, 228



NŮŽ PRO VNITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		Ødg7	f	l_1	h	b	$ØD_{min}$			$\lambda_s°$	$\gamma_o°$			
S20S-SVUCR/L 11	● / ●	20	13	250	18	18,5	25			-4	0	0,60	SO1	VC.. 1103..
S25T-SVUCR/L 16	● / ●	25	17	300	23	23	32			-7	0	1,15	SO8	VB.. 1604..; VC.. 1604..
S32U-SVUCR/L 16	● / ●	32	22	350	30	30	40			-5	0	2,10	SO8	VB.. 1604..; VC.. 1604..
S40V-SVUCR/L 16-A	● / ●	40	27	400	38	38	50			-5	0	4,10	SV10	VB.. 1604..; VC.. 1604..

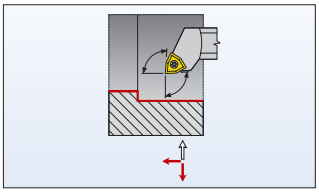
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

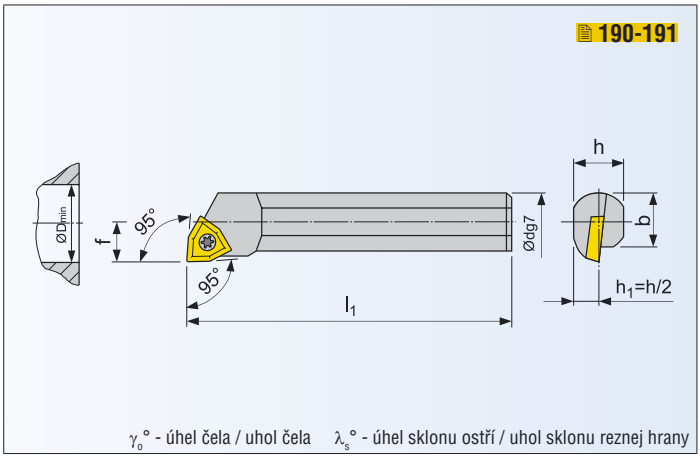
Typ	Up. šroub Up. skrutka	Závit Závit	Podložka Podložka	Mezišroub Medziskrutka	Šroubovák Skrutkovač	Klíč Kľúč
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	SDR T07P	-
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	SDR T15P	-
SV10	US 3512-T15P	(M3,5x12,5)	SVN 160304	MS 3510	SDR T15P	HXK 3,5

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

PRAMET





NŮŽ PRO VNITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		Ødg7	f	l_1	h	b	$ØD_{min}$			λ_s°	γ_o°			
S20S-SWLCR/L 06	● / ●	20	13	250	18	18,5	25			-7	0	0,60	SO8	WC.. 06T3..
S25T-SWLCR/L 06	● / ●	25	17	300	23	23	32			-7	0	1,15	SO8	WC.. 06T3..
S32U-SWLCR/L 08	● / ○	32	22	350	30	30	40			-5	0	4,10	SO9	WC.. 0804..

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

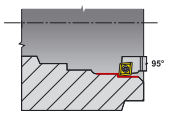
Typ	Up. šroub Up. skrutka	Závit Závit	Podložka Podložka	Mezišroub Medziskrutka	Šroubovák Skrutkovač	Klíč Kľúč
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	SDR T15P	-
SO9	US 4512-T15P	(M4,5x12,0)	-	-	SDR T15P	-

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

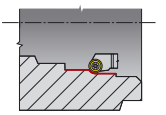
STAVITELNÉ DRŽÁKY - ISO S
NASTAVITEĽNÉ DRŽIAKY - ISO S

SCLCR/L



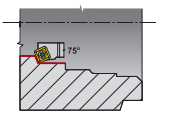
115-116

SRSCR/L



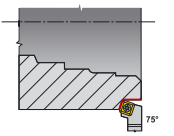
115-116

SSKCR/L



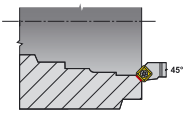
115-116

SSRCR/L



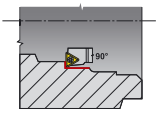
115-116

SSSCR/L



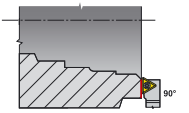
115-116

STFCR/L



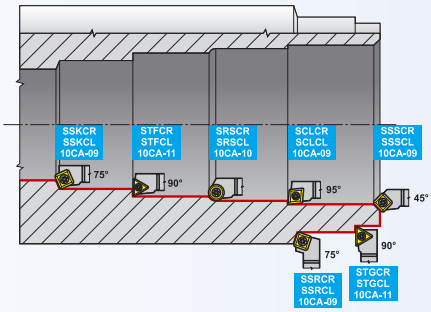
115-116

STGCR/L

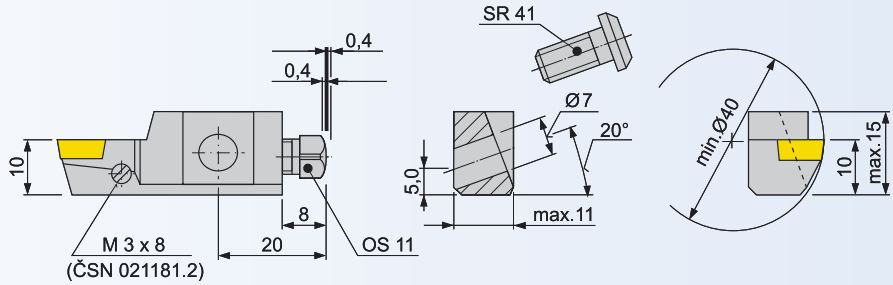


115-116

PRAMET



γ_o° - úhel čela / uhol čela λ_s° - úhel sklonu ostří / uhol sklonu reznej hrany



STAVITELNÉ DRŽÁKY / NASTAVITEĽNÉ DRŽIAKY

ISO	R/L	kg	Náhradní díly Náhradné diely	VBD VRD		
SCLCR/L 10 CA-09	● / ○	0,06	SO4	CC.. 09T3..		149 - 151
SRSCR/L 10 CA-10	○ / ○	0,06	SO4	RC.. 10T3MO		166 - 167
SSKCR/L 10 CA-09	● / ○	0,06	SO4	SC.. 09T3..		172 - 173
SSSCR/L 10 CA-09	○ / ○	0,06	SO4	SC.. 09T3..		172 - 173
SSRCR/L 10 CA-09	○ / ○	0,06	SO4	SC.. 09T3..		172 - 173
STFCR/L 10 CA-11	● / ○	0,06	SO1	TC.. 1102..		179 - 181
STGCR/L 10 CA-11	○ / ○	0,06	SO1	TC.. 1102..		179 - 181

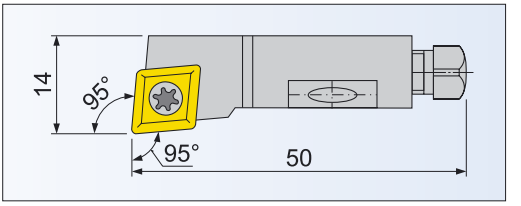
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Typ	Up. šroub Up. skrutka	Závit Závit	Podložka Podložka	Mezišroub Medziskrutka	Šroubovák Skrutkovač	Klíč Kľúč
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	SDR T07P	-
SO4	US 3508-T15P	(M3,5x8,5)	-	-	SDR T15P	-

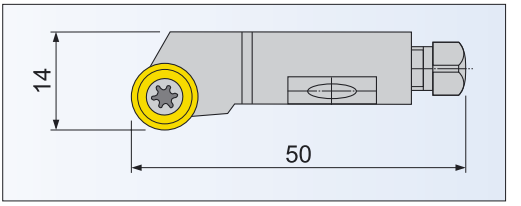
● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

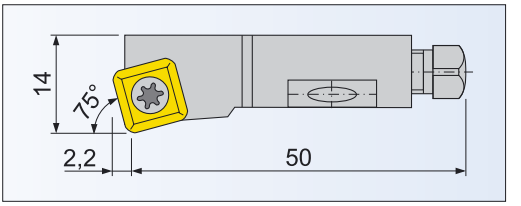
SCLCR/L 10 CA-09



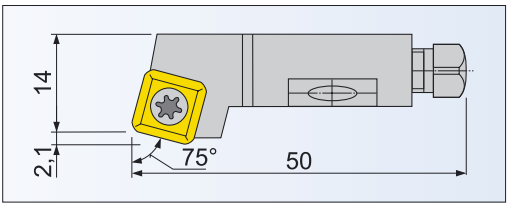
SRSCR/L 10 CA-10



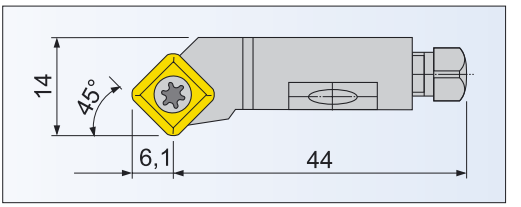
SSKCR/L 10 CA-09



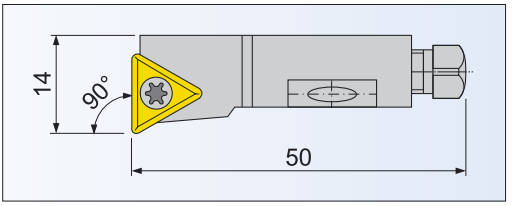
SSRCR/L 10 CA-09



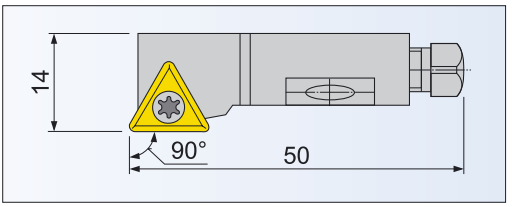
SSSCR/L 10 CA-09



STFCR/L 10 CA-11



STGCR/L 10 CA-11



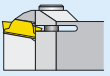
A32T GGHR-0413
GGIR 2525 M03 R039024
LCMF 0313
HS 0520C
GTR 2020 N04
GFL 2525 M03 R030017
LCMF 0313
HS 0520C

SYSTÉM ZNAČENÍ - UPICHOVÁNÍ, ZAPICHOVÁNÍ - VNĚJŠÍ NOŽE
SYSTÉM ZNAČENIA - UPICHOVANIE, ZAPICHOVANIE - VONKAJŠIE NOŽE

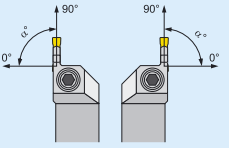
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
G	F	I	L	25	25	M	03	R	030	017

1
Způsob upínání
Spôsob upínania

G

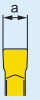


2
Úhel nastavení
Uhol nastavenia



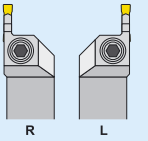
α	
G = 0°	K = 75°
R = 15°	F = 90°
T = 30°	B = 105°
S = 45°	E = 120°
W = 60°	D = 135°

3
Max. hloubka zapichování (soustružení)
Max. hĺbka zapichovania (sústruženia)

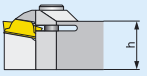


G = 2,0 × a	N = 5,5 × a
H = 2,5 × a	O = 6,0 × a
I = 3,0 × a	P = 6,5 × a
J = 3,5 × a	Q = 7,0 × a
K = 4,0 × a	R = 7,5 × a
L = 4,5 × a	S = 8,0 × a
M = 5,0 × a	T = 8,5 × a

4
Verze (pravý / levý)
Verzia (pravý, ľavý)

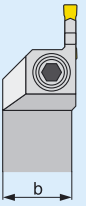


5
Výška držáku [mm]
Výška držiaka [mm]



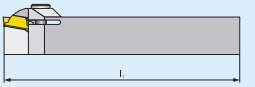
12 = 12 mm
16 = 16 mm
20 = 20 mm
atd.

6
Šířka držáku [mm]
Šírka držiaka [mm]



12 = 12 mm
16 = 16 mm
20 = 20 mm
atd.

7
Délka
Dĺžka

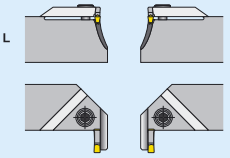


H = 100 mm
K = 125 mm
M = 150 mm
P = 170 mm
R = 200 mm

8
Šířka destičky
Šírka doštičky

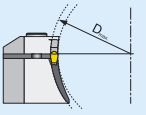
	a [mm]
02	2,0
03	3,0
04	4,0
05	5,0
06	6,0

9
Směr zakřivení planžety
Smer zakrivenia planžety



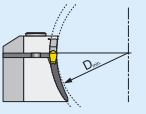
Doplňující informace pro axiální obrábění.

10
Maximální průměr
Maximálny priemer



Doplňující informace pro axiální obrábění.

11
Minimální průměr
Minimálny priemer



Doplňující informace pro axiální obrábění.

PRAMET

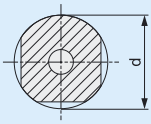
1	2	3		4	5	6	7	8
A	16	Q	-	G	G	E	L	0313

1
Typ nože
Typ noža

A

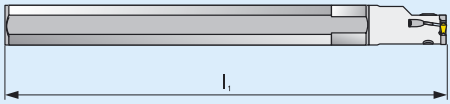
Ocelový s chladícím otvorem
Ocelový s chladiacim otvorom

2
Průměr držáku
Priemer držiaka



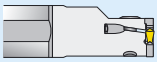
16 = 16 mm
20 = 20 mm
25 = 25 mm
atd.

3
Délka držáku
Dĺžka držiaka

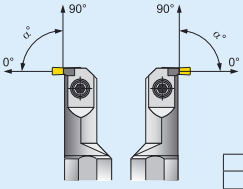


K = 125 mm	R = 200 mm
L = 140 mm	S = 250 mm
M = 150 mm	T = 300 mm
N = 160 mm	U = 350 mm
P = 170 mm	V = 400 mm
Q = 180 mm	

4
Způsob upínání
Sposôb upínania

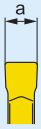


5
Úhel nastavení
Uhol nastavenia



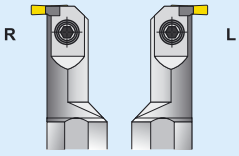
α	
G = 0°	K = 75°
R = 15°	F = 90°
T = 30°	B = 105°
S = 45°	E = 120°
W = 60°	D = 135°

6
Max. hloubka zapichování (soustružení)
Max. hĺbka zapichovania (sústruženia)



E = 1,0 × a	J = 3,5 × a
F = 1,5 × a	K = 4,0 × a
G = 2,0 × a	L = 4,5 × a
H = 2,5 × a	M = 5,0 × a
I = 3,0 × a	N = 5,5 × a
X = Speciál	

7
Verze (pravý / levý)
Verzia (pravý, ľavý)

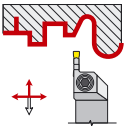


8
Velikost destičky
Veľkosť doštičky

	a [mm]
0313	3,0
0413	4,0

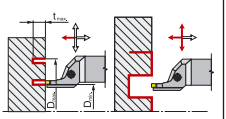
VÝROBNÍ SORTIMENT - UPICHOVÁNÍ, ZAPICHOVÁNÍ
VÝROBNÝ SORTIMENT - UPICHOVANIE, ZAPICHOVANIE

GFIR/L, GFKR/L



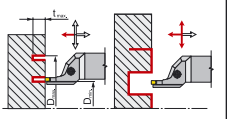
121

GFIR 03 AXIAL



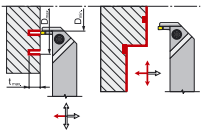
122

GFIR 04 AXIAL



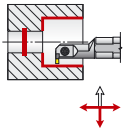
123

GGIR AXIAL 90°



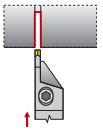
124

GG.R/L INT



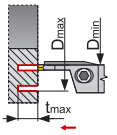
125

GLCCR/L



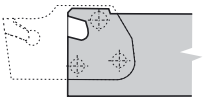
126

GLXCL



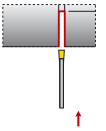
127

MS - EN



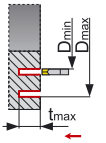
128

XLCFN/R/L



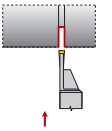
129

XLXFL



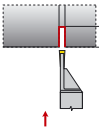
130

XLCFR/L



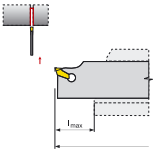
131

XLCFR/L



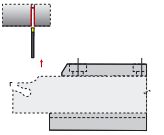
132

XLCFN



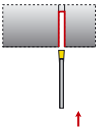
133

XLCFN DU



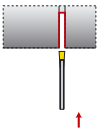
134

XLCFN



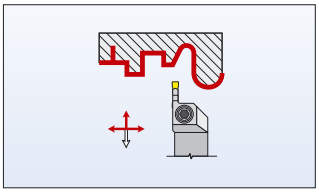
135

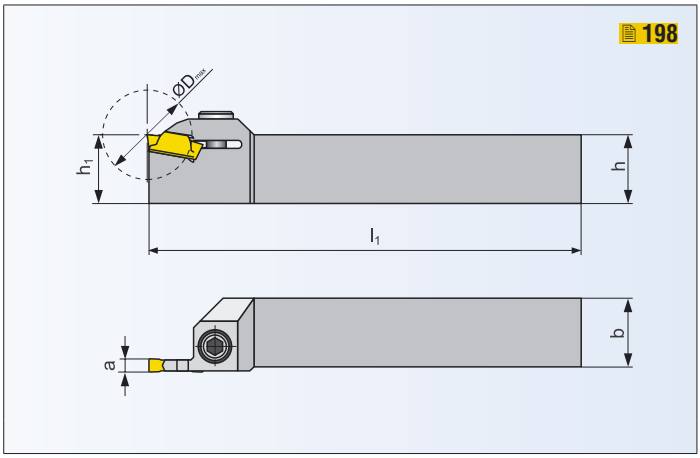
XLCFN



136

PRAMET





NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		h=h1	b	l1	a	Dmax								
GFIR/L 1616 H 03	● / ●	16	16	100	3	18						0,30	GL03	LCMF 0316..
GFIR/L 2020 K 03	● / ●	20	20	125	3	18						0,40	GL04	LCMF 0316..
GFIR/L 2525 M 03	● / ●	25	25	150	3	18						0,60	GL05	LCMF 0316..
GFIR/L 1616 H 04	● / ●	16	16	100	4	24						0,30	GL03	LCMF 0416..
GFIR/L 2020 K 04	● / ●	20	20	125	4	24						0,40	GL04	LCMF 0416..
GFIR/L 2525 M 04	● / ●	25	25	150	4	24						0,60	GL05	LCMF 0416..
GFIR/L 2020 K 05	● / ○	20	20	125	5	28						0,40	GL04	LCMF 0516..
GFIR/L 2525 M 05	● / ●	25	25	150	5	28						0,60	GL05	LCMF 0516..
GFIR/L 2020 K 06	● / ○	20	20	125	6	28						0,40	GL04	LCMF 0616..
GFIR/L 2525 M 06	● / ●	25	25	150	6	28						0,60	GL05	LCMF 0616..
GFKR/L 1616 H 02	● / ●	16	16	100	2	32						0,30	GL03	LCMF 0220..
GFKR/L 2020 K 02	● / ●	20	20	125	2	32						0,40	GL04	LCMF 0220..
GFKR/L 2525 M 02	● / ●	25	25	150	2	32						0,60	GL05	LCMF 0220..

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

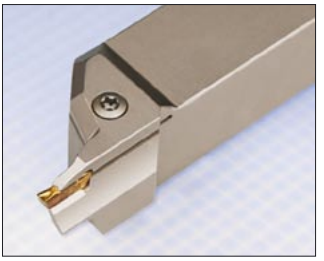
Typ	Šroub Skrutka	Klíč Kľúč				
GL03	HS 0616C	HXK 5				
GL04	HS 0620C	HXK 5				
GL05	HS 0625C	HXK 5				

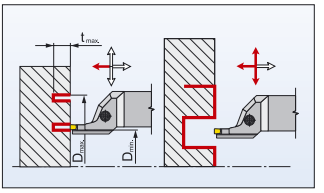
● skladovaný ○ neskladovaný

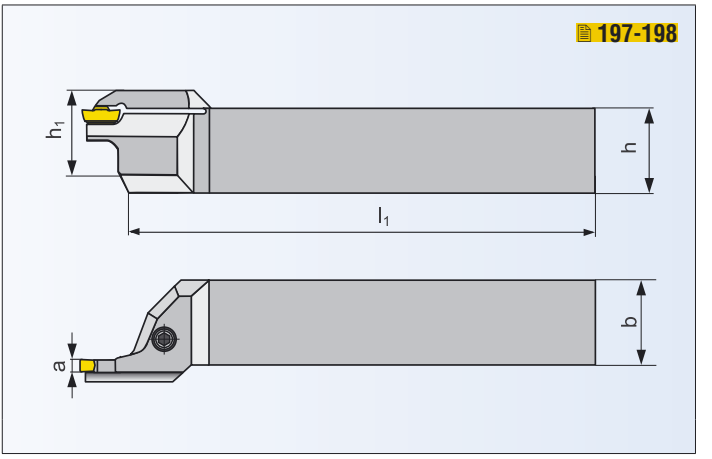
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

GFIR/L 03

UPICHOVACÍ A ZAPICHOVACÍ NOŽE
UPICHOVACIE A ZAPICHOVACIE NOŽE







NŮŽ PRO ČELNÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE ČELNÉ SÚSTRUŽENIE

ISO		Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		$h=h_1$	b	l_1	a	t_{max}	D_{min}	D_{max}						
GFIR 2525 M 03L 030017-A	○	25	25	150	3	9,5	17	30				0,75	GL07	LCMF 0313..
GFIR 2525 M 03L 039024-A	○	25	25	150	3	9,5	24	39				0,75	GL07	LCMF 0313..
GFIR 2525 M 03L 050033-A	○	25	25	150	3	11	33	50				0,75	GL07	LCMF 0313..
GFIR 2525 M 03L 060043-A	○	25	25	150	3	11	43	60				0,75	GL07	LCMF 0313..
GFIR 2525 M 03L 076053-A	○	25	25	150	3	11	53	76				0,75	GL07	LCMF 0313..
GFIR 2525 M 03L 100070-A	○	25	25	150	3	9	70	100				0,75	GL08	LCMF 0316..
GFIR 2525 M 03L 130090-A	○	25	25	150	3	9	90	130				0,75	GL08	LCMF 0316..
GFIR 2525 M 03L 170110-A	○	25	25	150	3	9	110	170				0,75	GL08	LCMF 0316..
GFIL 2525 M 03R 030017-A	●	25	25	150	3	9,5	17	30				0,75	GL07	LCMF 0313..
GFIL 2525 M 03R 039024-A	●	25	25	150	3	9,5	24	39				0,75	GL07	LCMF 0313..
GFIL 2525 M 03R 050033-A	●	25	25	150	3	11	33	50				0,75	GL07	LCMF 0313..
GFIL 2525 M 03R 060043-A	●	25	25	150	3	11	43	60				0,75	GL07	LCMF 0313..
GFIL 2525 M 03R 076053-A	○	25	25	150	3	11	53	76				0,75	GL07	LCMF 0313..
GFIL 2525 M 03R 100070-A	○	25	25	150	3	9	70	100				0,75	GL08	LCMF 0316..
GFIL 2525 M 03R 130090-A	○	25	25	150	3	9	90	130				0,75	GL08	LCMF 0316..
GFIL 2525 M 03R 170110-A	○	25	25	150	3	9	110	170				0,75	GL08	LCMF 0316..

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

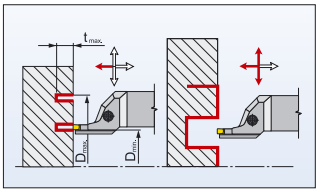
Typ	Šroub Skrutka	Šroubovák Skrutkovač				
GL07	US 5018-T20P	SDR T20P				
GL08	US 6020-T25P	SDR T25P				

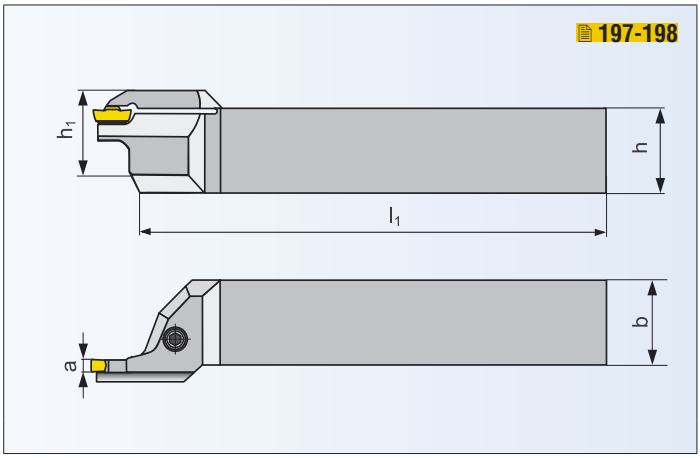
● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

PRAMET

GFIR/L 04





NŮŽ PRO ČELNÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE ČELNÉ SÚSTRUŽENIE

ISO		Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		$h=h_1$	b	l_1	a	t_{max}	D_{min}	D_{max}						
GFIR 2525 M 04L 030017-A	○	25	25	150	4	9,5	17	30				0,75	GL07	LCMF 0413..
GFIR 2525 M 04L 034021-A	○	25	25	150	4	9,5	21	34				0,75	GL07	LCMF 0413..
GFIR 2525 M 04L 040026-A	○	25	25	150	4	11	26	40				0,75	GL07	LCMF 0413..
GFIR 2525 M 04L 050032-A	○	25	25	150	4	11	32	50				0,75	GL07	LCMF 0413..
GFIR 2525 M 04L 060042-A	○	25	25	150	4	11	42	60				0,75	GL07	LCMF 0413..
GFIR 2525 M 04L 075052-A	○	25	25	150	4	11	52	75				0,75	GL07	LCMF 0413..
GFIR 2525 M 04L 100070-A	○	25	25	150	4	12	70	100				0,75	GL08	LCMF 0416..
GFIR 2525 M 04L 130090-A	○	25	25	150	4	12	90	130				0,75	GL08	LCMF 0416..
GFIR 2525 M 04L 170110-A	○	25	25	150	4	12	110	170				0,75	GL08	LCMF 0416..
GFIR 2525 M 04L 230140-A	○	25	25	150	4	12	140	230				0,75	GL08	LCMF 0416..
GFIL 2525 M 04R 030017-A	○	25	25	150	4	9,5	17	30				0,75	GL07	LCMF 0413..
GFIL 2525 M 04R 034021-A	○	25	25	150	4	9,5	21	34				0,75	GL07	LCMF 0413..
GFIL 2525 M 04R 040026-A	○	25	25	150	4	11	26	40				0,75	GL07	LCMF 0413..
GFIL 2525 M 04R 050032-A	○	25	25	150	4	11	32	50				0,75	GL07	LCMF 0413..
GFIL 2525 M 04R 060042-A	○	25	25	150	4	11	42	60				0,75	GL07	LCMF 0413..
GFIL 2525 M 04R 075052-A	○	25	25	150	4	11	52	75				0,75	GL07	LCMF 0413..
GFIL 2525 M 04R 100070-A	●	25	25	150	4	12	70	100				0,75	GL08	LCMF 0416..
GFIL 2525 M 04R 130090-A	●	25	25	150	4	12	90	130				0,75	GL08	LCMF 0416..
GFIL 2525 M 04R 170110-A	●	25	25	150	4	12	110	170				0,75	GL08	LCMF 0416..
GFIL 2525 M 04R 230140-A	●	25	25	150	4	12	140	230				0,75	GL08	LCMF 0416..

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

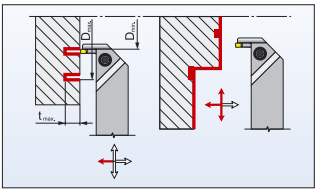
Typ	Šroub Skrutka	Šroubovák Skrutkovač				
GL07	US 5018-T20P	SDR T20P				
GL08	US 6020-T25P	SDR T25P				

● skladovaný ○ neskladovaný

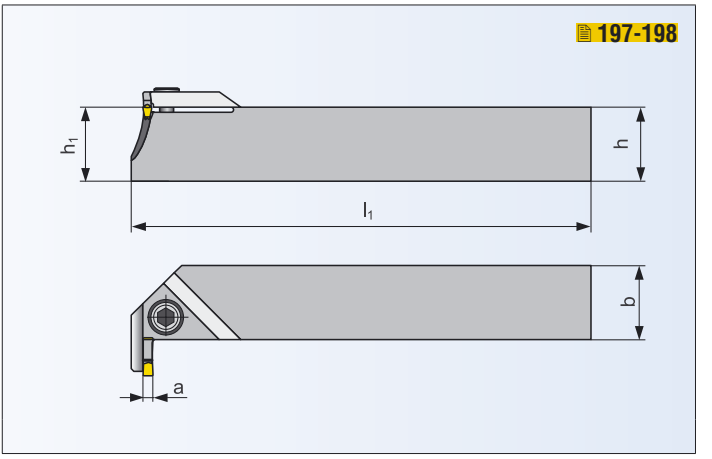
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

GGIR/L - 90°

UPICHOVACÍ A ZAPICHOVACÍ NOŽE
UPICHOVACIE A ZAPICHOVACIE NOŽE



197-198



NŮŽ PRO ČELNÍ SOUSTRUŽENÍ - 90° / NÔŽ PRE ČELNÉ SÚSTRUŽENIE - 90°

ISO		Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		$h=h_1$	b	l_1	a	t_{max}	D_{min}	D_{max}						
GGIR 2525 M 03R 030017	●	25	25	150	3	9,5	17	30				0,80	GL01	LCMF 0313..
GGIR 2525 M 03R 039024	●	25	25	150	3	9,5	24	39				0,80	GL01	LCMF 0313..
GGIR 2525 M 03R 050033	●	25	25	150	3	11	33	50				0,80	GL01	LCMF 0313..
GGIR 2525 M 03R 060043	●	25	25	150	3	11	43	60				0,80	GL01	LCMF 0313..
GGIR 2525 M 03R 076053	●	25	25	150	3	11	53	76				0,80	GL01	LCMF 0313..
GGIR 2525 M 03R 100070	○	25	25	150	3	9	70	100				0,80	GL04	LCMF 0316..
GGIR 2525 M 03R 130090	○	25	25	150	3	9	90	130				0,80	GL04	LCMF 0316..
GGIR 2525 M 03R 170110	○	25	25	150	3	9	110	170				0,80	GL04	LCMF 0316..
GGIL 2525 M 03L 030017	○	25	25	150	3	9,5	17	30				0,80	GL01	LCMF 0313..
GGIL 2525 M 03L 039024	○	25	25	150	3	9,5	24	39				0,80	GL01	LCMF 0313..
GGIL 2525 M 03L 050033	○	25	25	150	3	11	33	50				0,80	GL01	LCMF 0313..
GGIL 2525 M 03L 060043	○	25	25	150	3	11	43	60				0,80	GL01	LCMF 0313..
GGIL 2525 M 03L 076053	○	25	25	150	3	11	53	76				0,80	GL01	LCMF 0313..
GGIL 2525 M 03L 100070	○	25	25	150	3	9	70	100				0,80	GL04	LCMF 0316..
GGIL 2525 M 03L 130090	○	25	25	150	3	9	90	130				0,80	GL04	LCMF 0316..
GGIL 2525 M 03L 170110	○	25	25	150	3	9	110	170				0,80	GL04	LCMF 0316..

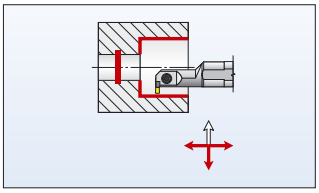
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

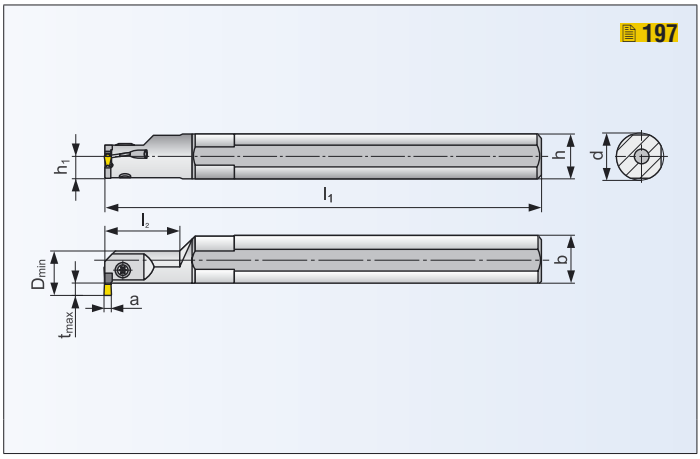
Typ	Šroub Skrutka	Klíč Kľúč				
GL01	HS 0520C	HXK 4				
GL04	HS 0620C	HXK 5				

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

PRAMET





NŮŽ PRO VNITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		d	h	h_1	b	l_1	l_2	a	t_{max}	D_{min}				
A16Q-GGER/L 0313	● / ●	16	15	7,5	15,5	180	25	3	3	16		0,30	GL06	LCMF 0313..
A20R-GGFR/L 0313	● / ●	20	18	9,0	19	200	30	3	5,5	20		0,40	GL06	LCMF 0313..
A25S-GGHR/L 0313	● / ●	25	23	11,5	24	250	40	3	7,5	25		0,75	GL06	LCMF 0313..
A25S-GGFR/L 0413	● / ●	25	23	11,5	24	250	40	4	7,5	25		0,75	GL06	LCMF 0413..
A32T-GGHR/L 0413	● / ●	32	30	15,0	31	300	50	4	10,5	32		1,55	GL06	LCMF 0413..

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

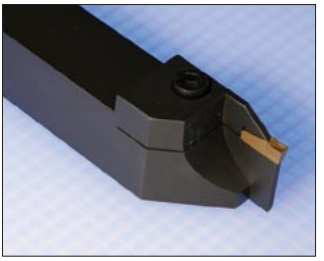
Typ	Šroub Skrutka	Šroubovák Skrutkovač				
GL06	SR 85011-T15P	SDR T15P				

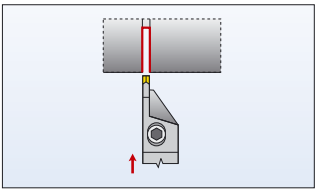
● skladovaný ○ neskladovaný

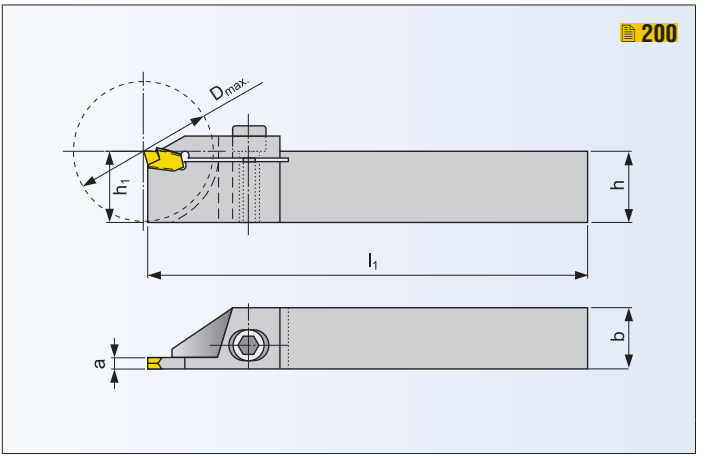
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

GLCCR/L

UPICHOVACÍ A ZAPICHOVACÍ NOŽE
UPICHOVACIE A ZAPICHOVACIE NOŽE







NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD
		h=h1	b	l1	a	Dmax								
GLCCR/L 2020 K 2.65	● / ●	20	20	130	2,65	40						0,30	ND1	LCMX 02050.
					3,15									LCMX 03050.
GLCCR/L 2020 K 4.15	● / ○	20	20	130	4,15	50						0,30	ND1	LCMX 04050.
					5,15									LCMX 05050.
GLCCR/L 2525 M 2.65	● / ●	25	25	150	2,65	40						0,50	ND2	LCMX 02050.
					3,15									LCMX 03050.
GLCCR/L 2525 M 4.15	● / ●	25	25	150	4,15	50						0,50	ND2	LCMX 04050.
					5,15									LCMX 05050.

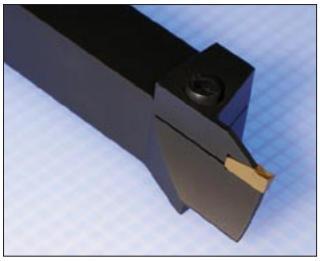
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

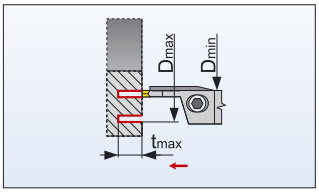
Typ	Šroub Skrutka	Klíč Kľúč				
ND1	HS 0620	HXK 5				
ND2	HS 0625	HXK 5				

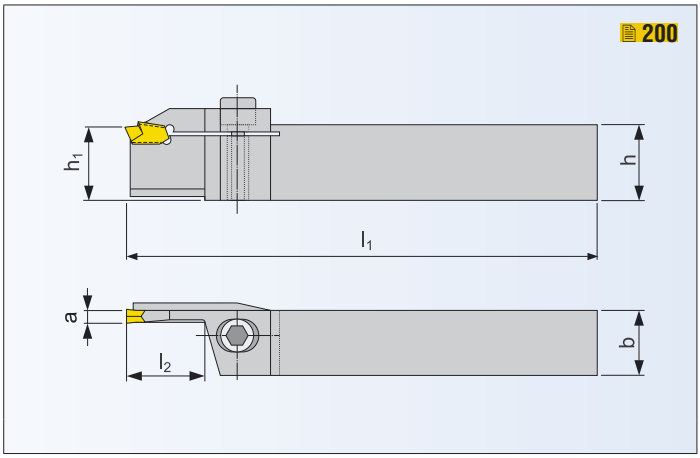
● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

PRAMET







NŮŽ PRO ČELNÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE ČELNÉ SÚSTRUŽENIE

ISO		Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD
		$h=h_1$	b	l_1	l_2	a	D_{min}	D_{max}	t_{max}					
GLXCL 2525-50 M 2.65	●	25	25	150	20	2,65	50	65	18			0,5	ND2	LCMX 02050.
						3,15								LCMX 03050.
GLXCL 2525-60 M 2.65	●	25	25	150	20	2,65	60	85	18			0,5	ND2	LCMX 02050.
						3,15								LCMX 03050.
GLXCL 2525-60 M 4.15	●	25	25	150	25	4,15	60	100	23			0,5	ND2	LCMX 04050.
						5,15								LCMX 05050.
GLXCL 2525-80 M 2.65	●	25	25	150	20	2,65	80	110	18			0,5	ND2	LCMX 02050.
						3,15								LCMX 03050.
GLXCL 2525-100 M 2.65	●	25	25	150	20	2,65	100	160	18			0,5	ND2	LCMX 02050.
						3,15								LCMX 03050.
GLXCL 2525-100 M 4.15	●	25	25	150	25	4,15	100	200	23			0,5	ND2	LCMX 04050.
						5,15								LCMX 05050.
GLXCL 2525-150 M 2.65	●	25	25	150	20	2,65	150	250	18			0,5	ND2	LCMX 02050.
						3,15								LCMX 03050.
GLXCL 2525-200 M 4.15	●	25	25	150	25	4,15	200	700	23			0,5	ND2	LCMX 04050.
						5,15								LCMX 05050.

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

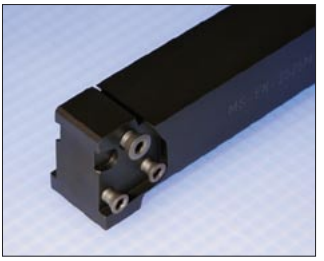
Typ	Šroub Skrutka	Klíč Kľúč				
ND2	HS 0625	HXK 5				

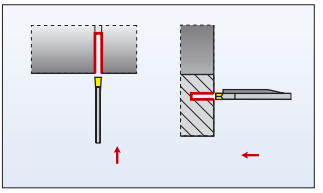
● skladovaný ○ neskladovaný

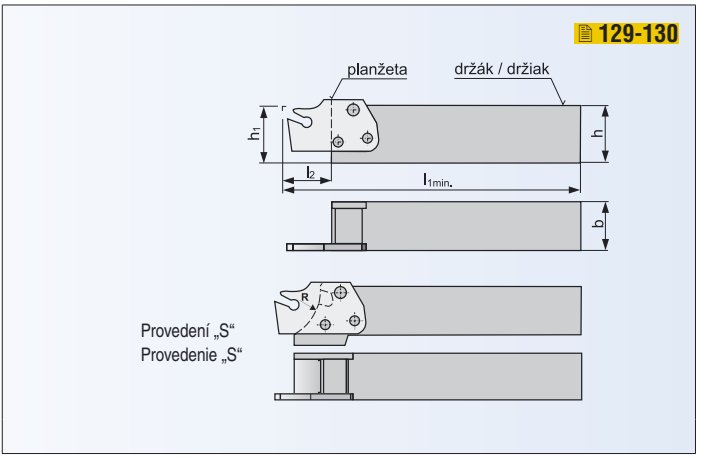
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

MS-EN

MODULÁRNÍ SYSTÉM PRO UPICHOVÁNÍ A ZAPICHOVÁNÍ
MODULÁRNY SYSTÉM PRE UPICHOVANIE A ZAPICHOVANIE







DRŽÁK PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / DRŽIAK PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO		Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	planžety
		h	h_1	b	l_{1min}	l_2	R							
MS-EN-1212 F	●	12	12	12	90	15	-					0,09	ND4	XLCF. 16..15...
					95	20	-					0,09	ND4	XLCF. 16..20...
MS-EN-1616 H	●	16	16	16	95	15	-					0,19	ND4	XLCF. 16..15...
					100	20	-					0,19	ND4	XLCF. 16..20...
MS-EN-2020 K	●	20	20	20	115	15	-					0,44	ND5	XLCF. 25..15..., XLXFL 25...
					125	25	-					0,44	ND5	XLCF. 25..25...
MS-EN-2525 M	●	25	25	25	140	15	-					0,68	ND5	XLCF. 25..15..., XLXFL 25...
					150	25	-					0,68	ND5	XLCF. 25..25...
MS-EN-3225 P	●	32	32	25	160	15	-					1,05	ND5	XLCF. 25..15..., XLXFL 25...
					170	25	-					1,05	ND5	XLCF. 25..25...
MS-EN-2020 KS	○	20	20	20	115	-	25					0,48	ND5	XLCF. 25..15...
					125	-	25					0,48	ND5	XLCF. 25..25...
MS-EN-2525 MS	●	25	25	25	140	-	25					0,72	ND5	XLCF. 25..15...
					150	-	25					0,72	ND5	XLCF. 25..25...
MS-EN-3225 PS	○	32	32	25	160	-	25					1,10	ND5	XLCF. 25..15...
					170	-	25					1,10	ND5	XLCF. 25..25...

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Typ	Up. šroub Up. skrutka	Up. šroub Up. skrutka	Šroubovák Skrutkovač			
ND4	3x US 4011-T15P		SDR T15P			
ND5	2x US 45013-T20P	US 46017-T20P	SDR T20P			

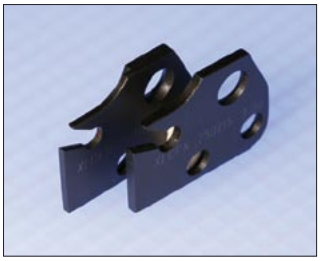
● skladovaný ○ neskladovaný

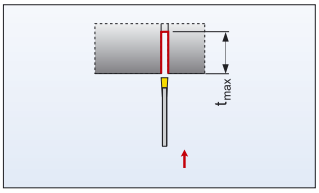
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

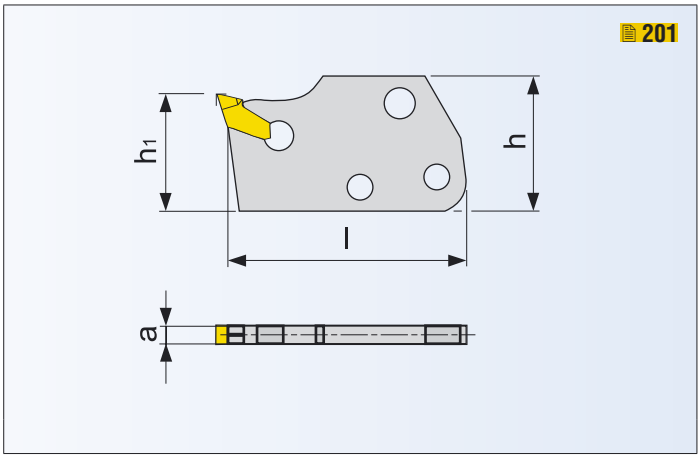
PRAMET

XLCFN/R/L

MODULÁRNÍ SYSTÉM PRO UPICHOVÁNÍ A ZAPICHOVÁNÍ
MODULÁRNY SYSTÉM PRE UPICHOVANIE A ZAPICHOVANIE







PLANŽETA PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / PLANŽETA PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		h	h_1	l	a	t_{max}								
XLCFR/L 160115-1.60	●/●	25	12	35	1,60	15						0,01	KV	LFMX 1.60.....
XLCFR/L 160115-2.00	●/●	25	12	35	2,0	15						0,01	KV	LFMX 2.00..., LFMX 2.20...
					2,2									LFMX 2.00..., LFMX 2.20…
XLCFN 160215-3.00	●	25	12	35	3,1	15						0,01	KV	LFMX 3.10.....
XLCFN 160220-3.00	●	25	12	40	3,1	20						0,02	KV	LFMX 3.10.....
XLCFR/L 250115-1.60	●/●	29	24	40	1,6	15						0,01	KV	LFMX 1.60.....
XLCFR/L 250115-2.00	●/●	29	24	40	2,0	15						0,02	KV	LFMX 2.00..., LFMX 2.20...
					2,2									LFMX 2.00..., LFMX 2.20…
XLCFN 250215-3.00	●	29	24	40	3,1	15						0,02	KV	LFMX 3.10.....
XLCFN 250225-3.00	●	29	24	50	3,1	25						0,02	KV	LFMX 3.10.....
XLCFN 250315-4.00	●	29	24	40	4,1	15						0,02	KV	LFMX 4.10.....
XLCFN 250325-4.00	●	29	24	50	4,1	25						0,03	KV	LFMX 4.10.....
XLCFN 250425-5.00	●	29	24	50	5,1	25						0,04	KV	LFMX 5.10.....
XLCFN 250525-6.35	●	29	24	50	6,35	25						0,04	KV	LFMX 6.35.....

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

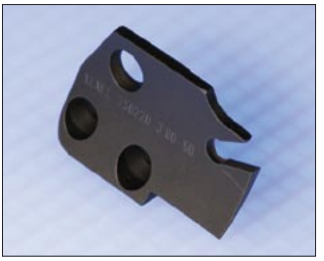
Typ	Vyrážecí klíč Kľúč vyrážací					
KV	KV 5x70					

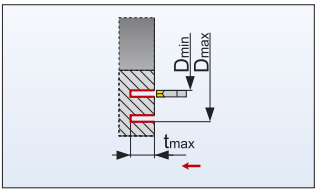
● skladovaný ○ neskladovaný

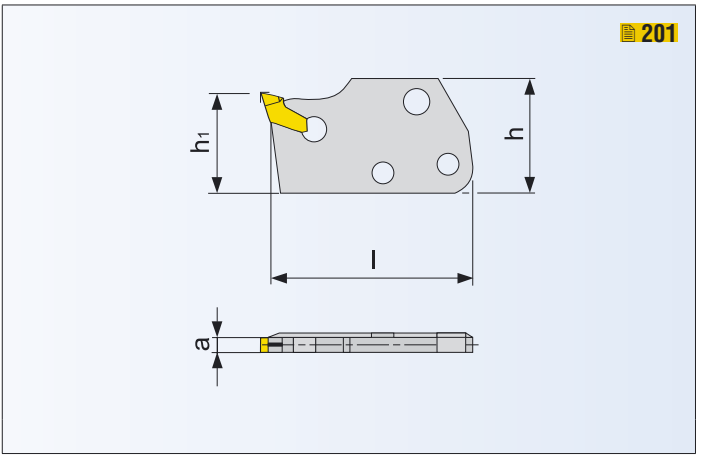
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

XLXFL

MODULÁRNÍ SYSTÉM PRO UPICHOVÁNÍ A ZAPICHOVÁNÍ
MODULÁRNY SYSTÉM PRE UPICHOVANIE A ZAPICHOVANIE







PLANŽETA PRO ČELNÍ SOUSTRUŽENÍ / PLANŽETA PRE ČELNÉ SÚSTRUŽENIE

ISO		Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		h	h_1	l	a	t_{max}	D_{min}	D_{max}						
XLXFL 250220-3.00-60	●	29	24	46	3,1	20	60	85				0,03	KV	LFMX 3.10...
XLXFL 250220-3.00-80	●	29	24	46	3,1	20	80	105				0,02	KV	LFMX 3.10...
XLXFL 250220-3.00-100	●	29	24	46	3,1	20	100	155				0,02	KV	LFMX 3.10...
XLXFL 250220-3.00-150	●	29	24	46	3,1	20	150	280				0,02	KV	LFMX 3.10...

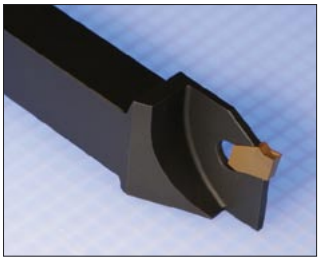
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

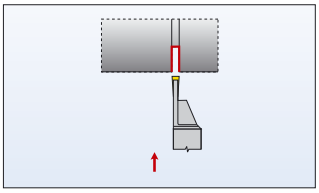
Typ	Vyrážecí klíč Kľúč vyrážací					
KV	KV 5x70					

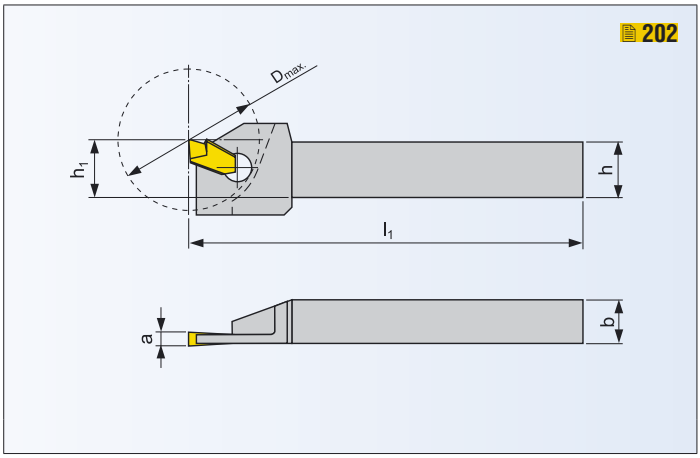
● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

PRAMET







NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		$h=h_1$	b	l_1	a	D_{max}								
XLCFR/L 1612 H 03	● / ●	16	12	100	3	40						0,15	KV	LFUX 03080.
XLCFR/L 2016 K 03	● / ●	20	16	130	3	50						0,30	KV	LFUX 03080.
XLCFR/L 2016 K 04	● / ●	20	16	130	4	50						0,30	KV	LFUX 04080.

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

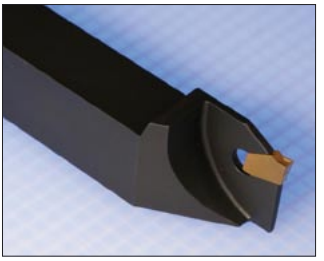
Typ	Vyrážecí klíč Kľúč vyrážací					
KV	KV 5x70					

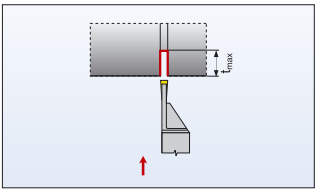
● skladovaný ○ neskladovaný

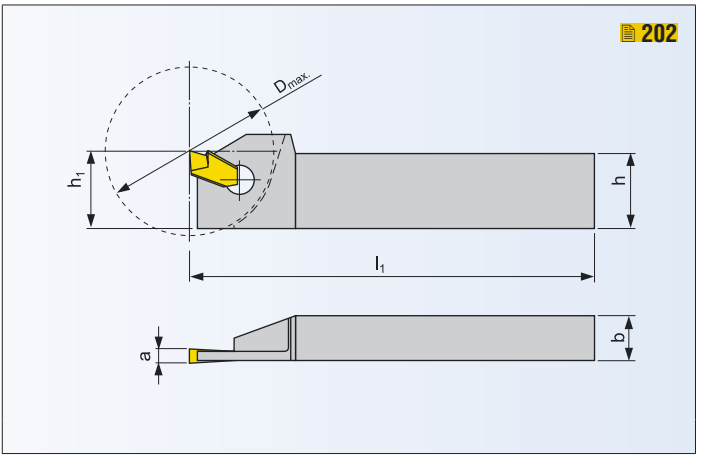
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

XLCFR/L

UPICHOVACÍ A ZAPICHOVACÍ NOŽE
UPICHOVACIE A ZAPICHOVACIE NOŽE







NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		$h=h_1$	b	l_1	a	D_{max}								
XLCFR/L 2520 K 03	● / ●	25	20	130	3	50						0,15	KV	LFUX 03080.
XLCFR/L 2520 K 04	● / ●	25	20	130	4	50						0,50	KV	LFUX 04080.
XLCFR/L 2520 K 05	● / ●	25	20	130	5	50						0,50	KV	LFUX 05080.
XLCFR/L 3225 P 05	● / ○	32	25	170	5	65						1,00	KV	LFUX 05080.
XLCFR/L 3225 P 06	● / ●	32	25	170	6	65						1,00	KV	LFUX 06080.

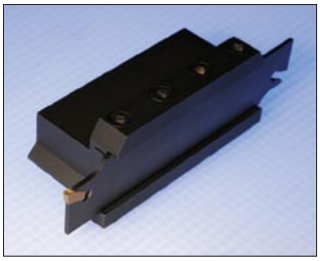
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

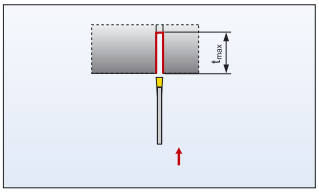
Typ	Vyrážecí klíč Kľúč vyrážací					
KV	KV 5x70					

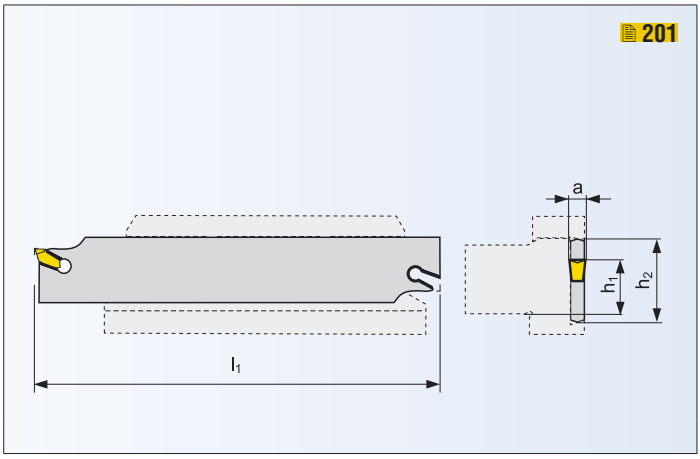
● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

PRAMET







PLANŽETA PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / PLANŽETA PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO		Rozměry / Rozmery [mm]									kg	ND	Držáky Držiaky	VBD VRD
		h_1	h_2	l_1	a	t_{max}								
XLCFN 2601 J 1.60	●	20	26	110	1,6	15					0,03	KV	26-DU-2020	LFMX 1.60...
XLCFN 2601 J 2.00	●	20	26	110	2,0	25					0,04	KV	26-DU-2020	LFMX 2.00..., LFMX 2.20...
					2,2									LFMX 2.00..., LFMX 2.20…
XLCFN 2602 J 3.00	●	20	26	110	3,1	37,5					0,05	KV	26-DU-2020	LFMX 3.10...
XLCFN 2603 J 4.00	●	20	26	110	4,1	40					0,06	KV	26-DU-2020	LFMX 4.10...
XLCFN 3201 M 1.60	●	25	32	150	1,6	15					0,06	KV	32-DU-25..	LFMX 1.60...
XLCFN 3201 M 2.00	●	25	32	150	2,0	25					0,07	KV	32-DU-25..	LFMX 2.00..., LFMX 2.20...
					2,2									LFMX 2.00..., LFMX 2.20…
XLCFN 3202 M 3.00	●	25	32	150	3,1	50					0,08	KV	32-DU-25..	LFMX 3.10...
XLCFN 3203 M 4.00	●	25	32	150	4,1	50					0,11	KV	32-DU-25..	LFMX 4.10...
XLCFN 3204 M 5.00	●	25	32	150	5,1	60					0,14	KV	32-DU-25..	LFMX 5.10...
XLCFN 3205 M 6.35	●	25	32	150	6,35	60					0,17	KV	32-DU-25..	LFMX 6.35...
XLCFN 4502 S 3.00	●	32	45	250	3,1	80					0,12	KV	45-DU-3229	LFMX 3.10...
XLCFN 4503 S 4.00	●	32	45	250	4,1	80					0,19	KV	45-DU-3229	LFMX 4.10...
XLCFN 4504 S 5.00	●	32	45	250	5,1	80					0,28	KV	45-DU-3229	LFMX 5.10...
XLCFN 4505 S 6.35	●	32	45	250	6,35	80					0,40	KV	45-DU-3229	LFMX 6.35...

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

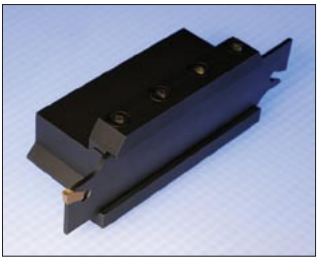
Typ	Vyrážecí klíč Kľúč vyrážač					
KV	KV 5x70					

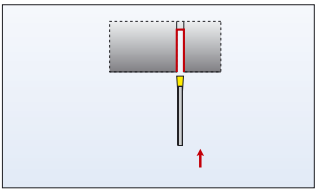
● skladovaný ○ neskladovaný

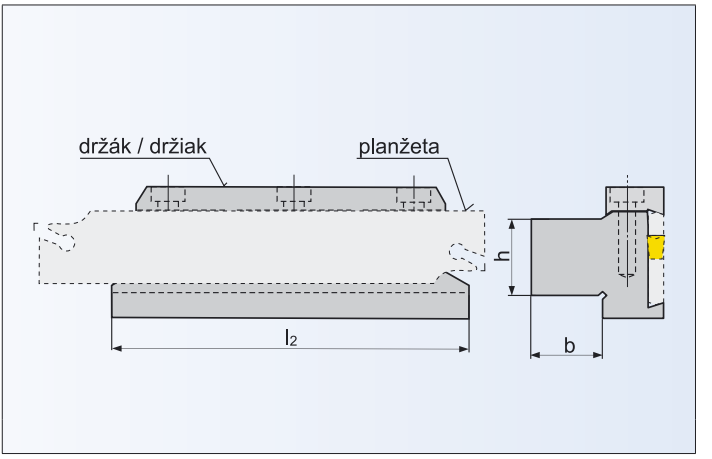
všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

DU

UPICHOVACÍ A ZAPICHOVACÍ NOŽE
UPICHOVACIE A ZAPICHOVACIE NOŽE







DRŽÁK PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / DRŽIAK PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO		Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	planžeta
		h	b	l_2										
26-DU 2020	●	20	20	90								0,67	ND2	XLCFN 26....
32-DU 2523	●	25	23	110								1,00	ND2	XLCFN 32....
32-DU 2532	●	25	32	110								1,22	ND2	XLCFN 32....
32-DU 3229	●	32	29	110								1,28	ND2	XLCFN 32....
45-DU 3229	●	32	29	110								1,48	ND7	XLCFN 45....

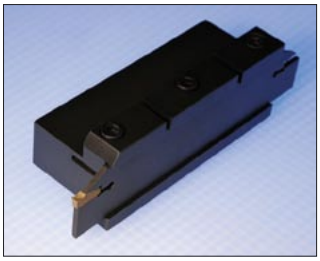
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

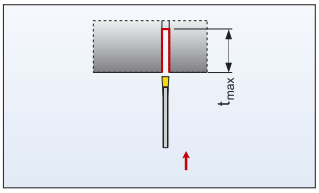
Typ	Šroub Skrutka	Klíč Kľúč	Vyrážecí klíč Kľúč vyrážací			
ND2	HS 0625	HXK 5	-			
ND7	HS 0630	HXK 5	-			

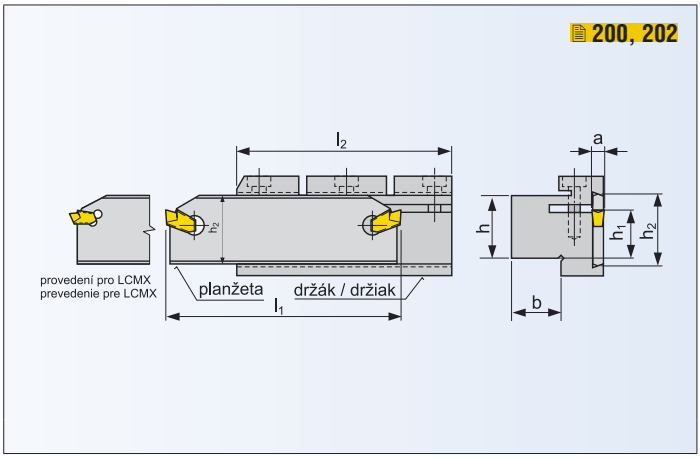
● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

PRAMET







PLANŽETA PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / PLANŽETA PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO		Rozměry / Rozmery [mm]									kg	ND	Držák Držiak	VBD VRD
		h_1	h_2	l_1	a	t_{max}								
XLCFN 2602 J 2.65	●	20	26	110	2,65	35					0,05	KV	26-D2020	LCMX 02050.
XLCFN 2603 J 3.15	●	20	26	110	3,15	37,5					0,06	KV	26-D2020	LCMX 03050.
XLCFN 3202 M 2.65	●	25	32	150	2,65	40					0,08	KV	32-D2530	LCMX 02050.
XLCFN 3203 M 3.15	●	25	32	150	3,15	50					0,08	KV	32-D2530	LCMX 03050.
XLCFN 3204 M 4.15	●	25	32	150	4,15	50					0,09	KV	32-D2530	LCMX 04050.
XLCFN 2603 J 03	●	20	26	110	3	37,5					0,06	KV	26-D2020	LFUX 03080.
XLCFN 3202 M 03	●	25	32	150	3	50					0,08	KV	32-D2530	LFUX 03080.
XLCFN 3203 M 04	●	25	32	150	4	50					0,11	KV	32-D2530	LFUX 04080.
XLCFN 3204 M 05	●	25	32	150	5	60					0,14	KV	32-D2530	LFUX 05080.

DRŽÁK PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / DRŽIAK PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO		Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	
		h	b	l_2										
26-D 2020	●	20	20	100								0,90	ND2	
32-D 2530	●	25	30	115								1,30	ND2	

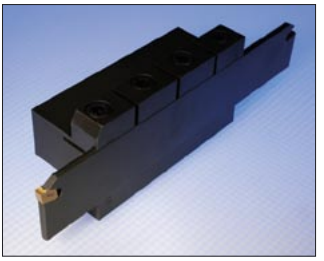
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

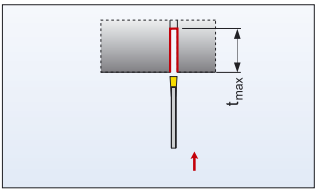
Typ	Šroub Skrutka	Klíč Kľúč	Vyrážecí klíč Kľúč vyrážací			
ND2	HS 0625	HXK 5				
KV			KV 5x70			

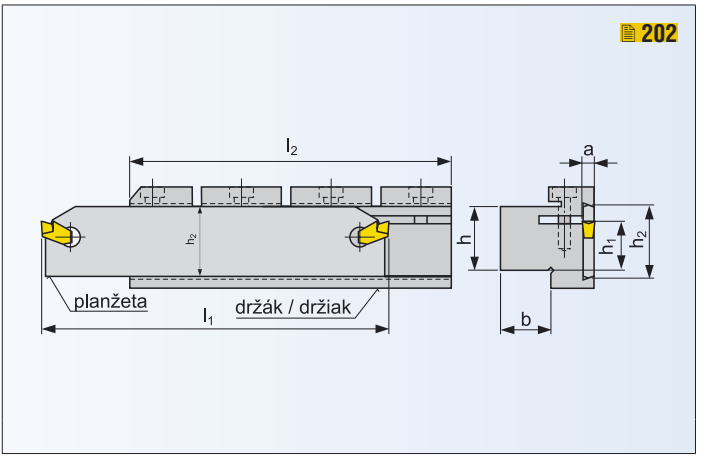
● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

XLCFN







PLANŽETA PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / PLANŽETA PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO		Rozměry / Rozmery [mm]									kg	ND	Držák Držiak	VBD VRD
		h_1	h_2	l_1	a	t_{max}								
XLCFN 4704 S 05	●	38	47	270	5	100					0,40	KV	47-D4040	LFUX 050802
XLCFN 4705 S 06	●	38	47	270	6	100					0,50	KV	47-D4040	LFUX 060802

DRŽÁK PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / DRŽIAK PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO		Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	
		h	b	l_2										
47-D 4040	●	40	40	150								4,00	ND3	

NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

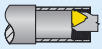
Typ	Šroub Skrutka	Klíč Kľúč	Vyrážecí klíč Kľúč vyrážací			
ND3	HS 1030	HXK 8				
KV			KV 5x70			

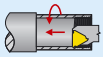
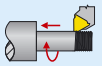
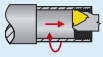
● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

PRAMET

1	Způsob upínání Spôsob upínania
C	
P	
M	
S	

2	Způsob obrábění Spôsob obrábania	
E	vnější vonkajše	
I	vnitřní vnútorné	

3		Směr řezu Smer rezu	
R - pravý	vnější vonkajše		
	vnitřní vnútorné		
L - levý / ľavý	vnější vonkajše		
	vnitřní vnútorné		

4	Způsob provedení Spôsob prevedenia
-	běžné / bežné
S	speciální / špeciál

1	2	3		4	5	6	7		8
S	E	R	-	S	2525	M	16	-	

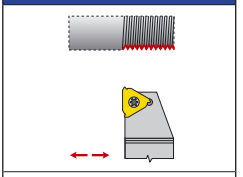
5	Rozměry držáku [mm] Rozmery držiaka [mm]	
vnější obrábění vonkajše obrábanie	2525	25 x 25 mm
vnitřní obrábění vnútorné obrábanie	1416	výška / výška - 14 mm průměr / priemer 16 mm

7	Velikost destičky Veľkosť doštičky
	T
d [mm]	
6,350	11
9,525	16
12,700	22

6	Celková délka Celková dĺžka	
		l_1 [mm]
	H	100
	J	110
	K	125
	L	140
	M	150
	N	160
	P	170
	Q	180
	R	200
	S	250
	T	300
	U	350
	V	400
	W	450
	X	Spec.
	Y	500

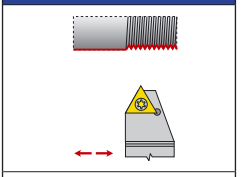
8	Úhel λ Uhol λ
0	Úhel λ = 0° Uhol λ = 0°
1	Úhel λ = 1° Uhol λ = 1°

SER/L



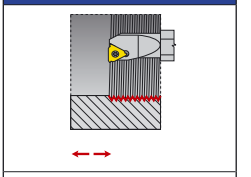
139

SER/L-S



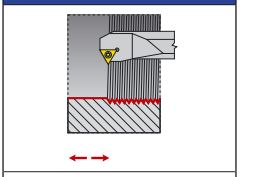
140

SIR/L



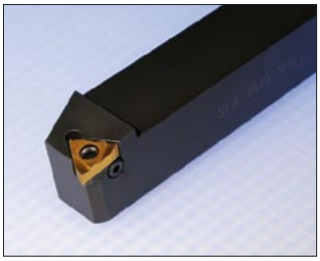
141

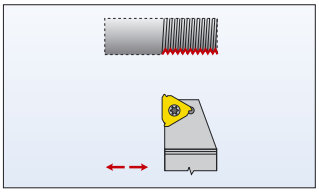
SIR/L-S



142

PODLOŽKY PRO NASTAVENÍ ÚHLU λ VIZ TECHNICKÁ ČÁST STRANA 310
PODLOŽKY PRE NASTAVENIE UHLU λ VIĎ TECHNICKÁ ČASŤ STRANA 310

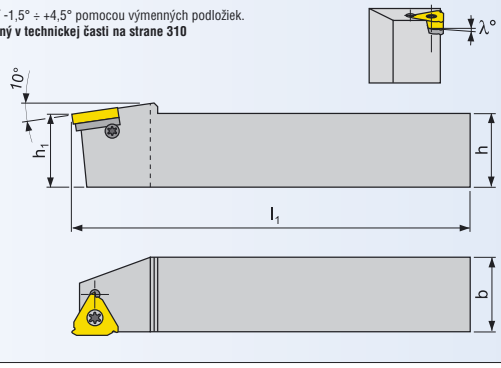




203, 207-208, 211, 213, 216-218, 221-222, 225

Úhel λ je volitelný v rozmezí -1,5° ÷ +4,5° pomocí výměnných podložek.
Seznam podložek je uveden v technické části na straně 310

Uhol λ je voliteľný v rozmezí -1,5° ÷ +4,5° pomocou výmenných podložiek.
Zoznam podložiek je uvedený v technickej časti na strane 310



NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		h=h1	b	l1										
SER/L 2020 K 16	● / ●	20	20	125								0,50	Z12	TN 16ER/L..
SER/L 2525 M 16	● / ●	25	25	150								0,70	Z12	TN 16ER/L..
SER/L 3225 P 16	● / ●	32	25	170								0,80	Z12	TN 16ER/L..
SER/L 2525 M 22-A	● / ●	25	25	150								0,70	Z13	TN 22ER/L..
SER/L 3225 P 22-A	● / ●	32	25	170								0,80	Z13	TN 22ER/L..

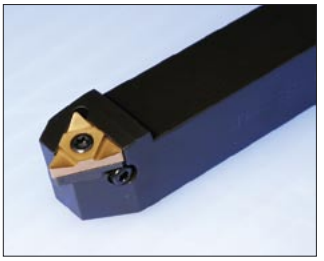
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

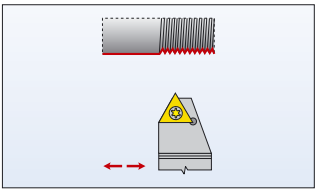
Typ	Upínací šroub VBD Upínací skrutka VRD	Šroub podložky Skrutka podložky	Šroubovák Skrutkovač	Klíč Kľúč	Podložka Podložka	
Z12	US 3512A-T15P	HS 0304	SDR T15P	HXK 2,5	str. 310	
Z13	US 4514A-T20	SP 0405	SDR T20	-	str. 310	

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

SER/L-S

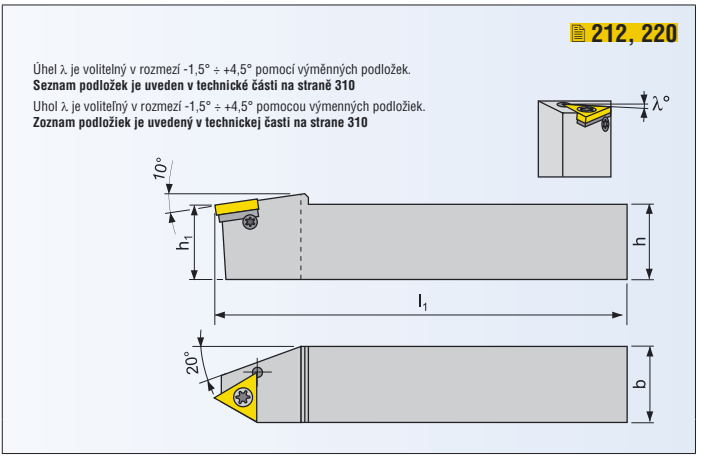




212, 220

Úhel λ je volitelný v rozmezí -1,5° ÷ +4,5° pomocí výměnných podložek.
Seznam podložek je uveden v technické části na straně 310

Uhol λ je voliteľný v rozmezí -1,5° ÷ +4,5° pomocou výmenných podložiek.
Zoznam podložiek je uvedený v technickej časti na strane 310



NŮŽ PRO VNĚJŠÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VONKAJŠIE SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		h=h1	b	l1										
SER/L-S 2525 M 22-A	● / ●	25	25	150								0,70	Z13	TN 22EN..
SER/L-S 3225 P 22-A	● / ●	32	25	170								0,80	Z13	TN 22EN..

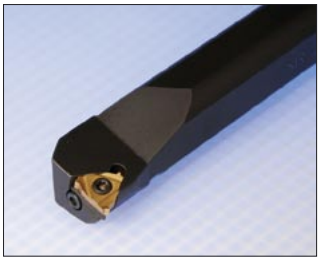
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

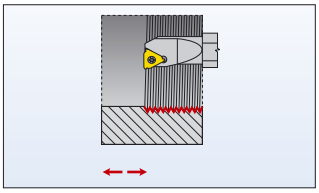
Typ	Upínací šroub VBD Upínací skrutka VRD	Šroub podložky Skrutka podložky	Šroubovák Skrutkovač	Klíč Kľúč	Podložka Podložka	
Z13	US 4514A-T20	SP 0405	SDR T20	-	str. 310	

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

PRAMET

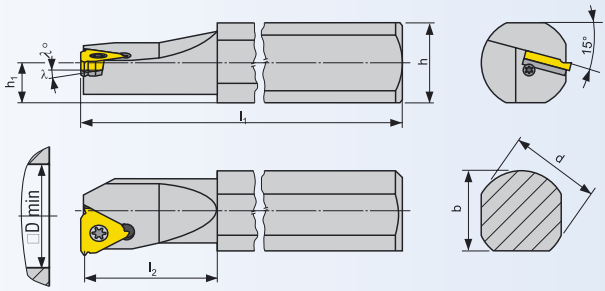




204, 209-211, 214-217, 219, 223

Úhel λ je volitelný v rozmezí -1,5° ÷ +4,5° pomocí výměnných podložek.
Seznam podložek je uveden v technické části na straně 310

Uhol λ je voliteľný v rozmezí -1,5° ÷ +4,5° pomocou výmenných podložiek.
Zoznam podložiek je uvedený v technickej časti na strane 310

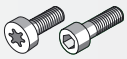


NŮŽ PRO VNITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		b	d	D_{min}	h	h_1	l_1	l_2						
***SIR/L 0010 K 11-1**	● / ●	14,5	16	13	14	7	125	25				0,10	Z11	TN 11NR/L.
***SIR/L 0013 M 11-1**	● / ●	14,5	16	16	14	7	150	32				0,15	Z11	TN 11NR/L..
SIR/L 1416 N 16-0	● / ●	14	16	22	14,5	7,5	160	-				0,25	Z9	TN 16NR/L..
SIR/L 1416 N 16-1	● / ●	14	16	22	14,5	7,5	160	-				0,25	Z9	TN 16NR/L..
SIR/L 1820 P 16	● / ●	18,5	20	27	18	9	170	-				0,35	Z12	TN 16NR/L..
SIR/L 2325 Q 16	● / ●	23,5	25	29	23	11,5	180	-				1,00	Z12	TN 16NR/L..
SIR/L 2532 S 16	● / ●	30	32	36	25	12,5	250	-				1,70	Z12	TN 16NR/L..
SIR/L 2532 S 22-A	● / ●	30	32	36	25	12,5	250	-				1,70	Z13	TN 22NR/L..
SIR/L 3240 T 22-A	● / ●	38	40	48	32	16	300	-				2,30	Z13	TN 22NR/L..

**) Bez podložky / Bez podložky*

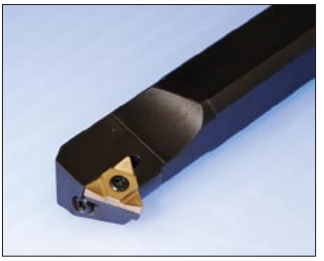
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

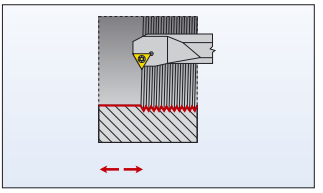
Typ	Upínací šroub VBD Upínací skrutka VRD	Šroub podložky Skrutka podložky	Šroubovák Skrutkovač	Klíč Kľúč	Podložka Podložka	
						
Z9	US 3510A-T15P	-	SDR T15P	-	P-16	
Z11	US 2506-T07P	-	SDR T07P	-	-	
Z12	US 3512A-T15P	HS 0304	SDR T15P	HXK 2,5	str. 310	
Z13	US 4514A-T20	SP 0405	SDR T20	-	str. 310	

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

SIR/L-S

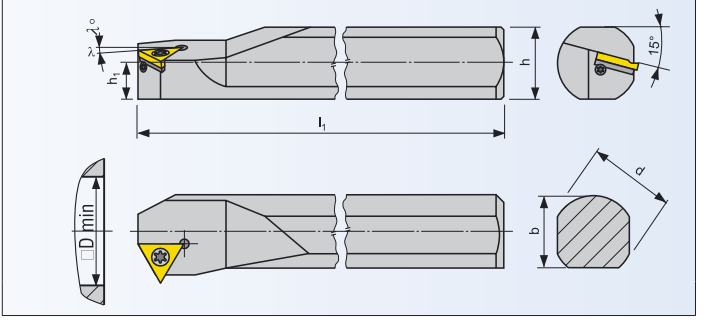




212, 220

Úhel λ je volitelný v rozmezí -1,5° ÷ +4,5° pomocí výměnných podložek.
Seznam podložek je uveden v technické části na straně 310

Uhol λ je voliteľný v rozmezí -1,5° ÷ +4,5° pomocou výmenných podložiek.
Zoznam podložiek je uvedený v technickej časti na strane 310



NŮŽ PRO VNITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ / NÔŽ PRE VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE

ISO	R/L	Rozměry / Rozmery [mm]										kg	ND	VBD VRD
		b	d	D_{min}	h	h_1	l_1	l_2						
SIR/L-S 2532 S 22-A	● / ○	30	32	39	25	12,5	250	-					Z13	TN 22NN..
SIR/L-S 3240 T 22-A	● / ○	38	40	48	32	16	300	-					Z13	TN 22NN..

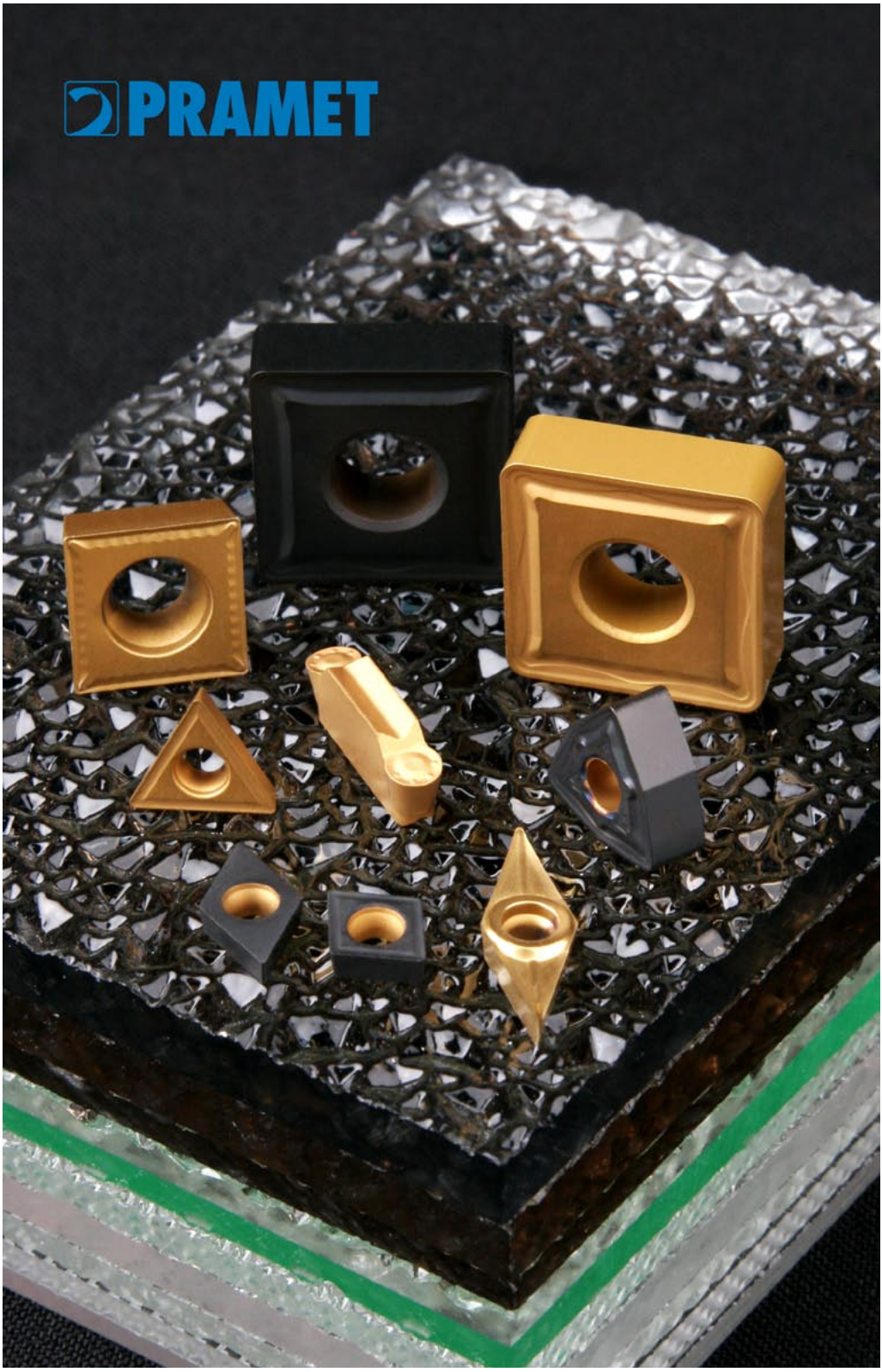
NÁHRADNÍ DÍLY / NÁHRADNÉ DIELY

Typ	Upínací šroub VBD Upínací skrutka VRD	Šroub podložky Skrutka podložky	Šroubovák Skrutkovač	Klíč Kľúč	Podložka Podložka	
Z13	US 4514A-T20	SP 0405	SDR T20	-	str. 310	

● skladovaný ○ neskladovaný

všechny rozměry v / všetky rozmery v [mm]

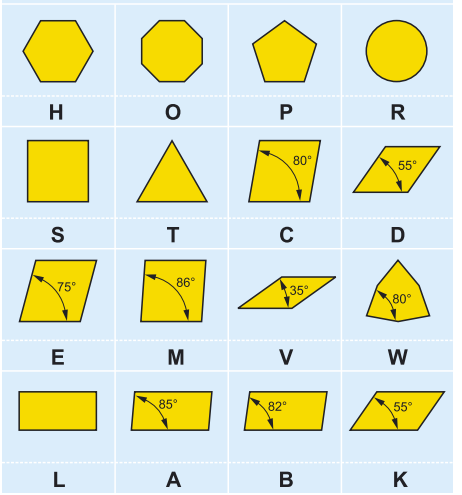
PRAMET


PRAMET

ISO - SYSTÉM ZNAČENÍ VYMĚNITELNÝCH BŘITOVÝCH DESTIČEK
ISO - SYSTÉM ZNAČENIA VYMENITEĽNÝCH REZNÝCH DOŠTIČIEK

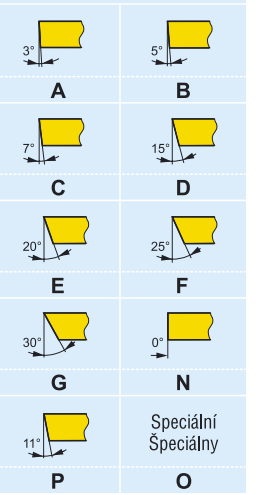
1

Tvar destičky / Tvar doštičky



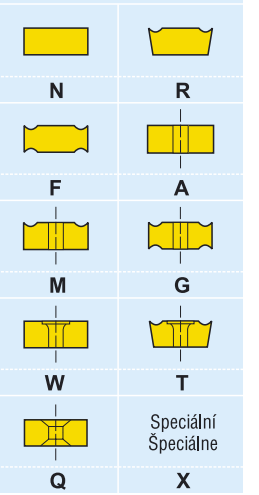
2

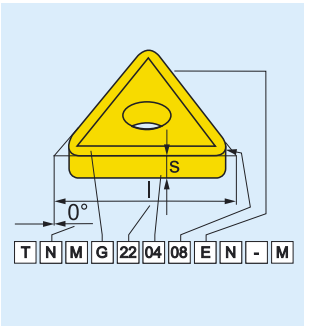
Úhel hřbetu / Uhol chrbta



4

Provedení / Prevedenie



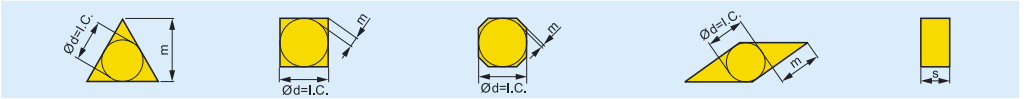


	1	2	3	4
ISO kód	T	N	U	N
	T	N	M	G
ANSI kód	T	N	U	N
	T	N	M	G

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



PRAMET

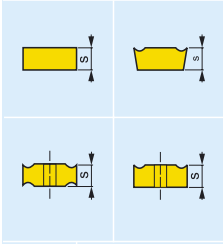
5

Délka řezné hrany / Dĺžka reznej hrany

d=I.C. mm	d=I.C. Palce	R	S	T	C	D	V	W
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						
38,1	1 1/2"		38					

6

Tloušťka / Hrúbka



Označ.	s mm	s Palce
01	1,59	1/16"
T1	1,98	
02	2,38	3/32"
03	3,18	1/8"
T3	3,97	5/32"
04	4,76	3/16"
05	5,56	
06	6,35	1/4"
07	7,94	5/16"
09	9,52	3/8"

7

Rádius špičky / Rádius špičky

Označ.	r_ε mm	r_ε Palce
00	0	0"
02	0,2	
04	0,4	1/64"
08	08	1/32"
12	1,2	3/64"
16	1,6	1/16"
24	2,4	3/32"
32	3,2	1/8"

Kruhové destičky / Kruhové doštičky

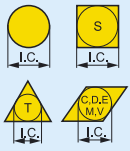
d=I.C.	Označ.
Palec	00
mm	M0

5	6	7	8	9		10
22	04	08				
22	04	08	E	N	-	M

5A	6A	7A	8	9		10
4	3	2				
4	3	2	E	N	-	M

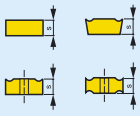
ANSI kód

Vepsaná kružnice / Vpísaná kružnica



Označ.	d = I.C. mm	d = I.C. 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"

Tloušťka / Hrúbka



Označ.	s mm	s 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"

Rádius špičky / Rádius špičky

Označ.	r_ε mm	r_ε 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

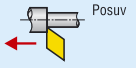
Provedení řezné hrany / Prevedenie reznej hrany

F	Ostré hrany Ostré hrany	E	Zaoblené hrany Zaoblené hrany
T	Hrany s fazetkou Hrany s fazetkou	S	Zaoblené hrany s fazetkou Zaoblené hrany s fazetkou
K	Hrany s dvojitou fazetkou Hrany s dvojitou fazetkou	P	Zaoblené hrany s dvojitou fazetkou Zaoblené hrany s dvojitou fazetkou

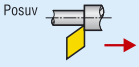
9

Směr posuvu / Smer posuvu

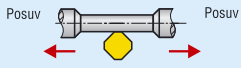
R



L



N



10

Utvařeč / Utvárač

VÝROBNÍ SORTIMENT - VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
VÝROBNÝ SORTIMENT - VYMENITEĽNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

CCGT

149

CCMT

150

CCMW

151

CNMA

151

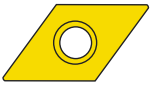
CNMG

152

CNMM

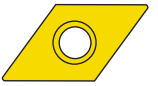
154

DCGT



156

DCMT

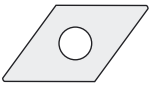


157

DCMW

158

DNMA



158

DNMG

159

DNMM

161

KNUX

162

LNUX

163

LNUX 40, 50; LNMX

164

RCGT

165

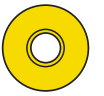
RCMT

166

RCMW

167

RCMX



168

PRAMET

RCUM

169

RNMG

170

SCGT

171

SCMT

172

SCMW

173

SNMA

173

SNMG

174

SNMM

175

SNMX

177

SPMR

177

SPUN

178

TCGT

179

TCMT

180

TCMW

181

TNMA

181

TNMG

182

TNMM

183

TPMR

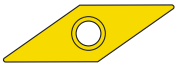
184

TPUN

185

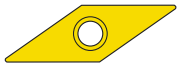
VÝROBNÍ SORTIMENT - VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
VÝROBNÝ SORTIMENT - VYMENITEĽNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

VBMT



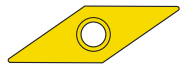
186

VCGT



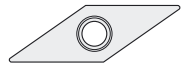
186

VCMT



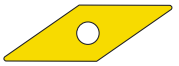
187

VCMW



188

VNMG



189

WCGT

190

WCMT

191

WNMA

192

WNMG

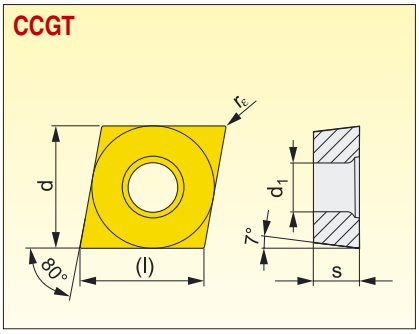
193

WNMM

195

PRAMET

CCGT



Velikost Veľkosť	(l)	d	d_1	s	
0602	6,4	6,350	2,80	2,38	
09T3	9,7	9,525	4,40	3,97	
1204	12,9	12,700	5,50	4,76	

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 82-85, 102-105

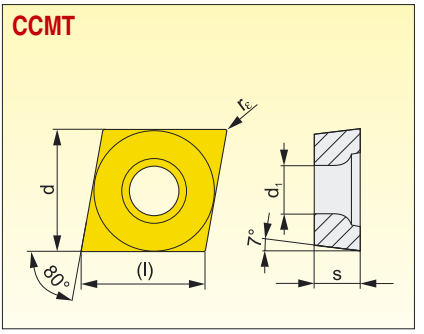
Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			8016	8030	HF7							r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	CCGT 060202F-AL	CCGT 2(1.5)(0.5)F-AL	●		●							0,2	0,06	0,15	0,3	3,0
	CCGT 060204F-AL	CCGT 2(1.5)1F-AL	●		●							0,4	0,10	0,30	0,4	3,5
	CCGT 09T302F-AL	CCGT 3(2.5)(0.5)F-AL	●		●							0,2	0,10	0,15	0,3	4,0
	CCGT 09T304F-AL	CCGT 3(2.5)1F-AL	●		●							0,4	0,10	0,30	0,4	4,5
	CCGT 09T308F-AL	CCGT 3(2.5)2F-AL	●		●							0,8	0,15	0,60	0,8	5,0
	CCGT 120404F-AL	CCGT 431F-AL	●		●							0,4	0,10	0,30	0,4	7,0
	CCGT 120408F-AL	CCGT 432F-AL	●		●							0,8	0,15	0,60	0,8	7,0
	CCGT 060202ER-SI	CCGT 2(1.5)(0.5)ER-SI		○								0,2	0,08	0,15	0,4	1,6
	CCGT 060204ER-SI	CCGT 2(1.5)1ER-SI		●								0,4	0,08	0,25	0,5	1,5
	CCGT 09T304ER-SI	CCGT 3(2.5)1ER-SI		●								0,4	0,14	0,30	0,8	2,0
	CCGT 120408ER-SI	CCGT 432ER-SI		●								0,8	0,22	0,44	1,0	4,0
	CCGT 060202EL-SI	CCGT 2(1.5)(0.5)EL-SI		○								0,2	0,08	0,15	0,4	1,6
	CCGT 060204EL-SI	CCGT 2(1.5)1EL-SI		●								0,4	0,08	0,25	0,5	1,5
	CCGT 09T304EL-SI	CCGT 3(2.5)1EL-SI		●								0,4	0,14	0,30	0,8	2,0
	CCGT 120408EL-SI	CCGT 432EL-SI		●								0,8	0,22	0,44	1,0	4,0

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
VYMENITEĽNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

CCMT



Velikost Veľkosť	(l)	d	d_1	s	
0602	6,4	6,350	2,80	2,38	
09T3	9,7	9,525	4,40	3,97	
1204	12,9	12,700	5,50	4,76	

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 82-85, 102-105

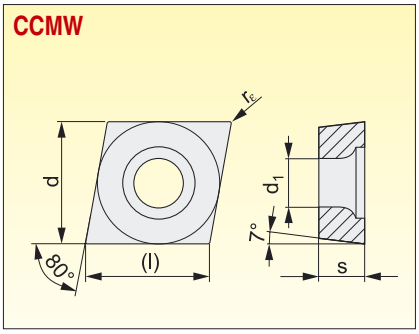
Utvařeč	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6605	6615	6630	6640	9210	9230	9235	8016	8030	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	CCMT 060202E-UM	CCMT 2(1.5)(0.5)E-UM								●	●	0,2	0,08	0,15	0,5	3,0
	CCMT 060204E-UM	CCMT 2(1.5)1E-UM			●		●	●		●	●	0,4	0,08	0,25	0,5	3,0
	CCMT 09T304E-UM	CCMT 3(2.5)1E-UM			●		●	●		●	●	0,4	0,08	0,25	0,5	3,0
	CCMT 09T308E-UM	CCMT 3(2.5)2E-UM			●		●	●		●	●	0,8	0,08	0,25	0,8	3,0
	CCMT 120404E-UM	CCMT 431E-UM			●			●			●	0,4	0,08	0,25	0,5	3,0
	CCMT 120408E-UM	CCMT 432E-UM			●		●	●			●	0,8	0,08	0,25	0,8	3,0
	CCMT 060202E-UR	CCMT 2(1.5)(0.5)E-UR			●	○		●	●	●	●	0,2	0,08	0,15	0,2	2,0
	CCMT 060204E-UR	CCMT 2(1.5)1E-UR		●	●	○	●	●	●	●	●	0,4	0,08	0,30	0,4	2,0
	CCMT 060208E-UR	CCMT 2(1.5)2E-UR		●	●		●	●			●	0,8	0,08	0,50	0,8	2,0
	CCMT 09T304E-UR	CCMT 3(2.5)1E-UR		●	●		●	●		●	●	0,4	0,08	0,30	0,4	2,0
	CCMT 09T308E-UR	CCMT 3(2.5)2E-UR		●	●		●	●		●	●	0,8	0,08	0,50	0,8	3,0
	CCMT 120404E-UR	CCMT 431E-UR		●	●		●	●				0,4	0,15	0,30	0,4	3,0
	CCMT 120408E-UR	CCMT 432E-UR		●	●		●	●				0,8	0,15	0,50	0,8	4,0
	CCMT 120412E-UR	CCMT 433E-UR		●	●		●	●				1,2	0,15	0,50	1,2	4,0
	CCMT 060202E-46	CCMT 2(1.5)(0.5)E-46				●			●			0,2	0,09	0,15	1,0	3,0
	CCMT 060204E-46	CCMT 2(1.5)1E-46	●	●	●	●	●	●	●			0,4	0,10	0,30	1,0	3,0
	CCMT 09T304E-47	CCMT 3(2.5)1E-47	●	●	●	●	●	●	●			0,4	0,10	0,30	0,8	4,0
	CCMT 09T308E-47	CCMT 3(2.5)2E-47	●	●	●	●	●	●	●			0,8	0,10	0,40	0,8	4,0
	CCMT 120404E-48	CCMT 431E-48		●	●		●	●				0,4	0,20	0,30	1,0	8,0
	CCMT 120408E-48	CCMT 432E-48	●	●	●	●	●	●	●			0,8	0,20	0,60	1,0	8,0
	CCMT 120412E-48	CCMT 433E-48	○	●			●					1,2	0,20	0,70	1,2	8,0

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PRAMET

CCMW

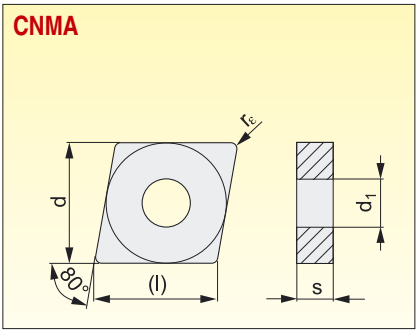


Velikost Veľkosť	(l)	d	d_1	s	
0602	6,4	6,350	2,80	2,38	
09T3	9,7	9,525	4,40	3,97	
1204	12,9	12,700	5,50	4,76	

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 82-85, 102-105

Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6605									r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	CCMW 060202	CCMW 2(1.5)(0.5)	●									0,2	0,05	0,15	0,2	4,2
	CCMW 060204	CCMW 2(1.5)1	●									0,4	0,05	0,30	0,4	4,2
	CCMW 09T304	CCMW 3(2.5)1	●									0,4	0,05	0,30	0,4	6,3
	CCMW 09T308	CCMW 3(2.5)2	●									0,8	0,05	0,35	0,8	6,3
	CCMW 120404	CCMW 431	○									0,4	0,05	0,30	0,4	8,4
	CCMW 120408	CCMW 432	●									0,8	0,05	0,40	0,8	8,4

CNMA



Velikost Veľkosť	(l)	d	d_1	s	
1204	12,9	12,700	5,16	4,76	
1606	16,1	15,875	6,35	6,35	
1906	19,3	19,050	7,94	6,35	

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 17, 23, 30-32, 49, 57, 76, 77

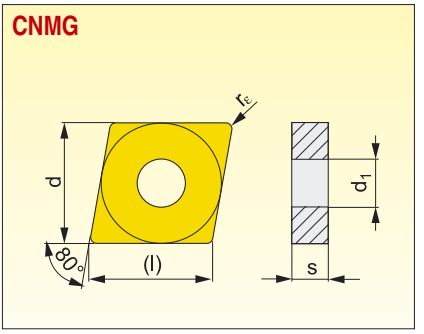
Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6605	6615								r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	CNMA 120404	CNMA 431	●									0,4	0,10	0,30	0,4	8,4
	CNMA 120408	CNMA 432	●	●								0,8	0,10	0,60	0,8	8,4
	CNMA 120412	CNMA 433	●	●								1,2	0,10	0,60	1,2	8,4
	CNMA 160612	CNMA 543	●									1,2	0,10	0,60	1,2	8,5
	CNMA 190612	CNMA 643	●									1,2	0,10	0,90	1,2	12,7
	CNMA 190616	CNMA 644	●									1,6	0,10	0,90	1,6	12,7

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
VYMENITEĽNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

CNMG



Velikost Veľkosť	(l)	d	d_1	s	
0903	9,7	9,525	3,81	3,18	
1204	12,9	12,700	5,16	4,76	
1606	16,1	15,875	6,35	6,35	
1906	19,3	19,050	7,94	6,35	

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 17, 23, 30-32, 49, 57, 76, 77

Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6605	6615	6630	6640	9210	9230	9235	8016	8030	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	CNMG 120404E-F	CNMG 431E-F	●	●	●			●		●	●	0,4	0,08	0,30	0,5	3,0
	CNMG 120408E-F	CNMG 432E-F		●	●			●		●	●	0,8	0,08	0,35	0,8	3,0
	CNMG 120404E-FF	CNMG 431E-FF								●		0,4	0,06	0,15	0,4	1,5
	CNMG 120408E-FF	CNMG 432E-FF								●		0,8	0,08	0,20	0,8	1,5
	CNMG 090304E-FM	CNMG 321E-FM					●	●			●	0,4	0,10	0,30	0,5	6,3
	CNMG 090308E-FM	CNMG 322E-FM					●	●			●	0,8	0,10	0,45	0,8	3,0
	CNMG 120404E-FM	CNMG 431E-FM					●	●			●	0,4	0,10	0,30	0,5	3,0
	CNMG 120408E-FM	CNMG 432E-FM					●	●			●	0,8	0,15	0,45	0,8	3,0
	CNMG 090308E-M	CNMG 322E-M					●	●	●			0,8	0,15	0,60	0,8	4,0
	CNMG 120404E-M	CNMG 431E-M		●	●		●	●				0,4	0,17	0,60	0,8	6,0
	CNMG 120408E-M	CNMG 432E-M	●	●	●	●	●	●	●	●		0,8	0,17	0,60	0,8	6,0
	CNMG 120412E-M	CNMG 433E-M	●	●	●		●	●	●			1,2	0,17	0,60	1,2	6,0
	CNMG 120416E-M	CNMG 434E-M	○	○			●	●	●			1,6	0,17	0,80	1,6	6,0
	CNMG 160608E-M	CNMG 542E-M			●		●	●	●			0,8	0,17	0,60	0,8	7,0
	CNMG 160612E-M	CNMG 543E-M			●		●	●	●			1,2	0,17	0,60	1,2	7,0
	CNMG 160616E-M	CNMG 544E-M						●	●			1,6	0,17	0,60	1,6	7,0
	CNMG 190608E-M	CNMG 642E-M			●	●	●	●	●			0,8	0,15	0,60	0,8	6,0
	CNMG 190612E-M	CNMG 643E-M		○	●	●	●	●	●			1,2	0,17	0,80	1,2	8,0
	CNMG 190616E-M	CNMG 644E-M			●		●	●	●			1,6	0,17	0,80	1,6	8,0
	CNMG 120408E-R	CNMG 432E-R	●	●	●	●	●	●	●			0,8	0,17	0,60	1,0	8,0
	CNMG 120412E-R	CNMG 433E-R	●	●	●	○	●	●	●	○		1,2	0,25	0,70	2,0	6,0
	CNMG 120416E-R	CNMG 434E-R	○	●		○	●	●	●			1,6	0,30	0,80	2,0	6,0
	CNMG 160608E-R	CNMG 542E-R	○	●	○	○	●	●	●			0,8	0,25	0,60	3,0	7,0
	CNMG 160612E-R	CNMG 543E-R	○	●	●	○	●	●	●			1,2	0,25	0,70	3,0	7,0
	CNMG 160616E-R	CNMG 544E-R	○	●			●	●	●			1,6	0,25	0,70	3,0	7,0
	CNMG 190608E-R	CNMG 642E-R	●	●	○	○	●	●	●			0,8	0,25	0,60	3,0	8,0
	CNMG 190612E-R	CNMG 643E-R	●	●	●	●	●	●	●			1,2	0,25	0,70	3,0	8,0
	CNMG 190616E-R	CNMG 644E-R	●	●	●	●	●	●	●			1,6	0,25	0,70	2,0	9,0

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PRAMET

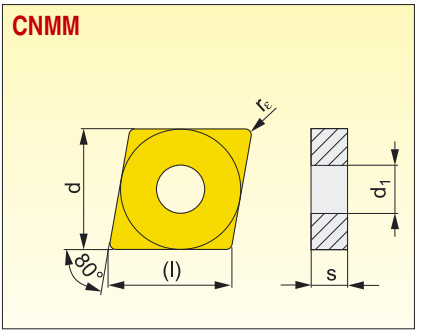
Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6605	6615	6630	6640	9210	9230	9235	8016	8030	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	CNMG 120408E-DM	CNMG 432E-DM			●			●				0,8	0,15	0,60	1,0	7,0
	CNMG 160608E-DM	CNMG 542E-DM						●				0,8	0,15	0,60	1,0	7,0
	CNMG 120408W-F	CNMG 432W-F		●			●	●				0,8	0,10	0,60	0,2	4,4
	CNMG 120408W-M	CNMG 432W-M		●	●		●	●				0,8	0,15	0,60	0,8	4,0
	CNMG 120412W-M	CNMG 433W-M		●			●	●				1,2	0,20	0,90	1,2	4,0
	CNMG 120404E-NM	CNMG 431E-NM						●	●		●	0,4	0,15	0,30	0,5	3,0
	CNMG 120408E-NM	CNMG 432E-NM						●	●		●	0,8	0,20	0,40	0,8	3,0
	CNMG 120412E-NM	CNMG 433E-NM						●	●			1,2	0,20	0,40	1,2	3,5
	CNMG 160608E-NM	CNMG 542E-NM						●	●			0,8	0,25	0,50	0,8	5,0
	CNMG 160612E-NM	CNMG 543E-NM						●	●			1,2	0,25	0,50	1,2	5,0
	CNMG 190612E-NM	CNMG 643E-NM						●	●			1,2	0,30	0,50	1,2	8,0
	CNMG 120404ER-SI	CNMG 431ER-SI			○			●			●	0,4	0,20	0,30	0,8	5,0
	CNMG 120408ER-SI	CNMG 432ER-SI			○			●			●	0,8	0,20	0,50	0,8	5,0
	CNMG 120404EL-SI	CNMG 431EL-SI			○			●			●	0,4	0,20	0,30	0,8	5,0
	CNMG 120408EL-SI	CNMG 432EL-SI			○			●			●	0,8	0,20	0,50	0,8	5,0

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
VYMENITEĽNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

CNMM



Velikost Veľkosť	(l)	d	d_1	s	
1204	12,9	12,700	5,16	4,76	
1606	16,1	15,875	6,35	6,35	
1906	19,3	19,050	7,94	6,35	
2509	25,8	25,400	9,12	9,52	

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 17, 23, 30-32, 49, 56, 57, 76, 77

Utvařeč	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6630	6635	6640	9210	9230	9235	8030	8040		r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	CNMM 160612E-DR	CNMM 543E-DR	●		○		●	●				1,2	0,30	0,85	2,5	9,0
	CNMM 190608E-DR	CNMM 642E-DR	●				●					0,8	0,30	0,60	2,5	9,0
	CNMM 190612E-DR	CNMM 643E-DR	●		○		●	●				1,2	0,30	0,85	2,5	9,0
	CNMM 190616E-DR	CNMM 644E-DR	●		○		●	●				1,6	0,30	0,85	2,5	9,0
	CNMM 190616E-HR	CNMM 644E-HR	●		●		●		●			1,6	0,50	1,20	5,0	13,3
	CNMM 190624E-HR	CNMM 646E-HR	●		○		●	●		●		2,4	0,50	1,40	5,0	13,3
	CNMM 250924E-HR	CNMM 866E-HR	●		●		●	●		●		2,4	0,50	1,40	5,0	14,0
	CNMM 120408E-NR	CNMM 432E-NR	●		●		●	●	●			0,8	0,25	0,60	1,0	8,4
	CNMM 120412E-NR	CNMM 433E-NR	○		●		●	●	○			1,2	0,25	0,80	1,2	8,4
	CNMM 120408E-NR2	CNMM 432E-NR2		○			●	●				0,8	0,25	0,55	0,8	7,5
	CNMM 120412E-NR2	CNMM 433E-NR2					●	●				1,2	0,28	0,70	1,2	7,5
	CNMM 160608E-NR2	CNMM 542E-NR2					●	●				0,8	0,30	0,60	1,0	9,5
	CNMM 160612E-NR2	CNMM 543E-NR2					●	●				1,2	0,35	0,65	1,5	9,5
	CNMM 160616E-NR2	CNMM 544E-NR2					●	●				1,6	0,35	0,80	2,0	9,5
	CNMM 190612E-NR2	CNMM 643E-NR2		○			●	●				1,2	0,35	0,90	1,5	12,0
	CNMM 190616E-NR2	CNMM 644E-NR2	○	○			●	●				1,6	0,40	1,00	2,0	12,0
	CNMM 190624E-NR2	CNMM 646E-NR2					●	●				2,4	0,40	1,20	2,5	12,0
	CNMM 250924E-NR2	CNMM 866E-NR2	○				●	●				2,4	0,40	1,20	2,5	16,0

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PRAMET

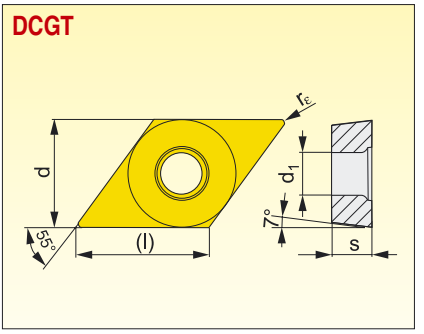
Utvařeč	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6630	6635	6640	9210	9230	9235	8030	8040		r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	CNMM 120408E-OR	CNMM 432E-OR	●		●	●	●	●				0,8	0,25	0,60	2,0	8,0
	CNMM 120412E-OR	CNMM 433E-OR			○	●	●	●				1,2	0,30	0,70	2,5	8,0
	CNMM 120416E-OR	CNMM 434E-OR			○		●					1,6	0,35	0,80	2,5	8,0
	CNMM 160608E-OR	CNMM 542E-OR	○		●	●	●	●				0,8	0,30	0,60	3,0	8,0
	CNMM 160612E-OR	CNMM 543E-OR	○		○	●	●	●				1,2	0,35	0,90	3,0	10,0
	CNMM 160616E-OR	CNMM 544E-OR			○	●	●					1,6	0,36	1,00	3,0	10,0
	CNMM 190612E-OR	CNMM 643E-OR	●		●	●	●	●				1,2	0,35	0,90	3,0	10,0
	CNMM 190616E-OR	CNMM 644E-OR	●		○	●	●	●				1,6	0,37	1,20	3,0	10,0
	CNMM 190624E-OR	CNMM 646E-OR			○	●	●					2,4	0,38	1,25	3,0	12,0
	CNMM 250924E-OR	CNMM 866E-OR	●		○	●	●	●				2,4	0,45	1,70	4,0	16,0
	CNMM 190616E-OR1	CNMM 644E-OR1	●				●	●				1,6	0,30	1,00	3,0	11,0
	CNMM 250924S-923	CNMM 866S-923						●				2,4	0,45	1,50	3,0	13,0

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
VYMENITEĽNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

DCGT



Velikost Veľkosť	(l)	d	d_1	s	
0702	7,8	6,350	2,80	2,38	
11T3	11,6	9,525	4,40	3,97	

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 86, 87, 106-108

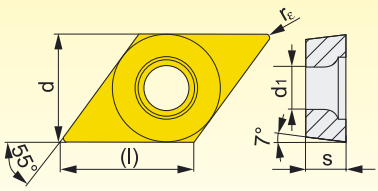
Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			8016	HF7								r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	DCGT 070202F-AL	DCGT 2(1.5)(0.5)F-AL	●	●								0,2	0,06	0,12	0,3	2,1
	DCGT 070204F-AL	DCGT 2(1.5)1F-AL	●	●								0,4	0,10	0,24	0,4	2,1
	DCGT 11T302F-AL	DCGT 3(2.5)(0.5)F-AL	●	●								0,2	0,06	0,12	0,3	3,3
	DCGT 11T304F-AL	DCGT 3(2.5)1F-AL	●	●								0,4	0,10	0,24	0,4	3,3
	DCGT 11T308F-AL	DCGT 3(2.5)2F-AL	●	●								0,8	0,15	0,48	0,8	3,3

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PRAMET

DCMT



Velikost Veľkosť	(l)	d	d_1	s	
0702	7,8	6,350	2,80	2,38	
11T3	11,6	9,525	4,40	3,97	

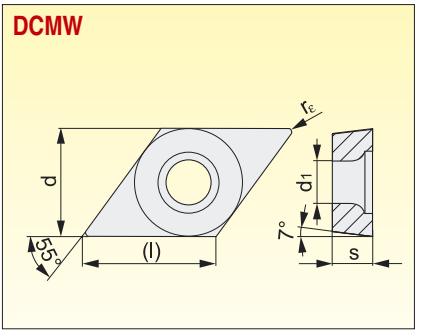
Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 86, 87, 106-108

Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6605	6615	6630	6640	9210	9230	9235	8016	8030	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	DCMT 070202E-UM	DCMT 2(1.5)(0.5)E-UM			●			●				0,2	0,08	0,12	0,5	2,1
	DCMT 070204E-UM	DCMT 2(1.5)1E-UM			●		●	●				0,4	0,08	0,24	0,5	2,1
	DCMT 11T304E-UM	DCMT 3(2.5)1E-UM			●		●	●				0,4	0,08	0,24	0,5	3,0
	DCMT 11T308E-UM	DCMT 3(2.5)2E-UM			●			●				0,8	0,08	0,25	0,8	3,0
	DCMT 070202E-UR	DCMT 2(1.5)(0.5)E-UR			●			●		●	●	0,2	0,05	0,12	0,2	1,0
	DCMT 070204E-UR	DCMT 2(1.5)1E-UR			●		●	●		●	●	0,4	0,08	0,24	0,4	2,0
	DCMT 11T302E-UR	DCMT 3(2.5)(0.5)E-UR			●			●			●	0,2	0,05	0,12	0,2	2,0
	DCMT 11T304E-UR	DCMT 3(2.5)1E-UR		●	●		●	●		●	●	0,4	0,05	0,15	0,4	2,0
	DCMT 11T308E-UR	DCMT 3(2.5)2E-UR		●	●		●	●		●	●	0,8	0,08	0,30	0,8	2,0
	DCMT 11T312E-UR	DCMT 3(2.5)3E-UR			●		●	●				1,2	0,15	0,30	1,2	2,0
	DCMT 11T304E-47	DCMT 3(2.5)1E-47	●	●	●	●	●	●	●	●		0,4	0,10	0,24	0,8	3,3
	DCMT 11T308E-47	DCMT 3(2.5)2E-47	●	●	●	○	●	●	●			0,8	0,10	0,40	0,8	3,3
	DCMT 11T312E-47	DCMT 3(2.5)3E-47						●				1,2	0,10	0,40	1,2	3,3

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

DCMW

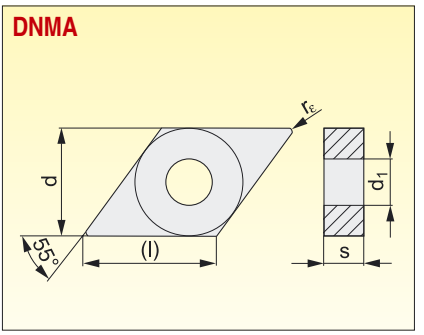


Velikost Veľkosť	(l)	d	d_1	s	
0702	7,8	6,350	2,80	2,38	
11T3	11,6	9,525	4,40	3,97	

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 86, 87, 106-108

Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6605									r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	DCMW 070202	DCMW 2(1.5)(0.5)	○									0,2	0,05	0,09	0,2	2,0
	DCMW 070204	DCMW 2(1.5)1	●									0,4	0,05	0,20	0,4	2,0
	DCMW 11T304	DCMW 3(2.5)1	●									0,4	0,05	0,24	0,4	2,9
	DCMW 11T308	DCMW 3(2.5)2	●									0,8	0,05	0,35	0,8	2,9

DNMA



Velikost Veľkosť	(l)	d	d_1	s	
1504	15,5	12,700	5,16	4,76	
1506	15,5	12,700	5,16	6,35	

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 18, 33-35, 50, 78

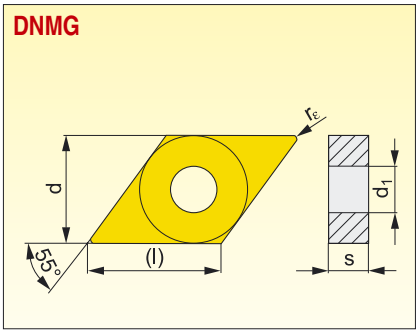
Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6605									r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	DNMA 150404	DNMA 431	○									0,4	0,10	0,24	0,4	3,9
	DNMA 150408	DNMA 432	○									0,8	0,10	0,48	0,8	3,9
	DNMA 150604	DNMA 441	●									0,4	0,10	0,24	0,4	3,9
	DNMA 150608	DNMA 442	●									0,8	0,10	0,48	0,8	3,9
	DNMA 150612	DNMA 443	●									1,2	0,10	0,72	1,2	3,9

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PRAMET

DNMG



Velikost Veľkosť	(l)	d	d_1	s	
1104	11,6	9,525	3,81	4,76	
1504	15,5	12,700	5,16	4,76	
1506	15,5	12,700	5,16	6,35	

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 18, 33-35, 50, 78

Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6605	6615	6630	6640	9210	9230	9235	8016	8030	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	DNMG 150608E-DM	DNMG 442E-DM			○			●				0,8	0,15	0,48	1,0	4,5
	DNMG 110404E-F	DNMG 331E-F		●				●			●	0,4	0,08	0,24	0,5	3,0
	DNMG 110408E-F	DNMG 332E-F		●				●				0,8	0,15	0,35	0,8	3,0
	DNMG 150404E-F	DNMG 431E-F			○			●		●	●	0,4	0,08	0,24	0,5	3,0
	DNMG 150408E-F	DNMG 432E-F						●				0,8	0,08	0,35	0,8	3,0
	DNMG 150604E-F	DNMG 441E-F	○	●	●			●		●	●	0,4	0,08	0,24	0,5	3,0
	DNMG 150608E-F	DNMG 442E-F		●	○			●		●	●	0,8	0,08	0,35	0,8	3,0
	DNMG 110402E-FF	DNMG 33(0.5)E-FF								●		0,2	0,06	0,12	0,2	1,5
	DNMG 110404E-FF	DNMG 331E-FF								●		0,4	0,06	0,20	0,4	1,5
	DNMG 110408E-FF	DNMG 332E-FF								●		0,8	0,08	0,25	0,8	1,5
	DNMG 150404E-FF	DNMG 431E-FF								●		0,4	0,06	0,20	0,4	1,5
	DNMG 150604E-FF	DNMG 441E-FF								●		0,4	0,06	0,20	0,4	1,5
	DNMG 150608E-FF	DNMG 442E-FF								●		0,8	0,08	0,25	0,8	1,5
	DNMG 110404E-FM	DNMG 331E-FM					●	●			●	0,4	0,10	0,24	0,4	3,0
	DNMG 110408E-FM	DNMG 332E-FM					●	●			●	0,8	0,10	0,35	0,8	3,0
	DNMG 150404E-FM	DNMG 431E-FM					●	●			●	0,4	0,10	0,24	0,5	3,0
	DNMG 150408E-FM	DNMG 432E-FM					●	●			●	0,8	0,15	0,45	0,8	3,0
	DNMG 150604E-FM	DNMG 441E-FM					●	●			●	0,4	0,10	0,24	0,5	3,0
	DNMG 150608E-FM	DNMG 442E-FM					●	●			●	0,8	0,15	0,45	0,8	3,0
	DNMG 150612E-FM	DNMG 443E-FM					●	●			●	1,2	0,15	0,45	1,2	3,0

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
VYMENITEĽNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

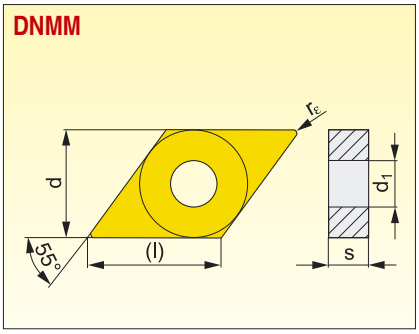
Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály 6605	6615	6630	6640	9210	9230	9235	8016	8030		Rádius Rádius r_ε	Posuv na ot. Posuv na ot. f_{min}	f_{max}	Hloubka řezu Hĺbka rezu $a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	DNMG 110404E-M	DNMG 331E-M		●	○	●	●	●					0,4	0,12	0,24	0,5	3,0
	DNMG 110408E-M	DNMG 431E-M		●	○	●	●	●	●				0,8	0,15	0,48	0,8	3,0
	DNMG 110412E-M	DNMG 432E-M			○		●	●					1,2	0,17	0,72	1,2	3,3
	DNMG 150404E-M	DNMG 433E-M		○			●	●					0,4	0,12	0,24	0,5	3,0
	DNMG 150408E-M	DNMG 332E-M		●	●	●	●	●	●				0,8	0,15	0,48	0,8	4,5
	DNMG 150412E-M	DNMG 333E-M						●					1,2	0,17	0,72	1,2	4,5
	DNMG 150604E-M	DNMG 441E-M		●			●	●					0,4	0,12	0,24	0,5	3,0
	DNMG 150608E-M	DNMG 442E-M	○	●	●	●	●	●	●				0,8	0,15	0,48	0,8	4,5
	DNMG 150612E-M	DNMG 443E-M		●	●	●	●	●	●				1,2	0,17	0,72	1,2	4,5
	DNMG 110404E-NM	DNMG 331E-NM						●	●				0,4	0,15	0,24	0,5	3,0
	DNMG 110408E-NM	DNMG 332E-NM						●	●				0,8	0,20	0,40	0,8	3,0
	DNMG 150604E-NM	DNMG 441E-NM						●	●				0,4	0,15	0,24	0,5	3,0
	DNMG 150608E-NM	DNMG 442E-NM						●	●		●		0,8	0,20	0,40	0,8	3,0
	DNMG 150612E-NM	DNMG 443E-NM						●	●				1,2	0,20	0,40	1,2	3,5
	DNMG 150608E-R	DNMG 442E-R	●	●	●	●	●	●	●				0,8	0,25	0,48	2,0	4,5
	DNMG 150612E-R	DNMG 443E-R	●	●	●	○	●	●	●				1,2	0,25	0,70	2,0	4,5
	DNMG 150616E-R	DNMG 444E-R		●			●	●					1,6	0,30	0,80	2,0	4,5
	DNMG 110404ER-SI	DNMG 331ER-SI						●			○		0,4	0,20	0,24	0,8	3,3
	DNMG 110408ER-SI	DNMG 332ER-SI						●			○		0,8	0,20	0,48	0,8	3,3
	DNMG 150408ER-SI	DNMG 432ER-SI						●			○		0,8	0,20	0,48	0,8	4,5
	DNMG 150604ER-SI	DNMG 441ER-SI			●			●			●		0,4	0,20	0,24	0,8	4,5
	DNMG 150608ER-SI	DNMG 442ER-SI			●			●			●		0,8	0,20	0,48	0,8	4,5
	DNMG 110404EL-SI	DNMG 331EL-SI						●			○		0,4	0,20	0,24	0,8	3,3
	DNMG 110408EL-SI	DNMG 332EL-SI						●			○		0,8	0,20	0,48	0,8	3,3
	DNMG 150408EL-SI	DNMG 432EL-SI						●			○		0,8	0,20	0,48	0,8	4,5
	DNMG 150604EL-SI	DNMG 441EL-SI			●			●			●		0,4	0,20	0,24	0,8	4,5
	DNMG 150608EL-SI	DNMG 442EL-SI			●			●			●		0,8	0,20	0,48	0,8	4,5

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PRAMET

DNMM



Velikost Veľkosť	(l)	d	d_1	s	
1504	15,5	12,700	5,16	4,76	
1506	15,5	12,700	5,16	6,35	

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 18, 33-35, 50, 78

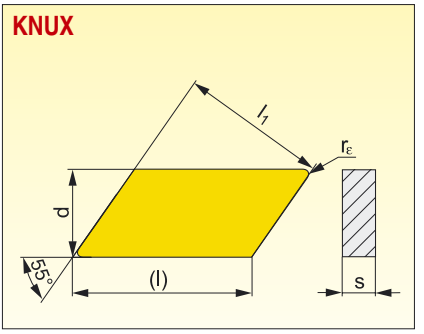
Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály										Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6630	6640	9210	9230	9235	8030					r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	DNMM 150608E-DR	DNMM 442E-DR	○			●							0,8	0,30	0,48	2,5	4,5
	DNMM 150408E-NR	DNMM 432E-NR				●							0,8	0,25	0,48	1,0	4,5
	DNMM 150608E-NR	DNMM 442E-NR	○			●		○					0,8	0,25	0,48	1,0	4,5
	DNMM 150608E-NR2	DNMM 442E-NR2				●	●						0,8	0,28	0,48	0,8	4,5
	DNMM 150608E-OR	DNMM 442E-OR		○		●							0,8	0,25	0,48	2,0	4,5
	DNMM 150612E-OR	DNMM 443E-OR	○	○	●	●	●						1,2	0,30	0,70	2,0	4,5
	DNMM 150616E-OR	DNMM 444E-OR		○		●							1,6	0,35	0,80	2,0	4,5

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

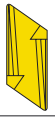
VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
VYMENITEĽNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

KNUX



Velikost Veľkosť	(l)	l_1	d	s	
1604	16,0	16,15	9,525	4,76	
1904	19,4	15,88	9,525	4,76	

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 7

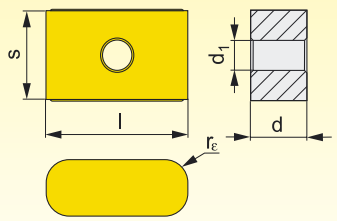
Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6620	6630	6640	9230						r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	**KNUX 160405ER-72**	KNUX -3xER-72		●		●						0,5	0,15	0,23	0,5	4,0
	KNUX 160405EL-72	KNUX -3xEL-72		●		●						0,5	0,15	0,23	0,5	4,0
	KNUX 160405SR-73	KNUX -3xSR-73	○		●							0,5	0,20	0,30	0,5	4,8
	KNUX 160410SR-73	KNUX -3xSR-73	○		●							1,0	0,20	0,60	1,0	4,8
	KNUX 160405SL-73	KNUX -3xSL-73	○		●							0,5	0,20	0,30	0,5	4,8
	KNUX 160410SL-73	KNUX -3xSL-73	○		●							1,0	0,20	0,60	1,0	4,8
	KNUX 160415SR-74	KNUX -3xSR-74			●							1,5	0,30	0,70	1,5	4,8
	KNUX 160415SL-74	KNUX -3xSL-74			●							1,5	0,30	0,70	1,5	4,8
	KNUX 190405SR-78	KNUX -3xSR-78			●							0,5	0,20	0,30	0,5	5,7
	KNUX 190410SR-78	KNUX -3xSR-78			●							1,0	0,20	0,60	1,0	5,7
	KNUX 190405SL-78	KNUX -3xSL-78			●							0,5	0,20	0,30	0,5	5,7
	KNUX 190410SL-78	KNUX -3xSL-78			●							1,0	0,20	0,60	1,0	5,7

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PRAMET

LNUX



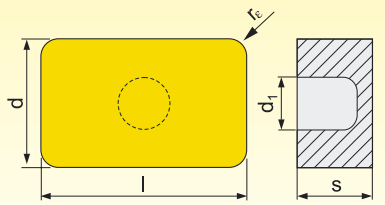
Velikost Veľkosť	l	d	d_1	s	
1919	19,05	10,00	6,35	19,05	
3019	30,00	12,00	6,35	19,05	

Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály										Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6605	6615	6630	9230							r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	LNUX 191940SN-DF	LNUX --10SN-DF		●		●							4,0	0,70	1,50	2,0	6,0
	LNUX 191940SN-DM	LNUX --10SN-DM				●							4,0	0,70	1,50	2,0	6,0
	LNUX 301940SN-DM	LNUX --10SN-DM	○	●	●	●							4,0	0,80	1,50	3,0	10,0

● skladovaný ○ neskladovaný

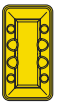
Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

LNUX 40, 50; LNMX



Velikost Veľkosť	l	b	d_1	s	
40-1	40,00	25,20	9,30	14,00	
50-1	50,80	25,40	9,30	14,00	
5014	50,80	25,40	6,35	14,00	

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 36, 58, 67-68

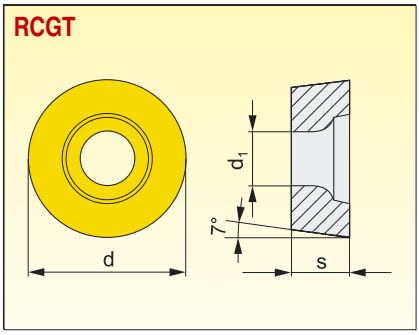
Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály										Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6605	6630	6635	6640	9230	9235					r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	LNUX 40-1129002		○	○	○	○	●						3,2	1,30	2,60	10,0	27,0
	LNUX 40-1129003			●	●	●	●	●					3,2	1,20	2,50	10,0	27,0
	**LNUX 50-1275000**			●			●						3,2	1,20	2,50	10,0	36,0
	LNMX 501432E					○		●					3,2	1,20	2,50	10,0	36,0

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PRAMET

RCGT



Velikost Veľkosť	d	d_1	s		
0803	8,000	3,40	3,18		
1003	10,000	4,40	3,18		

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 88, 89, 115

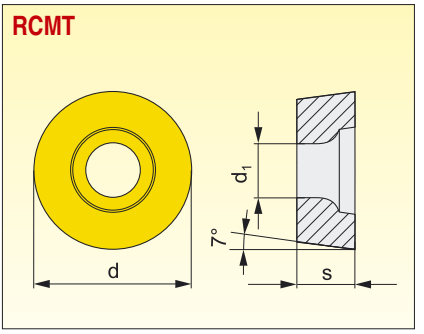
Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			8016	HF7								r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	RCGT 0803MOF-AL	RCGT -2F-AL	○	●									0,20	1,50	0,8	3,0
	RCGT 1003MOF-AL	RCGT -2F-AL	●	●									0,20	2,00	1,0	4,0

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
VYMENITEĽNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

RCMT



Velikost Veľkosť	d	d_1	s		
0602	6,000	2,80	2,38		
0803	8,000	3,40	3,18		
10T3	10,000	4,40	3,97		
1204	12,000	4,40	4,76		
1606	16,000	5,50	6,35		
2006	20,000	6,50	6,35		
2507	25,000	8,60	7,94		

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 88, 89, 115

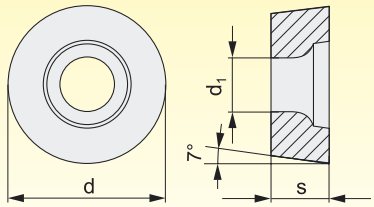
Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály										Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6630	6640	9210	9230	9235	8030					r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	RCMT 0602MOE-UR	RCMT -(1.5)E-UR	●			●		●						0,10	0,40	0,1	1,5
	RCMT 0803MOE-UR	RCMT -2E-UR	●		●	●		●						0,13	0,50	0,2	3,0
	RCMT 10T3MOE-UR	RCMT -(2.5)E-UR	●		●	●		●						0,15	0,60	0,2	4,0
	RCMT 1204MOE-UR	RCMT -3E-UR	●			●		●						0,17	1,00	0,2	5,0
	RCMT 1606MOS-37	RCMT -4S-37	●		●	●								0,20	0,90	1,0	4,0
	RCMT 2006MOS-371	RCMT -4S-371		○		●	●							0,20	1,20	1,0	5,0
	RCMT 2507MOS-372	RCMT -5S-372				●								0,20	1,20	1,0	6,0

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PRAMET

RCMW



Velikost Veľkosť	d	d_1	s		
0602	6,000	2,80	2,38		
0803	8,000	3,40	3,18		
10T3	10,000	4,40	3,97		
1204	12,000	4,40	4,76		

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 88, 89, 115

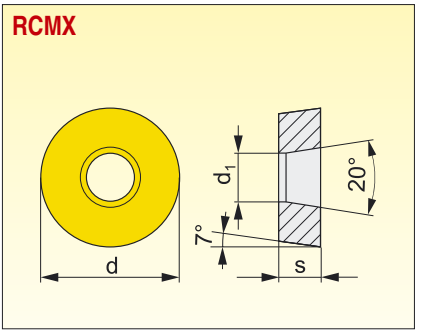
Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6605									r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	RCMW 0602MO	RCMW -(1.5)	●										0,05	0,20	0,5	1,5
	RCMW 0803MO	RCMW -2	○										0,05	0,30	0,5	2,0
	RCMW 10T3MO	RCMW -(2.5)	●										0,10	0,35	0,5	2,5
	RCMW 1204MO	RCMW -3	○										0,05	0,40	0,5	3,0

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
VYMENITEĽNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

RCMX



Velikost Veľkosť	d	d_1	s		
1003	10,000	3,60	3,18		
1204	12,000	4,20	4,76		
1606	16,000	5,20	6,35		
2006	20,000	6,50	6,35		
2507	25,000	7,20	7,94		
3209	32,000	9,50	9,52		

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 37, 38, 59

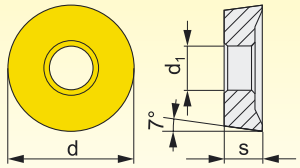
Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály										Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6605	6630	6640	9210	9230	9235					r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	RCMX 1003MOS-31	RCMX -2S-31			●			●						0,40	1,00	1,5	2,5
	RCMX 1204MOS-321	RCMX -3S-321			●		●	●						0,40	1,00	1,0	3,0
	RCMX 1606MOS-331	RCMX -4S-331		●	●		●	●						0,40	1,20	1,0	4,0
	RCMX 1606MOS-37	RCMX -4S-37		○		●	●							0,20	0,90	1,0	4,0
	RCMX 2006MOS-341	RCMX -4S-341	●	●	●	●	●	●						0,60	1,20	2,0	5,0
	RCMX 2006MOS-37	RCMX -4S-37		●	○		●	●						0,20	0,90	1,5	5,0
	RCMX 2507MOS-351	RCMX -5S-351		●	●		●	●						0,80	1,20	3,0	7,0
	RCMX 2507MOS-352	RCMX -5S-352		●		●	●							0,80	1,50	3,0	7,0
	RCMX 2507MOS-37	RCMX -5S-37		●			●	●						0,60	0,90	2,0	7,0
	RCMX 3209MOS-361	RCMX -6S-361		●	●	●	●	●						0,80	1,50	3,0	8,0

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PRAMET

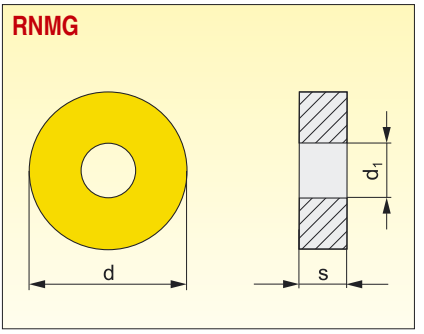
RCUM



Velikost Veľkosť	d	d_1	s		
3010	30,000	10,00	9,60		

Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6615	S30								r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	RCUM 3010MOSN	RCUM ---MOSN	●	●									0,90	1,60	2,0	8,0

RNMG



Velikost Veľkosť	d	d_1	s		
1204	12,700	5,16	4,76		
1506	15,875	6,35	6,35		
1906	19,050	6,35	6,35		
2509	25,400	9,12	9,52		

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 39

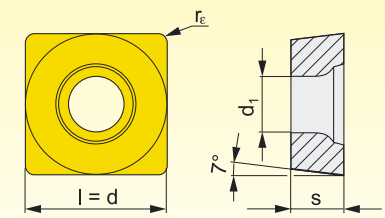
Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6605	6630	9210	9230						r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	RNMG 120400E-08	RNMG 43E-08	●	●	●	●							0,30	0,80	1,0	6,0
	RNMG 150600E-08	RNMG 54E-08	○	●		●							0,30	0,80	1,0	6,0
	RNMG 190600E-08	RNMG 64E-08		○	●	●							0,30	0,80	1,0	6,0
	RNMG 250900E-081	RNMG 86E-081		○	●	●							0,80	1,20	3,0	7,0

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PRAMET

SCGT



Velikost Veľkosť	l	d	d_1	s	
1204	12,700	12,700	5,50	4,76	

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 90-92, 109

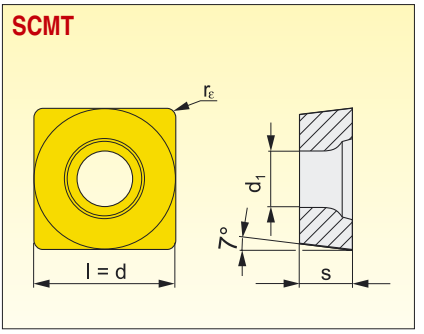
Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			8016	HF7								r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	SCGT 120408F-AL	SCGT 432F-AL	●	●								0,8	0,15	0,60	0,8	7,0

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
VYMENITEĽNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

SCMT



Velikost Veľkosť	l	d	d_1	s	
09T3	9,525	9,525	4,40	3,97	
1204	12,700	12,700	5,50	4,76	
2509	25,400	25,400	8,70	9,52	
3809	38,100	38,100	8,70	9,52	

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 63, 71-72, 90-92, 109, 115

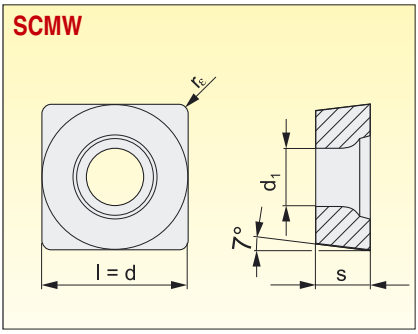
Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály										Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6605	6615	6630	6635	6640	9210	9230	9235	8016	8030	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	SCMT 09T304E-UM	SCMT 3(2.5)1E-UM							●		●	●	0,4	0,08	0,25	0,5	3,0
	SCMT 120404E-UM	SCMT 431E-UM							●		○	●	0,4	0,08	0,25	0,5	3,0
	SCMT 09T304E-UR	SCMT 3(2.5)1E-UR		○	●			●	●			●	0,4	0,08	0,30	0,4	3,0
	SCMT 09T308E-UR	SCMT 3(2.5)2E-UR		●	●			●	●			●	0,8	0,08	0,50	0,8	3,0
	SCMT 120408E-UR	SCMT 432E-UR		●	●			●	●			●	0,8	0,08	0,50	0,8	4,0
	SCMT 120412E-UR	SCMT 433E-UR		○	○			●	●			●	1,2	0,08	0,50	1,2	4,0
	SCMT 09T304E-47	SCMT 3(2.5)1E-47		○	●		○	●	●	●			0,4	0,10	0,34	0,8	4,0
	SCMT 09T308E-47	SCMT 3(2.5)2E-47		○	●		○	●	●	●			0,8	0,10	0,40	0,8	4,0
	SCMT 120408E-48	SCMT 432E-48		○	●			●	●				0,8	0,20	0,68	1,0	8,0
	SCMT 120412E-48	SCMT 433E-48	○	○	○			●	●				1,2	0,20	0,70	1,2	8,0
	SCMT 250924E-OR	SCMT 866E-OR			○	○	○		●	●			2,4	0,60	1,80	3,0	16,0
	SCMT 380932E-OR	SCMT -68E-OR			●	●	●		●	●			3,2	1,00	2,00	4,0	24,0
	SCMT 250924E-SR	SCMT 866E-SR			○	○	○		●	●			2,4	0,60	1,80	3,0	16,0
	SCMT 380932E-SR	SCMT -68E-SR				●							3,2	1,20	2,00	4,0	24,0
	SCMT 380932E-DR4	SCMT -68E-DR4								●			3,2	0,70	1,40	4,0	18,0

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PRAMET

SCMW

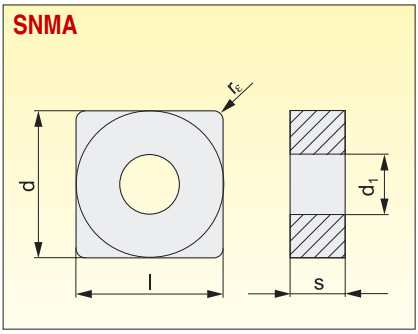


Velikost Veľkosť	l	d	d_1	s	
09T3	9,525	9,525	4,40	3,97	
1204	12,700	12,700	5,50	4,76	

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 90-92, 109, 115

Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6605									r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	SCMW 09T304	SCMW 3(2.5)1	●									0,4	0,05	0,34	0,4	4,5
	SCMW 09T308	SCMW 3(2.5)2	●									0,8	0,05	0,35	0,8	4,5
	SCMW 120408	SCMW 432	●									0,8	0,05	0,40	0,8	6,0

SNMA



Velikost Veľkosť	l	d	d_1	s	
1204	12,700	12,700	5,16	4,76	
1506	15,875	15,875	6,35	6,35	
1906	19,050	19,050	7,94	6,35	
2507	25,400	25,400	9,12	7,94	
2509	25,400	25,400	9,12	9,52	

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 19, 40-43, 51, 60, 61, 69, 70

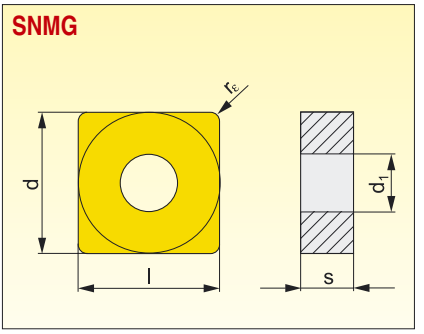
Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6605	6615								r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	SNMA 120408	SNMA 432	●	●								0,8	0,10	0,60	0,8	6,0
	SNMA 120412	SNMA 433	●	●								1,2	0,10	0,60	1,2	6,0
	SNMA 150612	SNMA 543	●									1,2	0,10	0,90	1,2	7,1
	SNMA 190612	SNMA 643	○									1,2	0,10	0,90	1,2	8,9
	SNMA 190616	SNMA 644	●									1,6	0,10	0,90	1,6	8,9
	SNMA 250724	SNMA 856	●									2,4	0,10	1,10	2,4	12,0
	SNMA 250924	SNMA 866	●	○								2,4	0,10	1,10	2,4	12,0

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
VYMENITEĽNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

SNMG



Velikost Veľkosť	l	d	d_1	s	
1204	12,700	12,700	5,16	4,76	
1506	15,875	15,875	6,35	6,35	
1906	19,050	19,050	7,94	6,35	

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 19, 40-43, 51, 61

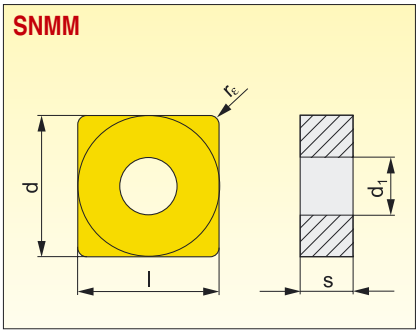
Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály									Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6605	6615	6630	6640	9210	9230	9235	8030		r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	SNMG 150608E-DM	SNMG 542E-DM						●				0,8	0,15	0,68	1,0	7,0
	SNMG 120404E-F	SNMG 431E-F		○	○			●		○		0,4	0,08	0,34	0,5	3,0
	SNMG 120408E-F	SNMG 432E-F		○	○			●		○		0,8	0,08	0,35	0,8	3,0
	SNMG 120404E-FM	SNMG 431E-FM					●	●		●		0,4	0,10	0,30	0,5	3,0
	SNMG 120408E-FM	SNMG 432E-FM					●	●		●		0,8	0,15	0,45	0,8	3,0
	SNMG 120412E-FM	SNMG 433E-FM					●	●		●		1,2	0,15	0,45	1,2	3,0
	SNMG 120416E-FM	SNMG 434E-FM					●	●		●		1,6	0,15	0,45	1,6	3,0
	SNMG 120408E-M	SNMG 432E-M	●	●	●	●	●	●	●			0,8	0,15	0,60	0,8	6,0
	SNMG 120412E-M	SNMG 433E-M		○	○	●	●	●	●			1,2	0,15	0,60	1,2	6,0
	SNMG 120416E-M	SNMG 434E-M					●	●				1,6	0,17	0,80	1,6	6,0
	SNMG 150612E-M	SNMG 543E-M			●	●	●	●				1,2	0,17	0,80	1,2	8,0
	SNMG 190612E-M	SNMG 643E-M		○	●	●	●	●				1,2	0,17	0,80	1,2	8,0
	SNMG 190616E-M	SNMG 644E-M		○	○		●	●				1,6	0,17	0,80	1,6	8,0
	SNMG 120408E-R	SNMG 432E-R	●	●	●	●	●	●	●			0,8	0,25	0,60	2,0	6,0
	SNMG 120412E-R	SNMG 433E-R	○	●	●	●	●	●	●			1,2	0,25	0,70	2,0	6,0
	SNMG 120416E-R	SNMG 434E-R	○	○			●	●				1,6	0,30	0,80	2,0	6,0
	SNMG 150612E-R	SNMG 543E-R	●	●		●	●	●	●			1,2	0,25	0,70	2,0	7,0
	SNMG 150616E-R	SNMG 544E-R	○	○	●	○	●	●	●			1,6	0,25	0,70	2,0	7,0
	SNMG 190612E-R	SNMG 643E-R	○	●	●	●	●	●	●			1,2	0,25	0,70	2,0	9,0
	SNMG 190616E-R	SNMG 644E-R	●	●	●	●	●	●	●			1,6	0,30	0,80	2,0	9,0
	SNMG 120408E-NM	SNMG 432E-NM						●	●			0,8	0,20	0,50	0,8	3,0
	SNMG 120412E-NM	SNMG 433E-NM						●	●			1,2	0,20	0,50	1,2	3,5

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PRAMET

SNMM



Velikost Veľkosť	l	d	d_1	s	
1204	12,700	12,700	5,16	4,76	
1506	15,875	15,875	6,35	6,35	
1906	19,050	19,050	7,94	6,35	
2507	25,400	25,400	9,12	7,94	
2509	25,400	25,400	9,12	9,52	

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 19, 40-43, 51, 60, 61, 69, 70

Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6630	6635	6640	9210	9230	9235	8030	8040		r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	SNMM 120412E-DR	SNMM 433E-DR	●		●		●	●				1,2	0,30	0,85	2,5	8,4
	SNMM 150612E-DR	SNMM 543E-DR			○		●	●				1,2	0,30	0,85	2,5	9,0
	SNMM 190612E-DR	SNMM 643E-DR	●		●		●	●				1,2	0,30	0,85	2,5	9,0
	SNMM 190616E-DR	SNMM 644E-DR	○		○		●	●				1,6	0,30	0,85	2,5	9,0
	SNMM 190616E-HR	SNMM 644E-HR	●		●		●	●		●		1,6	0,50	1,36	5,0	13,3
	SNMM 190624E-HR	SNMM 646E-HR	○		○		●	●		○		2,4	0,50	1,40	5,0	13,3
	SNMM 250716E-HR	SNMM 854E-HR			○		●	●		●		1,6	0,50	1,36	5,0	14,0
	SNMM 250724E-HR	SNMM 856E-HR	○		●		●	●		●		2,4	0,50	1,40	5,0	14,0
	SNMM 250732E-HR	SNMM 858E-HR	○				●					3,2	0,50	1,40	5,0	14,0
	SNMM 250924E-HR	SNMM 866E-HR	●		○		●	●		○		2,4	0,50	1,40	5,0	14,0
	SNMM 250932E-HR	SNMM 868E-HR					●	●				3,2	0,50	1,40	5,0	14,0
	SNMM 120408E-NR	SNMM 432E-NR	●		●		●	●	●			0,8	0,25	0,68	1,0	8,4
	SNMM 120408E-NR2	SNMM 432E-NR2					●	●				0,8	0,30	0,55	0,8	7,0
	SNMM 120412E-NR2	SNMM 433E-NR2					●	●				1,2	0,32	0,70	1,2	7,5
	SNMM 150612E-NR2	SNMM 543E-NR2		○			●	●				1,2	0,30	0,70	1,2	9,0
	SNMM 150616E-NR2	SNMM 544E-NR2						●				1,6	0,35	0,90	1,6	9,0
	SNMM 190612E-NR2	SNMM 643E-NR2					●	●				1,2	0,32	0,70	1,5	12,0
	SNMM 190616E-NR2	SNMM 644E-NR2	○				●	●				1,6	0,35	0,90	1,6	12,0
	SNMM 190624E-NR2	SNMM 646E-NR2					●	●				2,4	0,40	1,20	2,5	12,0
	SNMM 250724E-NR2	SNMM 856E-NR2	○				●	●				2,4	0,50	1,40	3,0	16,0
	SNMM 250924E-NR2	SNMM 866E-NR2		●			●			●		2,4	0,50	1,60	3,0	16,0

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
VYMENITEĽNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

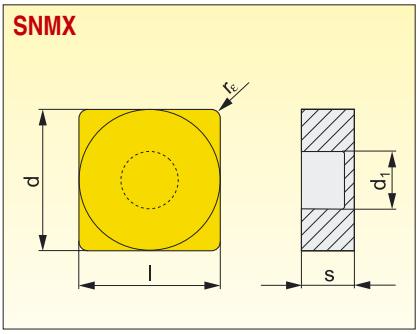
Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6630	6635	6640	9210	9230	9235	8030	8040		r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	SNMM 120408E-OR	SNMM 432E-OR			○	●	●	●				0,8	0,30	0,68	1,5	6,0
	SNMM 120412E-OR	SNMM 433E-OR			○		●	●				1,2	0,32	0,70	2,0	6,0
	SNMM 120416E-OR	SNMM 434E-OR					●					1,6	0,35	0,80	2,0	8,0
	SNMM 150608E-OR	SNMM 542E-OR			○		●					0,8	0,35	0,60	2,0	8,0
	SNMM 150612E-OR	SNMM 543E-OR			○	●	●	●				1,2	0,35	1,00	2,0	9,0
	SNMM 150616E-OR	SNMM 544E-OR			○	●	●					1,6	0,35	1,00	2,0	9,0
	SNMM 190612E-OR	SNMM 643E-OR	○		○	●	●	●				1,2	0,35	1,00	3,0	10,0
	SNMM 190616E-OR	SNMM 644E-OR	●		●	●	●	●				1,6	0,38	1,20	2,0	10,0
	SNMM 190624E-OR	SNMM 646E-OR	○		○	●	●					2,4	0,45	1,20	3,5	12,0
	SNMM 250716E-OR	SNMM 854E-OR	○		○	●	●	●				1,6	0,45	1,36	4,0	16,0
	SNMM 250724E-OR	SNMM 856E-OR	●		○	●	●	●				2,4	0,45	1,70	4,0	16,0
	SNMM 250924E-OR	SNMM 866E-OR	○		○	●	●	●				2,4	0,30	1,70	3,0	16,0
	SNMM 190616E-OR1	SNMM 644E-OR1	●				●	●				1,6	0,37	1,20	3,0	10,0
	SNMM 250724S-SR	SNMM 856S-SR	○		●		●					2,4	0,70	1,60	5,0	16,0
	SNMM 250924S-SR	SNMM 866S-SR	●		●		●	●				2,4	0,70	1,60	5,0	16,0
	SNMM 190616S-923	SNMM 644S-923						●				1,6	0,45	1,36	3,0	13,0
	SNMM 250724S-923	SNMM 856S-923						●				2,4	0,45	1,50	3,0	13,0
	SNMM 250924S-923	SNMM 866S-923						●				2,4	0,45	1,50	3,0	13,0

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PRAMET

SNMX

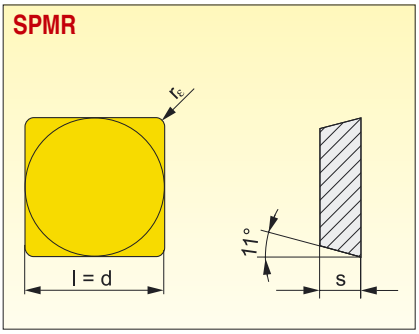


Velikost Veľkosť	l	d	d_1	s	
2512	25,400	25,400	9,17	12,00	

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 40, 42, 43, 60, 69, 70

Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály										Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6630	6635	6640	9230	9235	8040					r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	SNMX 251224S-SR	SNMX 886S-SR	●	○	○	●	●	●					2,4	0,70	1,60	5,0	16,0

SPMR



Velikost Veľkosť	l	d	s		
0903	9,525	9,525	3,18		
1203	12,700	12,700	3,18		

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 8, 13

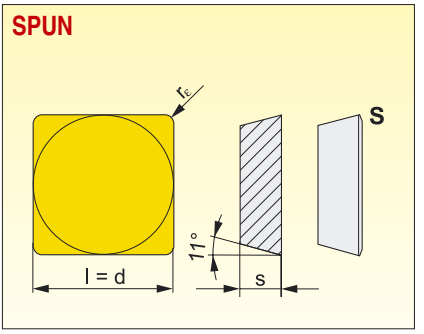
Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály										Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6630	6640	9230	9235							r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	SPMR 090304E-46	SPMR 321E-46			●								0,4	0,10	0,34	1,0	3,0
	SPMR 090308E-46	SPMR 322E-46			●								0,8	0,10	0,40	1,0	3,0
	SPMR 120304E-48	SPMR 421E-48	●	○	●	●							0,4	0,20	0,34	1,0	8,0
	SPMR 120308E-48	SPMR 422E-48	●	●	●	●							0,8	0,20	0,68	1,0	8,0
	SPMR 120312E-48	SPMR 423E-48			●	●							1,2	0,20	0,70	1,2	8,0

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
VYMENITEĽNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

SPUN



Velikost Veľkosť	l	d	s		
1203	12,700	12,700	3,18		
1504	15,875	15,875	4,76		
1904	19,050	19,050	4,76		
2506	25,400	25,400	6,35		

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 8, 13

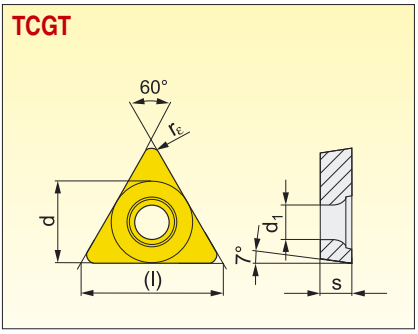
Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6640	8016								r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	SPUN 120308	SPUN 422	●	●								0,8	0,10	0,30	0,8	6,0
	SPUN 120312	SPUN 423	●									1,2	0,10	0,30	1,2	6,0
	SPUN 150408	SPUN 532	●									0,8	0,10	0,40	0,8	7,1
	SPUN 150412	SPUN 533	●	○								1,2	0,10	0,40	1,2	7,1
	SPUN 190408	SPUN 632	●									0,8	0,10	0,40	0,8	8,9
	SPUN 190412	SPUN 633	●									1,2	0,10	0,40	1,2	8,9
	SPUN 190416	SPUN 634	●									1,6	0,10	0,40	1,6	8,9
	SPUN 250620S	SPUN 845S	●									2,0	0,40	0,60	2,0	17,5

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PRAMET

TCGT



Velikost Veľkosť	(l)	d	d_1	s	
0902	9,6	5,560	2,50	2,38	
1102	11,0	6,350	2,80	2,38	
16T3	16,5	9,525	4,40	3,97	

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 93, 94, 110, 115

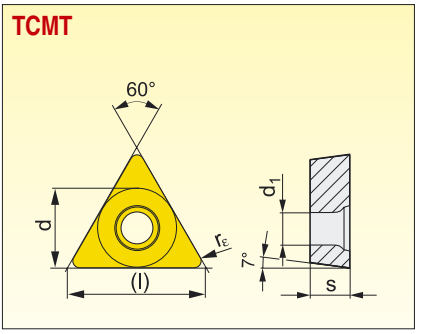
Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			8016	8030	HF7							r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TCGT 090202F-AL	TCGT -(1.5)(0.5)F-AL	○		○							0,2	0,06	0,12	0,3	3,0
	TCGT 090204F-AL	TCGT -(1.5)1F-AL	○		○							0,4	0,10	0,24	0,4	3,0
	TCGT 110202F-AL	TCGT 2(1.5)(0.5)F-AL	●		●							0,2	0,06	0,12	0,3	3,6
	TCGT 110204F-AL	TCGT 2(1.5)1F-AL	●		●							0,4	0,10	0,24	0,4	3,6
	TCGT 110208F-AL	TCGT 2(1.5)2F-AL	○		○							0,8	0,15	0,48	0,8	3,6
	TCGT 16T304F-AL	TCGT 3(2.5)1F-AL	●		●							0,4	0,10	0,24	0,4	5,3
	TCGT 16T308F-AL	TCGT 3(2.5)2F-AL	●		●							0,8	0,15	0,48	0,8	5,3
	TCGT 110202ER-SI	TCGT 2(1.5)(0.5)ER-SI		●								0,2	0,08	0,12	0,4	1,6
	TCGT 110204ER-SI	TCGT 2(1.5)1ER-SI		●								0,4	0,08	0,24	0,4	1,6
	TCGT 110202EL-SI	TCGT 2(1.5)(0.5)EL-SI		●								0,2	0,08	0,12	0,4	1,6
	TCGT 110204EL-SI	TCGT 2(1.5)1EL-SI		●								0,4	0,08	0,24	0,4	1,6

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
VYMENITEĽNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

TCMT



Velikost Veľkosť	(l)	d	d_1	s	
1102	11,0	6,350	2,80	2,38	
16T3	16,5	9,525	4,40	3,97	

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 93, 94, 110, 115

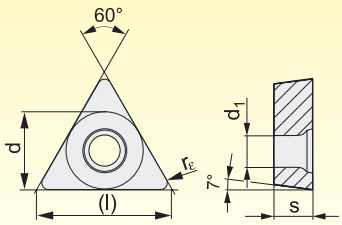
Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6615	6630	6640	9210	9230	9235	8016	8030	8040	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TCMT 110202E-UM	TCMT 2(1.5)(0.5)E-UM							●	●		0,2	0,08	0,12	0,5	3,0
	TCMT 110204E-UM	TCMT 2(1.5)1E-UM					●		●	●		0,4	0,05	0,12	0,5	3,0
	TCMT 16T304E-UM	TCMT 3(2.5)1E-UM							●	●		0,4	0,08	0,24	0,5	3,0
	TCMT 110204E-UR	TCMT 2(1.5)1E-UR		○		●	●					0,4	0,15	0,24	0,4	2,0
	TCMT 16T304E-UR	TCMT 3(2.5)1E-UR		○		●	●					0,4	0,15	0,24	0,4	3,0
	TCMT 16T308E-UR	TCMT 3(2.5)2E-UR	●	●		●	●			●		0,8	0,08	0,30	0,8	3,0
	TCMT 110202E-46	TCMT 2(1.5)(0.5)E-46		●	●		●	●				0,2	0,05	0,12	1,0	3,0
	TCMT 110204E-46	TCMT 2(1.5)1E-46		●	●	●	●	●				0,4	0,05	0,12	1,0	3,0
	TCMT 16T308E-40	TCMT 3(2.5)2E-40	○	○		●	●				●	0,8	0,15	0,40	1,0	4,0

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PRAMET

TCMW

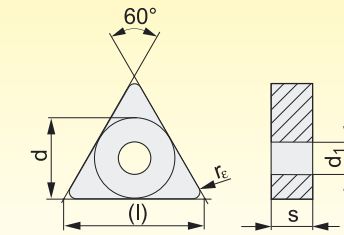


Velikost Veľkosť	(l)	d	d_1	s	
1102	11,0	6,350	2,80	2,38	
16T3	16,5	9,525	4,40	3,97	

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 93, 94, 110, 115

Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6605									r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TCMW 110204	TCMW 2(1.5)1	●									0,4	0,10	0,20	0,4	3,6
	TCMW 16T304	TCMW 3(2.5)1	●									0,4	0,05	0,24	0,4	4,8
	TCMW 16T308	TCMW 3(2.5)2	●									0,8	0,05	0,35	0,8	4,8

TNMA



Velikost Veľkosť	(l)	d	d_1	s	
1604	16,5	9,525	3,81	4,76	
2204	22,0	12,700	5,16	4,76	

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 20, 26, 44-46, 52, 62

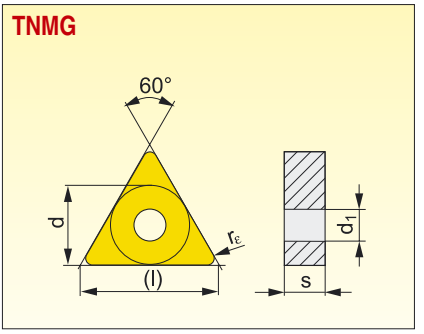
Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6605	6615								r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TNMA 160404	TNMA 331	○									0,4	0,10	0,24	0,4	4,8
	TNMA 160408	TNMA 332	●	●								0,8	0,10	0,40	0,8	4,8
	TNMA 160412	TNMA 333	○									1,2	0,10	0,40	1,2	4,8
	TNMA 220408	TNMA 432	●									0,8	0,10	0,40	0,8	6,4
	TNMA 220412	TNMA 433	●									1,2	0,10	0,40	1,2	6,4

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
VYMENITEĽNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

TNMG



Velikost Veľkosť	(l)	d	d_1	s	
1604	16,5	9,525	3,81	4,76	
2204	22,0	12,700	5,16	4,76	

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 20, 26, 44-46, 52, 62

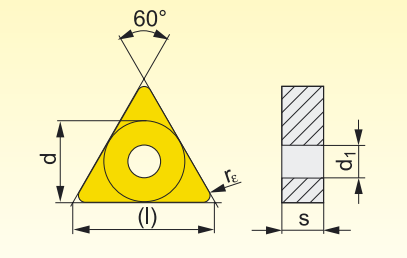
Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6605	6615	6630	6640	9210	9230	9235	8016	8030	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TNMG 160404E-F	TNMG 331E-F		●	●			●			○	0,4	0,08	0,24	0,5	3,0
	TNMG 160408E-F	TNMG 332E-F		●				●			○	0,8	0,08	0,35	0,8	3,0
	TNMG 160404E-FF	TNMG 331E-FF								●		0,4	0,06	0,20	0,4	1,5
	TNMG 160408E-FF	TNMG 332E-FF								●		0,8	0,08	0,25	0,8	1,5
	TNMG 160404E-FM	TNMG 331E-FM					●	●			●	0,4	0,10	0,24	0,5	3,0
	TNMG 160408E-FM	TNMG 332E-FM					●	●			●	0,8	0,15	0,45	0,8	3,0
	TNMG 160412E-FM	TNMG 333E-FM					●	●			●	1,2	0,15	0,45	1,2	3,0
	TNMG 160404E-M	TNMG 331E-M		●	○		●	●				0,4	0,17	0,24	0,8	3,0
	TNMG 160408E-M	TNMG 332E-M	●	●	●	●	●	●	●			0,8	0,15	0,48	0,8	5,0
	TNMG 160412E-M	TNMG 333E-M		●	○	○	●	●				1,2	0,15	0,60	1,2	5,0
	TNMG 220408E-M	TNMG 432E-M	○	●	●	●	●	●	●			0,8	0,15	0,48	0,8	6,0
	TNMG 220412E-M	TNMG 433E-M	○	○	●	●	●	●	●			1,2	0,17	0,72	1,2	6,0
	TNMG 160408E-R	TNMG 332E-R	●	●	○	○	●	●	●			0,8	0,25	0,48	2,0	5,0
	TNMG 160412E-R	TNMG 333E-R	○	○		○	●	●	●			1,2	0,25	0,70	2,0	5,0
	TNMG 220408E-R	TNMG 432E-R	●	○	●	○	●	●	●			0,8	0,25	0,48	2,0	6,0
	TNMG 220412E-R	TNMG 433E-R	●	○	●	○	●	●	●			1,2	0,25	0,70	2,0	6,0
	TNMG 220416E-R	TNMG 434E-R	○	●	○	●	●	●	●			1,6	0,25	0,80	2,0	6,0
	TNMG 160404E-NM	TNMG 331E-NM						●	●			0,4	0,15	0,24	0,5	3,0
	TNMG 160408E-NM	TNMG 332E-NM						●	●			0,8	0,20	0,40	1,0	3,0
	TNMG 220408E-NM	TNMG 432E-NM						●	●		●	0,8	0,20	0,40	1,0	3,5
	TNMG 220412E-NM	TNMG 433E-NM						●	●			1,2	0,20	0,40	1,2	3,5
	TNMG 160404ER-SI	TNMG 331ER-SI			●			●			●	0,4	0,20	0,24	0,8	5,0
	TNMG 160408ER-SI	TNMG 332ER-SI			●			●			●	0,8	0,20	0,48	0,8	5,0
	TNMG 160404EL-SI	TNMG 331EL-SI			●			●			●	0,4	0,20	0,24	0,8	5,0
	TNMG 160408EL-SI	TNMG 332EL-SI			●			●			●	0,8	0,20	0,48	0,8	5,0

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PRAMET

TNMM



Velikost Veľkosť	(l)	d	d_1	s	
1604	16,5	9,525	3,81	4,76	
2204	22,0	12,700	5,16	4,76	
2706	27,5	15,875	6,35	6,35	
3307	33,0	19,050	7,94	7,94	

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 20, 26, 44-46, 52, 62

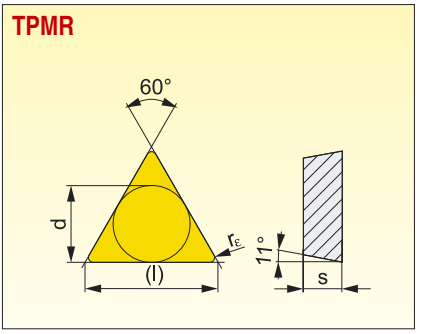
Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály										Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6630	6635	6640	9210	9230	9235					r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TNMM 160408E-DR	TNMM 332E-DR	●				●						0,8	0,30	0,48	2,5	5,3
	TNMM 220408E-DR	TNMM 432E-DR	○				●	●					0,8	0,30	0,48	2,5	7,3
	TNMM 220412E-DR	TNMM 433E-DR	○		●		●	●					1,2	0,30	0,72	2,5	7,3
	TNMM 220416E-DR	TNMM 434E-DR					●						1,6	0,30	0,85	2,5	7,3
	TNMM 270616E-DR	TNMM 544E-DR	●		●		●	●					1,6	0,30	0,85	2,5	8,9
	TNMM 270616E-HR	TNMM 544E-HR	○		○		●	●					1,6	0,50	0,96	5,0	8,9
	TNMM 270624E-HR	TNMM 546E-HR	○		○		●						2,4	0,50	1,40	5,0	8,9
	TNMM 160408E-NR2	TNMM 332E-NR2		○			●						0,8	0,20	0,48	0,8	5,3
	TNMM 220408E-NR2	TNMM 432E-NR2		○			●						0,8	0,25	0,48	0,8	7,3
	TNMM 220412E-NR2	TNMM 433E-NR2		○			●						1,2	0,30	0,70	1,2	7,3
	TNMM 160408E-OR	TNMM 332E-OR				●	●						0,8	0,25	0,45	2,0	5,0
	TNMM 160412E-OR	TNMM 333E-OR				●	●						1,2	0,30	0,60	2,0	5,3
	TNMM 220408E-OR	TNMM 432E-OR			○	●	●						0,8	0,30	0,48	2,0	6,0
	TNMM 220412E-OR	TNMM 433E-OR			○	●	●	●					1,2	0,32	0,70	2,0	7,0
	TNMM 220416E-OR	TNMM 434E-OR				●	●						1,6	0,40	0,80	3,0	7,3
	TNMM 220412ER	TNMM 433ER			●			●					1,2	0,20	0,50	1,2	5,0
	TNMM 220412EL	TNMM 433EL			○			●					1,2	0,20	0,50	1,2	5,0
	TNMM 330716E-90	TNMM 654E-90			○								1,6	0,40	0,96	3,0	10,9

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
VYMENITEĽNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

TPMR



Velikost Veľkosť	(l)	d	s		
1103	11,0	6,350	3,18		
1603	16,5	9,525	3,18		

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 9 - 11, 14, 15

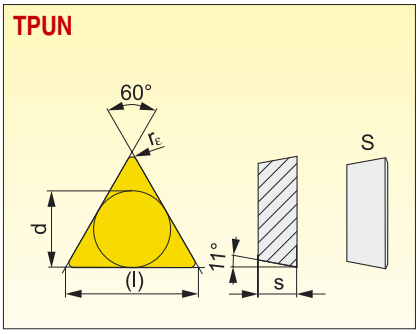
Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály										Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6620	6630	6640	9230	9235						r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TPMR 110304E-46	TPMR 221E-46	○	●	●	●	●						0,4	0,10	0,24	1,0	3,0
	TPMR 110308E-46	TPMR 222E-46	○	●	●	●	●						0,8	0,10	0,40	1,0	3,0
	TPMR 160304E-47	TPMR 321E-47	○	●	●	●	●						0,4	0,10	0,24	0,8	4,0
	TPMR 160308E-47	TPMR 322E-47	○	●	●	●	●						0,8	0,10	0,40	0,8	4,0
	TPMR 160312E-47	TPMR 323E-47		●		●	●						1,2	0,10	0,40	1,2	4,0
	TPMR 160308E-61	TPMR 322E-61		●	●	●	●						0,8	0,30	0,48	1,0	5,3

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PRAMET

TPUN



Velikost Veľkosť	(l)	d	s		
1103	11,0	6,350	3,18		
1603	16,5	9,525	3,18		
2204	22,0	12,700	4,76		
2706	27,5	15,875	6,35		
3306	33,0	19,050	6,35		

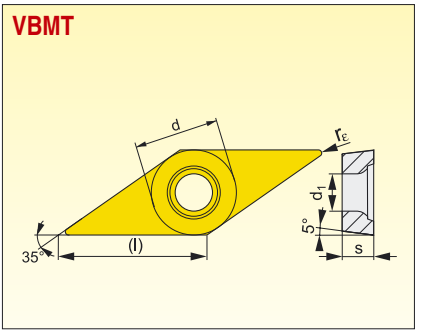
Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 9, 10, 11, 14, 15

Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6640	8016								r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TPUN 110304	TPUN 221	●	○								0,4	0,10	0,24	0,4	3,6
	TPUN 110308	TPUN 222	●	○								0,8	0,10	0,30	0,8	3,6
	TPUN 160304	TPUN 321	●	●								0,4	0,10	0,24	0,4	4,8
	TPUN 160308	TPUN 322	●	●								0,8	0,10	0,30	0,8	4,8
	TPUN 160312	TPUN 323	●	○								1,2	0,10	0,30	1,2	4,8
	TPUN 220408	TPUN 432	●	●								0,8	0,10	0,40	0,8	6,4
	TPUN 220412	TPUN 433	●	○								1,2	0,10	0,40	1,2	6,4
	TPUN 270616S	TPUN 544S	●									1,6	0,20	0,45	1,6	7,8
	TPUN 330620S	TPUN 645S	●									2,0	0,20	0,45	2,0	9,5

● skladovaný ○ neskladovaný

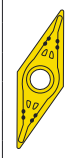
Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

VBMT

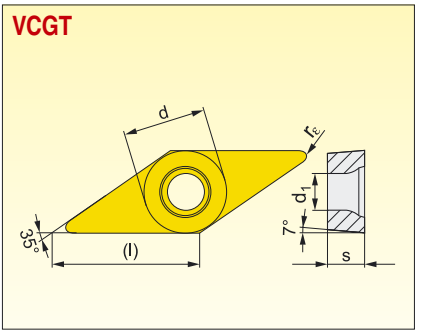


Velikost Veľkosť	(l)	d	d_1	s	
1102	11,1	6,350	2,90	2,38	
1604	16,6	9,525	4,50	4,76	

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 95-99, 111, 112

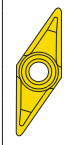
Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6615	6630	9210	9230	8030					r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	**VBMT 110204E-UR**	VBMT 2(1.5)1E-UR				●	●					0,4	0,08	0,20	0,4	2,0
	VBMT 160402E-UR	VBMT 33(0.5)E-UR					●					0,2	0,05	0,10	0,2	2,0
	VBMT 160404E-UR	VBMT 331E-UR	●	●	●	●	●					0,4	0,08	0,20	0,4	2,0
	VBMT 160408E-UR	VBMT 332E-UR	●	●	●	●	●					0,8	0,08	0,30	0,8	3,0
	VBMT 160412E-UR	VBMT 333E-UR		○	●	●						1,2	0,15	0,30	1,2	3,0

VCGT



Velikost Veľkosť	(l)	d	d_1	s	
1103	11,1	6,350	2,80	3,18	
1604	16,6	9,525	4,40	4,76	

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 95-99, 111, 112

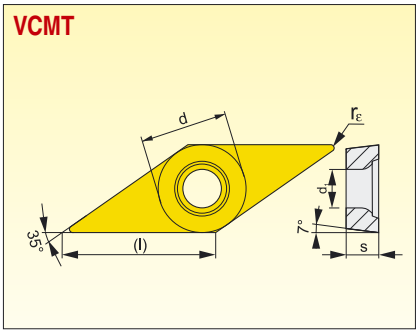
Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			8016	HF7								r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	**VCGT 110302F-AL**	VCGT 22(0.5)F-AL	●	●								0,2	0,06	0,10	0,3	2,8
	VCGT 110304F-AL	VCGT 221F-AL	●	●								0,4	0,10	0,20	0,4	2,8
	VCGT 160402F-AL	VCGT 33(0.5)F-AL	●	●								0,2	0,06	0,10	0,3	4,0
	VCGT 160404F-AL	VCGT 331F-AL	●	●								0,4	0,10	0,20	0,4	4,0
	VCGT 160408F-AL	VCGT 332F-AL	●	●								0,8	0,15	0,40	0,8	4,0
	VCGT 160412F-AL	VCGT 333F-AL	●	●								1,2	0,15	0,60	1,2	4,0

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PRAMET

VCMT



Velikost Veľkosť	(l)	d	d_1	s	
1103	11,1	6,350	2,80	3,18	
1604	16,6	9,525	4,40	4,76	

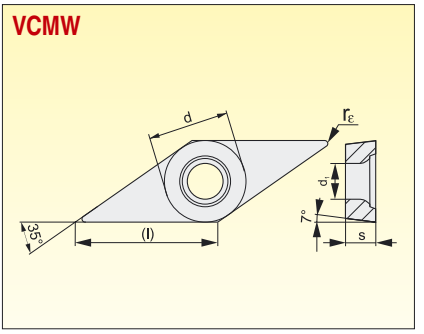
Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 95-99, 111, 112

Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6615	6630	6640	9210	9230	9235	8016	8030		r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	VCMT 110304E-UM	VCMT 221E-UM	○	●		●	●		●	●		0,4	0,08	0,20	0,5	2,8
	VCMT 110308E-UM	VCMT 222E-UM	○	○		●	●			●		0,8	0,08	0,25	0,8	2,8
	VCMT 160404E-UM	VCMT 331E-UM	●	●		●	●		●	●		0,4	0,08	0,20	0,5	3,0
	VCMT 160408E-UM	VCMT 332E-UM	●	●		●	●			●		0,8	0,08	0,25	0,8	3,0
	VCMT 160412E-UM	VCMT 333E-UM		○			●			○		1,2	0,08	0,25	1,2	3,0
	VCMT 160404E-42	VCMT 331E-42			●	●	●	●	●	●		0,4	0,09	0,20	0,5	4,0
	VCMT 160408E-47	VCMT 332E-47	●	●	●	●	●	●				0,8	0,10	0,40	0,8	4,0

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

VCMW



Velikost Veľkosť	(l)	d	d_1	s	
1103	11,1	6,35	2,8	3,18	
1604	16,5	9,525	4,4	4,76	

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 95-99, 111, 112

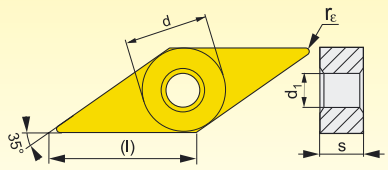
Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6605									r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	VCMW 110302	VCMW 22(0.5)	○									0,2	0,05	0,10	0,2	2,4
	VCMW 110304	VCMW 221	○									0,4	0,05	0,20	0,4	2,4
	VCMW 160404	VCMW 331	●									0,4	0,05	0,20	0,4	3,7
	VCMW 160408	VCMW 332	●									0,8	0,05	0,40	0,8	3,7

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PRAMET

VNMG



Velikost Veľkosť	(l)	d	d_1	s	
1604	16,5	9,525	3,81	4,76	

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 27

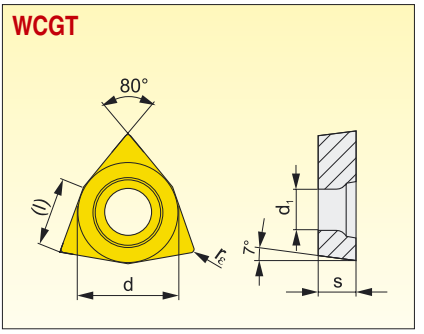
Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály										Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6605	6615	6630	6640	9210	9230	9235	8016	8030		r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	VNMG 160404E-F	VNMG 331E-F		○				○			○		0,4	0,08	0,20	0,5	3,0
	VNMG 160404E-FF	VNMG 331E-FF								●			0,4	0,06	0,20	0,4	1,5
	VNMG 160404E-FM	VNMG 331E-FM					●	●			●		0,4	0,10	0,20	0,5	3,0
	VNMG 160408E-FM	VNMG 332E-FM					●	●			●		0,8	0,15	0,35	0,8	3,0
	VNMG 160412E-FM	VNMG 333E-FM					●	●			●		1,2	0,15	0,45	1,2	3,0
	VNMG 160404E-M	VNMG 331E-M	○	●	○		●	●					0,4	0,05	0,20	0,8	3,0
	VNMG 160408E-M	VNMG 332E-M	○	●	●		●	●	●				0,8	0,15	0,40	0,8	3,0
	VNMG 160412E-M	VNMG 333E-M			○		●	●					1,2	0,15	0,60	1,2	3,0
	VNMG 160404E-NM	VNMG 331E-NM						●	●				0,4	0,15	0,20	0,5	3,0
	VNMG 160408E-NM	VNMG 332E-NM						●	●				0,8	0,20	0,40	0,8	3,0

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
VYMENITEĽNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

WCGT



Velikost Veľkosť	(l)	d	d_1	s	
06T3	6,5	9,525	4,40	3,97	
0804	8,7	12,700	5,50	4,76	

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 100, 113

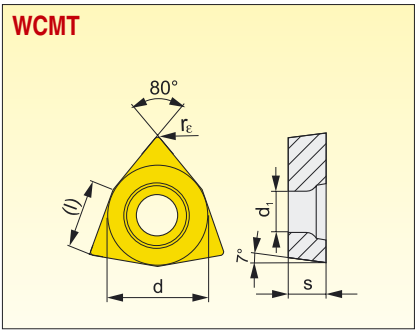
Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			8016	HF7								r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	WCGT 06T302F-AL	WCGT 3(2.5)(0.5)F-AL	○	●								0,2	0,06	0,15	0,3	3,0
	WCGT 06T304F-AL	WCGT 3(2.5)1F-AL	○	●								0,4	0,08	0,30	0,4	3,5
	WCGT 06T308F-AL	WCGT 3(2.5)2F-AL	○	●								0,8	0,08	0,60	0,8	4,2
	WCGT 080412F-AL	WCGT 433F-AL	○	●								1,2	0,15	0,60	1,2	5,6

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PRAMET

WCMT



Velikost Veľkosť	(l)	d	d_1	s	
06T3	6,5	9,525	4,40	3,97	
0804	8,7	12,700	5,50	4,76	

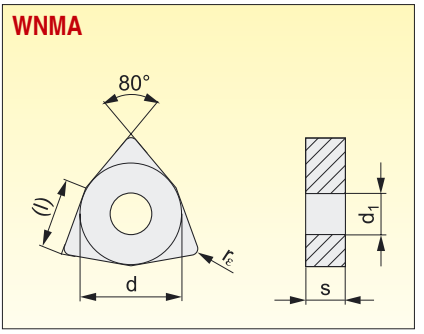
Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 100, 113

Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6615	6630	6640	9210	9230	9235	8016	8030		r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	WCMT 06T304E-UM	WCMT 3(2.5)1E-UM	●			●	●		●	●		0,4	0,08	0,25	0,5	3,0
	WCMT 06T308E-UM	WCMT 3(2.5)2E-UM	○			●	●		●	●		0,8	0,08	0,25	0,8	3,0
	WCMT 080404E-UM	WCMT 431E-UM	○			●	●		○	●		0,4	0,08	0,25	0,5	3,0
	WCMT 080408E-UM	WCMT 432E-UM	○			●	●		○	●		0,8	0,08	0,25	0,8	3,0
	WCMT 06T308E-UR	WCMT 3(2.5)2E-UR		○			●					0,8	0,15	0,30	0,8	3,0
	WCMT 06T308E-47	WCMT 3(2.5)2E-47	●		●	●	●	●				0,8	0,10	0,40	0,8	4,0
	WCMT 080412E-48	WCMT 433E-48	○	●	●	●	●			●		1,2	0,20	0,70	1,2	5,6

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

WNMA



Velikost Veľkosť	(l)	d	d_1	s	
0804	8,69	12,700	5,16	4,76	

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 21, 28, 47, 53, 79

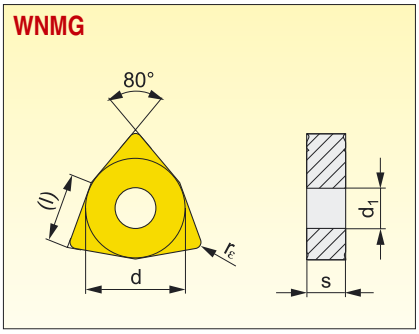
Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / MateriályMateriály									Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6605	6615								r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	WNMA 080404	WNMA 431	●									0,4	0,10	0,30	0,4	4,4
	WNMA 080408	WNMA 432	●	●								0,8	0,10	0,60	0,8	4,4
	WNMA 080412	WNMA 433	●	●								1,2	0,10	0,60	1,2	4,4

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PRAMET

WNMG



Velikost Veľkosť	(l)	d	d_1	s	
0604	6,5	9,525	3,81	4,76	
06T3	6,5	9,525	3,81	3,97	
0804	8,7	12,700	5,16	4,76	

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 21, 28, 47, 53, 79

Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6605	6615	6630	6640	9210	9230	9235	8016	8030	r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	WNMG 06T308E-DM	WNMG 3(2.5)2E-DM						●				0,8	0,15	0,60	1,0	4,2
	WNMG 080408E-DM	WNMG 432E-DM						●	●			0,8	0,15	0,60	1,0	5,6
	WNMG 060404E-F	WNMG 331E-F		○				●		○	●	0,4	0,08	0,30	0,5	3,0
	WNMG 080404E-F	WNMG 431E-F		●	○			●		●	●	0,4	0,08	0,30	0,5	3,0
	WNMG 080408E-F	WNMG 432E-F		●	○			●		●	●	0,8	0,08	0,35	0,8	3,0
	WNMG 060402E-FF	WNMG 33(0.5)E-FF								●		0,2	0,06	0,15	0,2	1,5
	WNMG 060404E-FF	WNMG 331E-FF								●		0,4	0,06	0,20	0,4	1,5
	WNMG 080404E-FF	WNMG 431E-FF								●		0,4	0,06	0,20	0,4	1,5
	WNMG 080408E-FF	WNMG 432E-FF								●		0,8	0,08	0,25	0,8	1,5
	WNMG 060404E-FM	WNMG 331E-FM					●	●			●	0,4	0,10	0,30	0,5	3,0
	WNMG 060408E-FM	WNMG 332E-FM					●	●			●	0,8	0,10	0,35	0,8	3,0
	WNMG 080404E-FM	WNMG 431E-FM					●	●			●	0,4	0,10	0,30	0,5	3,0
	WNMG 080408E-FM	WNMG 432E-FM					●	●			●	0,8	0,15	0,45	0,8	3,0
	WNMG 080412E-FM	WNMG 433E-FM					●	●			●	1,2	0,15	0,45	1,2	4,0
	WNMG 060404E-M	WNMG 331E-M		○			●	●				0,4	0,17	0,30	0,8	3,0
	WNMG 060408E-M	WNMG 332E-M		●	○	●	●	●	●			0,8	0,15	0,60	0,8	4,0
	WNMG 080404E-M	WNMG 431E-M		●	○		●	●				0,4	0,17	0,30	0,8	3,0
	WNMG 080408E-M	WNMG 432E-M	●	●	●	●	●	●	●	○		0,8	0,15	0,60	0,8	5,6
	WNMG 080412E-M	WNMG 433E-M	●	●	●	●	●	●	●			1,2	0,15	0,60	1,2	5,6
	WNMG 080408E-R	WNMG 432E-R	●	●	●	●	●	●	●			0,8	0,25	0,60	2,0	5,6
	WNMG 080412E-R	WNMG 433E-R	●	●	●	○	●	●	●			1,2	0,25	0,70	2,0	5,6
	WNMG 080416E-R	WNMG 434E-R	○	●			●	●				1,6	0,30	0,80	2,0	5,6
	WNMG 060408W-F	WNMG 332W-F		○			●	●				0,8	0,15	0,60	0,8	4,2
	WNMG 080404W-F	WNMG 431W-F		○			●	●				0,4	0,15	0,30	0,4	4,4

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
VYMENITEĽNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

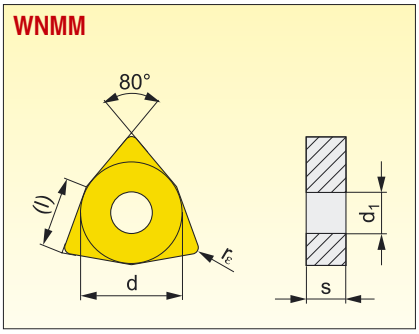
Utvařeč	ISO	ANSI	Materiály									Rádius	Posuv na ot.		Hloubka řezu	
			6605	6615	6630	6640	9210	9230	9235	8016	8030	re	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	WNMG 060408W-M	WNMG 332W-M		○			●	●				0,8	0,15	0,60	0,8	3,0
	WNMG 060412W-M	WNMG 333W-M		○			●	●				1,2	0,15	0,90	1,2	3,0
	WNMG 080408W-M	WNMG 432W-M		●			●	●				0,8	0,15	0,60	0,8	4,0
	WNMG 080412W-M	WNMG 433W-M		○			●	●				1,2	0,20	0,90	1,2	4,0
	WNMG 060404E-NM	WNMG 331E-NM						●	●			0,4	0,15	0,30	0,5	3,0
	WNMG 060408E-NM	WNMG 332E-NM						●	●			0,8	0,20	0,40	0,8	3,0
	WNMG 060412E-NM	WNMG 333E-NM						○	●			1,2	0,20	0,50	1,2	3,5
	WNMG 080404E-NM	WNMG 431E-NM						●	●			0,4	0,15	0,30	0,5	3,0
	WNMG 080408E-NM	WNMG 432E-NM						●	●		●	0,8	0,20	0,50	0,8	3,0
	WNMG 080412E-NM	WNMG 433E-NM						●	●			1,2	0,20	0,50	1,2	3,5
	WNMG 060404ER-SI	WNMG 331ER-SI						●			○	0,4	0,20	0,30	0,8	4,2
	WNMG 080404ER-SI	WNMG 431ER-SI						●			●	0,4	0,20	0,30	0,8	5,0
	WNMG 080408ER-SI	WNMG 432ER-SI			○			●			●	0,8	0,20	0,50	0,8	5,0
	WNMG 060404EL-SI	WNMG 331EL-SI						●			○	0,4	0,20	0,30	0,8	4,2
	WNMG 080404EL-SI	WNMG 431EL-SI						●			●	0,4	0,20	0,30	0,8	5,0
	WNMG 080408EL-SI	WNMG 432EL-SI			○			●			●	0,8	0,20	0,50	0,8	5,0

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PRAMET

WNMM



Velikost Veľkosť	(l)	d	d_1	s	
0804	8,7	12,700	5,16	4,76	
1006	10,8	15,875	6,35	6,35	
1306	13,0	19,050	7,94	6,35	

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 21, 28, 47, 53, 79

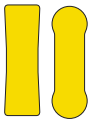
Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály										Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6630	6640	9210	9230	9235	8030					r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	WNMM 100608E-DR	WNMM 542E-DR	●			●							0,8	0,30	0,60	2,5	7,0
	WNMM 130612E-DR	WNMM 643E-DR	●			●							1,2	0,30	0,85	2,5	9,0
	WNMM 080408E-NR	WNMM 432E-NR		●		●	●	●					0,8	0,25	0,60	1,0	5,6
	WNMM 080408E-NR2	WNMM 432E-NR2				●	●						0,8	0,25	0,60	1,0	5,0
	WNMM 080412E-NR2	WNMM 433E-NR2				●	●						1,2	0,25	0,80	1,2	5,6
	WNMM 080408E-OR	WNMM 432E-OR		●	●	●	●						0,8	0,25	0,60	2,0	5,0
	WNMM 080412E-OR	WNMM 433E-OR		●	●	●	●						1,2	0,32	0,70	2,0	5,6
	WNMM 080416E-OR	WNMM 434E-OR				●							1,6	0,35	1,00	3,0	5,6
	WNMM 130612E-OR	WNMM 643E-OR				●							1,2	0,32	0,70	2,0	9,0
	WNMM 130616E-OR	WNMM 644E-OR				●							1,6	0,35	1,00	3,0	9,0

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

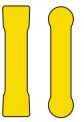
VÝROBNÍ SORTIMENT - VBD PRO UPICHOVÁNÍ A ZAPICHOVÁNÍ
VÝROBNÝ SORTIMENT - VRD PRE UPICHOVANIE A ZAPICHOVANIE

LCMF 13



197

LCMF 16, 20



198

LCMX ....MOEN

199

LCMX .....T.

200

LFMX

201

LFUX

202

TN 16ER/L ...ZZ

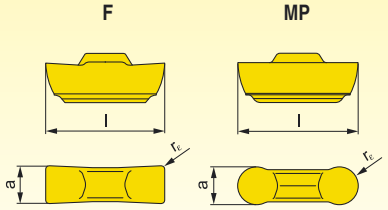
203

TN 16NR/L ...ZZ

204

PRAMET

LCMF 13



Rozměr **a** v toleranci ± 0,05 [mm] / Rozmer **a** v tolerancii ± 0,05 [mm]

Velikost Veľkosť	a	l			
0313	3,00	12,60			
0413	4,00	12,60			

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 122 - 125

Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									r_ε	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6630	8030									f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	LCMF 031304-F			●								0,4	0,05	0,20	0,3	3,0
	LCMF 041304-F		●	●								0,4	0,05	0,25	0,5	3,0
	LCMF 0313MO-MP			●								1,5	0,05	0,30	0,5	1,5
	LCMF 0413MO-MP			●								2,0	0,05	0,35	0,5	2,0

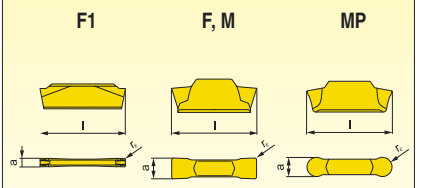
Oblast použití - viz. strana / Oblasť použitia - viz. strana 260

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
VYMENITEĽNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

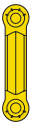
LCMF F, F1, M



Rozměr **a** v toleranci ± 0,05 [mm] / Rozmer **a** v tolerancii ± 0,05 [mm]

Velikost Veľkosť	a	l			
0220	2,00	19,50			
0316	3,00	16,40			
0416	4,00	16,40			
0516	5,00	16,40			
0616	6,00	16,40			

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 121 - 124

Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									r_ε	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6630	8030									f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	LCMF 031602-F			●								0,2	0,05	0,17	0,3	3,0
	LCMF 031604-F			●								0,4	0,05	0,17	0,3	3,0
	LCMF 041604-F		●	●								0,4	0,08	0,25	0,5	3,0
	LCMF 041608-F		○	●								0,8	0,08	0,25	0,5	3,0
	LCMF 051608-F		○	●								0,8	0,10	0,30	0,5	3,0
	LCMF 061608-F		○	●								0,8	0,10	0,35	0,5	3,0
	LCMF 022002-F1			●								0,2	0,08	0,20	0,2	2,0
	LCMF 031602-M			●								0,2	0,10	0,25	0,3	3,0
	LCMF 031604-M			●								0,4	0,10	0,25	0,3	3,0
	LCMF 041604-M		●	●								0,4	0,15	0,35	0,5	3,0
	LCMF 041608-M		○	●								0,8	0,15	0,35	0,5	3,0
	LCMF 051608-M		○	●								0,8	0,18	0,43	0,5	3,0
	LCMF 061608-M		○	●								0,8	0,20	0,50	0,5	3,0
	**LCMF 0316MO-MP**			●								1,5	0,10	0,40	0,5	1,5
	LCMF 0416MO-MP		○	●								2,0	0,10	0,60	0,8	2,0
	LCMF 0516MO-MP		○	●								2,5	0,10	0,70	0,8	2,5
	LCMF 0616MO-MP		○	●								3,0	0,10	0,80	1,0	3,0

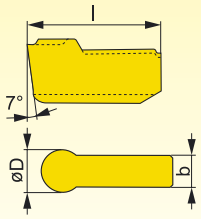
Oblast použití - viz strana / Oblasť použitia - viz. strana 261-262

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PRAMET

LCMX ....MOEN



Velikost Veľkosť	D	tol. D	b	l	
0305	3,00	±0,08	2,20	12,200	
0405	4,00	±0,08	3,00	12,600	
0505	5,00	±0,08	4,00	13,100	
0605	6,00	±0,08	5,00	13,600	

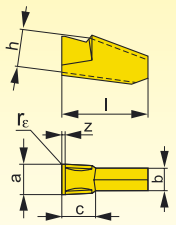
Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									r_ε	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6640	8030									f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	LCMX 0305MOEN		○	○								1,5	0,05	0,40	0,5	1,5
	LCMX 0405MOEN		○	○								2,0	0,07	0,45	0,8	1,8
	LCMX 0505MOEN		○	○								2,5	0,07	0,50	1,0	2,3
	LCMX 0605MOEN		○	○								3,0	0,07	0,60	1,5	2,5

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY
VYMENITEĽNÉ REZNÉ DOŠTIČKY

LCMX .....TN

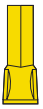


z = 0,07 [mm]

Rozměr **a** v toleranci $^{+0,20}_{+0,05}$ [mm] / Rozmer **a** v tolerancii $^{+0,20}_{+0,05}$ [mm]

Velikost Veľkosť	a	b	c	h	l
0205	2,65	2,20	4,90	5,00	13,500
0305	3,15	2,70	4,90	5,00	13,500
0405	4,15	3,70	4,90	5,00	13,500
0505	5,15	4,70	4,90	5,00	13,500

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 126, 127, 135

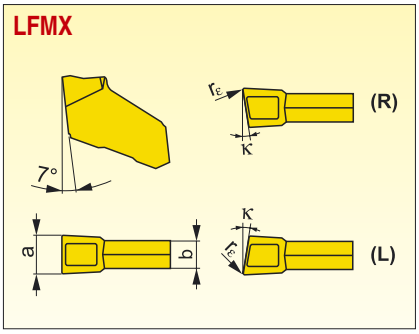
Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									r_ε	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6640	8030									f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	**LCMX 020502TN**		●	●								0,2	0,05	0,15	-	-
	LCMX 030502TN		●	●								0,2	0,05	0,15	-	-
	LCMX 040502TN		●	●								0,2	0,07	0,17	-	-
	LCMX 050502TN		●	●								0,2	0,10	0,20	-	-

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

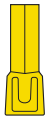
PRAMET

LFMX



Velikost Veľkosť	a	tol.a	b	r_ε	
1.60	1,60	±0,03	1,30	0,16	
2.00	2,00	±0,03	1,60	0,16	
2.20	2,20	±0,03	1,60	0,16	
3.10	3,10	±0,04	2,60	0,20	
4.10	4,10	±0,04	3,60	0,20	
5.10	5,10	±0,04	4,60	0,20	
6.35	6,35	±0,04	5,80	0,20	

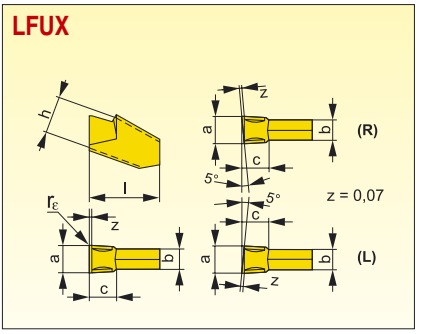
Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 129, 130, 133

Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály 6640	8030								κ°	Posuv na ot. Posuv na ot. f_{min}	f_{max}	Hloubka řezu Hĺbka rezu $a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	LFMX 2.00-0.16EN-F1		○	●								0	0,05	0,12	-	-
	LFMX 3.10-0.20EN-F1		○	●								0	0,05	0,15	-	-
	LFMX 4.10-0.20EN-F1		○	○								0	0,05	0,18	-	-
	LFMX 1.60-0.16SN-F2			●								0	0,05	0,10	-	-
	LFMX 2.00-0.16SN-F2		●	●								0	0,05	0,15	-	-
	LFMX 3.10-0.20SN-F2		●	●								0	0,08	0,17	-	-
	LFMX 3.10-0.20TN-F2		●	●								0	0,05	0,17	-	-
	LFMX 4.10-0.20SN-F2		○	●								0	0,08	0,22	-	-
	LFMX 4.10-0.20TN-F2		○	●								0	0,05	0,22	-	-
	LFMX 5.10-0.20SN-F2		●	●								0	0,08	0,25	-	-
	LFMX 6.35-0.20SN-F2		○	○								0	0,08	0,30	-	-
	LFMX 2.00-0.16SN-M2		●	●								0	0,08	0,17	-	-
	LFMX 2.20-0.16SN-M2		●	●								0	0,08	0,17	-	-
	LFMX 3.10-0.20SN-M2		●	●								0	0,08	0,20	-	-
	LFMX 3.10-0.20TN-M2		●	●								0	0,05	0,20	-	-
	LFMX 4.10-0.20SN-M2		●	●								0	0,08	0,25	-	-
	LFMX 4.10-0.20TN-M2		○	●								0	0,05	0,25	-	-
	LFMX 5.10-0.20SN-M2		●	●								0	0,08	0,30	-	-
	LFMX 6.35-0.20SN-M2		●	●								0	0,08	0,35	-	-
	LFMX 2.00-0.16SR6-M2		○	●								6	0,05	0,14	-	-
	LFMX 2.00-0.16SR12-M2		○	●								12	0,05	0,12	-	-
	LFMX 3.10-0.20SR8-M2		●	●								8	0,07	0,16	-	-
	LFMX 4.10-0.20SR8-M2		●	●								8	0,07	0,20	-	-
	LFMX 2.00-0.16SL6-M2		○	●								6	0,05	0,14	-	-
	LFMX 2.00-0.16SL12-M2		○	●								12	0,05	0,12	-	-
	LFMX 3.10-0.20SL8-M2		●	●								8	0,07	0,16	-	-
	LFMX 4.10-0.20SL8-M2		●	●								8	0,07	0,20	-	-

● skladovaný ○ neskladovaný

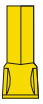
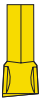
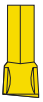
Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

LFUX



Velikost Veľkosť	a	b	c	l	h
0308	3,00	2,51	4,90	11,500	8,00
0408	4,00	3,44	4,90	11,500	8,00
0508	5,00	4,30	4,90	11,500	8,00
0608	6,00	5,30	4,90	11,500	8,00

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 131, 132, 135, 136

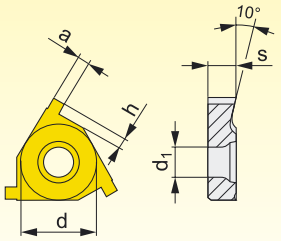
Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									r_ε	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			6640	8030									f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	**LFUX 030802TN**		●	●								0,2	0,10	0,15	-	-
	LFUX 040802TN		●	●								0,2	0,10	0,17	-	-
	LFUX 050802TN		●	●								0,2	0,12	0,20	-	-
	LFUX 060802TN		●	●								0,2	0,15	0,30	-	-
	**LFUX 030800TR**		●	●								0,2	0,10	0,15	-	-
	LFUX 040800TR		●	●								0,2	0,10	0,17	-	-
	**LFUX 030800TL**		●	●								0,2	0,10	0,15	-	-

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PRAMET

TN 16ER/L ...ZZ DIN 471
VNĚJŠÍ / VONKAJŠÍ



Velikost Veľkosť	d	d_1	s		
16	9,525	3,90	3,40		

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 139

Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály							a	h	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			8030									f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TN 16ER110ZZ		●							1,10	1,30	-	-	-	-
	TN 16ER130ZZ		●							1,30	1,60	-	-	-	-
	TN 16ER160ZZ		●							1,60	1,85	-	-	-	-
	TN 16ER185ZZ		●							1,85	1,85	-	-	-	-
	TN 16ER215ZZ		●							2,15	2,05	-	-	-	-
	TN 16ER265ZZ		●							2,65	2,05	-	-	-	-
	TN 16EL110ZZ		●							1,10	1,30	-	-	-	-
	TN 16EL130ZZ		●							1,30	1,60	-	-	-	-
	TN 16EL160ZZ		●							1,60	1,85	-	-	-	-
	TN 16EL185ZZ		●							1,85	1,85	-	-	-	-
	TN 16EL215ZZ		●							2,15	2,05	-	-	-	-
	TN 16EL265ZZ		●							2,65	2,05	-	-	-	-

● skladovaný ○ neskladovaný

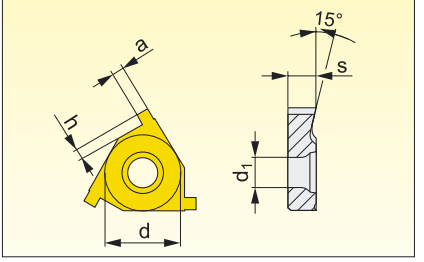
Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

Nožové držáky SER/L pro tyto VBD jsou na straně 139 / Nožové držiaky SER/L pre tieto VRD sú na strane 139
Nutné použít podložky PE 16 ZZ (strana 310) / Nutné použiť podložky PE 16 ZZ (strana 310)

Rozměr **a** v toleranci $^{+0,10}_{+0,05}$ mm / Rozmer **a** v tolerancii $^{+0,10}_{+0,05}$ mm

TN 16NR/L ...ZZ DIN 471

VNITŘNÍ / VNÚTORNÝ



Velikost Veľkosť	d	d_1	s		
16	9,525	3,90	3,40		

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 141

Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály							a	h	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			8030									f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TN 16NR110ZZ		●							1,10	1,30	-	-	-	-
	TN 16NR130ZZ		●							1,30	1,60	-	-	-	-
	TN 16NR160ZZ		●							1,60	1,85	-	-	-	-
	TN 16NR185ZZ		●							1,85	1,85	-	-	-	-
	TN 16NR215ZZ		●							2,15	2,05	-	-	-	-
	TN 16NR265ZZ		●							2,65	2,05	-	-	-	-
	TN 16NL110ZZ		○							1,10	1,30	-	-	-	-
	TN 16NL130ZZ		●							1,30	1,60	-	-	-	-
	TN 16NL160ZZ		●							1,60	1,85	-	-	-	-
	TN 16NL185ZZ		○							1,85	1,85	-	-	-	-
	TN 16NL215ZZ		●							2,15	2,05	-	-	-	-
	TN 16NL265ZZ		●							2,65	2,05	-	-	-	-

● skladovaný ○ neskladovaný

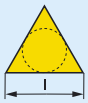
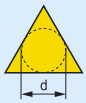
Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

Nožové držáky SIR/L pro tyto VBD jsou na straně 141 / Nožové držiaky SIR/L pre tieto VRD sú na strane 141
Nutné použít podložky PI 16 ZZ (strana 310) / Nutné použiť podložky PI 16 ZZ (strana 310)

Rozměr **a** v toleranci $^{+0,10}_{+0,05}$ mm / Rozmer **a** v tolerancii $^{+0,10}_{+0,05}$ mm

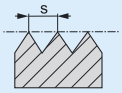
PRAMET

SYSTÉM ZNAČENÍ ISO - VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY PRO SOUSTRUŽENÍ ZÁVITŮ
SYSTÉM ZNAČENIA ISO - VYMENITEĽNÉ REZNÉ DOŠTIČKY PRE SÚSTRUŽENIE ZÁVITOV

1	2	3		4
Tvar destičky / Tvar doštičky	Úhel hřbetu / Uhol chrbta	Délka řezné hrany / Dĺžka reznej hrany		Vnější - vnitřní Vonkajšia - vnútorná
				Vnější - vonkajšia
				E
				Vnitřní - vnútorná
		11	11,0	
		16	9,525	
T	N	22	12,7	N

1	2	3	4	5	6	7		8
T	N	16	E	R	175	M	-	S

5
Provedení destičky Prevedenie doštičky
Pravý - pravý
R
Levý - ľavý
L
Neutrální
N

6	
Stoupání závitu / Stúpanie závitu	
Stoupání závitu Stúpanie závita	Počet závitů na palec Počet závitov na palec
 s x 100	Počet závitů na palec x 10 Počet závitov na palec x 10

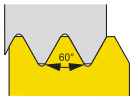
7			
Profil závitu / Profil závitu			
M	Metrický 60° ISO 965/1-1980	TR	Trapéz 30° ISO 2901/3-1977
W	Whitworth 55° ISO 228-1982	UN	Americký UN 60° ISO 5864-1978
RD	Oblý 30° DIN 405-1981	ACME	ACME 29° ANSI B1,5-1988
API	API		

8	
Utvařeč / Utvárač	
P1	lisovaný lisovaný
S	speciál špeciál

VÝROBNÍ SORTIMENT - VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY PRO SOUSTRUŽENÍ ZÁVITŮ
VÝROBNÝ SORTIMENT - VYMENITEĽNÉ REZNÉ DOŠTIČKY PRE SÚSTRUŽENIE ZÁVITOV

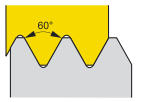
M

TN 16ER/EL...M



207

TN 16NR/NL...M



209

TN 16ER/NR...÷...M

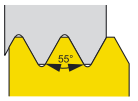
211

TN 22EN/NN...÷...M

212

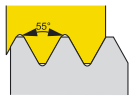
W

TN 16ER/EL...W



213

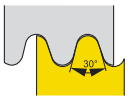
TN 16NR/NL...W



214

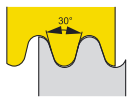
RD

TN 16ER/EL...RD



216

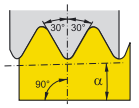
TN 16NR/NL...RD



216

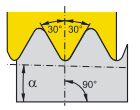
API

TN 16ER/EL...API



217

TN 16NR/NL...API



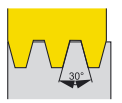
217

TR

TN ..ER/EL...TR

218

TN ..NR/NL...TR



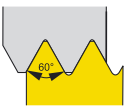
219

TN ..EN/NN...TR

220

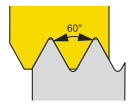
UN

TN ..ER/EL...UN



221

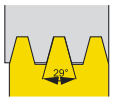
TN ..NR/NL...UN



223

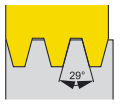
ACME

TN ..ER/EL...ACME



225

TN ..NR/NL...ACME

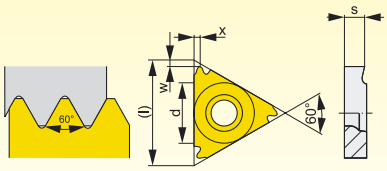


225

PRAMET

METRICKÝ 60° ISO 965/1-1980

PLNÝ PROFIL
VNĚJŠÍ / VONKAJŠÍ



Velikost Veľkosť	(l)	d	s		
16	16,5	9,525	3,47		
22	22,0	12,700	4,71		

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 139

Utvařeč Utvárač	ISO	Stoupání Stúpanie	Materiály / Materiály 8030							x	w	Posuv na ot. Posuv na ot. f_{min}	f_{max}	Hloubka řezu Hĺbka rezu $a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TN 16ER050M	0,5	●							0,50	1,30	-	-	-	-
	TN 16ER075M	0,75	●							0,50	1,30	-	-	-	-
	TN 16ER080M	0,8	●							0,50	1,30	-	-	-	-
	TN 16ER100M	1	●							0,70	1,30	-	-	-	-
	TN 16ER125M	1,25	●							0,80	1,30	-	-	-	-
	TN 16ER150M	1,5	●							1,00	1,30	-	-	-	-
	TN 16ER175M	1,75	●							1,40	1,30	-	-	-	-
	TN 16ER200M	2	●							1,40	1,30	-	-	-	-
	TN 16ER250M	2,5	●							1,40	1,30	-	-	-	-
	TN 16ER300M	3	●							1,50	1,60	-	-	-	-
	TN 22ER350M	3,5	●							2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22ER400M	4	●							2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22ER450M	4,5	●							2,40	1,60	-	-	-	-
	TN 22ER500M	5	●							2,50	1,80	-	-	-	-
	TN 16EL050M	0,5	○							0,50	1,30	-	-	-	-
	TN 16EL075M	0,75	○							0,50	1,30	-	-	-	-
	TN 16EL080M	0,8	○							0,50	1,30				
	TN 16EL100M	1	●							0,70	1,30	-	-	-	-
	TN 16EL125M	1,25	●							0,80	1,30	-	-	-	-
	TN 16EL150M	1,5	●							1,00	1,30	-	-	-	-
	TN 16EL175M	1,75	●							1,40	1,30	-	-	-	-
	TN 16EL200M	2	●							1,40	1,30	-	-	-	-
	TN 16EL250M	2,5	●							1,40	1,30	-	-	-	-
	TN 16EL300M	3	●							1,50	1,60	-	-	-	-
	TN 22EL350M	3,5	●							2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22EL400M	4	●							2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22EL450M	4,5	○							2,40	1,60	-	-	-	-
	TN 22EL500M	5	○							2,50	1,80	-	-	-	-

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY - PRO SOUSTRUŽENÍ ZÁVITŮ
VYMENITEĽNÉ REZNÉ DOŠTIČKY - VRD PRE SÚSTRUŽENIE ZÁVITOV

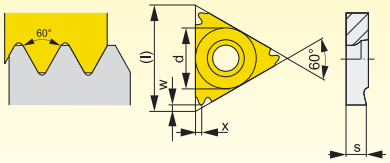
Utvařeč Utvárač	ISO	Stoupání Stúpanie	Materiály / Materiály								x	w	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			8030										f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TN 16ER100M-P1	1	●								0,80	0,80	-	-	-	-
	TN 16ER125M-P1	1,25	●								0,80	0,80	-	-	-	-
	TN 16ER150M-P1	1,5	●								0,80	0,80	-	-	-	-
	TN 16ER175M-P1	1,75	●								1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 16ER200M-P1	2	●								1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 16ER250M-P1	2,5	●								1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 16ER300M-P1	3	●								1,50	1,20	-	-	-	-

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PRAMET

METRICKÝ 60° ISO 965/1-1980
PLNÝ PROFIL
VNITŘNÍ / VNÚTORNÝ



Velikost Veľkosť	(l)	d	s		
11	11,0	6,350	3,00		
16	16,5	9,525	3,47		
22	22,0	12,700	4,71		

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 141

Utvařeč Utvárač	ISO	Stoupání Stúpanie	Materiály / Materiály 8030							x	w	Posuv na ot. Posuv na ot. f_{min}	f_{max}	Hloubka řezu Hĺbka rezu $a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TN 11NR050M	0,50	●							0,50	1,30	-	-	-	-
	TN 11NR075M	0,75	●							0,50	1,30	-	-	-	-
	TN 11NR100M	1,00	●							0,70	1,30	-	-	-	-
	TN 11NR125M	1,25	●							0,80	1,30	-	-	-	-
	TN 11NR150M	1,50	●							1,00	1,30	-	-	-	-
	TN 11NR200M	2,00	●							1,00	1,30	-	-	-	-
	TN 16NR050M	0,50	●							0,50	1,30	-	-	-	-
	TN 16NR075M	0,75	●							0,50	1,30	-	-	-	-
	TN 16NR100M	1,00	●							0,70	1,30	-	-	-	-
	TN 16NR125M	1,25	●							0,80	1,30	-	-	-	-
	TN 16NR150M	1,50	●							1,00	1,30	-	-	-	-
	TN 16NR175M	1,75	●							1,40	1,30	-	-	-	-
	TN 16NR200M	2,00	●							1,40	1,30	-	-	-	-
	TN 16NR250M	2,50	●							1,40	1,30	-	-	-	-
	TN 16NR300M	3,00	●							1,50	1,30	-	-	-	-
	TN 22NR350M	3,50	●							2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22NR400M	4,00	●							2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22NR450M	4,50	●							2,40	1,60	-	-	-	-
	TN 22NR500M	5,00	●							2,50	1,80	-	-	-	-
	TN 11NL050M	0,50	○							0,50	1,30	-	-	-	-
	TN 11NL075M	0,75	○							0,50	1,30	-	-	-	-
	TN 11NL100M	1,00	●							0,70	1,30	-	-	-	-
	TN 11NL125M	1,25	●							0,80	1,30	-	-	-	-
	TN 11NL150M	1,50	●							1,00	1,30	-	-	-	-
	TN 11NL200M	2,00	○							1,00	1,30	-	-	-	-
	TN 16NL050M	0,50	○							0,50	1,30	-	-	-	-
	TN 16NL075M	0,75	○							0,50	1,30	-	-	-	-
	TN 16NL100M	1,00	●							0,70	1,30	-	-	-	-
	TN 16NL125M	1,25	●							0,80	1,30	-	-	-	-
	TN 16NL150M	1,50	●							1,00	1,30	-	-	-	-
	TN 16NL175M	1,75	●							1,40	1,30	-	-	-	-

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY - PRO SOUSTRUŽENÍ ZÁVITŮ
VYMENITEĽNÉ REZNÉ DOŠTIČKY - VRD PRE SÚSTRUŽENIE ZÁVITOV

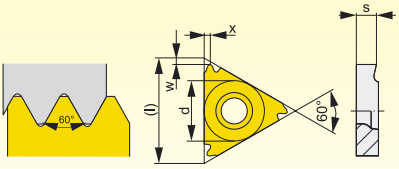
Utvařeč Utvárač	ISO	Stoupání Stúpanie	Materiály								x	w	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			8030										f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TN 16NL200M	2,00	●								1,40	1,30	-	-	-	-
	TN 16NL250M	2,50	●								1,40	1,30	-	-	-	-
	TN 16NL300M	3,00	●								1,50	1,30	-	-	-	-
	TN 22NL350M	3,50	○								2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22NL400M	4,00	○								2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22NL500M	5,00	○								2,50	1,80	-	-	-	-
	TN 11NR100M-P1	1,00	●								0,80	0,80	-	-	-	-
	TN 11NR150M-P1	1,50	●								0,80	0,80	-	-	-	-
	TN 16NR100M-P1	1,00	○								0,80	0,80	-	-	-	-
	TN 16NR150M-P1	1,50	●								0,80	0,80	-	-	-	-
	TN 16NR200M-P1	2,00	●								1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 16NR250M-P1	2,50	○								1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 16NR300M-P1	3,00	●								1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 16NR150M-S	1,50	●								1,00	1,30	-	-	-	-
	TN 16NR200M-S	2,00	○								1,40	1,30	-	-	-	-
	TN 16NR250M-S	2,50	○								1,40	1,30	-	-	-	-
	TN 16NL150M-S	1,50	○								1,00	1,30	-	-	-	-
	TN 16NL200M-S	2,00	○								1,40	1,30	-	-	-	-
	TN 16NL250M-S	2,50	○								1,40	1,30	-	-	-	-

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PRAMET

METRICKÝ 60°
ČÁSTEČNÝ / ČÁSTOČNÝ PROFIL
VNĚJŠÍ / VONKAJŠÍ

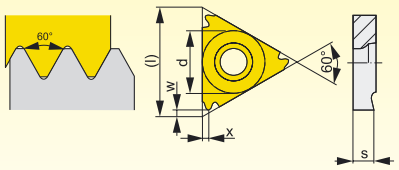


Velikost Veľkosť	(l)	d	s		
16	16,5	9,525	3,47		

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 139

Utvařeč Utvárač	ISO	Stoupání Stúpanie	Materiály / Materiály 8030							x	w	Posuv na ot. Posuv na ot. f_{min}	f_{max}	Hloubka řezu Hĺbka rezu $a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TN 16ER050-150M	0,50 ÷ 1,50	●							1,00	1,00	-	-	-	-
	TN 16ER150-300M	1,50 ÷ 3,00	●							1,50	1,00	-	-	-	-

METRICKÝ 60°
ČÁSTEČNÝ / ČÁSTOČNÝ PROFIL
VNITŘNÍ / VNÚTORNÝ



Velikost Veľkosť	(l)	d	s		
16	16,5	9,525	3,47		

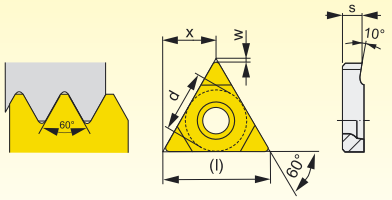
Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 141

Utvařeč Utvárač	ISO	Stoupání Stúpanie	Materiály / Materiály 8030							x	w	Posuv na ot. Posuv na ot. f_{min}	f_{max}	Hloubka řezu Hĺbka rezu $a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TN 16NR050-150M	0,50 ÷ 1,50	●							1,00	1,00	-	-	-	-
	TN 16NR150-300M	1,50 ÷ 3,00	●							1,50	1,00	-	-	-	-

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

METRICKÝ 60° - S
ČÁSTEČNÝ / ČÁSTOČNÝ PROFIL
VNĚJŠÍ / VONKAJŠÍ

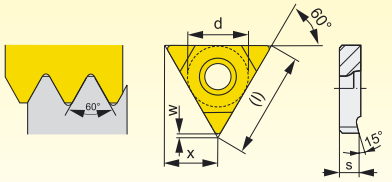


Velikost Veľkosť	(l)	d	s		
22	22,0	12,700	4,60		

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 140

Utvařeč Utvárač	ISO	Stoupání Stúpanie	Materiály / Materiály 8030							x	w	Posuv na ot. Posuv na ot. f_{min}	f_{max}	Hloubka řezu Hĺbka rezu $a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TN 22EN350-500M	3,50 ÷ 5,00	●							11,00	0,75	-	-	-	-
	TN 22EN550-800M	5,50 ÷ 8,00	●							11,00	1,25	-	-	-	-

METRICKÝ 60° - S
ČÁSTEČNÝ / ČÁSTOČNÝ PROFIL
VNITŘNÍ / VNÚTORNÝ



Velikost Veľkosť	(l)	d	s		
22	22,0	12,700	4,60		

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 142

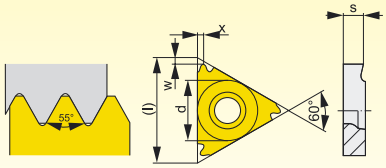
Utvařeč Utvárač	ISO	Stoupání Stúpanie	Materiály / Materiály 8030							x	w	Posuv na ot. Posuv na ot. f_{min}	f_{max}	Hloubka řezu Hĺbka rezu $a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TN 22NN350-500M	3,50 ÷ 5,00	●							11,00	0,65	-	-	-	-
	TN 22NN550-800M	5,50 ÷ 8,00	●							11,00	0,95	-	-	-	-

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PRAMET

WHITWORTH 55° ISO 228-1982
PLNÝ PROFIL
VNĚJŠÍ / VONKAJŠÍ



Velikost Veľkosť	(l)	d	s		
16	16,5	9,525	3,47		
22	22,0	12,700	4,71		

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 139

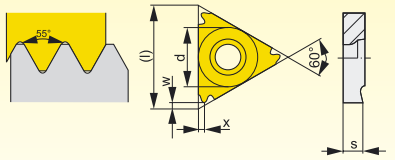
Utvařeč Utvárač	ISO	Počet závitů/1" Počet závitov/1"	Materiály / Materiály							x	w	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			8030									f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TN 16ER280W	28	●							0,70	0,60	-	-	-	-
	TN 16ER200W	20	●							0,90	0,80	-	-	-	-
	TN 16ER190W	19	●							1,00	0,80	-	-	-	-
	TN 16ER180W	18	●							1,00	0,80	-	-	-	-
	TN 16ER160W	16	●							1,10	0,90	-	-	-	-
	TN 16ER140W	14	●							1,20	1,00	-	-	-	-
	TN 16ER120W	12	●							1,40	1,10	-	-	-	-
	TN 16ER110W	11	●							1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16ER100W	10	●							1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 16ER090W	9	●							1,70	1,20	-	-	-	-
	TN 16ER080W	8	●							1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 22ER070W	7	○							2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22ER060W	6	○							2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22ER050W	5	○							2,40	1,70	-	-	-	-
	TN 16EL280W	28	○							0,70	0,60	-	-	-	-
	TN 16EL200W	20	○							0,90	0,80	-	-	-	-
	TN 16EL190W	19	○							1,00	0,80	-	-	-	-
	TN 16EL160W	16	○							1,10	0,90	-	-	-	-
	TN 16EL140W	14	●							1,20	1,00	-	-	-	-
	TN 16EL120W	12	○							1,40	1,10	-	-	-	-
	TN 16EL110W	11	●							1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16EL100W	10	○							1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16EL090W	9	○							1,70	1,20	-	-	-	-
	TN 16EL080W	8	○							1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 22EL070W	7	○							2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22EL060W	6	○							2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22EL050W	5	○							2,40	1,70	-	-	-	-
	TN 16ER190W-P1	19	○							0,80	0,80	-	-	-	-
	TN 16ER140W-P1	14	●							1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 16ER110W-P1	11	●							1,50	1,20	-	-	-	-

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY - PRO SOUSTRUŽENÍ ZÁVITŮ
VYMENITEĽNÉ REZNÉ DOŠTIČKY - VRD PRE SÚSTRUŽENIE ZÁVITOV

WHITWORTH 55° ISO 228-1982
PLNÝ PROFIL
VNITŘNÍ / VNÚTORNÝ



Velikost Veľkosť	(l)	d	s		
11	11,0	6,350	3,00		
16	16,5	9,525	3,47		
22	22,0	12,700	4,71		

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 141

Utvařeč Utvárač	ISO	Počet závitů/1" Počet závitov/1"	Materiály / Materiály							x	w	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			8030									f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TN 11NR190W	19	●							1,00	0,80	-	-	-	-
	TN 11NR140W	14	●							1,20	0,80	-	-	-	-
	TN 16NR280W	28	○							0,70	0,60	-	-	-	-
	TN 16NR200W	20	○							0,90	0,80	-	-	-	-
	TN 16NR190W	19	●							1,00	0,80	-	-	-	-
	TN 16NR160W	16	●							1,10	0,90	-	-	-	-
	TN 16NR140W	14	●							1,20	1,00	-	-	-	-
	TN 16NR120W	12	○							1,40	1,10	-	-	-	-
	TN 16NR110W	11	●							1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16NR100W	10	●							1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 16NR090W	9	○							1,70	1,20	-	-	-	-
	TN 16NR080W	8	●							1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 22NR070W	7	○							2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22NR060W	6	○							2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22NR050W	5	○							2,40	1,70	-	-	-	-
	TN 11NL190W	19	○							1,00	0,80	-	-	-	-
	TN 11NL140W	14	○							1,20	0,80	-	-	-	-
	TN 16NL280W	28	○							0,70	0,60	-	-	-	-
	TN 16NL200W	20	○							0,90	0,80	-	-	-	-
	TN 16NL190W	19	○							1,00	0,80	-	-	-	-
	TN 16NL160W	16	○							1,10	0,90	-	-	-	-
	TN 16NL140W	14	●							1,20	1,00	-	-	-	-
	TN 16NL120W	12	○							1,40	1,10	-	-	-	-
	TN 16NL110W	11	●							1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16NL100W	10	○							1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16NL090W	9	○							1,70	1,20	-	-	-	-
	TN 16NL080W	8	○							1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 22NL070W	7	○							2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22NL060W	6	○							2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22NL050W	5	○							2,40	1,70	-	-	-	-

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PRAMET

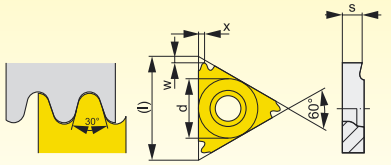
Utvařeč Utvárač	ISO	Počet závitů/1“ Počet závitov/1“	Materiály / Materiály							x	w	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			8030									f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TN 11NR190W-P1	19	○							0,80	0,80	-	-	-	-
	TN 11NR140W-P1	14	○							0,90	0,70	-	-	-	-
	TN 16NR140W-P1	14	●							1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 16NR110W-P1	11	●							1,50	1,20	-	-	-	-

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY - PRO SOUSTRUŽENÍ ZÁVITŮ
VYMENITEĽNÉ REZNÉ DOŠTIČKY - VRD PRE SÚSTRUŽENIE ZÁVITOV

OBLÝ 30° DIN 405-1981
PLNÝ PROFIL
VNĚJŠÍ / VONKAJŠÍ

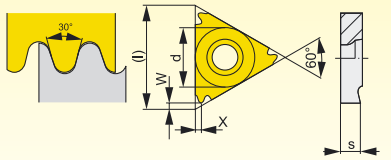


Velikost Veľkosť	(l)	d	s		
16	16,5	9,525	3,47		
22	22,0	12,700	4,71		

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 139

Utvařeč Utvárač	ISO	Počet závitů/1" Počet závitov/1"	Materiály / Materiály 8030							x	w	Posuv na ot. Posuv na ot. f_{min}	f_{max}	Hloubka řezu Hĺbka rezu $a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TN 16ER100RD	10	○							1,20	1,10	-	-	-	-
	TN 16ER080RD	8	●							1,30	1,40	-	-	-	-
	TN 16ER060RD	6	●							1,70	1,50	-	-	-	-
	TN 22ER060RD	6	○							2,50	2,00	-	-	-	-
	TN 22EL060RD	6	○							2,50	2,00	-	-	-	-

OBLÝ 30° DIN 405-1981
PLNÝ PROFIL
VNITŘNÍ / VNÚTORNÝ



Velikost Veľkosť	(l)	d	s		
16	16,5	9,525	3,47		
22	22,0	12,700	4,71		

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 141

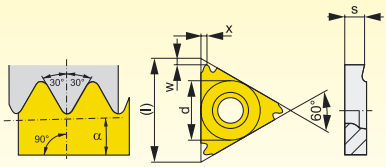
Utvařeč Utvárač	ISO	Počet závitů/1" Počet závitov/1"	Materiály / Materiály 8030							x	w	Posuv na ot. Posuv na ot. f_{min}	f_{max}	Hloubka řezu Hĺbka rezu $a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TN 16NR100RD	10	○							1,20	1,10	-	-	-	-
	TN 16NR080RD	8	●							1,30	1,40	-	-	-	-
	TN 16NR060RD	6	●							1,70	1,40	-	-	-	-
	TN 22NR060RD	6	○							2,50	2,00	-	-	-	-
	TN 22NL060RD	6	○							2,50	2,00	-	-	-	-

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PRAMET

API
PLNÝ PROFIL
VNĚJŠÍ / VONKAJŠÍ

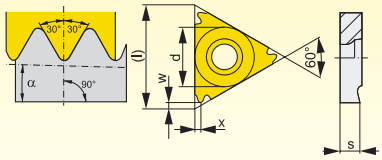


Velikost Veľkosť	(l)	d	s	α	
16	16,5	9,525	3,47	1°47´	
22	22,0	12,700	4,71	4°46´	

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 139

Utvařeč Utvárač	ISO	Počet závitů/1" Počet závitov/1"	Materiály / Materiály 8030							x	w	Posuv na ot. Posuv na ot. f_{min}	f_{max}	Hloubka řezu Hĺbka rezu $a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TN 16ER100API-RD01	10	●							1,5	1,1	-	-	-	-
	TN 16ER080API-RD01	8	●							1,7	1,2	-	-	-	-
	TN 22ER040API038-402	4	●							2,6	1,7	-	-	-	-
	TN 22EL040API038-402	4	●							2,6	1,7	-	-	-	-

API
PLNÝ PROFIL
VNITŘNÍ / VNÚTORNÝ



Velikost Veľkosť	(l)	d	s	α	
16	16,5	9,525	3,47	1°47´	
22	22,0	12,700	4,71	4°46´	

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 141

Utvařeč Utvárač	ISO	Počet závitů/1" Počet závitov/1"	Materiály / Materiály 8030							x	w	Posuv na ot. Posuv na ot. f_{min}	f_{max}	Hloubka řezu Hĺbka rezu $a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TN 16NR100API-RD01	10	●							1,5	1,1	-	-	-	-
	TN 16NR080API-RD01	8	●							1,7	1,2	-	-	-	-
	TN 22NR040API038-402	4	●							2,6	1,7	-	-	-	-
	TN 22NL040API038-402	4	●							2,6	1,7	-	-	-	-

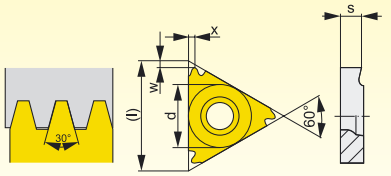
● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY - PRO SOUSTRUŽENÍ ZÁVITŮ
VYMENITEĽNÉ REZNÉ DOŠTIČKY - VRD PRE SÚSTRUŽENIE ZÁVITOV

TRAPÉZ 30° DIN 103-1977, ISO 2901/3-1977

PLNÝ PROFIL
VNĚJŠÍ / VONKAJŠÍ



Velikost Veľkosť	(l)	d	s		
16	16,5	9,525	3,47		
22	22,0	12,700	4,71		

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 139

Utvařeč Utvárač	ISO	Stoupání Stúpanie	Materiály / Materiály							x	w	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			8030									f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TN 16ER150TR	1,50	○							1,00	1,00	-	-	-	-
	TN 16ER200TR	2,00	●							1,40	1,30	-	-	-	-
	TN 16ER300TR	3,00	●							1,50	1,30	-	-	-	-
	TN 22ER400TR	4,00	●							2,30	1,65	-	-	-	-
	TN 22ER500TR	5,00	●							2,50	2,10	-	-	-	-
	TN 16EL150TR	1,50	○							1,00	1,00	-	-	-	-
	TN 16EL200TR	2,00	○							1,40	1,30	-	-	-	-
	TN 16EL300TR	3,00	●							1,50	1,30	-	-	-	-
	TN 22EL400TR	4,00	●							2,30	1,65	-	-	-	-
	TN 22EL500TR	5,00	○							2,50	2,10	-	-	-	-

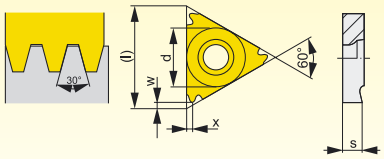
● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PRAMET

TRAPÉZ 30° DIN 103-1977, ISO 2901/3-1977

PLNÝ PROFIL
VNITŘNÍ / VNÚTORNÝ



Velikost Veľkosť	(l)	d	s		
16	16,5	9,525	3,47		
22	22,0	12,700	4,71		

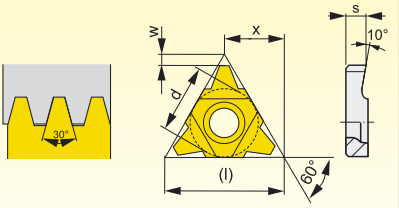
Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 141

Utvařeč Utvárač	ISO	Stoupání Stúpanie	Materiály / Materiály 8030							x	w	Posuv na ot. Posuv na ot. f_{min}	f_{max}	Hloubka řezu Hĺbka rezu $a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TN 16NR150TR	1,50	○							1,00	1,00	-	-	-	-
	TN 16NR200TR	2,00	●							1,40	1,30	-	-	-	-
	TN 16NR300TR	3,00	●							1,50	1,30	-	-	-	-
	TN 22NR400TR	4,00	●							2,30	1,65	-	-	-	-
	TN 22NR500TR	5,00	●							2,50	2,10	-	-	-	-
	TN 16NL150TR	1,50	○							1,00	1,00	-	-	-	-
	TN 16NL200TR	2,00	○							1,40	1,30	-	-	-	-
	TN 16NL300TR	3,00	●							1,50	1,30	-	-	-	-
	TN 22NL400TR	4,00	○							2,30	1,65	-	-	-	-
	TN 22NL500TR	5,00	○							2,50	2,10	-	-	-	-

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

TRAPÉZ 30° S
PLNÝ PROFIL
VNĚJŠÍ / VONKAJŠÍ

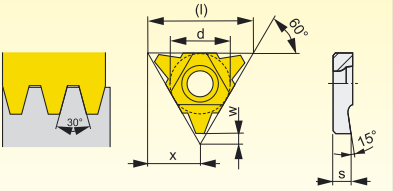


Velikost Veľkosť	(l)	d	s		
22	22,0	12,700	4,60		

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 140

Utvařeč Utvárač	ISO	Stoupání Stúpanie	Materiály / Materiály 8030							x	w	Posuv na ot. Posuv na ot. f_{min}	f_{max}	Hloubka řezu Hĺbka rezu $a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TN 22EN600TR	6,00	●							11,00	1,55	-	-	-	-
	TN 22EN700TR	7,00	○							11,00	1,85	-	-	-	-

TRAPÉZ 30° S
PLNÝ PROFIL
VNITŘNÍ / VNÚTORNÝ



Velikost Veľkosť	(l)	d	s		
22	22,0	12,700	4,60		

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 142

Utvařeč Utvárač	ISO	Stoupání Stúpanie	Materiály / Materiály 8030							x	w	Posuv na ot. Posuv na ot. f_{min}	f_{max}	Hloubka řezu Hĺbka rezu $a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TN 22NN600TR	6,00	●							11,00	1,55	-	-	-	-
	TN 22NN700TR	7,00	○							11,00	1,85	-	-	-	-

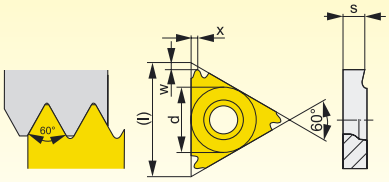
● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PRAMET

AMERICKÝ UN 60°

ISO 5864-1978, ANSI B1.1-1983
PLNÝ PROFIL
VNĚJŠÍ / VONKAJŠÍ



Velikost Veľkosť	(l)	d	s		
16	16,5	9,525	3,47		
22	22,0	12,700	4,71		

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 139

Utvařeč Utvárač	ISO	Počet závitů/1" Počet závitov/1"	Materiály / Materiály 8030							x	w	Posuv na ot. Posuv na ot. f_{min}	f_{max}	Hloubka řezu Hĺbka rezu $a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TN 16ER320UN	32	○							0,60	0,60	-	-	-	-
	TN 16ER280UN	28	○							0,70	0,60	-	-	-	-
	TN 16ER240UN	24	●							0,80	0,70	-	-	-	-
	TN 16ER200UN	20	●							0,90	0,80	-	-	-	-
	TN 16ER180UN	18	●							1,00	0,80	-	-	-	-
	TN 16ER160UN	16	○							1,10	0,90	-	-	-	-
	TN 16ER140UN	14	●							1,20	1,00	-	-	-	-
	TN 16ER130UN	13	○							1,30	1,00	-	-	-	-
	TN 16ER120UN	12	●							1,40	1,10	-	-	-	-
	TN 16ER115UN	11,5	○							1,40	1,10	-	-	-	-
	TN 16ER110UN	11	○							1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16ER100UN	10	○							1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16ER090UN	9	○							1,70	1,20	-	-	-	-
	TN 16ER080UN	8	○							1,60	1,20	-	-	-	-
	TN 22ER070UN	7	○							2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22ER060UN	6	○							2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22ER050UN	5	○							2,50	1,70	-	-	-	-
	TN 16EL320UN	32	○							0,60	0,60	-	-	-	-
	TN 16EL280UN	28	○							0,70	0,60	-	-	-	-
	TN 16EL240UN	24	○							0,80	0,70	-	-	-	-
	TN 16EL200UN	20	○							0,90	0,80	-	-	-	-
	TN 16EL180UN	18	○							1,00	0,80	-	-	-	-
	TN 16EL160UN	16	○							1,10	0,90	-	-	-	-
	TN 16EL140UN	14	○							1,20	1,00	-	-	-	-
	TN 16EL120UN	12	○							1,30	1,10	-	-	-	-
	TN 16EL110UN	11	○							1,40	1,10	-	-	-	-
	TN 16EL100UN	10	○							1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16EL090UN	9	○							1,70	1,20	-	-	-	-
	TN 16EL080UN	8	○							1,60	1,20	-	-	-	-
	TN 22EL070UN	7	○							2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22EL060UN	6	○							2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22EL050UN	5	○							2,50	1,70	-	-	-	-

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY - PRO SOUSTRUŽENÍ ZÁVITŮ
VYMENITEĽNÉ REZNÉ DOŠTIČKY - VRD PRE SÚSTRUŽENIE ZÁVITOV

Utvařeč Utvárač	ISO	Počet závitů/1“ Počet závitov/1“	Materiály / Materiály							x	w	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			8030									f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TN 16ER200UN-P1	20	○							0,80	0,80	-	-	-	-
	TN 16ER180UN-P1	18	○							0,80	0,80	-	-	-	-
	TN 16ER160UN-P1	16	○							0,80	0,80	-	-	-	-
	TN 16ER140UN-P1	14	○							1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 16ER120UN-P1	12	○							1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 16ER080UN-P1	8	○							1,50	1,20	-	-	-	-

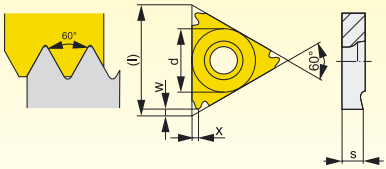
● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PRAMET

AMERICKÝ UN 60°

ISO 5864-1978, ANSI B1.1-1983
PLNÝ PROFIL
VNITŘNÍ / VNÚTORNÝ



Velikost Veľkosť	(l)	d	s		
16	16,5	9,525	3,47		
22	22,0	12,700	4,71		

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 141

Utvařeč Utvárač	ISO	Počet závitů/1" Počet závitov/1"	Materiály / Materiály 8030							x	w	Posuv na ot. Posuv na ot. f_{min}	f_{max}	Hloubka řezu Hĺbka rezu $a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TN 16NR320UN	32	○							0,60	0,60	-	-	-	-
	TN 16NR280UN	28	○							0,70	0,60	-	-	-	-
	TN 16NR240UN	24	○							0,80	0,70	-	-	-	-
	TN 16NR200UN	20	○							0,90	0,80	-	-	-	-
	TN 16NR180UN	18	○							1,00	0,80	-	-	-	-
	TN 16NR160UN	16	○							1,10	0,90	-	-	-	-
	TN 16NR140UN	14	●							1,20	1,00	-	-	-	-
	TN 16NR130UN	13	○							1,30	1,00	-	-	-	-
	TN 16NR120UN	12	●							1,40	1,10	-	-	-	-
	TN 16NR115UN	11,5	●							1,40	1,10	-	-	-	-
	TN 16NR110UN	11	○							1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16NR100UN	10	○							1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16NR080UN	8	○							1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 22NR070UN	7	○							2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22NR060UN	6	○							2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22NR050UN	5	○							2,50	1,70	-	-	-	-
	TN 16NL320UN	32	○							0,60	0,60	-	-	-	-
	TN 16NL280UN	28	○							0,70	0,60	-	-	-	-
	TN 16NL240UN	24	○							0,80	0,70	-	-	-	-
	TN 16NL200UN	20	○							0,90	0,80	-	-	-	-
	TN 16NL180UN	18	○							1,00	0,80	-	-	-	-
	TN 16NL160UN	16	○							1,10	0,90	-	-	-	-
	TN 16NL140UN	14	○							1,20	1,00	-	-	-	-
	TN 16NL120UN	12	○							1,30	1,00	-	-	-	-
	TN 16NL110UN	11	○							1,40	1,10	-	-	-	-
	TN 16NL100UN	10	○							1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16NL080UN	8	○							1,60	1,20	-	-	-	-
	TN 22NL070UN	7	○							2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22NL060UN	6	○							2,30	1,60	-	-	-	-

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY - PRO SOUSTRUŽENÍ ZÁVITŮ
VYMENITEĽNÉ REZNÉ DOŠTIČKY - VRD PRE SÚSTRUŽENIE ZÁVITOV

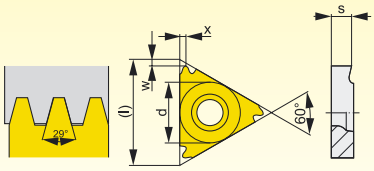
Utvařeč Utvárač	ISO	Počet závitů/1" Počet závitov/1"	Materiály / Materiály								x	w	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			8030										f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TN 16NR200UN-P1	20	○								0,80	0,80	-	-	-	-
	TN 16NR180UN-P1	18	○								0,80	0,80	-	-	-	-
	TN 16NR160UN-P1	16	○								0,80	0,80	-	-	-	-
	TN 16NR140UN-P1	14	○								1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 16NR120UN-P1	12	○								1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 16NR080UN-P1	8	○								1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 16NR160UN-S	16	○								1,10	0,90				
	TN 16NR140UN-S	14	○								1,20	1,00				
	TN 16NR115UN-S	11,5	○								1,40	1,10				

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PRAMET

ACME 29° ANSI B1,5-1988
PLNÝ PROFIL
VNĚJŠÍ / VONKAJŠÍ

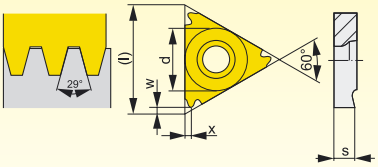


Velikost Veľkosť	(l)	d	s		
16	16,5	9,525	3,47		
22	22,0	12,700	4,71		

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 139

Utvařeč Utvárač	ISO	Počet závitů/1" Počet závitov/1"	Materiály / Materiály 8030							x	w	Posuv na ot. Posuv na ot. f_{min}	f_{max}	Hloubka řezu Hĺbka rezu $a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TN 16ER120ACME	12	○							1,40	1,20	-	-	-	-
	TN 16ER100ACME	10	○							1,40	1,30	-	-	-	-
	TN 16ER080ACME	8	○							1,50	1,40	-	-	-	-
	TN 22ER060ACME	6	○							2,40	2,10	-	-	-	-
	TN 22ER050ACME	5	○							2,40	1,90	-	-	-	-
	TN 22EL060ACME	6	○							2,40	2,10	-	-	-	-
	TN 22EL050ACME	5	○							2,40	1,90	-	-	-	-

ACME 29° ANSI B1,5-1988
PLNÝ PROFIL
VNITŘNÍ / VNÚTORNÝ



Velikost Veľkosť	(l)	d	s		
16	16,5	9,525	3,47		
22	22,0	12,700	4,71		

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 141

Utvařeč Utvárač	ISO	Počet závitů/1" Počet závitov/1"	Materiály / Materiály 8030							x	w	Posuv na ot. Posuv na ot. f_{min}	f_{max}	Hloubka řezu Hĺbka rezu $a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	TN 16NR080ACME	8	○							1,50	1,50	-	-	-	-
	TN 22NR060ACME	6	○							2,40	2,10	-	-	-	-
	TN 22NR050ACME	5	○							2,40	1,90	-	-	-	-
	TN 22NL050ACME	5	○							2,40	1,90	-	-	-	-

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

VÝROBNÍ SORTIMENT - VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY S PKBN A PKD
VÝROBNÝ SORTIMENT - VYMENITEĽNÉ REZNÉ DOŠTIČKY S PKBN A PKD

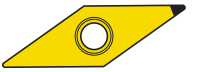
CNMA

227

DCMW

227

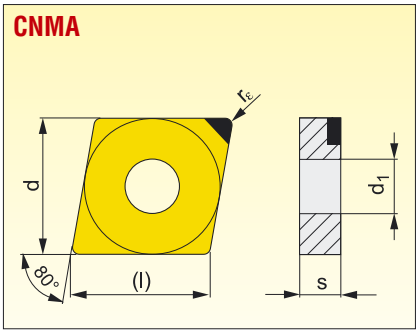
VCMW



228

PRAMET

CNMA

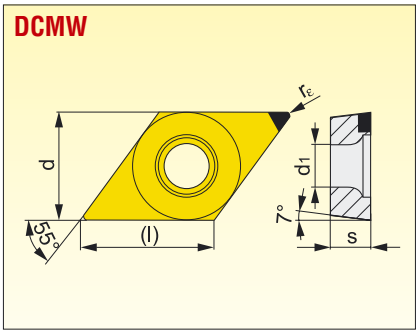


Velikost Veľkosť	(l)	d	d_1	s	
1204	12,9	12,700	5,16	4,76	

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 17, 23, 30-32, 49, 57, 76, 77

Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			PB2									r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	CNMA 120408FN	CNMA 432FN	●									0,8	0,10	0,60	0,8	2,0
	CNMA 120408TN	CNMA 432TN	●									0,8	0,10	0,60	0,8	2,0

DCMW



Velikost Veľkosť	(l)	d	d_1	s	
11T3	11,6	9,525	4,40	3,97	

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 86, 87, 106-108

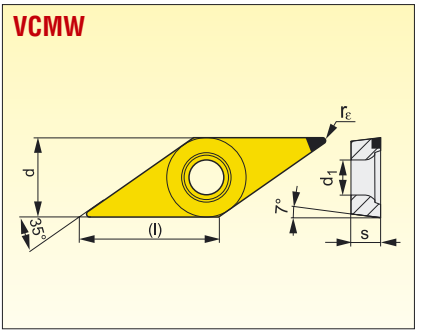
Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			PD1									r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	DCMW 11T304FN	DCMW 3(2.5)1FN	●									0,4	0,05	0,18	0,4	2,0
	DCMW 11T308FN	DCMW 3(2.5)2FN	○									0,8	0,05	0,30	0,8	2,0

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

VYMĚNITELNÉ BŘITOVÉ DESTIČKY S PKBN A PKD
VYMENITEĽNÉ REZNÉ DOŠTIČKY S PKBN A PKD

VCMW



Velikost Veľkosť	(l)	d	d_1	s	
1604	11,6	9,525	3,97	4,40	

Nástroje viz str. / Nástroje viď str.: 95-99, 111, 112

Utvařeč Utvárač	ISO	ANSI	Materiály / Materiály									Rádius Rádius	Posuv na ot. Posuv na ot.		Hloubka řezu Hĺbka rezu	
			PD1									r_ε	f_{min}	f_{max}	$a_{p\,min}$	$a_{p\,max}$
	VCMW 160404FN	VCMW 331FN	●									0,4	0,10	0,14	0,4	2,0
	VCMW 160408FN	VCMW 332FN	●									0,8	0,10	0,14	0,8	2,0

● skladovaný ○ neskladovaný

Všechny rozměry v / Všetky rozmery v [mm]

PRAMET

TECHNICKÁ ČÁST

TECHNICKÁ ČASŤ

Kapitola	Kapitola	
Obráběné materiály	**Obrábané materiály**	**230**
Volba nástroje	**Voľba nástroja**	**231 ÷ 236**
Geometrie VBD - soustružení	**Geometrie VRD - sústruženie**	**237 ÷ 265**
Geometrie VBD - hrubování	**Geometrie VRD - hrubovanie**	**266 ÷ 276**
Řezné materiály	**Rezné materiály**	**277 ÷ 281**
Volba řezných podmínek	**Voľba rezných podmienok**	**282 ÷ 296**
Opotřebení	**Opotrebenie**	
- druhy opotřebení	- druhy opotrebenia	297 ÷ 300
- nežádoucí jevy	- nežiadúce javy	301 ÷ 303
Další informace	**Ďalšie informácie**	
- vzorce pro výpočty parametrů	- vzorce pre výpočty parametrov	304 ÷ 305
- pracovní (funkční) a konstrukční úhly nože s VBD	- pracovné (funkčné) a konstrukčné uhly noža s VRD	306 ÷ 307
- soustružení závitů	- sústruženie závitov	308 ÷ 318
- zapichování, upichování, kopírování	- zapichovanie, upichovanie, kopírovanie	319 ÷ 321
- soustružení štíhlých hřídelů, vyvrtávání	- sústruženie štíhlých hriadelov, vyvrtávanie	322 ÷ 325
- utahovací momenty šroubků	- utahovacie momenty skrutiek	326
- použití kolečka řezných rychlostí	- použitie koliečka rezných rýchlostí	327
- informace uvedené na krabičce s VBD	- informácie uvedené na krabičke s VRD	327
- převodní tabulka tvrdostí	- prevodná tabuľka tvrdostí	328

ROZDĚLENÍ OBRÁBĚNÝCH MATERIÁLŮ
ROZDELENIE OBRÁBANÝCH MATERIÁLOV

Při volbě nástroje a startovních řezných podmínek je jednou z nejdůležitějších věcí správná identifikace obráběného materiálu. Pro zjednodušení rozdělujeme obráběné materiály 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***

Pri volbe 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 / tabuľka 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 tried 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 (triedy 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 ocele 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 báze Ni, Co, Fe a Ti
H	zušlechtěné 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

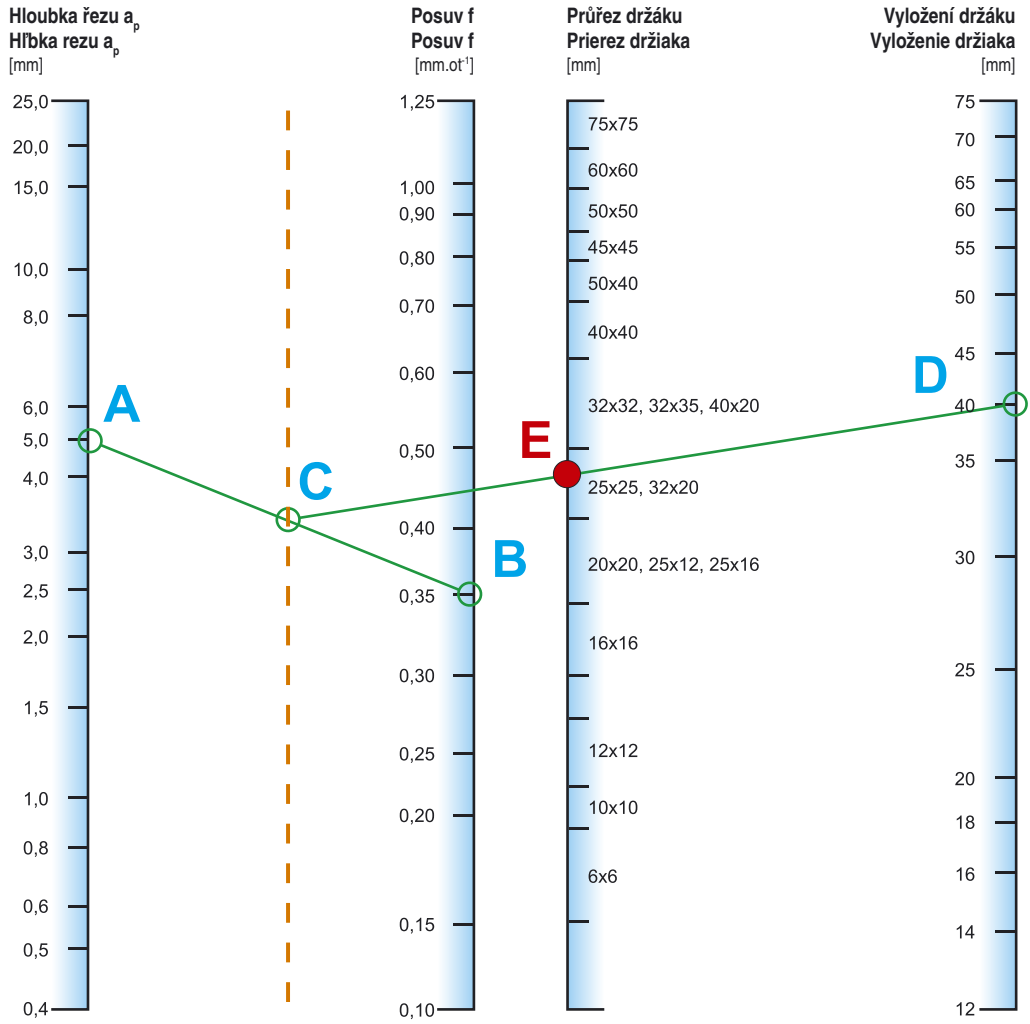
Volba průřezu (kvadrátu) nožového držáku

Volba průřezu držáku je ve většině případů dána možnostmi obráběcího stroje, ale pro případ, že lze provést volbu, uvádíme následující nomogram - *obr. č. 1*, který umožňuje optimální volbu průřezu držáku s ohledem na použité řezné podmínky (posuv a hloubka řezu) a vyložení nástroje.

Voľba prierezu nožového držiaka

Voľba prierezu držiaka je vo väčšine prípadov daná možnosťami obrábacieho stroja, ale pre prípad, že sa dá vykonať voľba, uvádzame nasledujúci nomogram - *obr. č. 1*, ktorý umožňuje optimálnu voľbu prierezu držiaka s ohľadom na použité rezné podmienky (posuv a hĺbka rezu) a vyloženia nástroja.

Obrázek č. 1 / Obrázok č. 1



Příklad použití nomogramu:

V prvém kroku spojíme zvolenou (nebo maximální) hloubku řezu a_p (bod **A**) se zvoleným (nebo opět maximálním použitým) posuvem **f** (bod **B**). Z průsečíku středové přímky a spojnice těchto dvou bodů (bod **C**) vedeme úsečku do bodu označujícího vyložení držáku (bod **D**). Na druhé ose zprava pak odečteme vhodný průřez držáku (bod **E**).

Príklad použitia nomogramu:

V prvom kroku spojíme zvolenú alebo maximálnu hĺbku rezu a_p (bod **A**) so zvoleným alebo maximálnym použitým posuvom **f** (bod **B**). Z priesečníku stredovej priamky a spojnice týchto dvoch bodov (bod **C**) vedieme úsečku do bodu označujúceho vyloženie držiaku (bod **D**). Na druhej osi zprava potom odčítame vhodný prierez držiaku (bod **E**).

Volba základního tvaru a velikosti břitové destičky

Voľba základného tvaru a veľkosti reznej doštičky

Tabulka č. 3 / Tabuľka č. 3

priorita volby priorita voľby	tvar VBD tvar VRD	velikost VBD veľkost VRD	Maximální přípustná délka břitu v záběru L_{max} [mm] Maximálna prípustná dĺžka ostria v zábere L_{max} [mm]	
Zlepšuje se přístupnost k opěrnému hrotu a aplikační rozsah při proměnném úhlu nastavení Zlepšuje sa prístupnosť k oporнému hrotu a aplikačný rozsah pri premenném uhle nastavenia	V	11	0,25L	2,8
		16		4,2
Roste odolnost proti plastické deformaci a v přerušovaném řezu Rastie odolnosť proti plastickej deformácii a v prerušovanému rezu	D	07	0,25L	2,0
		11		2,9
		15		3,9
	K	16	0,25L	4,7
		19		4,7
	T	11	0,33L	3,6
		16		5,5
		22		7,3
		27		9,1
	W	06	0,50L	3,3
		08		4,4
	C	06	0,66L	4,2
		09		6,4
		12		8,5
		16		10,6
		19		12,7
		25		16,5
	S	09	0,66L	6,3
		12		8,4
		15		10,4
		19		12,6
		25		16,8
		38		25,0
	R	06	0,40D	2,4
		08		3,2
		10		4,0
		12		4,8
		15		6,0
		16		6,4
		19		7,6
		20		8,0
		25		10,0
		32		12,8

PRAMET

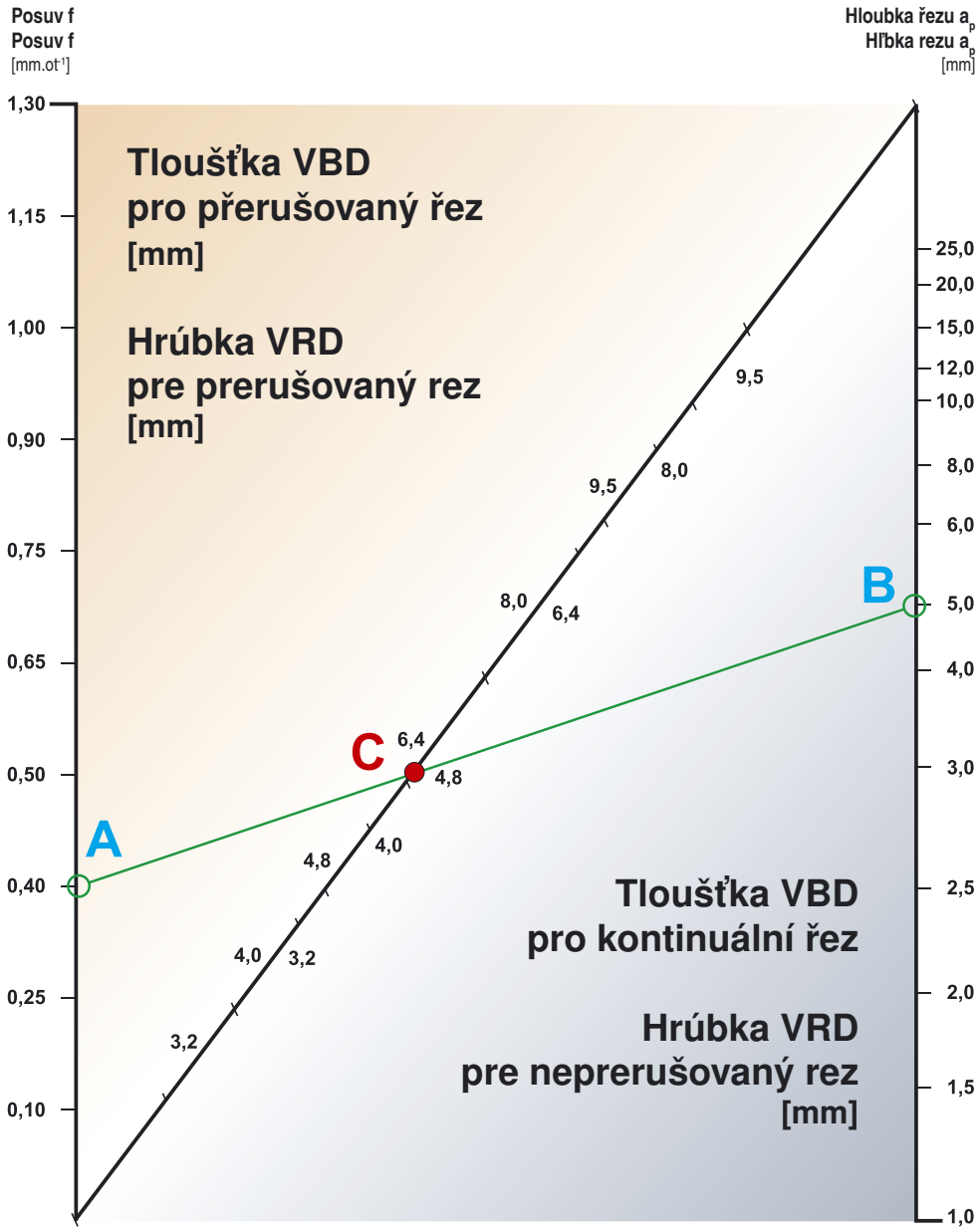
Volba optimální tloušťky břitové destičky

Pro určení tloušťky VBD opět použijeme jednoduchý nomogram - *obr. č. 2.* Pro zvolenou kombinaci posuvu a hloubky řezu určíme tloušťku destičky z průsečíku na střední (šikmé) ose pro přerušovaný nebo nepřerušovaný řez. Zvolíme VBD o nejbližší vyšší tloušťce.

Voľba optimálnej hrúbky reznej doštičky

Pre určenie hrúbky VRD opäť použijeme jednoduchý nomogram - *obr. č. 2.* Pre zvolenú kombináciu posuvu a hĺbky rezu určíme hrúbku doštičky z priesečníku na strednej (šikmej) osi pre prerušovaný lebo neprerušovaný rez. Zvolíme VRD o najbližšej vyššej hrúbke.

Obrázek č. 2 / Obrázok č. 2



Volba poloměru zaoblení špičky břitové destičky

Poloměr zaoblení špičky r_ε (poslední dvojčíslí v ISO kódu značení VBD) se volí pokud možno co největší. Jeho velikost spolu s úhlem špičky VBD ε_r, je dána základním tvarem destičky a má vliv na odolnost břitu proti plastické deformaci špičky. Čím větší je poloměr zaoblení r_ε, tím větší je odolnost proti plastické deformaci (totální destrukci špičky účinkem překročení meze tepelné stability materiálu VBD). Větší hodnota r_ε umožňuje použití větších posuvů, ale současně vyžaduje větší tuhost soustavy stroj-nástroj-obrobek. U méně tuhých obrobků roste při použití VBD s větším poloměrem špičky r_ε nebezpečí vzniku vibrací.

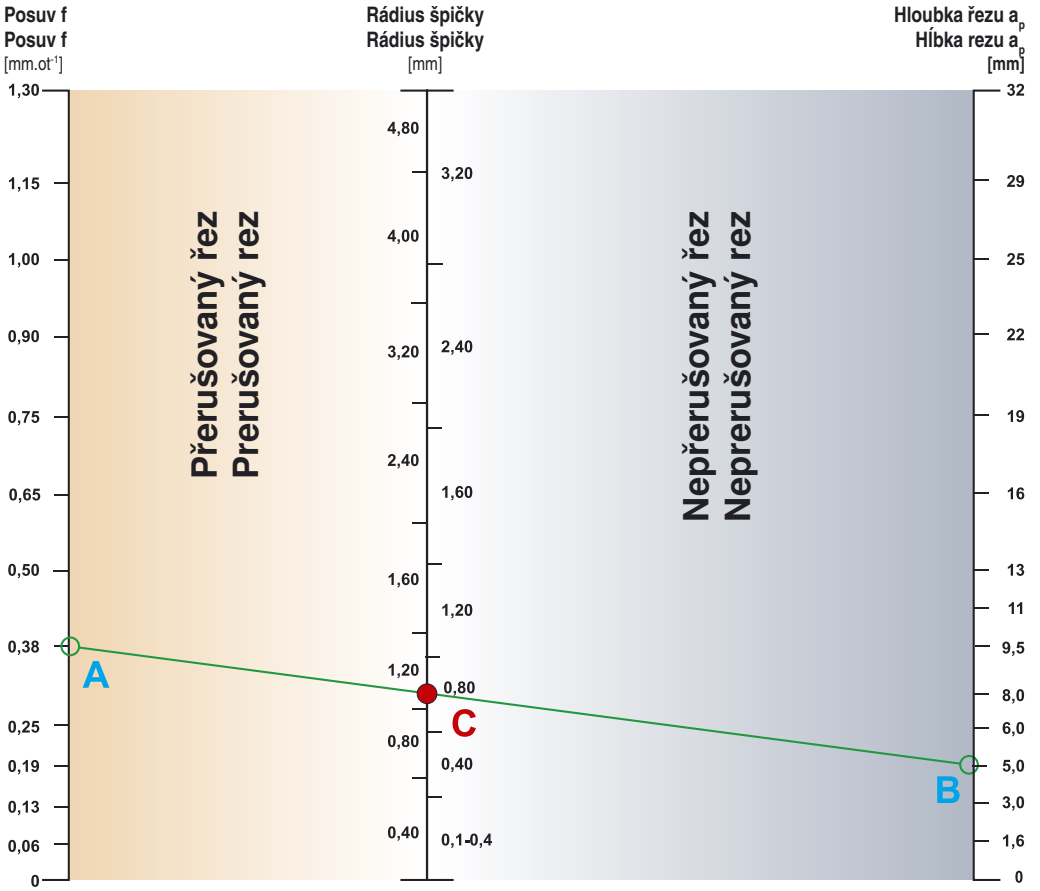
Pro prvotní volbu rádiusu VBD lze použít následně uvedený nomogram: - *obr. č. 3*

Voľba polomeru zaoblenia špičky reznej doštičky

Polomer zaoblenia špičky r_ε (posledné dvojčísle v ISO kóde značenia VRD) sa volí pokiaľ možno čo najväčší. Jeho veľkosť spolu s uhlom špičky VRD ε_r, je daná základným tvarom doštičky a má vplyv na odolnosť ostria proti plastickej deformácii špičky. Čím väčší je polomer zaoblenia r_ε, tým väčšia je odolnosť proti plastickej deformácii špičky(totálnej deštrukcii špičky účinkom prekročenia medze tepelnej stability materiálu VRD) Väčšia hodnota r_ε umožňuje použitie väčších posuvov, ale súčasne vyžaduje väčšiu tuhosť sústavy stroj – nástroj – obrobok. Pri menej tuhých obrobkoch rastie použitím VRD s väčším polomerom špičky r_ε nebezpečie vzniku vibrácií.

Pre prvotnú voľbu rádius VRD je možné použiť následne uvedený nomogram - *obr. č. 3*

Obrázek č. 3 / Obrázok č. 3



Příklad použití nomogramu:

Pro zvolený posuv respektive pro nejvyšší posuv při němž bude daná VBD pracovat (bod **A**) a pro zvolenou hloubku řezu a_p (bod **B**) (opět volíme nejvyšší) odečteme na středních osách velikost rádiusu špičky a to s ohledem zda se jedná o přerušovaný či kontinuální řez (bod **C**).

Príklad použitia nomogramu:

Pre zvolený posuv alebo pre najvyšší posuv, pri ktorom bude daná VRD pracovať (bod **A**) a pre zvolenú hĺbku rezu a_p (bod **B**), opäť volíme najvyšší, odčítame na stredných osiach veľkosť rádiusu špičky a to s ohľadom na to či sa jedná o prerušovaný alebo neprerušovaný rez (bod **C**).

PRAMET

Volba utvařeče

Tvar odebírané třísky je závislý na mnoha faktorech. Jsou to vlastnosti obráběného materiálu, jeho pevnost, houževnatost a struktura, vlastnosti řezného materiálu, zejména jeho třecí vlastnosti (na čele), statické a dynamické vlastnosti obráběcího stroje, řezná kapalina, geometrie břitu, řezné podmínky a druh utvařeče třísky, tedy prakticky všechny faktory řezného procesu, které ve své kombinaci rozhodují, zda vznikne krátká dělená transportovatelná tříska nebo plynulá, případně smotaná tříska, která rychle zaplní pracovní prostor stroje a je překážkou prakticky zcela znemožňující práci stroje.

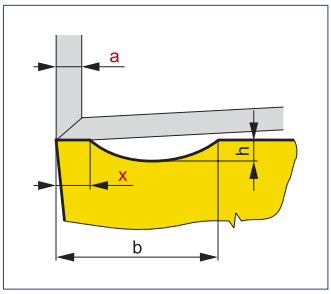
Určitý typ utvařeče utváří (láme třísku) pouze v určitém rozmezí posuvu a hloubky řezu. **Minimální posuv**, při kterém začíná utvařeč fungovat, **je závislý** především na **šířce stabilizační fazetky x a na jejím úhlu** γ_x. Maximální posuv, při kterém končí funkce utvařeče je závislý u žlábkového utvařeče na vzdálenosti výstupní hrany žlábku od ostří **b** a na hloubce žlábku **h**.

Volba utvárača

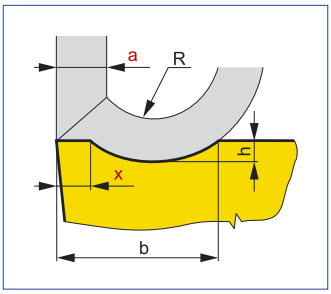
Tvar odoberanej triesky je závislý na mnoho faktoroch. Sú to vlastnosti obrábaného materiálu, jeho pevnosť, húževnatosť a štruktúra, vlastnosti rezného materiálu, najmä jeho trecie vlastnosti (na čele), statické a dynamické vlastnosti obrábacieho stroja, rezná kvapalina, geometria britu, rezné podmienky a druh utvárača triesky, teda prakticky všetky faktory rezného procesu, ktoré vo svojej kombinácii rozhodujú, či vznikne krátka delená transportovateľná trieska alebo plynulá, prípadne zmotaná trieska, ktorá rýchle zaplní pracovný priestor stroja a je prekážkou, prakticky úplne znemožňujúcou prácu stroja.

Určitý typ utvárača utvára (láme triesku) len v určitom rozmedzí posuvu a hĺbky rezu. Minimálny posuv, pri ktorom začína utvárač fungovať, je závislý predovšetkým na šírke stabilizačnej fazetky x a na jej uhle γ_x. Maximálny posuv, pri ktorom končí funkcia utvaráča je závislý u žliabkového utvárača na vzdialenosti výstupnej hrany žliabku od ostria b a na hĺbke žliabku h.

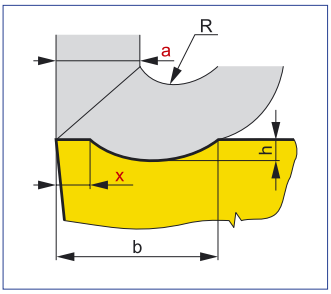
Obrázek č. 4 / Obrázok č. 4



Tloušťka odřezávané vrstvy **a** je výrazně menší než šířka fazetky **x** potom dochází ke kontaktu třísky jen na fazetce. Tříska nemůže vniknout do utvařeče a tudíž nemůže být utvářena *(viz schematický nákres)*.



Je-li použit vyšší posuv **f** (větší tloušťka odebírané vrstvy **a**), kdy **x < a**,(f) tříska vniká do utvařeče a **je jím utvářena**-zakřivena pod určitým poloměrem **R** *(viz obr.)*.



x << a *(viz obr.)* dochází nejprve k příliš tvrdému (nadměrnému) utváření (drcení) a při dalším zvyšování posuvu již tříska míjí utvařeč aniž by byl ovlivněn její tvar (utváření neprobíhá).

Hrúbka odrezávanej vrstvy **a** je výrazne menšia než šírka fazetky **x** potom dochádza ku kontaktu triesky len na fazetke. Trieska nemôže vniknúť do utvárača a následne nemôže byť utváraná *(viď schématický nákres)*.

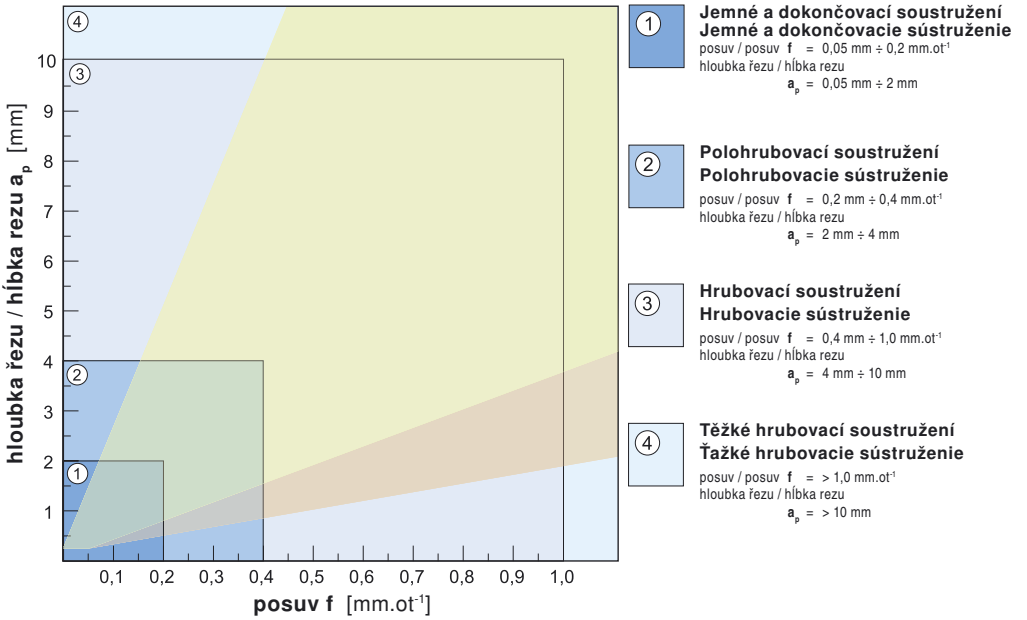
Ak je použitý vyšší posuv **f** (väčšia hrúbka odoberanej vrstvy **a**), kedy **x < a**,(f) trieska vniká do utvárača a **je ním utváraná**-zakrivená pod určitým polomerom **R** *(viď obr.)*

x << a *(viď obr.)* dochádza najprv k príliš tvrdému (nadmernému) utváraniu (drteniu) a pri ďalšom zvyšovaní posuvu už trieska míňa utvárač bez toho aby bol ovplyvnený jej tvar (utváranie neprebieha).

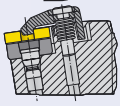
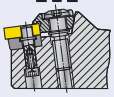
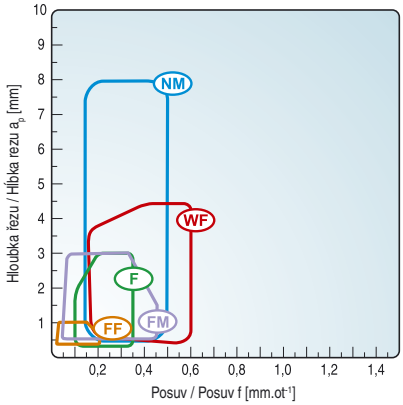
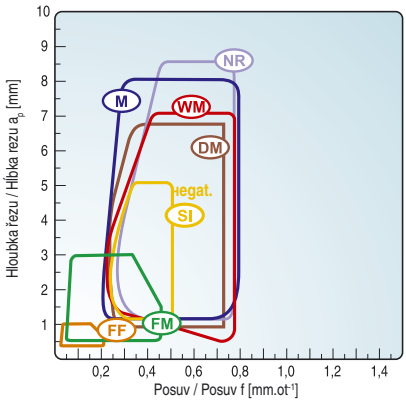
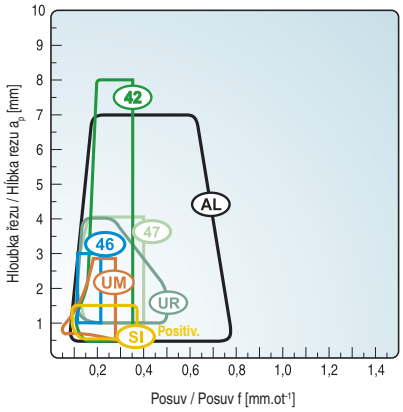
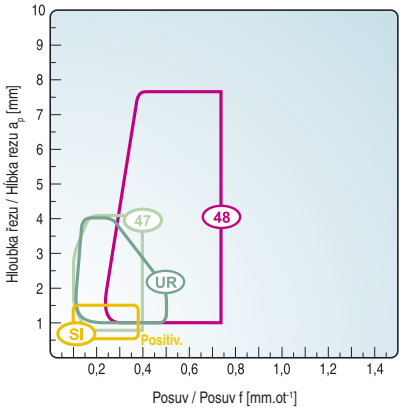
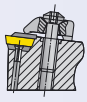
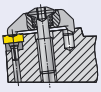
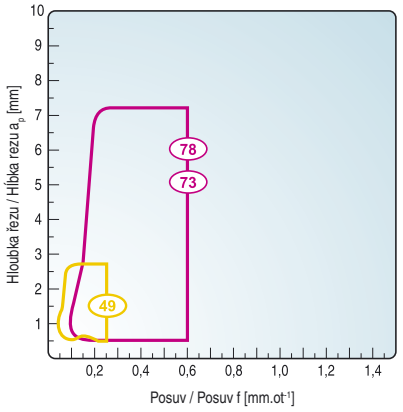
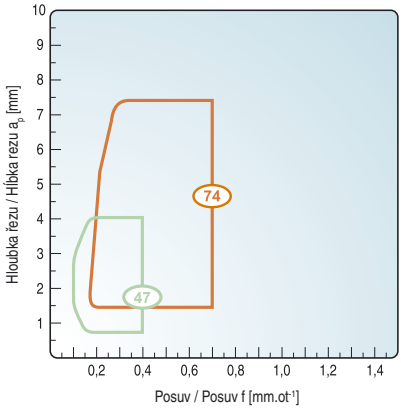
Funkce určitého typu utvařeče je omezena pouze na určité rozmezí řezných podmínek. Z těchto důvodů jsou jednotlivé utvařeče koncipovány do komplexních řad, které umožňují vykrytí celého pásma nejčastěji používaných kombinací hloubka řezu – posuv viz následující *obr. č. 5* přičemž platí, že funkční oblasti jednotlivých členů této řady se překrývají.

Funkcia určitého typu utvárača je obmedzená len na určité rozmedzie rezných podmienok. Z týchto dôvodov sú jednotlivé utvárače koncipované do komplexných rád, ktoré umožňujú vykrytie celého pásma najčastejšie používaných kombinácií hĺbka rezu – posuv viď nasledujúci *obr. č. 5*, pričom platí, že funkčné oblasti jednotlivých členov tejto rady sa prekrývajú.

Obrázek č. 5 / Obrázok č. 5

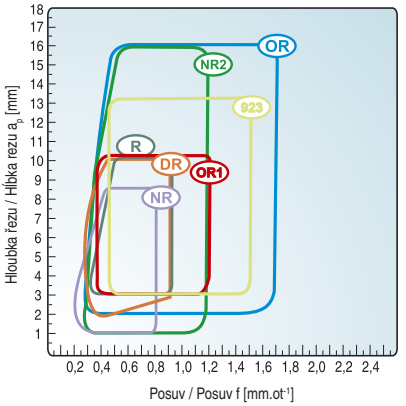
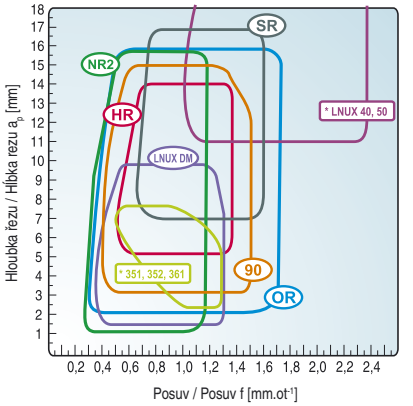
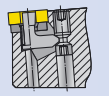
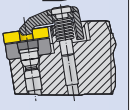
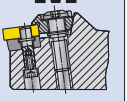
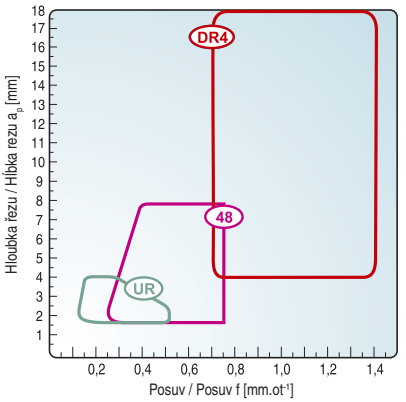
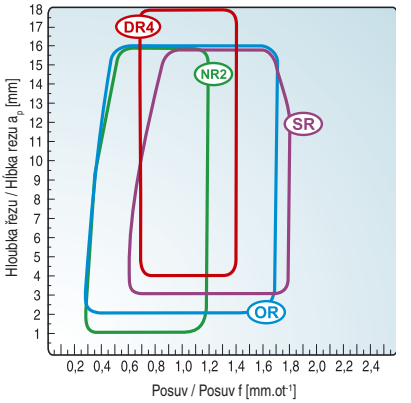
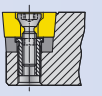
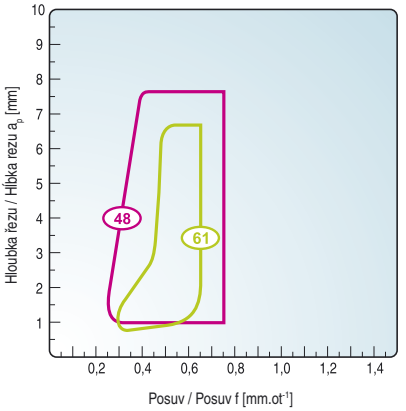
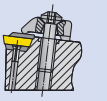
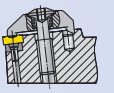


PRAMET

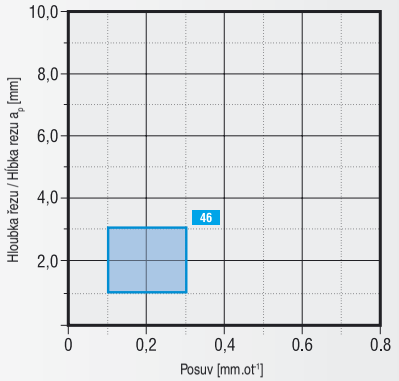
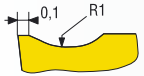
SYSTÉM UPNUTÍ SYSTÉM UPNUTIA	JEMNÉ A DOKONČOVACÍ SOUSTRUŽENÍ JEMNÉ A DOKONČOVACIE SOUSTRUŽENIE	POLOHRUBOVACÍ SOUSTRUŽENÍ POLOHRUBOVACIE SÚSTRUŽENIE
P D  M 		
S		
C  		

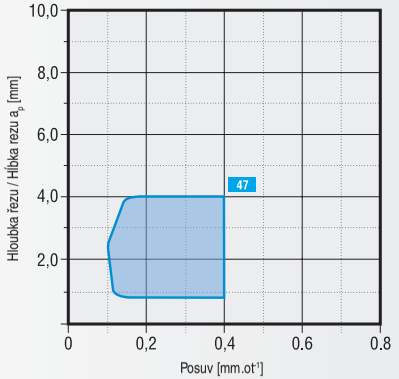
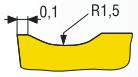
Tabulka č. 4
Tabuľka č. 4

GEOMETRIE SOUSTRUŽNICKÝCH VBD
GEOMETRIA SÚSTRUŽNICKÝCH VRD

HRUBOVACÍ SOUSTRUŽENÍ HRUBOVACIE SÚSTRUŽENIE	SUPERHRUBOVACÍ SOUSTRUŽENÍ SUPERHRUBOVACIE SÚSTRUŽENIE	SYSTÉM UPNUTÍ SYSTÉM UPNUTIA
		P  D  M 
		S 
		C  

PRAMET

Geometrie / Geometria	Systém upnutí / Systém upnutia	Skupina obr. materiálu		P	M	K	N	S	H	Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použito u VRD: **SPMR, TPMR**
46	**C**	Typ soust. / Typ súst.	**F**	■	■	■					- jemné a dokončovací soustružení, vyvrtávání - hlavní oblast užití - obráběné materiály skupiny P, M a K - kontinuální i přerušovaný řez - jemné a dokončovacie sústruženie, vyvrtávanie - hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P, M a K - neprerušovaný a prerušovaný rez	
			M									
	Profil hlavního břitu Profil hlavného ostria		**R**								Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:	
											f	0,10 ÷ 0,30 [mm.ot^{-1}]
											a_p	1,0 ÷ 3,0 [mm]

Geometrie / Geometria	Systém upnutí / Systém upnutia	Skupina obr. materiálu		P	M	K	N	S	H	Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použito u VRD: **TPMR**
47	**C**	Typ soust. / Typ súst.	**F**	■	■	■					- dokončovací a polohrubovací soustružení a vrtání - hlavní oblast užití - obráběné materiály skupiny P, M a K - kontinuální i přerušovaný řez - dokončovacie a polohrubovacie sústruženie a vŕtanie - hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P, M a K - neprerušovaný a prerušovaný rez	
			M	■	■	■						
	Profil hlavního břitu Profil hlavného ostria		**R**								Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:	
											f	0,10 ÷ 0,40 [mm.ot^{-1}]
											a_p	0,8 ÷ 4,0 [mm]

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

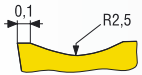
Tabulka č. 5
Tabuľka č. 5

GEOMETRIE SOUSTRUŽNICKÝCH VBD
GEOMETRIA SÚSTRUŽNÍCKYCH VRD

Geometrie / Geometria: **48**

Systém upnutí / Systém upnutia: **C**

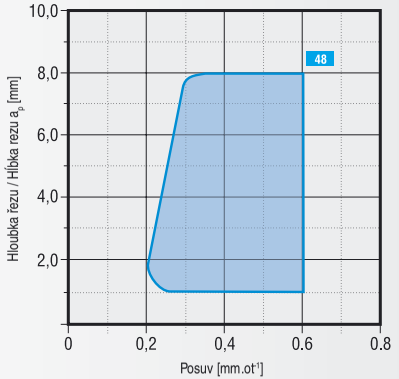
Profil hlavního břitu
Profil hlavného ostria



Skupina obr. materiálu / Typ soust. / Typ súst.

	P	M	K	N	S	H
F	□	□	■			
M	■	■	■			
R	■	■	■			

Funkční diagram / Funkčný diagram



Popis: Použito u VBD / Použito u VRD: **SPMR**

- dokončovací a polohrubovací soustružení a vrtání
- hlavní oblast užití - obráběné materiály skupiny P, M a K
- kontinuální i přerušovaný řez

- dokončovacie a polohrubovacie sústruženie a vŕtanie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P, M a K
- neprerušovaný a prerušovaný rez

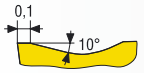
Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	0,20 ÷ 0,60 [mm.ot⁻¹]
a_p	1,0 ÷ 8,0 [mm]

Geometrie / Geometria: **61**

Systém upnutí / Systém upnutia: **C**

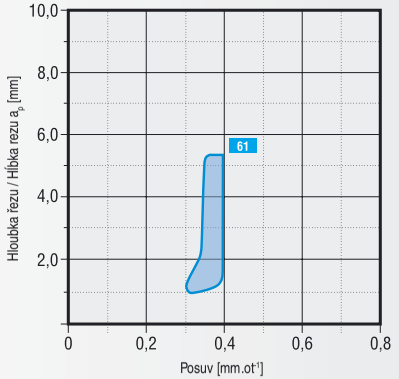
Profil hlavního břitu
Profil hlavného ostria



Skupina obr. materiálu / Typ soust. / Typ súst.

	P	M	K	N	S	H
F						
M	■	■	■		□	
R						

Funkční diagram / Funkčný diagram



Popis: Použito u VBD / Použito u VRD: **TPMR**

- obrábění středními posuvy a vyššími hloubkami řezu, zejména v oblasti polohrubovacího soustružení
- hlavní oblast užití - obráběné materiály skupiny P, M a K
- další oblast užití - obráběné materiály skupiny S
- kontinuální i mírně přerušovaný řez

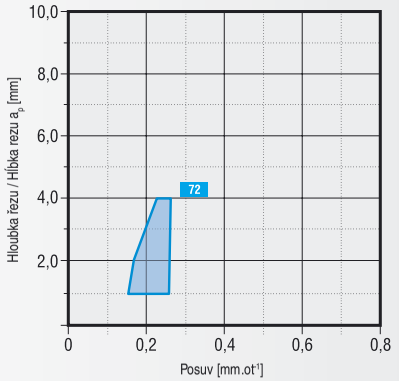
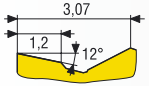
- obrábanie strednými posuvmi a vyššími hĺbkami rezu, najmä v oblasti polohrubovacieho sústruženia
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P, M a K
- ďalšia oblasť použitia - obrábané materiály skupiny S
- neprerušovaný a mierne prerušovaný rez

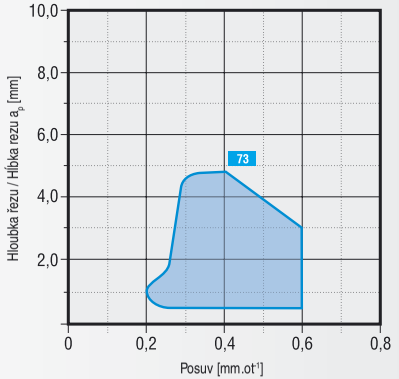
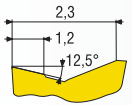
Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	0,30 ÷ 0,40 [mm.ot⁻¹]
a_p	1,0 ÷ 5,3 [mm]

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

PRAMET

Geometrie / Geometria	Systém upnutí / Systém upnutia	Skupina obr. materiálu	P	M	K	N	S	H	Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použito u VRD: **KNUX**
72	**C**	**F**	■	■	□	□	□			- univerzální řezná geometrie charakterizovaná nízkým řezným odporem - jemné a dokončovací soustružení - hlavní oblast užití - obráběné materiály skupiny P a M - další oblast užití - obráběné materiály skupiny K a S - podmíněné užití - obráběné materiály skupiny N - nepřerušovaný řez	
		M	■	■	□	□	□			- univerzálna rezná geometria charakterizovaná nízkym rezným odporom - jemné a dokončovacie sústruženie - hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P a M - ďalšia oblasť použitia - obrábané materiály skupiny K a S - podmienené použitie - obrábané materiály skupiny N - neprerušovaný rez	
	Profil hlavního břitu Profil hlavného ostria	**R**								**Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:**	
										f	0,15 ÷ 0,23 [mm.ot^{-1}]
										a_p	1,0 ÷ 4,0 [mm]

Geometrie / Geometria	Systém upnutí / Systém upnutia	Skupina obr. materiálu	P	M	K	N	S	H	Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použito u VRD: **KNUX**
73 (78)	**C**	**F**	■	■	□	□	□			- univerzální řezná geometrie charakterizovaná nízkým řezným odporem a dobrou stabilitou - pro dokončovací až polohrubovací soustružení - hlavní oblast užití - obráběné materiály skupiny P a M - další oblast užití - obráběné materiály skupiny K a S - podmíněné užití - obráběné materiály skupiny N - nepřerušovaný řez	
		M	■	■	□	□	□			- univerzálna rezná geometria charakterizovaná nízkym rezným odporom a dobrou stabilitou - pre dokončovacie až polohrubovacie sústruženie - hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P a M - ďalšia oblasť použitia - obrábané materiály skupiny K a S - podmienené použitie - obrábané materiály skupiny N - neprerušovaný rez	
	Profil hlavního břitu Profil hlavného ostria	**R**	■	■	□					**Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:**	
										f	0,20 ÷ 0,60 [mm.ot^{-1}]
										a_p	0,5 ÷ 4,8 [mm]

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

Tabulka č. 5
Tabuľka č. 5

GEOMETRIE SOUSTRUŽNICKÝCH VBD
GEOMETRIA SÚSTRUŽNÍCKYCH VRD

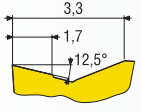
Geometrie / Geometria: **C**

Systém upnutí / Systém upnutia

Skupina obr. materiálu — Typ soust. / Typ súst.

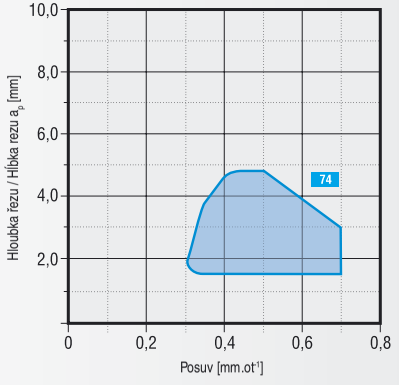
74 (79)

Profil hlavního břitu
Profil hlavného ostria



Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
F	■	■	□	□	□	
M	■	■	□	□	□	
R	■	■	□			

Funkční diagram
Funkčný diagram



Popis — Použito u VBD / Použito u VRD: **KNUX**

- dokončovací až hrubovací soustružení
- hlavní oblast užití - obráběné materiály skupiny P a M
- další oblast užití - obráběné materiály skupiny K a S
- podmíněné užití - obráběné materiály skupiny N
- kontinuální řez

- dokončovacie až hrubovacie sústruženie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P a M
- ďalšia oblasť použitia - obrábané materiály skupiny K a S
- podmienené použitie - obrábané materiály skupiny N
- neprerušovaný rez

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	0,30 ÷ 0,70 [mm.ot⁻¹]
a_p	1,5 ÷ 4,8 [mm]

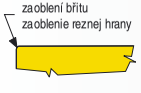
Geometrie / Geometria: **C**

Systém upnutí / Systém upnutia

Skupina obr. materiálu — Typ soust. / Typ súst.

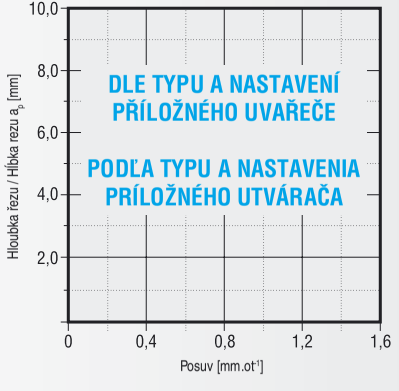
.PUN

Profil hlavního břitu
Profil hlavného ostria



Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
F	□	□	□			
M	□	□	□			
R	□	□	□			

Funkční diagram
Funkčný diagram



Popis — Použito u VBD / Použito u VRD: **TPUN, SPUN**

- VBD starší koncepce používané v kombinaci s příložnými utvařeči
- od jemného až po hrubovací soustružení (dle velikosti VBD)
- další oblast užití - obráběné materiály skupin P a K
- podmíněné použití - obráběné materiály skupiny M
- kontinuální i mírně přerušovaný řez

- VRD staršej koncepcie používané v kombinácii s príložnými utváračmi
- od jemného až po hrubovacie sústruženie (dle veľkosti VRD)
- ďalšia oblasť užití - obrábané materiály skupin P a K
- podmienené použitie - obrábané materiály skupiny M
- neprerušovaný a mierne prerušovaný rez

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	0,10 ÷ 0,60 [mm.ot⁻¹]
a_p	0,4 ÷ 17,5 [mm]

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

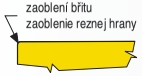
PRAMET

Geometrie / Geometria

Systém upnutí / Systém upnutia: **P, M, D**

...A

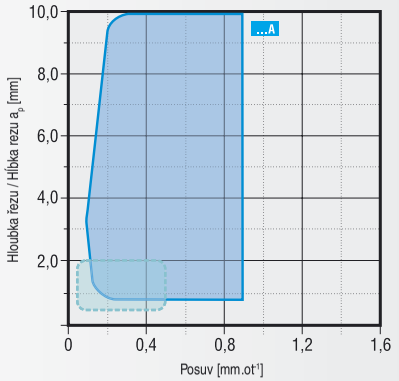
Profil hlavního břitu / Profil hlavného ostria



Skupina obr. materiálu

Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
F			■			■
M			■			■
R			□			□

Funkční diagram / Funkčný diagram



Popis — Použito u VBD / Použito u VRD: **CNMA, DNMA, SNMA, TNMA, WNMA**

- negativní geometrie s nulovým úhlem čela vhodné pro jemné, dokončovací a polohrubovací soustružení
- hlavní oblast užití - obráběné materiály skupiny K a H
- kontinuální i mírně přerušovaný řez

- negatívna geometria s nulovým uhlom čela vhodná pre jemné, dokončovacie a polohrubovacie sústruženie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny K a H
- neprerušovaný a mierne prerušovaný rez

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

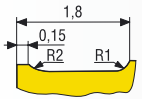
f	0,10 ÷ 0,90 [mm.ot^{-1}]
a_p	0,8 ÷ 12,0 [mm]

Geometrie / Geometria

Systém upnutí / Systém upnutia: **P**

08 (RNMG)

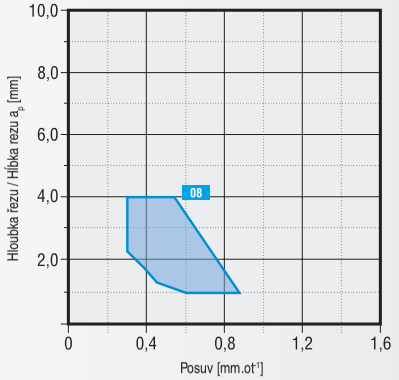
Profil hlavního břitu / Profil hlavného ostria



Skupina obr. materiálu

Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
F						
M	■	□	■			
R	■	□	■			

Funkční diagram / Funkčný diagram



Popis — Použito u VBD / Použito u VRD: **RNMG**

- polohrubovací až superhrubovací soustružení
- hlavní oblast užití - obráběné mat. skupiny P a K
- podmíněné užití - obráběné materiály skupiny M
- kontinuální až přerušovaný řez

- polohrubovacie až superhrubovacie sústruženie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P a K
- podmienené použitie - obrábané materiály skupiny M
- neprerušovaný rez až prerušovaný rez

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	0,30 ÷ 0,80 [mm.ot^{-1}]
a_p	1,0 ÷ 4,0 [mm]

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

Tabulka č. 5
Tabuľka č. 5

GEOMETRIE SOUSTRUŽNICKÝCH VBD
GEOMETRIA SÚSTRUŽNÍCKYCH VRD

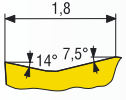
Geometrie / Geometria: **P**

Systém upnutí / Systém upnutia

Skupina obr. materiálu — Typ soust. / Typ súst.: P, M, K, N, S, H

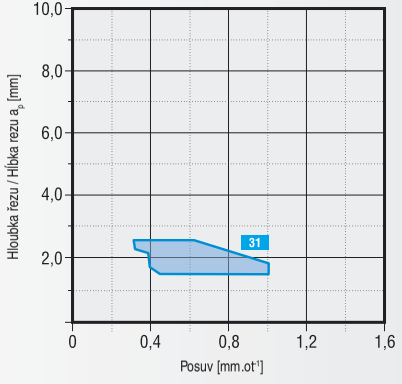
31 (RCMX)

Profil hlavního břitu
Profil hlavného ostria



Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
F	■	□	■			
M	■	□	■			
R						

Funkční diagram / Funkčný diagram



Popis: Použito u VBD / Použito u VRD: **RCMX**

- dokončovací a polohrubovací soustružení
- hlavní oblast užití - obráběné mat. skupiny P a K
- další oblast užití - obráběné materiály skupiny M
- kontinuální a mírně přerušovaný řez

- dokončovacie a polohrubovacie sústruženie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P a K
- ďalšia oblasť použitia - obrábané materiály skupiny M
- neprerušovaný a mierne prerušovaný rez

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	0,40 ÷ 1,00 [mm.ot⁻¹]
a_p	1,5 ÷ 2,5 [mm]

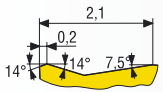
Geometrie / Geometria: **P**

Systém upnutí / Systém upnutia

Skupina obr. materiálu — Typ soust. / Typ súst.: P, M, K, N, S, H

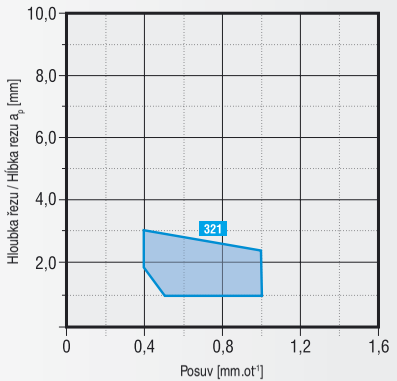
321 (RCMX)

Profil hlavního břitu
Profil hlavného ostria



Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
M						
R	■	□	■			
SR	■	□	■			

Funkční diagram / Funkčný diagram



Popis: Použito u VBD / Použito u VRD: **RCMX**

- polohrubovací až superhrubovací soustružení
- hlavní oblast užití - obráběné materiály skupiny P a K
- podmíněné užití - obráběné materiály skupiny M
- kontinuální až přerušovaný řez

- polohrubovacie až superhrubovacie sústruženie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P a K
- podmienené použitie - obrábané materiály skupiny M
- kontinuálny až prerušovaný rez

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	0,40 ÷ 1,00 [mm.ot⁻¹]
a_p	1,0 ÷ 3,0 [mm]

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

PRAMET

Geometrie / Geometria

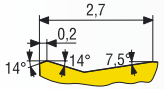
Systém upnutí / Systém upnutia: **P**

Skupina obr. materiálu

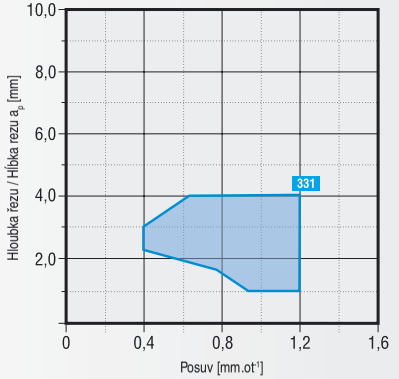
Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
M						
R	■	□	■			
SR	■	□	■			

331 (RCMX)

Profil hlavního břitu
Profil hlavného ostria



Funkční diagram
Funkčný diagram



Popis: Použito u VBD / Použito u VRD: **RCMX**

- polohrubovací až superhrubovací soustružení
- hlavní oblast užití - obráběné materiály skupiny P a K
- podmíněné užití - obráběné materiály skupiny M
- kontinuální až přerušovaný řez

- polohrubovacie až superhrubovacie sústruženie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P a K
- podmienené použitie - obrábané materiály skupiny M
- kontinuálny až prerušovaný rez

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	0,40 ÷ 1,20 [mm.ot^{-1}]
a_p	1,0 ÷ 4,0 [mm]

Geometrie / Geometria

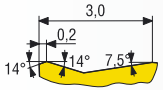
Systém upnutí / Systém upnutia: **P**

Skupina obr. materiálu

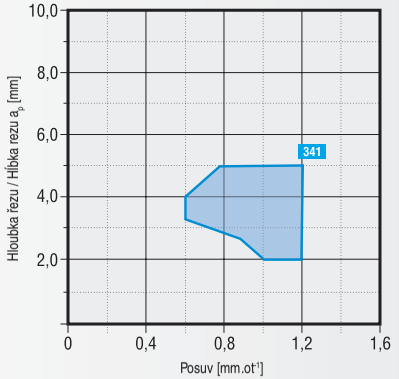
Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
M						
R	■	□	■			
SR	■	□	■			

341 (RCMX)

Profil hlavního břitu
Profil hlavného ostria



Funkční diagram
Funkčný diagram



Popis: Použito u VBD / Použito u VRD: **RCMX**

- polohrubovací až superhrubovací soustružení
- hlavní oblast užití - obráběné materiály skupiny P a K
- podmíněné užití - obráběné materiály skupiny M
- kontinuální až přerušovaný řez

- polohrubovacie až superhrubovacie sústruženie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P a K
- podmienené použitie - obrábané materiály skupiny M
- kontinuálny až prerušovaný rez

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	0,60 ÷ 1,20 [mm.ot^{-1}]
a_p	2,0 ÷ 5,0 [mm]

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

GEOMETRIE SOUSTRUŽNICKÝCH VBD
GEOMETRIA SÚSTRUŽNÍCKYCH VRD

Tabulka č. 5
Tabuľka č. 5

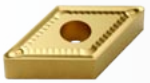
Geometrie / Geometria

Systém upnutí / Systém upnutia: **P, M, D**

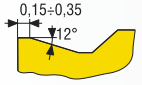
Skupina obr. materiálu

Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
F	■	□	■			□
M	■	□	■			□
R						

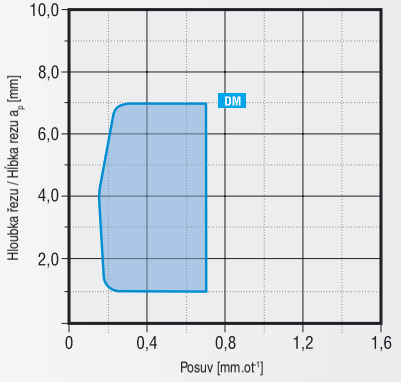
DM



Profil hlavního břitu
Profil hlavného ostria



Funkční diagram
Funkčný diagram



Popis

Použito u VBD / Použito u VRD:
CNMG, DNMG, SNMG, WNMG, (LNUX)

- dokončovací až polohrubovací soustružení
- hlavní oblast užití - obráběné materiály skupiny P a K
- další oblast užití - obráběné materiály skupiny M
- podmíněné užití - obráběné materiály skupiny H
- kontinuální a mírně přerušovaný řez

- dokončovacie až polohrubovacie sústruženie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P a K
- ďalšia oblasť použitia - obrábané materiály skupiny M
- podmienené použitie - obrábané materiály skupiny H
- neprerušovaný a mierne prerušovaný rez

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	0,15 ÷ 0,70 [mm.ot^{-1}]
a_p	1,0 ÷ 7,0 [mm]

Geometrie / Geometria

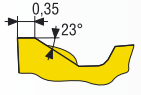
Systém upnutí / Systém upnutia: **P (M, D)**

Skupina obr. materiálu

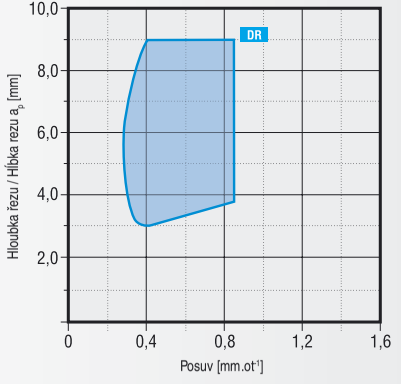
Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
F						
M	■	■	□		□	
R	■	■	□		□	

DR

Profil hlavního břitu
Profil hlavného ostria



Funkční diagram
Funkčný diagram



Popis

Použito u VBD / Použito u VRD:
CNMM, DNMM, SNMM, TNMM, WNMM

- polohrubovací a hrubovací soustružení
- hlavní oblast užití - obráběné materiály skupiny P a M
- další oblast užití - obráběné materiály skupiny K
- podmíněné užití - obráběné materiály skupiny S
- kontinuální i přerušovaný řez

- polohrubovacie a hrubovacie sústruženie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P a M
- ďalšia oblasť použitia - obrábané materiály skupiny K
- podmienené použitie - obrábané materiály skupiny S
- neprerušovaný a prerušovaný rez

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	0,30 ÷ 0,85 [mm.ot-^{1}]
a_p	2,5 ÷ 9,0 [mm]

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

PRAMET

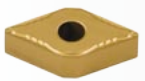
Geometrie / Geometria

Systém upnutí / Systém upnutia: **P, M, D**

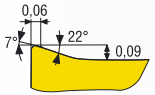
Skupina obr. materiálu — Typ soust. / Typ súst.: P, M, K, N, S, H

FF

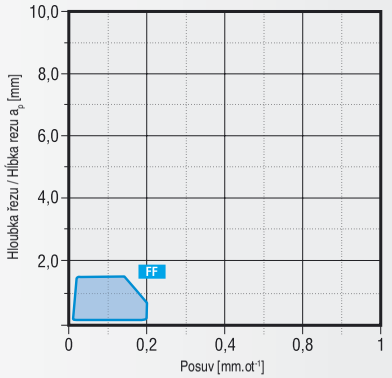
Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
F	■	■	□	□	□	
M						
R						



Profil hlavního břitu
Profil hlavného ostria



Funkční diagram
Funkčný diagram



Popis — Použito u VBD / Použito u VRD: **CNMG, DNMG, TNMG, VNMG, WNMG**

- jemné až dokončovací soustružení
- hlavní oblast užití - obráběné mat. skupiny P
- podmíněné užití - obráběné materiály skupiny M
- kontinuální řez

- jemné až dokončovacie sústruženie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P
- podmienené použitie - obrábané materiály skupiny M
- neprerušovaný rez

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	0,06 ÷ 0,2 [mm.ot^{-1}]
a_p	0,3 ÷ 1,5 [mm]

Geometrie / Geometria

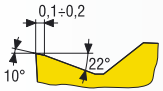
Systém upnutí / Systém upnutia: **P, M, D**

Skupina obr. materiálu — Typ soust. / Typ súst.: P, M, K, N, S, H

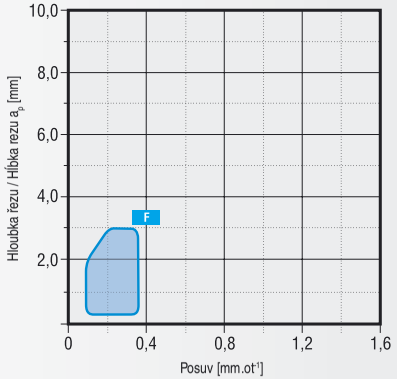
F

Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
F	■	■	□	□	□	
M	□	■		□		
R						

Profil hlavního břitu
Profil hlavného ostria



Funkční diagram
Funkčný diagram



Popis — Použito u VBD / Použito u VRD: **CNMG, DNMG, SNMG, TNMG, WNMG, VNMG**

- jemné a dokončovací soustružení
- hlavní oblast užití - obráběné materiály skupiny P a M
- další oblast užití - obráběné materiály skupiny K
- podmíněné užití - obráběné materiály skupiny N a S
- kontinuální a mírně přerušovaný řez

- jemné a dokončovacie sústruženie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P a M
- ďalšia oblasť použitia - obrábané materiály skupiny K
- podmienené použitie - obrábané materiály skupiny N a S
- neprerušovaný a mierne prerušovaný rez

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	0,08 ÷ 0,35 [mm.ot^{-1}]
a_p	0,5 ÷ 3,0 [mm]

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

Tabulka č. 5
Tabuľka č. 5

GEOMETRIE SOUSTRUŽNICKÝCH VBD
GEOMETRIA SÚSTRUŽNÍCKYCH VRD

Geometrie / Geometria

Systém upnutí / Systém upnutia

P, M, D

Skupina obr. materiálu

Typ soust. / Typ súst.: P, M, K, N, S, H

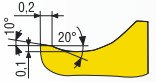
Funkční diagram / Funkčný diagram

Popis

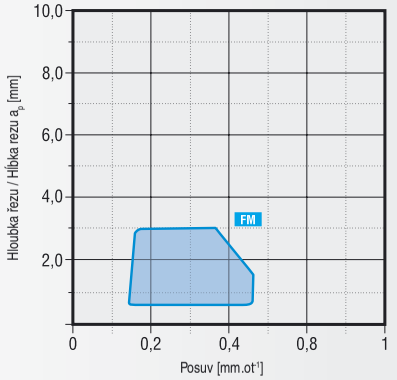
Použito u VBD / Použito u VRD:
CNMG, DNMG, SNMG, TNMG, VNMG, WNMG

FM

Profil hlavního břitu
Profil hlavného ostria



Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
F	■	■	□		□	
M	■	■	□		□	
R						



- dokončovací a polohrubovací soustružení
- hlavní oblast užití - obráběné mat. skupiny P a M
- další oblast užití - obráběné materiály skupiny K
- podmíněné užití - obráběné materiály skupiny S
- kontinuální a mírně přerušovaný řez

- dokončovacie a polohrubovacie sústruženie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P a M
- ďalšia oblasť použitia - obrábané materiály skupiny K
- podmienené použitie - obrábané materiály skupiny S
- neprerušovaný a mierne prerušovaný rez

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	0,15 ÷ 0,45 [mm.ot^{-1}]
a_p	0,5 ÷ 3,0 [mm]

Geometrie / Geometria

Systém upnutí / Systém upnutia

P, M, D

Skupina obr. materiálu

Typ soust. / Typ súst.: P, M, K, N, S, H

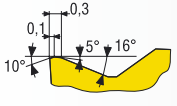
Funkční diagram / Funkčný diagram

Popis

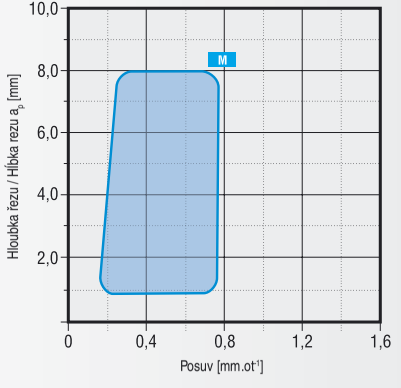
Použito u VBD / Použito u VRD:
CNMG, DNMG, SNMG, TNMG, WNMG, VNMG

M

Profil hlavního břitu
Profil hlavného ostria



Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
F	■	□	■			□
M	■	□	■			□
R						



- dokončovací a polohrubovací soustružení
- hlavní oblast užití - obráběné materiály skupiny P a K
- další oblast užití - obráběné materiály skupiny M
- podmíněné užití - obráběné materiály skupiny H
- kontinuální řez

- dokončovacie a polohrubovacie sústruženie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P a K
- ďalšia oblasť použitia - obrábané materiály skupiny M
- podmienené použitie - obrábané materiály skupiny H
- neprerušovaný rez

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	0,17 ÷ 0,80 [mm.ot^{-1}]
a_p	1,0 ÷ 8,0 [mm]

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

PRAMET

Geometrie / Geometria

Systém upnutí / Systém upnutia

P, M, D

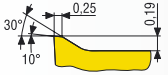
Skupina obr. materiálu

Typ soust. / Typ súst.

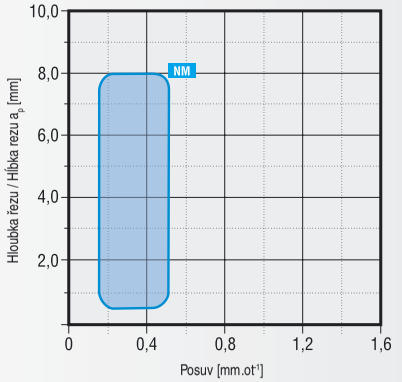
	P	M	K	N	S	H
F	■	■	□	□	■	
M	■	■	□	□	■	
R	■	■	□	□	■	

NM

Profil hlavního břitu
Profil hlavného ostria



Funkční diagram
Funkčný diagram



Popis

Použito u VBD / Použito u VRD:
CNMG, DNMG, TNMG, VNMG, WNMG

- oboustranný utvařeč pro jemné dokončovací ale i polohrubovací až hrubovací soustružení.
- prioritně určený pro obrábění korozivzdorných materiálů použitelný pro soustružení běžných uhlíkových a slitinových ocelí, superslitin na bázi Fe,Ni, Co.
- podmíněně použitelný pro obrábění litiny a slitin neželezných kovů

- obojstranný utvárač pre jemné dokončovacie ale i polohrubovacie až hrubovacie sústruženie.
- prioritne určený pre obrábanie korózievzdorných materiálov, použiteľný pre sústruženie bežných uhlíkových a zliatinových ocelí, superzliatin na bázi Fe, Ni, Co.
- obmedzene použiteľný aj pre obrábanie liatiny a zliatin neželezných kovov.

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	0,15 ÷ 0,50 [mm.ot^{-1}]
a_p	0,5 ÷ 8,0 [mm]

Geometrie / Geometria

Systém upnutí / Systém upnutia

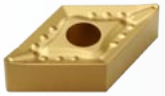
P (M, D)

Skupina obr. materiálu

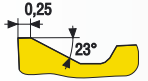
Typ soust. / Typ súst.

	P	M	K	N	S	H
F						
M	■	■	□	□	■	
R	□	■		□	□	

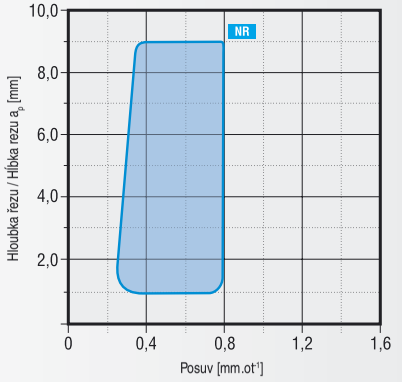
NR



Profil hlavního břitu
Profil hlavného ostria



Funkční diagram
Funkčný diagram



Popis

Použito u VBD / Použito u VRD:
CNMM, DNMM, SNMM, TNMM, WNMM

- polohrubovací až dokončovací soustružení
- hlavní oblast užití - obráběné materiály skupiny P,M a S
- podmíněné užití - obráběné materiály skupiny K a N
- kontinuální a mírně přerušovaný řez

- polohrubovacie až dokončovacie sústruženie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P,M a S
- podmienené použitie - obrábané materiály skupiny K a N
- neprerušovaný a mierne prerušovaný rez

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	0,25 ÷ 0,80 [mm.ot^{-1}]
a_p	1,0 ÷ 9,0 [mm]

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

Tabulka č. 5
Tabuľka č. 5

GEOMETRIE SOUSTRUŽNICKÝCH VBD
GEOMETRIA SÚSTRUŽNÍCKYCH VRD

Geometrie / Geometria

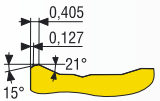
Systém upnutí / Systém upnutia: **P (M, D)**

Skupina obr. materiálu

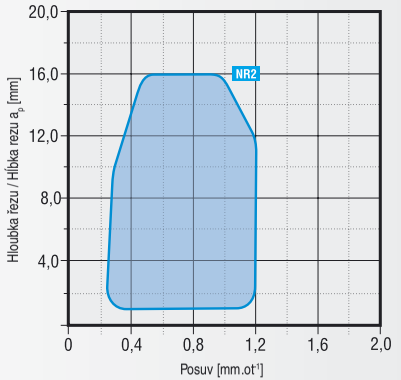
Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
F	■	■	□		□	
M	■	■	□		□	
R	■	■	□		□	

NR2

Profil hlavního břitu
Profil hlavného ostria



Funkční diagram / Funkčný diagram



Popis: Použito u VBD / Použito u VRD: **CNMM, DNMM, SNMM, TNMM, WNMM**

- širokorozsahová geometrie aplikovatelná od superhrubování až po dokončování
- hlavní oblast užití - obráběné materiály skupiny P a M
- další oblast užití - obráběné materiály skupiny K
- podmíněné užití - obráběné materiály skupiny S
- od kontinuálního až po silně přerušovaný řez

- širokorozsahová geometrie aplikovatelná od superhrubovanie až po dokončovanie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P a M
- ďalšia oblasť použitia - obrábané materiály skupiny K
- podmienené použitie - obrábané materiály skupiny S
- kontinuálny až silno prerušovaný rez

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	0,25 ÷ 1,20 [mm.ot⁻¹]
a_p	1,0 ÷ 16,0 [mm]

Geometrie / Geometria

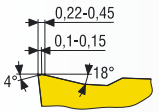
Systém upnutí / Systém upnutia: **P (M, D)**

Skupina obr. materiálu

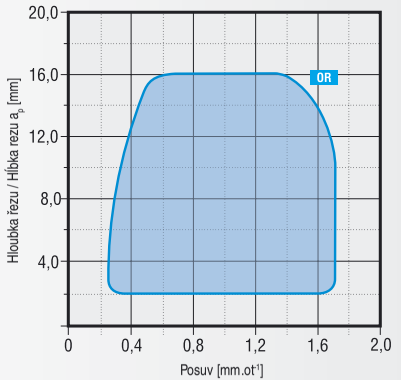
Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
F	■	■	□		□	
M	■	■	□		□	
R	■	■	□		□	

OR

Profil hlavního břitu
Profil hlavného ostria



Funkční diagram / Funkčný diagram



Popis: Použito u VBD / Použito u VRD: **CNMM, DNMM, SNMM, TNMM, WNMM, SCMT**

- širokorozsahová geometrie aplikovatelná od superhrubování až po dokončování
- hlavní oblast užití - obráběné materiály skupiny P a M
- další oblast užití - obráběné materiály skupiny K
- podmíněné užití - obráběné materiály skupiny S
- od kontinuálního až po silně přerušovaný řez

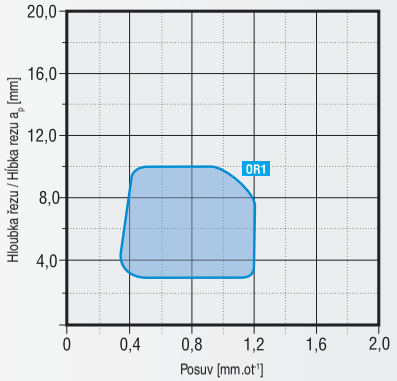
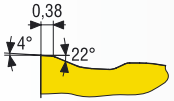
- širokorozsahová geometrie aplikovatelná od superhrubovanie až po dokončovanie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P a M
- ďalšia oblasť použitia - obrábané materiály skupiny K
- podmienené použitie - obrábané materiály skupiny S
- kontinuálny až silno prerušovaný rez

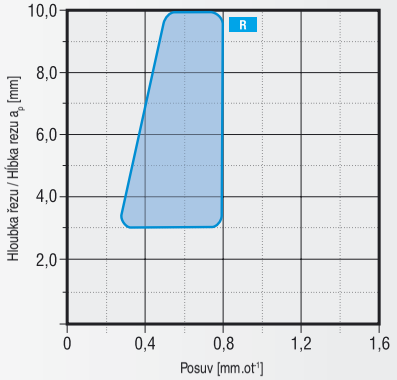
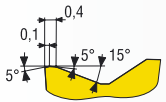
Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	0,25 ÷ 1,70 [mm.ot⁻¹]
a_p	2,0 ÷ 16,0 [mm]

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

PRAMET

Geometrie / Geometria	Systém upnutí / Systém upnutia	Skupina obr. materiálu	P	M	K	N	S	H	Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použito u VRD: CNMM, SNMM
OR1	P, M, D	F								- geometrie vhodná pro polohrubování, hrubování až lehčí superhrubování - hlavní oblast užití - obráběné mat. skupiny P a M - další oblast užití - obráběné materiály skupiny K - podmíněné užití - obráběné materiály skupiny S - od kontinuálního až po silně přerušovaný řez - geometria vhodná pre polohrubovanie, hrubovanie až ľahšie superhrubovanie - hlavná oblasť použitia - obrábané mat. skupiny P a M - ďalšia oblasť použitia - obrábané materiály skupiny K - podmienené použitie - obrábané materiály skupiny S - od neprerušovaného až po silne prerušovaný rez	
		M	■	■	□		□				
	Profil hlavního břitu Profil hlavného ostria	R	■	■	□		□			Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:	
										f	0,37 ÷ 1,20 [mm.ot^{-1}]
										a_p	3,0 ÷ 10,0 [mm]

Geometrie / Geometria	Systém upnutí / Systém upnutia	Skupina obr. materiálu	P	M	K	N	S	H	Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použito u VRD: CNMG, DNMG, SNMG, TNMG, WNMG
R	P, M, D	F						□		- polohrubovací a hrubovací soustružení - hlavní oblast užití - obráběné materiály skupiny P a K - další oblast užití - obráběné materiály skupiny M - podmíněné užití - obráběné materiály skupiny H - kontinuální i přerušovaný řez - polohrubovacie a hrubovacie sústruženie - hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P a K - ďaľšia oblasť použitia - obrábané materiály skupiny M - podmienené použitie - obrábané materiály skupiny H - neprerušovaný a prerušovaný rez	
		M	■	□	■			□			
	Profil hlavního břitu Profil hlavného ostria	R	■	□	■					Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:	
										f	0,30 ÷ 0,80 [mm.ot^{-1}]
										a_p	3,0 ÷ 10,0 [mm]

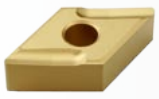
■ - hlavní oblast použití / hlavná oblasť použitia □ - další použití / ďalšie použitie □ - podmíněné použití / podmienené použitie

Tabulka č. 5
Tabuľka č. 5

GEOMETRIE SOUSTRUŽNICKÝCH VBD
GEOMETRIA SÚSTRUŽNÍCKYCH VRD

Geometrie / Geometria: **SI**

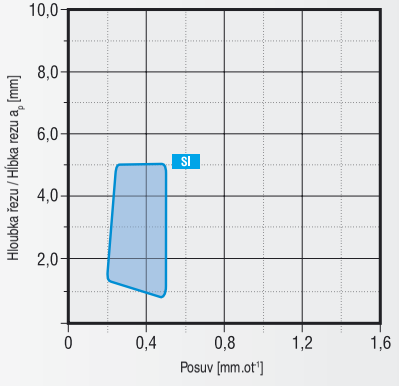
Systém upnutí / Systém upnutia: **P, M, D**



Profil hlavního břitu
Profil hlavného ostria

Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
F	■	■	□	□	■	
M	■	■	□	□	■	
R						

Funkční diagram / Funkčný diagram



Popis: Použito u VBD / Použito u VRD: **CNMG, DNMG, TNMG, WNMG**

- (jemné) dokončovací a polohrubovací soustružení
- hlavní oblast užití - obráběné materiály skupiny P, M a S
- podmíněné užití - obráběné materiály skupiny K a N
- kontinuální řez

- (jemné) dokončovacie a polohrubovacie sústruženie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P, M a S
- podmienené použitie - obrábané materiály skupiny K a N
- neprerušovaný rez

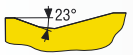
Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	0,20 ÷ 0,50 [mm.ot⁻¹]
a_p	0,8 ÷ 5,0 [mm]

Geometrie / Geometria: **WF**

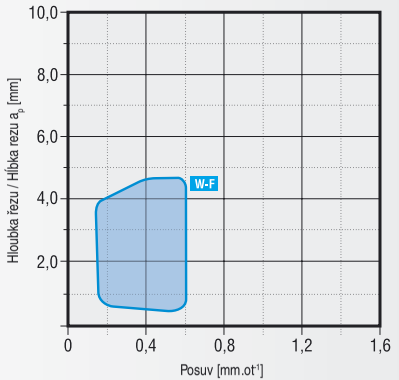
Systém upnutí / Systém upnutia: **P, M, D**

Profil hlavního břitu
Profil hlavného ostria



Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
F	■		■			
M	■		■			
R						

Funkční diagram / Funkčný diagram



Popis: Použito u VBD / Použito u VRD: **CNMG, WNMG**

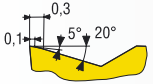
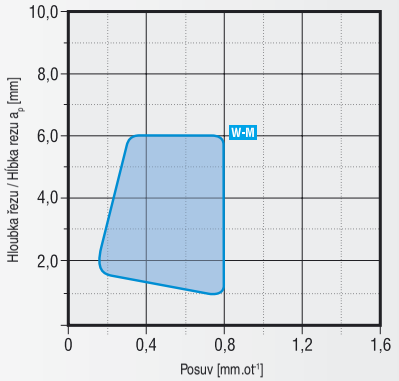
- jemné a dokončovací soustružení
- geometrie WIPER pro vysoceproduktivní soustružení
- hlavní oblast užití - obráběné materiály skupiny P a K
- kontinuální řez

- jemné a dokončovacie sústruženie
- geometria WIPER pre vysokoproduktívne sústruženie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P a K
- neprerušovaný rez

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

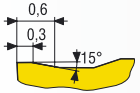
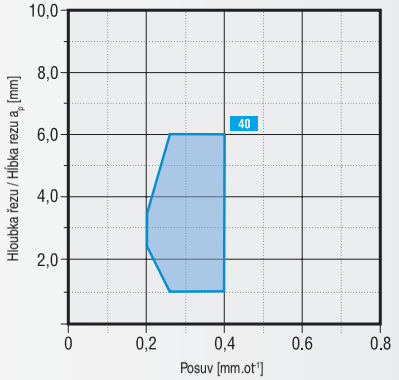
f	0,15 ÷ 0,60 [mm.ot⁻¹]
a_p	0,4 ÷ 4,4 [mm]

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

Geometrie / Geometria	Systém upnutí / Systém upnutia	Skupina obr. materiálu		P	M	K	N	S	H	Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použito u VRD: **CNMG, WNMG**
	P, M, D	Typ soust. / Typ súst.										
WM	Profil hlavního břitu / Profil hlavného ostria 		**F**	■		■					- polohrubovací až dokončovací soustružení - geometrie WIPER pro vysoceproduktivní soustružení - hlavní oblast užití - obráběné materiály skupiny P a K - kontinuální a mírně přerušovaný řez - polohrubovacie až dokončovacie sústruženie - geometria WIPER pre vysokoproduktívne sústruženie - hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P a K - neprerušovaný a mierne prerušovaný rez	
			M	■		■						
			R	■		■						

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	0,17 ÷ 0,80 [mm.ot^{-1}]
a_p	1,0 ÷ 6,0 [mm]

Geometrie / Geometria	Systém upnutí / Systém upnutia	Skupina obr. materiálu		P	M	K	N	S	H	Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použito u VRD: **TCMT**
	S	Typ soust. / Typ súst.										
40	Profil hlavního břitu / Profil hlavného ostria 		**F**	■	■	■					- obrábění nízkými posuvy a vyššími hloubkami řezu zejména v oblasti dokončovacího soustružení a vyvrtávání - hlavní oblast užití - obráběné materiály skupiny P, M a K - kontinuální i mírně přerušovaný řez - obrábanie nízkými posuvmi a vyššími hľbkami rezu najmä v oblasti dokončovacieho sústruženia a vyvrtávania - hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P, M a K - neprerušovaný a mierne prerušovaný rez	
			M									
			R									

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	0,20 ÷ 0,40 [mm.ot^{-1}]
a_p	1,0 ÷ 6,0 [mm]

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

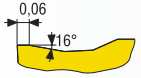
Tabulka č. 5
Tabuľka č. 5

GEOMETRIE SOUSTRUŽNICKÝCH VBD
GEOMETRIA SÚSTRUŽNÍCKYCH VRD

Geometrie / Geometria: **42**

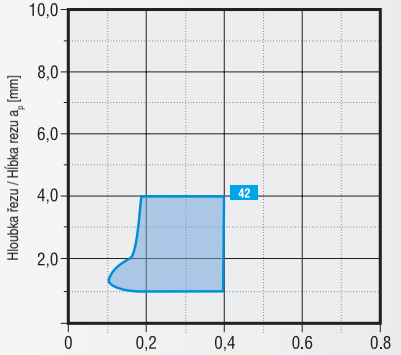
Systém upnutí / Systém upnutia: **S**

Profil hlavního břitu / Profil hlavného ostria



Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
F	■	■	■			
M						
R						

Funkční diagram / Funkčný diagram



Popis: Použito u VBD / Použito u VRD: **VCMT**

- jemné a dokončovací soustružení
- hlavní oblast užití - obráběné materiály skupiny P, M a K
- kontinuální i přerušovaný řez

- jemné a dokončovacie sústruženie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P, M a K
- neprerušovaný a prerušovaný rez

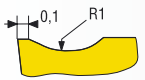
Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	0,10 ÷ 0,40 [mm.ot^{-1}]
a_p	1,0 ÷ 4,0 [mm]

Geometrie / Geometria: **46**

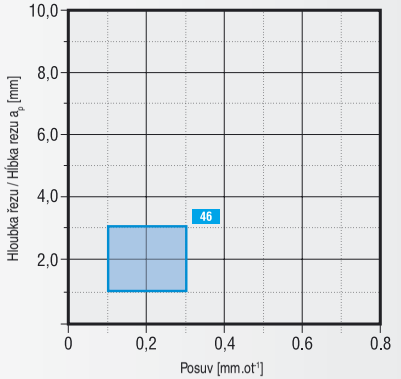
Systém upnutí / Systém upnutia: **S**

Profil hlavního břitu / Profil hlavného ostria



Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
F	■	■	■			
M						
R						

Funkční diagram / Funkčný diagram



Popis: Použito u VBD / Použito u VRD: **CCMT, TCMT, WCMT, WCMX**

- jemné a dokončovací soustružení a vyvrtávání
- hlavní oblast užití - obráběné materiály skupiny P, M a K
- vedle soustružení je tato geometrie používána i pro vrtání (VBD WCMX a WCMT)
- kontinuální i přerušovaný řez

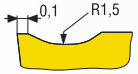
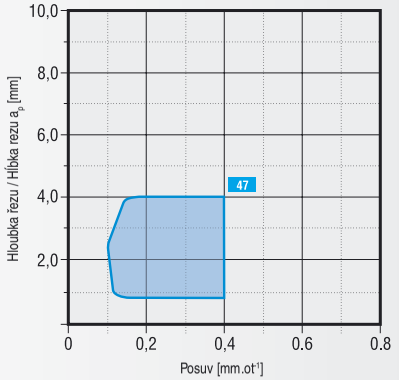
- jemné a dokončovacie sústruženie a vyvrtávanie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P, M a K
- vedľa sústruženia je tato geometria používána i pre vŕtanie (VBD WCMX a WCMT)
- neprerušovaný a prerušovaný rez

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

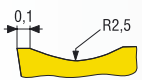
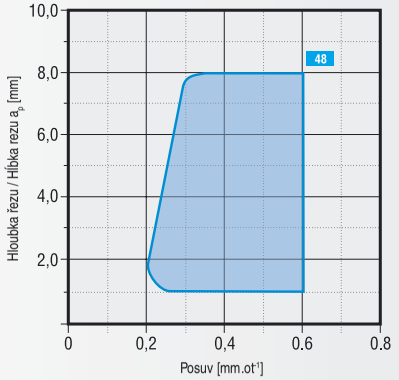
f	0,10 ÷ 0,30 [mm.ot^{-1}]
a_p	1,0 ÷ 3,0 [mm]

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

PRAMET

Geometrie / Geometria	Systém upnutí / Systém upnutia	Skupina obr. materiálu								Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použito u VRD: **CCMT, DCMT, SCMT, VCMT, WCMT, WCMX**
	S	Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H				
47	Profil hlavního břitu / Profil hlavného ostria 	F	■	■	■						- dokončovací soustružení, vyvrtávání a vrtání - hlavní oblast užití - obráběné materiály skupiny P, M a K - vedle soustružení je tato geometrie používána i pro vrtanie (VBD WCMX a WCMT) - kontinuální i přerušovaný řez - dokončovacie sústruženie, vyvrtávanie a vrtanie - hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P, M a K - vedle sústruženia je tato geometria používána i pre vrtanie (VBD WCMX a WCMT) - neprerušovaný a prerušovaný rez	
		M	■	■	■							
		R										

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:	
f	0,10 ÷ 0,40 [mm.ot^{-1}]
a_p	0,8 ÷ 4,0 [mm]

Geometrie / Geometria	Systém upnutí / Systém upnutia	Skupina obr. materiálu								Funkční diagram / Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použito u VRD: **CCMT, DCMT, SCMT, VCMT, WCMT, WCMX**
	S	Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H				
48	Profil hlavního břitu / Profil hlavného ostria 	F	■	■	■						- dokončovací a polohrubovací soustružení, vrtání - hlavní oblast užití - obráběné materiály skupiny P, M a K - vedle soustružení je tato geometrie používána i pro vrtání (VBD WCMX a WCMT) - kontinuální řez i přerušovaný řez - dokončovacie a polohrubovacie sústruženie, vrtanie - hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P, M a K - okrem sústruženia je táto geometria používaná aj pre vrtanie (VBD WCMX a WCMT) - neprerušovaný i prerušovaný rez	
		M	■	■	■							
		R										

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:	
f	0,20 ÷ 0,60 [mm.ot^{-1}]
a_p	1,0 ÷ 8,0 [mm]

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

Tabulka č. 5
Tabuľka č. 5

GEOMETRIE SOUSTRUŽNICKÝCH VBD
GEOMETRIA SÚSTRUŽNÍCKYCH VRD

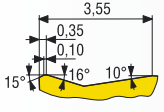
Geometrie / Geometria

Systém upnutí / Systém upnutia: **S**

Skupina obr. materiálu (Typ soust. / Typ súst.): P, M, K, N, S, H

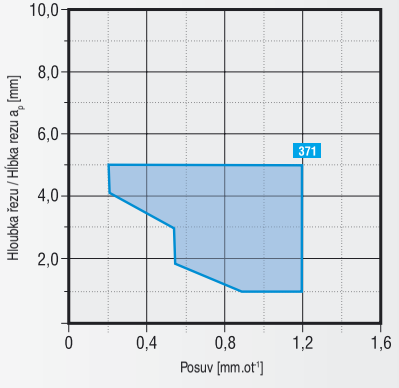
371 (RCMT)

Profil hlavního břitu
Profil hlavného ostria



	P	M	K	N	S	H
M						
R	■	□	■			
SR	■	□	■			

Funkční diagram / Funkčný diagram



Popis: Použito u VBD / Použito u VRD: **RCMT**

- polohrubovací až superhrubovací soustružení
- hlavní oblast užití - obráběné materiály skupiny P a K
- podmíněné užití - obráběné materiály skupiny M
- kontinuální až přerušovaný řez

- polohrubovacie až superhrubovacie sústruženie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P a K
- podmienené použitie - obrábané materiály skupiny M
- kontinuálny až prerušovaný rez

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	0,20 ÷ 1,20 [mm.ot^{-1}]
a_p	1,0 ÷ 5,0 [mm]

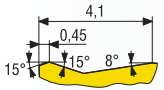
Geometrie / Geometria

Systém upnutí / Systém upnutia: **S**

Skupina obr. materiálu (Typ soust. / Typ súst.): P, M, K, N, S, H

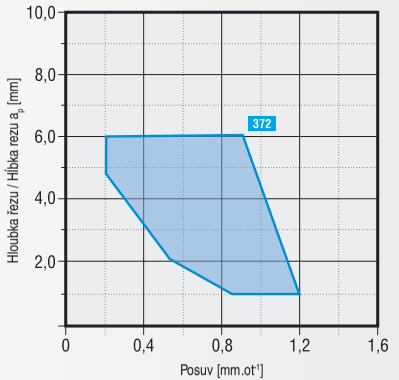
372 (RCMT)

Profil hlavního břitu
Profil hlavného ostria



	P	M	K	N	S	H
M						
R	■	□	■			
SR	■	□	■			

Funkční diagram / Funkčný diagram



Popis: Použito u VBD / Použito u VRD: **RCMT**

- polohrubovací až superhrubovací soustružení
- hlavní oblast užití - obráběné materiály skupiny P a K
- podmíněné užití - obráběné materiály skupiny M
- kontinuální až přerušovaný řez

- polohrubovacie až superhrubovacie sústruženie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P a K
- podmienené použitie - obrábané materiály skupiny M
- kontinuálny až prerušovaný rez

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

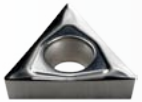
f	0,20 ÷ 1,20 [mm.ot^{-1}]
a_p	1,0 ÷ 6,0 [mm]

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

PRAMET

Geometrie / Geometria: **AL**

Systém upnutí / Systém upnutia: **S**

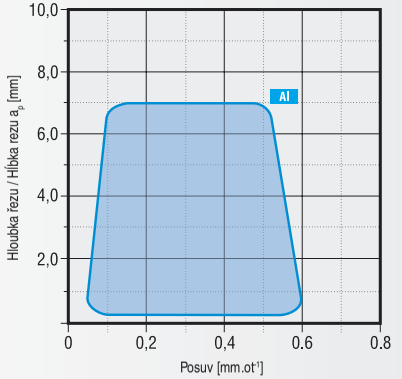


Profil hlavního břitu
Profil hlavného ostria

Skupina obr. materiálu

Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
F				■		
M				■		
R				■		

Funkční diagram / Funkčný diagram



Popis

Použito u VBD / Použito u VRD:
CCGT, DCGT, SCGT, RCGT, TCGT, VCGT, WCGT

- vysoce pozitivní řezná geometrie s ostrou řeznou hranou
- od jemného až po hrubovací soustružení Al a jeho slitin
- hlavní oblast užití - obráběné materiály skupiny N
- nepřerušovaný řez

- vysoko pozitívna rezná geometria s ostrou reznou hranou
- od jemného až po hrubovacie sústruženie Al a jeho zliatin
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny N
- neprerušovaný rez

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	0,05 ÷ 0,60 [mm.ot⁻¹]
a_p	0,2 ÷ 7,0 [mm]

Geometrie / Geometria: **SI**

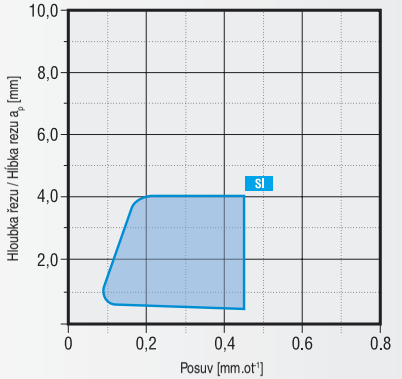
Systém upnutí / Systém upnutia: **S**

Profil hlavního břitu
Profil hlavného ostria

Skupina obr. materiálu

Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
F	■	■	□	□	■	
M	■	■	□	□	■	
R						

Funkční diagram / Funkčný diagram



Popis

Použito u VBD / Použito u VRD:
CCGT, TCGT

- vysoce univerzální řezná geometrie charakterizovaná velmi malým řezným odporem
- dokončovací až polohrubovací soustružení, vyvrtávání
- hlavní oblast užití - obráběné materiály skupiny P, M a S
- další oblast užití - obráběné materiály skupiny K
- podmíněné užití - obráběné materiály skupiny N
- nepřerušovaný řez

- vysoko univerzálna rezná geometria charakterizovaná veľmi malým rezným odporom
- dokončovacie až polohrubovacie sústruženie, vyvrtávanie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P, M a S
- ďalšia oblasť použitia - obrábané materiály skupiny K
- podmienené použitie - obrábané materiály skupiny N
- neprerušovaný rez

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	0,08 ÷ 0,45 [mm.ot-¹]
a_p	0,4 ÷ 4,0 [mm]

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

GEOMETRIE SOUSTRUŽNICKÝCH VBD / GEOMETRIA SÚSTRUŽNÍCKYCH VRD

Tabulka č. 5 / Tabuľka č. 5

Geometrie / Geometria: **S**

Systém upnutí / Systém upnutia

Skupina obr. materiálu

Typ soust. / Typ súst.

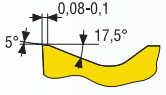
Funkční diagram / Funkčný diagram

Popis

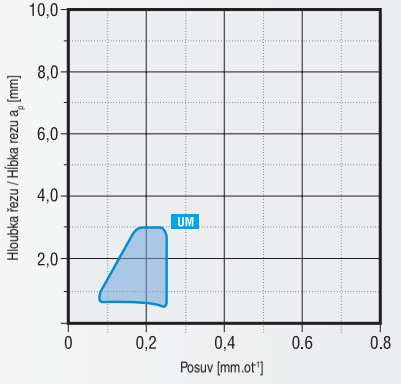
Použito u VBD / Použito u VRD:
CCMT, SCMT, TCMT, VCMT, WCMT

UM

Profil hlavního břitu / Profil hlavného ostria



Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
F	■	□	■			
M						
R						



- jemné a dokončovací soustružení, vyvrtávání
- hlavní oblast užití - obráběné materiály skupiny P a K
- další oblast užití - obráběné materiály skupiny M
- kontinuální řez

- jemné a dokončovacie sústruženie, vyvrtávanie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P a K
- ďalšia oblasť použitia - obrábané materiály skupiny M
- neprerušovaný rez

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	0,08 ÷ 0,25 [mm.ot⁻¹]
a_p	0,5 ÷ 3,0 [mm]

Geometrie / Geometria: **S**

Systém upnutí / Systém upnutia

Skupina obr. materiálu

Typ soust. / Typ súst.

Funkční diagram / Funkčný diagram

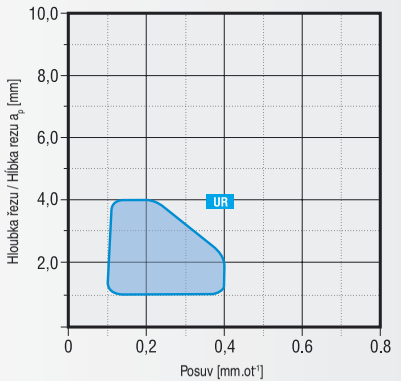
Popis

Použito u VBD / Použito u VRD:
CCMT, DCMT, RCMT, SCMT, TCMT, VBMT, WCMT

UR

Profil hlavního břitu / Profil hlavného ostria

Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
F	■	■	■	□		
M	■	■	■	□		
R						



- jemné a dokončovací soustružení, vyvrtávání
- hlavní oblast užití - obráběné materiály skupiny P, M a K
- další oblast užití - obráběné materiály skupiny N
- kontinuální řez

- jemné a dokončovacie sústruženie, vyvrtávanie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P, M a K
- ďalšia oblasť použitia - obrábané materiály skupiny N
- neprerušovaný rez

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	0,10 ÷ 0,40 [mm.ot⁻¹]
a_p	1,0 ÷ 4,0 [mm]

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

PRAMET

UR (RCMT)

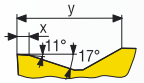
Geometrie / Geometria: **S**

Systém upnutí / Systém upnutia

Skupina obr. materiálu

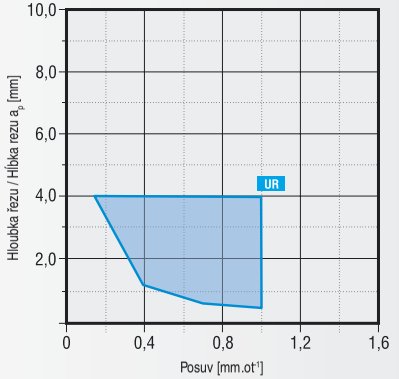
Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
M	■	□	■			
R	■	□	■			
SR						

Profil hlavního břitu
Profil hlavného ostria



	x	y
06	0,00	0,90
08	0,08	1,06
10	0,18	1,30
12	0,11	1,55

Funkční diagram
Funkčný diagram



Popis

Použito u VBD / Použito u VRD:
RCMT

- dokončovací soustružení
- hlavní oblast užití - obráběné mat. skupiny P a K
- podmíněné užití - obráběné materiály skupiny M
- kontinuální až přerušovaný řez

- dokončovacie sústruženie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P a K
  podmienené použitie - obrábané materiály skupiny M
- kontinuálny až prerušovaný rez

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	0,15 ÷ 1,00 [mm.ot^{-1}]
a_p	0,5 ÷ 5,0 [mm]

...W

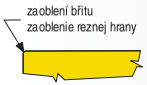
Geometrie / Geometria: **S**

Systém upnutí / Systém upnutia

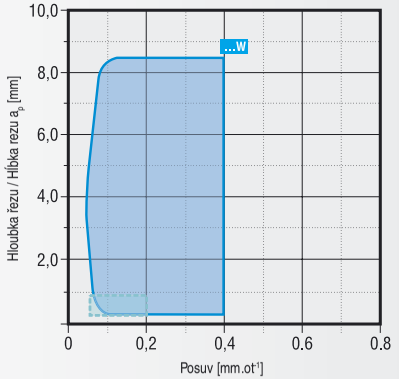
Skupina obr. materiálu

Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
F			■			■
M			■			■
R			□			□

Profil hlavního břitu
Profil hlavného ostria



Funkční diagram
Funkčný diagram



Popis

Použito u VBD / Použito u VRD:
CCMW, DCMW, SCMW, RCMW, TCMW, VCMW

- negativní geometrie s nulovým úhlem čela, vhodná pro jemné, dokončovací i polohrubovací soustružení
- hlavní oblast užití - obráběné materiály skupiny K a H
- kontinuální i mírně přerušovaný řez

- negatívna geometria s nulovým uhlom čela, vhodná pre jemné, dokončovacie i polohrubovacie sústruženie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny K a H
- neprerušovaný a mierne prerušovaný rez

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	0,10 ÷ 0,40 [mm.ot-^{1}]
a_p	0,4 ÷ 8,4 [mm]

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

Tabulka č. 5
Tabuľka č. 5

GEOMETRIE SOUSTRUŽNICKÝCH VBD
GEOMETRIA SÚSTRUŽNÍCKYCH VRD

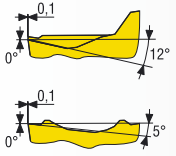
Geometrie / Geometria: **G**

Systém upnutí / Systém upnutia

Skupina obr. materiálu — Typ soust. / Typ súst.: P, M, K, N, S, H

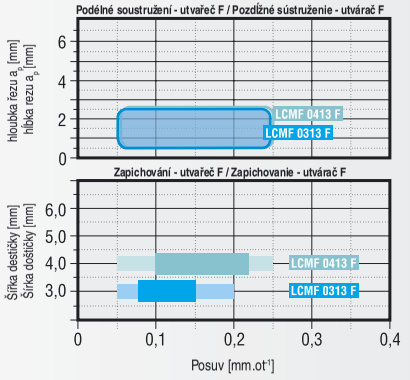
LCMF 13 F

Profil hlavního břitu / Profil hlavného ostria



Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
F	■	□	■			
M	■	□	■			
R						

Funkční diagram / Funkčný diagram



Popis — Použito u VBD / Použito u VRD: **LCMF**

- řezná geometrie zejména vhodná pro zapichování ale i podélné soustružení
- geometrie vhodná pro obráběné materiály skupin P, K i M
- pro jemné a dokončovací soustružení

- rezná geometria zejména vhodná pre zapichovanie ale i pozdĺžne sústruženie
- geometrie vhodná pre obrábané materiály skupiny P, K i M
- pre jemné a dokončovacie sústruženie

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	Viz diagram / Pozri diagram
a_p	Viz diagram / Pozri diagram

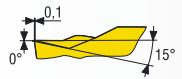
Geometrie / Geometria: **G**

Systém upnutí / Systém upnutia

Skupina obr. materiálu — Typ soust. / Typ súst.: P, M, K, N, S, H

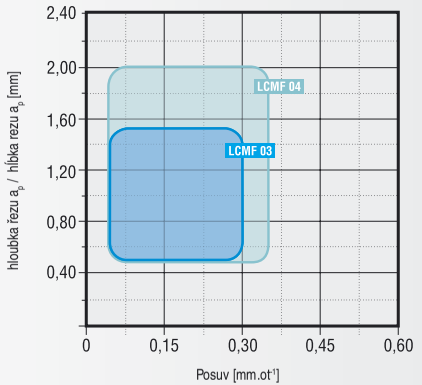
LCMF 13 MP

Profil hlavního břitu / Profil hlavného ostria



Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
F	■	□	■			
M	■	□	■			
R						

Funkční diagram / Funkčný diagram



Popis — Použito u VBD / Použito u VRD: **LCMF**

- geometrie zejména vhodná pro kopírovací soustružení
- geometrie vhodná pro obráběné materiály skupin P, K i M
- pro jemné a dokončovací soustružení

- geometria zejména vhodná pre kopírovacie sústruženie
- geometria vhodná pre obrábanie materiálov skupín P, K i M
- pre jemné a dokončovacie sústruženie

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	Viz diagram / Pozri diagram
a_p	Viz diagram / Pozri diagram

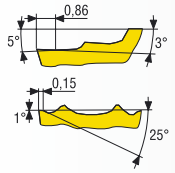
■ - hlavní oblast použití / hlavná oblasť použitia □ - další použití / ďalšie použitie □ - podmíněné použití / podmienené použitie

PRAMET

Geometrie / Geometria: Systém upnutí / Systém upnutia: **G**

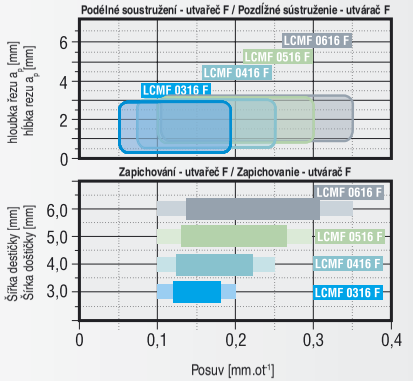
LCMF 16 F

Profil hlavního břitu / Profil hlavného ostria



Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
F	■	□	■			
M	■	□	■			
R						

Funkční diagram / Funkčný diagram



Popis — Použito u VBD / Použito u VRD: **LCMF**

- řezná geometrie zejména vhodná zapichování ale i podélné soustružení
- geometrie vhodná pro obráběné materiály skupin P, K i M
- pro jemné a dokončovací soustružení

- rezná geometria zejména vhodná pre zapichovanie ale i pozdĺžne sústruženie
- geometria vhodná pre obrábanie materiálov skupín P, K i M
- pre jemné a dokončovacie sústruženie

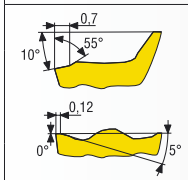
Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	Viz diagram / Pozri diagram
a_p	Viz diagram / Pozri diagram

Geometrie / Geometria: Systém upnutí / Systém upnutia: **G**

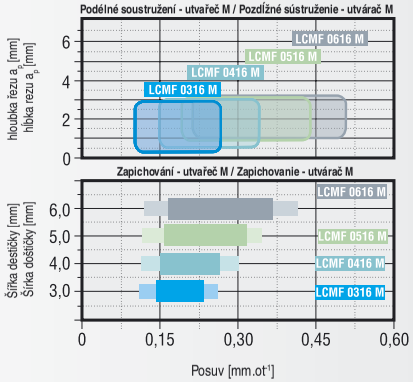
LCMF 16 M

Profil hlavního břitu / Profil hlavného ostria



Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
F	■	□	■			
M	■	□	■			
R						

Funkční diagram / Funkčný diagram



Popis — Použito u VBD / Použito u VRD: **LCMF**

- řezná geometrie zejména vhodná pro podélné soustružení ale i zapichování
- geometrie vhodná pro obráběné materiály skupin P, K i M
- pro jemné a dokončovací soustružení

- rezná geometria zejména vhodná pre pozdĺžne sústruženie ale i zapichovanie
- geometria vhodná pre obrábané materiály skupín P, K i M
- pre jemné a dokončovacie sústruženie

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	Viz diagram / Pozri diagram
a_p	Viz diagram / Pozri diagram

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

Tabulka č. 5
Tabuľka č. 5

GEOMETRIE SOUSTRUŽNICKÝCH VBD
GEOMETRIA SÚSTRUŽNÍCKYCH VRD

Geometrie / Geometria: G

Systém upnutí / Systém upnutia

Skupina obr. materiálu — Typ soust. / Typ súst.: P, M, K, N, S, H

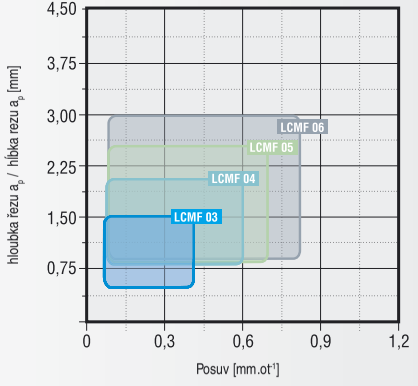
Funkční diagram / Funkčný diagram

Popis — Použito u VBD / Použito u VRD: **LCMF**

LCMF 16 MP

Profil hlavního břitu / Profil hlavného ostria

	P	M	K	N	S	H
F	■	□	■			
M	■	□	■			
R						



- geometrie zejména vhodná pro kopírovací soustružení
- geometrie vhodná pro obráběné materiály skupin P, K i M
- pro jemné a dokončovací soustružení

- geometria zejména vhodná pre kopírovacie sústruženie
- geometria vhodná pre obrábané materiály skupín P, K i M
- pre jemné a dokončovacie sústruženie

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	Viz diagram / Pozri diagram
a_p	Viz diagram / Pozri diagram

Geometrie / Geometria: G

Systém upnutí / Systém upnutia

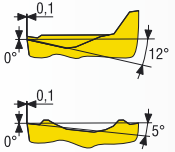
Skupina obr. materiálu — Typ soust. / Typ súst.: P, M, K, N, S, H

Funkční diagram / Funkčný diagram

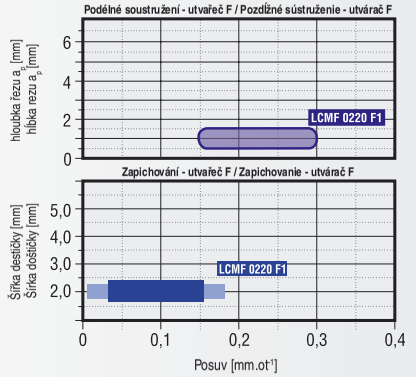
Popis — Použito u VBD / Použito u VRD: **LCMF**

LCMF 20 F1

Profil hlavního břitu / Profil hlavného ostria



	P	M	K	N	S	H
F	■	■	□			
M	■	■	□			
R						



- řezná geometrie vhodná pro zapichování a podélné soustružení
- geometrie vhodná pro obráběné materiály skupin P, K i M
- pro jemné a dokončovací soustružení

- rezná geometria vhodná pre zapichovanie i pozdĺžne sústruženie
- geometrie vhodná pre obrábané materiály skupiny P, K i M
- pre jemné a dokončovacie sústruženie

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	Viz diagram / Pozri diagram
a_p	Viz diagram / Pozri diagram

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

PRAMET

LCMX

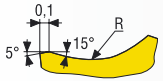
Geometrie / Geometria: **G**

Systém upnutí / Systém upnutia

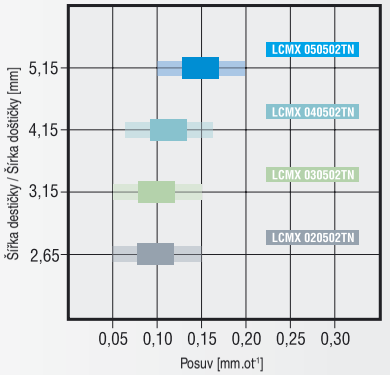
Skupina obr. materiálu

Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
F	■	□	■			
M	■	□	■			
R						

Profil hlavního břitu
Profil hlavného ostria



Funkční diagram
Funkčný diagram



Popis: Použito u VBD / Použito u VRD: **LCMX**

- upichování a zapichování
- hlavní oblast užití - obráběné materiály skupiny P a K
- další oblast užití - obráběné materiály skupiny M
- kontinuální, popřípadě i mírně přerušovaný řez

- upichovanie a zapichovanie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P a K
- ďalšia oblasť použitia - obrábané materiály skupiny M
- kontinualny, prípadne i mierne prerušovaný rez

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	Viz diagram / Pozri diagram
a_p	Viz diagram / Pozri diagram

LFMX F1

Geometrie / Geometria: **X**

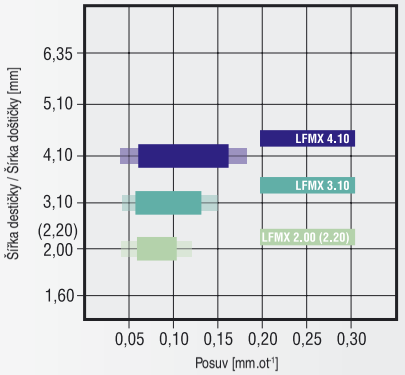
Systém upnutí / Systém upnutia

Skupina obr. materiálu

Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
F	■	■	□		□	
M	■	■	□		□	
R						

Profil hlavního břitu
Profil hlavného ostria

Funkční diagram
Funkčný diagram



Popis: Použito u VBD / Použito u VRD: **LFMX**

- univerzální řezná geometrie charakterizovaná malým řezným odporem a dobrou stabilitou
- upichování a zapichování
- hlavní oblast užití - obráběné materiály skupiny P a M
- další oblast užití - obráběné materiály skupiny K
- podmíněné užití - obráběné materiály skupiny S

- univerzálna rezná geometria charakterizovaná malým rezným odporom a dobrou stabilitou
- upichovanie a zapichovanie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P a M
- ďalšia oblasť použitia - obrábané materiály skupiny K
- podmienené použitie - obrábané materiály skupiny S

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	Viz diagram / Pozri diagram
a_p	Viz diagram / Pozri diagram

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

Tabulka č. 5
Tabuľka č. 5

GEOMETRIE SOUSTRUŽNICKÝCH VBD
GEOMETRIA SÚSTRUŽNÍCKYCH VRD

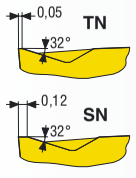
Geometrie / Geometria: **X**

Systém upnutí / Systém upnutia

Skupina obr. materiálu — Typ soust. / Typ súst.: P, M, K, N, S, H

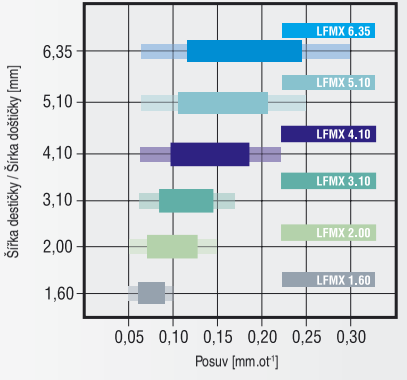
LFMX F2

Profil hlavního břitu / Profil hlavného ostria



	P	M	K	N	S	H
F	■	□	■		□	□
M	■	□	■		□	□
R						

Funkční diagram / Funkčný diagram



Popis — Použito u VBD / Použito u VRD: **LFMX**

- vysoce univerzální řezná geometrie charakterizovaná malým řezným odporem a dobrou stabilitou
- upichování a zapichování
- hlavní oblast užití - obráběné materiály skupiny P a K
- další oblast užití - obráběné materiály skupiny M
- podmíněné užití - obráběné materiály skupiny S a H
- i pro přerušovaný řez

- vysoko univerzálna rezná geometria charakterizovaná malým rezným odporom a dobrou stabilitou
- upichovanie a zapichovanie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P a K
- ďalšia oblasť použitia - obrábané materiály skupiny M
- podmienené použitie - obrábané materiály skupiny S a H
- i pre prerušovaný rez

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	Viz diagram / Pozri diagram
a_p	Viz diagram / Pozri diagram

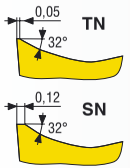
Geometrie / Geometria: **X**

Systém upnutí / Systém upnutia

Skupina obr. materiálu — Typ soust. / Typ súst.: P, M, K, N, S, H

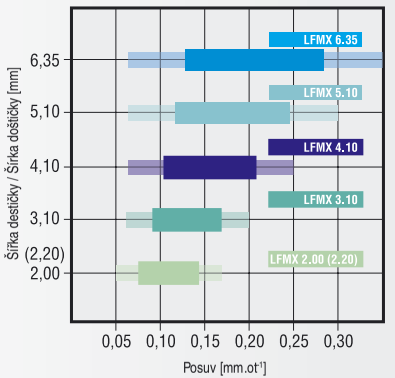
LFMX M2

Profil hlavního břitu / Profil hlavného ostria



	P	M	K	N	S	H
F	■	■	□	□	□	□
M	■	■	□	□	□	□
R						

Funkční diagram / Funkčný diagram



Popis — Použito u VBD / Použito u VRD: **LFMX**

- vysoce univerzální řezná geometrie charakterizovaná velmi malým řezným odporem a dobrou stabilitou
- upichování a zapichování
- hlavní oblast užití - obráběné materiály skupiny P a M
- další oblast užití - obráběné materiály skupiny K a S
- podmíněné užití - obráběné materiály skupiny N a H
- i pro mírně přerušovaný řez

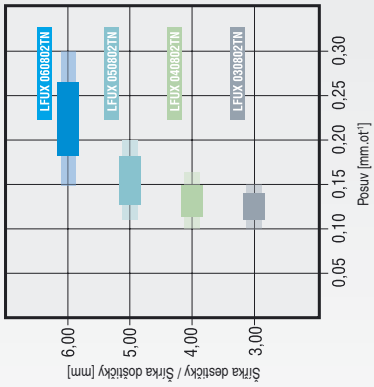
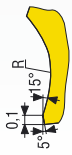
- vysoko univerzálna rezná geometria charakterizovaná velmi malým rezným odporom a dobrou stabilitou
- upichovanie a zapichovanie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P a M
- ďalšia oblasť použitia - obrábané materiály skupiny K a S
- podmienené použitie - obrábané materiály skupiny N a H
- i pro mierne prerušovaný rez

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	Viz diagram / Pozri diagram
a_p	Viz diagram / Pozri diagram

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

PRAMET

Geometrie Geometria	Systém upnutí / Systém upnutia X	Skupina obr. materiálu							Funkční diagram Funkčný diagram	Popis	Použito u VBD / Použito u VRD: LFUX
		Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H			
LFUX		F	■	▒	■					- upichování a zapichování - hlavní oblast užití - obráběné materiály skupiny P a K - další oblast užití - obráběné materiály skupiny M - kontinuální, popřípadě i mírně přerušovaný řez - upichovanie a zapichovanie - hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P a K - ďalšia oblasť použitia - obrábané materiály skupiny M - neprerušovaný, poprípade i mierne prerušovaný rez	
	Profil hlavního břitu Profil hlavného ostria	M		■						Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:	
		R		■						f	Viz diagram / Pozri diagram
										a_p	Viz diagram / Pozri diagram

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

GEOMETRIE SOUSTRUŽNICKÝCH VBD PRO TĚŽKÉ HRUBOVÁNÍ
GEOMETRIE SÚSTRUŽNICKÝCH ŤAŽKÉ VRD PRE HRUBOVANIE

PRAMET

Jednou z dominantních částí sortimentu PRAMET TOOLS jsou nástroje pro superhrubovací soustružení, které vyvolává i velmi specifické namáhání břitu VBD. S ohledem na velké průřezy třísek odebírají tyto nástroje velké množství materiálu (při hrubovacím soustružení v průměru Q = 300 ÷ 600 $cm^3.min^{-1}$, a při těžkém hrubování **Q = 800 ÷ 3000 $cm^3.min^{-1}$**).

Při tvorbě třísky dochází v oblasti primární plastické deformace k deformaci velkého objemu obráběného materiálu. To má za následek vývin velkého množství tepla, a tudíž velké tepelné zatížení břitu. Rovněž vznikají velké řezné síly (Fz ≈ 5 000 ÷ 10 000 N při hrubovacím soustružení a **F_z ≈ 10 000 ÷ 60 000 N** při těžkém hrubování), působící v blízkosti ostří.

Tyto podmínky vyvolávají nebezpečí vzniku plastické deformace břitu, která může vést k jeho totální destrukci („upálení" následkem ztráty tvrdosti břitu). Takto lze charakterizovat namáhání břitu VBD při hrubovacím i těžkém hrubovacím soustružení nepřerušovaným řezem.

Při přerušovaném řezu přistupuje k velkým hodnotám řezné síly a vysokým řezným teplotám i jejich proměnlivost, která vyvolává *cyklické zatížení břitu mechanickými a teplotními rázy*. Navíc komplikují namáhání břitu při obrábění odlitků a výkovků tvrdé vměstky obsažené v povrchové kůře, které vyvolávají nebezpečí vydrolení břitu nebo i extrémní otěr hřbetu ve formě hlubokých rýh.

Rozhodující pro volbu optimálního materiálu VBD z nabídky v tabulce je *charakter řezu*, tedy zdali jde o *nepřerušovaný* nebo *přerušovaný řez*.

Při nepřerušovaném řezu musí břit odolávat především účinku velké řezné síly a vysoké řezné teploty – čili nebezpečí rychlého otěru a zejména nebezpečí vzniku plastické deformace s následným totálním plastickým porušením břitu „upálením".

V tomto případě je zapotřebí volit materiál s vysokou mezí tepelné stability, tj. s nejnižším možným obsahem Co. Takovýto materiál má však nižší pevnost – odolnost proti křehkému porušení celé destičky účinkem vysokých řezných sil. Tento problém je u VBD Pramet pro těžké hrubování řešen jednak větší tloušťkou destičky a dále rozměry a tvarem stabilizačních fazetek na ostří, velkými poloměry zaoblení špičky r_ε a volbou tvaru VBD s největším úhlem šičky ε_r.

Při přerušovaném řezu je obvykle tepelné zatížení břitu nižší. Je to důsledek ochlazení ve fázi, kdy „břit řeže vzduch". Proto je v tomto případě menší nebezpečí vzniku plastické deformace. Avšak vzrůstá nebezpečí křehkého porušení břitu v důsledku proměnlivého-cyklického namáhání břitu mechanickými a teplotními rázy..

Při volbě optimálního materiálu VBD pro hrubovací a těžké hrubovací soustružení je nutno *důrazně odmítnout* v praxi dosti vžitou představu, že čím větší je použitý posuv, tím je nutno zvolit houževnatější materiál VBD, tedy materiál s vyšším obsahem Co v substrátu.

V následující stati Vám předkládáme nabídku geometrií speciálně vyvinutých pro **oblast těžkého hrubování**.

Jednou z dominantných častí sortimentu PRAMET TOOLS sú nástroje pre superhrubovacie sústruženie, ktoré vyvoláva aj veľmi špecifické namáhanie britu VRD. S ohľadom na veľké prierezy triesok odoberajú tieto nástroje veľké množstvo materiálu (pri hrubovacom sústružení v priemere Q = 300 ÷ 600 $cm^3.min^{-1}$, a pri ťažkom hrubovaní **Q = 800 ÷ 3000 $cm^3.min^{-1}$**).

Pri tvorbe triesky dochádza v oblasti primárnej plastickej deformácie k deformácii veľkého objemu obrábaného materiálu. To má za následok vývin veľkého množstva tepla a následne velké tepelné zaťaženie britu. Zároveň vznikajú veľké rezné sily (F_z ≈ 5 000 ÷ 10 000 N pri hrubovacom sústružení a **F_z ≈ 10 000 ÷ 60 000 N** pri ťažkom hrubovaní), pôsobiace v blízkosti ostria.

Tieto podmienky vyvolávajú nebezpečie vzniku plastickej deformácie britu, ktorá môže viesť k jeho totálnej deštrukcii („upáleniu" následkom straty tvrdosti britu). Takto sa dá charakterizovať namáhanie britu VRD pri hrubovacom a ťažkom hrubovacom sústružení neprerušovaným rezom.

Pri prerušovanom reze pristupuje k veľkým hodnotám reznej sily a vysokým rezným teplotám aj ich premenlivosť, ktorá vyvoláva *cyklické zaťaženie britu mechanickými a teplotnými rázmi*. Naviac komplikujú namáhanie britu pri obrábaní odliatkov a zatvrdlín obsiahnutých v povrchovej kôre výkovkov, ktoré vyvolávajú nebezpečie vydrolenia britu alebo i extrémny oter chrbta vo forme hlbokých rýh.

Rozhodujúce pre voľbu optimálneho materiálu VRD z ponuky v tabuľke je *charakter rezu*, teda či ide o *prerušovaný* alebo *neprerušovaný* rez.

Pri neprerušovanom reze musí brit odolávať predovšetkým účinku reznej sily a vysokej reznej teplote – teda nebezpečiu rýchleho oteru a najmä nebezpečiu vzniku plastickej deformácie s následným totálnym plastickým porušením britu - „upálením".

V tomto prípade je potrebné voliť materiál s vysokou medzou tepelnej stability, tzn. s najnižším možným obsahom Co. Takýto materiál má však nižšiu pevnosť – odolnosť voči krehkému porušeniu celej doštičky účinkom vysokých rezných síl. Tento problém je u VRD Pramet pre ťažké hrubovanie riešený jednak väčšou hrúbkou doštičky a ďalej rozmermy a tvarom stabilizačných fazetiek na ostrí, veľkými polomermy zaoblenia špičky „r_ε" a voľbou tvaru VRD s najväčším uhlom špičky „ε_r".

Pri prerušovanom reze je obvykle tepelné zaťaženie britu nižšie. Je to dôsledok ochladenia vo fáze, kedy „brit reže vzduch". Preto je v tomto prípade menšie nebezpečie vzniku plastickej deformácie. Avšak vzrastá nebezpečie krehkého porušenia britu v dôsledku premenlivého-cyklického namáhania britu mechanickými a teplotnými rázmi.

Pri voľbe optimálneho materiálu VRD pre hrubovacie a ťažké hrubovacie sústruženie je nutné *dôrazne odmietnuť* v praxi dosť vžitú predstavu, že čím väčší je použitý posuv, tým je nutné zvoliť húževnatejší materiál VRD, teda materiál s vyšším obsahom Co v substráte.

V nasledujúcej stati Vám predkladáme ponuku geometrií špeciálne vyvinutých pre **oblasť ťažkého hrubovania**.

Tabulka č. 6
Tabuľka č. 6

GEOMETRIE SOUSTRUŽNICKÝCH VBD - HRUBOVÁNÍ
GEOMETRIA SÚSTRUŽNÍCKYCH VRD - HRUBOVANIE

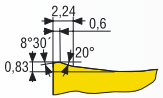
Geometrie / Geometria

Systém upnutí / Systém upnutia: **P, M, D**

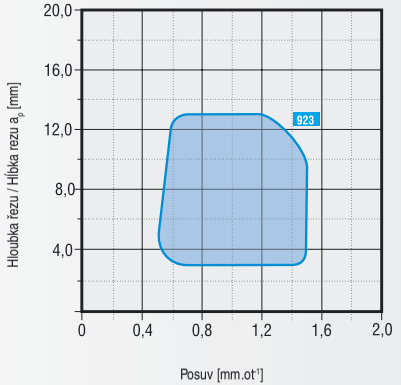
Skupina obr. materiálu

Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
923 F						
923 M	■	□	□			
923 R	■	□	□			

Profil hlavního břitu
Profil hlavného ostria



Funkční diagram / Funkčný diagram



Popis: Použito u VBD / Použito u VRD: **CNMM, SNMM**

- širokorozsahová geometrie aplikovatelná od superhrubování až po polohrubování
- hlavní oblast užití - obráběné mat. skupiny P
- další oblast užití - obráběné materiály skupiny M a K
- od kontinuálního až po silně přerušovaný řez

- širokorozsahová geometria pre superhrubovanie až po polohrubovanie
- hlavná oblasť použitia - obrábané mat. skupiny P
- ďalšia oblasť použitia - obrábané materiály skupiny M a K
- kontinuálny až silno prerušovaný rez

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	0,45 ÷ 1,50 [mm.ot^{-1}]
a_p	3,0 ÷ 13,0 [mm]

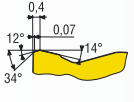
Geometrie / Geometria

Systém upnutí / Systém upnutia: **P, M**

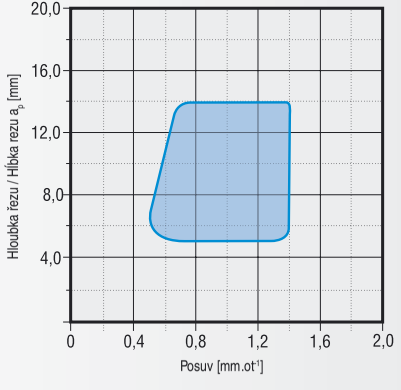
Skupina obr. materiálu

Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
HR M	■	□	■		□	
HR R	■	□	■		□	
HR SR	■	□	■		□	

Profil hlavního břitu
Profil hlavného ostria



Funkční diagram / Funkčný diagram



Popis: Použito u VBD / Použito u VRD: **CNMM, SNMM, TNMM**

- hrubovací až superhrubovací soustružení
- hlavní oblast užití - obráběné materiály skupiny P a K
- další oblast užití - obráběné materiály skupiny M
- podmíněné užití - obráběné materiály skupiny S
- kontinuální až silně přerušovaný řez

- hrubovacie až superhrubovacie sústruženie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P a K
- ďaľšia oblasť použitia - obrábané materiály skupiny M
- podmienené použitie - obrábané materiály skupiny S
- kontinuálny až silno prerušovaný rez

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	0,50 ÷ 1,40 [mm.ot^{-1}]
a_p	5,0 ÷ 14,0 [mm]

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

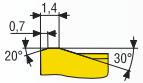
PRAMET

Geometrie / Geometria: **P**

Systém upnutí / Systém upnutia

LNMX 501432

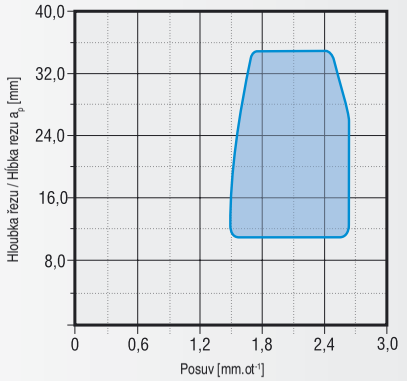
Profil hlavního břitu
Profil hlavného ostria



Skupina obr. materiálu

Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
M						
R						
SR	■	■	■			

Funkční diagram / Funkčný diagram



Popis

Použito u VBD / Použito u VRD:
LNMX 50

- superhrubovací soustružení
- hlavní oblast užití – obráběné materiály skupiny P, M a K
- stabilní negativní obvodová fazetka
- kontinuální až silně přerušovaný řez

- superhrubovacie sústruženie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P, M a K
- stabilná negatívna obvodová fazetka
- kontinuálny až silno prerušovaný rez

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

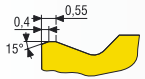
f	1,50 ÷ 2,60 [mm.ot-1]
a_p	10,0 ÷ 35,0 [mm]

Geometrie / Geometria: **P**

Systém upnutí / Systém upnutia

LNUX – DF

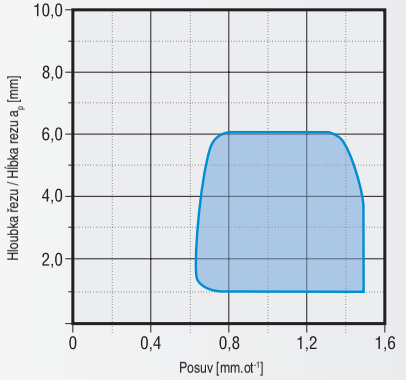
Profil hlavního břitu
Profil hlavného ostria



Skupina obr. materiálu

Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
M						
R	■	□	■			□
SR	■	□	■			□

Funkční diagram / Funkčný diagram



Popis

Použito u VBD / Použito u VRD:
LNUX 19

- hrubovací až superhrubovací soustružení
- hlavní oblast užití – obráběné materiály skupiny P a K
- další oblast užití – obráběné materiály skupiny M
- podmíněné užití – obráběné materiály skupiny H
- kontinuální až silně přerušovaný řez

- hrubovacie až superhrubovacie sústruženie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P a K
- ďalšia oblasť použitia - obrábané materiály skupiny M
- podmienené použitie - obrábané materiály skupiny H
- kontinuálny až silno prerušovaný rez

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	0,60 ÷ 1,50 [mm.ot-1]
a_p	1,0 ÷ 6,0 [mm]

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

Tabulka č. 6
Tabuľka č. 6

GEOMETRIE SOUSTRUŽNÍCKÝCH VBD - HRUBOVÁNÍ
GEOMETRIA SÚSTRUŽNÍCKYCH VRD - HRUBOVANIE

Geometrie / Geometria: **P**

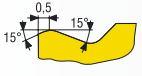
Systém upnutí / Systém upnutia

Skupina obr. materiálu

Typ soust. / Typ súst.: P, M, K, N, S, H

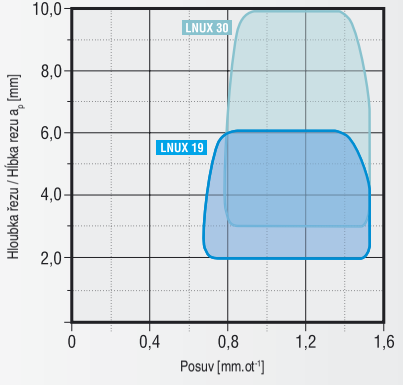
LNUX – DM

Profil hlavního břitu
Profil hlavného ostria



Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
M						
R	■	□	■			□
SR	■	□	■			□

Funkční diagram / Funkčný diagram



Popis

Použito u VBD / Použito u VRD:
LNUX 19, LNUX 30

- hrubovací až superhrubovací soustružení
- hlavní oblast užití – obráběné materiály skupiny P a K
- další oblast užití – obráběné materiály skupiny M
- podmíněné užití – obráběné materiály skupiny H
- kontinuální až silně přerušovaný řez

- hrubovacie až superhrubovacie sústruženie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P a K
- ďalšia oblasť použitia - obrábané materiály skupiny M
- podmienené použitie - obrábané materiály skupiny H
- kontinuálny až silno prerušovaný rez

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	0,70 ÷ 1,50 [mm.ot^{-1}]
a_p	2,0 ÷ 10,0 [mm]

Geometrie / Geometria: **P**

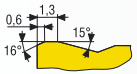
Systém upnutí / Systém upnutia

Skupina obr. materiálu

Typ soust. / Typ súst.: P, M, K, N, S, H

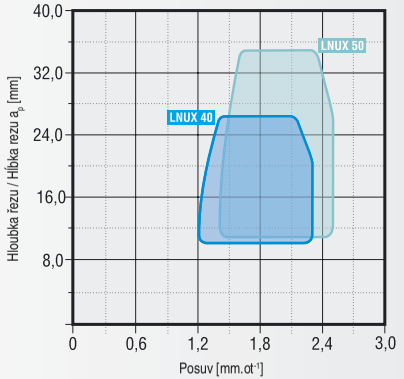
LNUX 40 – 03, LNUX 50 – 00

Profil hlavního břitu
Profil hlavného ostria



Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
M						
R						
SR	■	■	■			

Funkční diagram / Funkčný diagram



Popis

Použito u VBD / Použito u VRD:
LNUX 40, LNUX 50

- superhrubovací soustružení
- hlavní oblast užití – obráběné materiály skupiny P, M a K
- stabilní negativní obvodová fazetka
- kontinuální až silně přerušovaný řez

- superhrubovacie sústruženie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P, M a K
- stabilná negatívna obvodová fazetka
- kontinuálny až silno prerušovaný rez

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	1,20 ÷ 2,50 [mm.ot^{-1}]
a_p	10,0 ÷ 36,0 [mm]

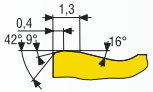
■ - hlavní oblast použití / hlavná oblasť použitia □ - další použití / ďalšie použitie □ - podmíněné použití / podmienené použitie

PRAMET

Geometrie / Geometria: Systém upnutí / Systém upnutia: **P**

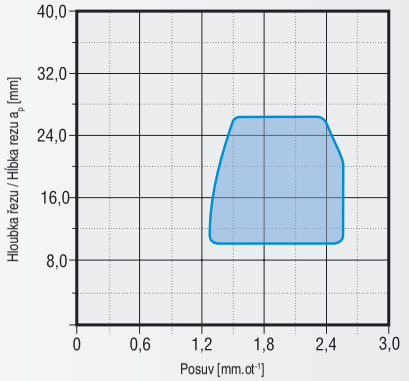
LNUX 40 – 1129002

Profil hlavního břitu
Profil hlavného ostria



Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
M						
R						
SR	■	■	■			

Funkční diagram / Funkčný diagram



Popis: Použito u VBD / Použito u VRD: **LNUX 40**

- superhrubovací soustružení
- hlavní oblast užití – obráběné materiály skupiny P, M a K
- stabilní negativní obvodová fazetka
- kontinuální až silně přerušovaný řez

- superhrubovacie sústruženie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P, M a K
- stabilná negatívna obvodová fazetka
- kontinuálny až silno prerušovaný rez

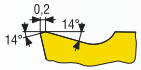
Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	1,30 ÷ 2,60 [mm.ot^{-1}]
a_p	10,0 ÷ 27,0 [mm]

Geometrie / Geometria: Systém upnutí / Systém upnutia: **P**

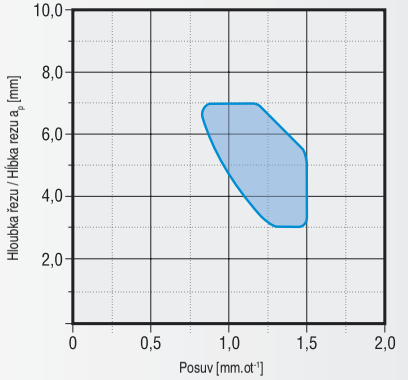
RCMX – 351

Profil hlavního břitu
Profil hlavného ostria



Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
M						
R	■	□	■			
SR	■	□	■			

Funkční diagram / Funkčný diagram



Popis: Použito u VBD / Použito u VRD: **RCMX**

- hrubovací až superhrubovací soustružení
- hlavní oblast užití – obráběné materiály skupiny P a K
- podmíněné užití – obráběné materiály skupiny M
- kontinuální až silně přerušovaný řez

- hrubovacie až superhrubovacie sústruženie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P a K
- podmienené použitie - obrábané materiály skupiny M
- kontinuálny až silno prerušovaný rez

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	0,80 ÷ 1,50 [mm.ot^{-1}]
a_p	3,0 ÷ 7,0 [mm]

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

Tabulka č. 6
Tabuľka č. 6

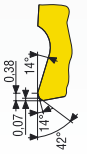
GEOMETRIE SOUSTRUŽNICKÝCH VBD - HRUBOVÁNÍ
GEOMETRIA SÚSTRUŽNÍCKYCH VRD - HRUBOVANIE

RCMX – 352

Geometrie / Geometria: P

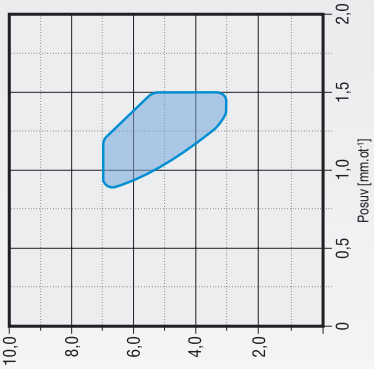
Systém upnutí / Systém upnutia

Profil hlavního břitu / Profil hlavného ostria



Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
M	■	□				
R	■	□	■			
SR	■	□	■			

Funkční diagram / Funkčný diagram



Popis

Použito u VBD / Použité u VRD:
RCMX

- hrubovací až superhrubovací soustružení
- hlavní oblast užití – obráběné materiály skupiny P a K
- podmíněné užití – obráběné materiály skupiny M
- kontinuální až silně přerušovaný řez

- hrubovacie až superhrubovacie sústruženie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P a K
- podmienené použitie - obrábané materiály skupiny M
- kontinuálny až silno prerušovaný rez

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

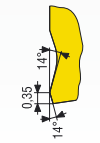
f	0,80 ÷ 1,50 [mm.ot^{-1}]
a_p	3,0 ÷ 7,0 [mm]

RCMX – 361

Geometrie / Geometria: P

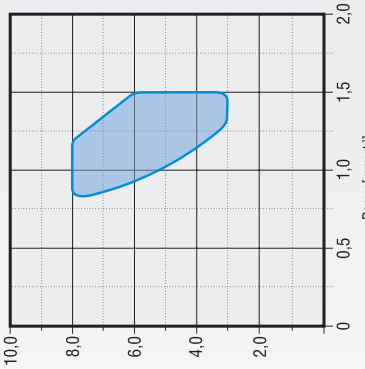
Systém upnutí / Systém upnutia

Profil hlavního břitu / Profil hlavného ostria



Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
M	■	□				
R	■	□	■			
SR	■	□	■			

Funkční diagram / Funkčný diagram



Popis

Použito u VBD / Použité u VRD:
RCMX

- hrubovací až superhrubovací soustružení
- hlavní oblast užití – obráběné materiály skupiny P a K
- podmíněné užití – obráběné materiály skupiny M
- kontinuální až silně přerušovaný řez

- hrubovacie až superhrubovacie sústruženie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P a K
- podmienené použitie - obrábané materiály skupiny M
- kontinuálny až silno prerušovaný rez

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	0,80 ÷ 1,50 [mm.ot^{-1}]
a_p	3,0 ÷ 8,0 [mm]

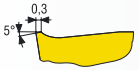
■ - hlavní oblast použití / hlavná oblasť použitia
▩ - další použití / ďalšie použitie
□ - podmíněné použití / podmienené použitie

PRAMET

Geometrie / Geometria: Systém upnutí / Systém upnutia: **P**

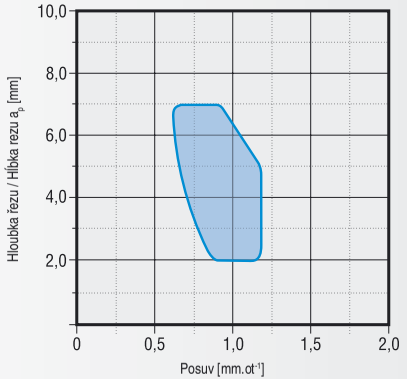
RCMX – 37

Profil hlavního břitu
Profil hlavného ostria



Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
M						
R	■	□	■			
SR	■	□	■			

Funkční diagram / Funkčný diagram



Popis: Použito u VBD / Použito u VRD: **RCMX**

- hrubovací až superhrubovací soustružení
- hlavní oblast užití – obráběné materiály skupiny P a K
- podmíněné užití – obráběné materiály skupiny M
- kontinuální až silně přerušovaný řez

- hrubovacie až superhrubovacie sústruženie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P a K
- podmienené použitie - obrábané materiály skupiny M
- kontinuálny až silno prerušovaný rez

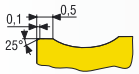
Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	0,60 ÷ 1,20 [mm.ot^{-1}]
a_p	2,0 ÷ 7,0 [mm]

Geometrie / Geometria: Systém upnutí / Systém upnutia: **P**

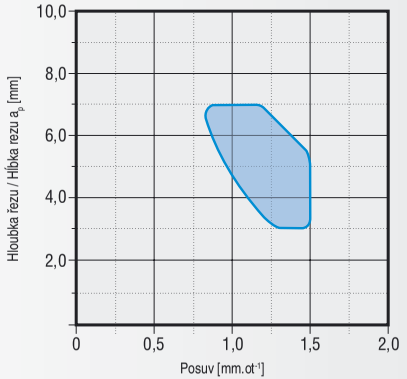
RNMG – 81

Profil hlavního břitu
Profil hlavného ostria



Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
M						
R	■	□	■			
SR	■	□	■			

Funkční diagram / Funkčný diagram



Popis: Použito u VBD / Použito u VRD: **RNMG**

- hrubovací až superhrubovací soustružení
- hlavní oblast užití – obráběné materiály skupiny P a K
- podmíněné užití – obráběné materiály skupiny M
- kontinuální až silně přerušovaný řez

- hrubovacie až superhrubovacie sústruženie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P a K
- podmienené použitie - obrábané materiály skupiny M
- kontinuálny až silno prerušovaný rez

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	0,80 ÷ 1,20 [mm.ot^{-1}]
a_p	3,0 ÷ 7,0 [mm]

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

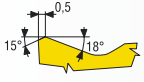
Tabulka č. 6
Tabuľka č. 6

GEOMETRIE SOUSTRUŽNICKÝCH VBD - HRUBOVÁNÍ
GEOMETRIA SÚSTRUŽNÍCKYCH VRD - HRUBOVANIE

Geometrie / Geometria: **SR**

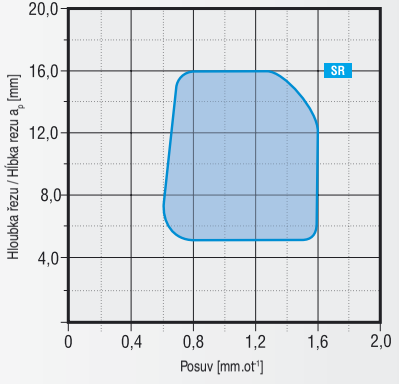
Systém upnutí / Systém upnutia: **P**

Profil hlavního břitu / Profil hlavného ostria



Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
M						
R	■	■	■			
SR	■	■	■			

Funkční diagram / Funkčný diagram



Popis: Použito u VBD / Použito u VRD: **SNMM, SNMX**

- superhrubovací soustružení
- hlavní oblast užití - obráběné materiály skupiny P, M i K
- stabilní negativní obvodová fazetka
- kontinuální až silně přerušovaný řez

- superhrubovacie sústruženie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P, M i K
- stabilná negatívna obvodová fazetka
- kontinuálny až silno prerušovaný rez

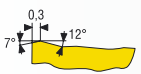
Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	0,70 ÷ 1,60 [mm.ot-1]
a_p	5,0 ÷ 16,0 [mm]

Geometrie / Geometria: **TNMM – 90**

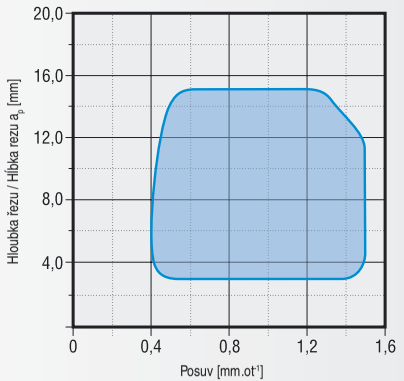
Systém upnutí / Systém upnutia: **P**

Profil hlavního břitu / Profil hlavného ostria



Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
M						
R	■	■	□		□	
SR	■	■	□		□	

Funkční diagram / Funkčný diagram



Popis: Použito u VBD / Použito u VRD: **TNMM**

- polohrubovací a hrubovací soustružení
- hlavní oblast užití – obráběné materiály skupiny P a M
- další oblast užití – obráběné materiály skupiny K
- podmíněné užití – obráběné materiály skupiny S
- kontinuální i přerušovaný řez

- polohrubovacie a hrubovacie sústruženie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P a M
- ďalšia oblasť použitia - obrábané materiály skupiny K
- podmienené použitie - obrábané materiály skupiny S
- kontinuálny až silno prerušovaný rez

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	0,40 ÷ 1,50 [mm.ot-1]
a_p	3,0 ÷ 15,0 [mm]

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

PRAMET

Geometrie / Geometria: **S**

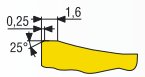
Systém upnutí / Systém upnutia

Skupina obr. materiálu

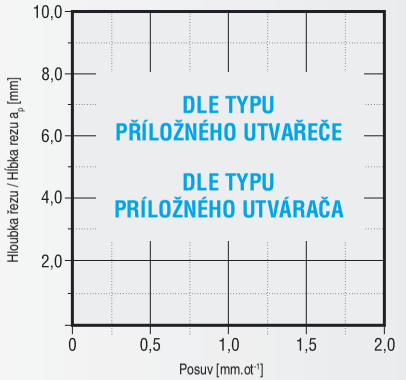
Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
M						
R	■	□	■			
SR	■	□	■			

RCUM

Profil hlavního břitu
Profil hlavného ostria



Funkční diagram
Funkčný diagram



Popis: Použito u VBD / Použito u VRD: **RCUM**

- hrubovací až superhrubovací soustružení
- hlavní oblast užití – obráběné materiály skupiny P a K
- podmíněné užití – obráběné materiály skupiny M
- kontinuální až silně přerušovaný řez

- hrubovacie až superhrubovacie sústruženie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P a K
- podmienené použitie - obrábané materiály skupiny M
- kontinuálny až silno prerušovaný rez

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	0,90 ÷ 1,60 [mm.ot^{-1}]
a_p	2,0 ÷ 8,0 [mm]

Geometrie / Geometria: **S**

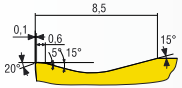
Systém upnutí / Systém upnutia

Skupina obr. materiálu

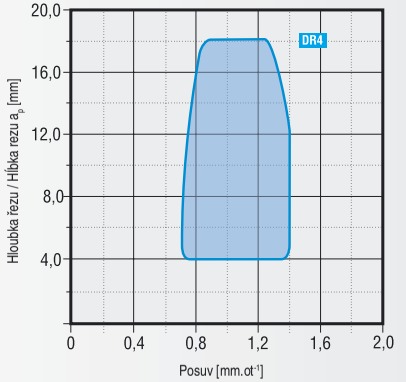
Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
M						
R	■	□	■			
SR	■	□	■			

SCMT – DR4

Profil hlavního břitu
Profil hlavného ostria



Funkční diagram
Funkčný diagram



Popis: Použito u VBD / Použito u VRD: **SCMT**

- hrubovací až superhrubovací soustružení
- hlavní oblast užití – obráběné materiály skupiny P a K
- další oblast užití – obráběné materiály skupiny M
- podmíněné užití – obráběné materiály skupiny S
- kontinuální až silně přerušovaný řez

- hrubovacie až superhrubovacie sústruženie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P a K
- ďalšia oblasť použitia - obrábané materiály skupiny M
- podmienené použitie - obrábané materiály skupiny S
- kontinuálny až silno prerušovaný rez

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	0,70 ÷ 1,40 [mm.ot^{-1}]
a_p	4,0 ÷ 18,0 [mm]

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

Tabulka č. 6
Tabuľka č. 6

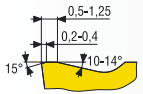
GEOMETRIE SOUSTRUŽNICKÝCH VBD - HRUBOVÁNÍ
GEOMETRIA SÚSTRUŽNÍCKYCH VRD - HRUBOVANIE

Geometrie / Geometria: **S**

Systém upnutí / Systém upnutia

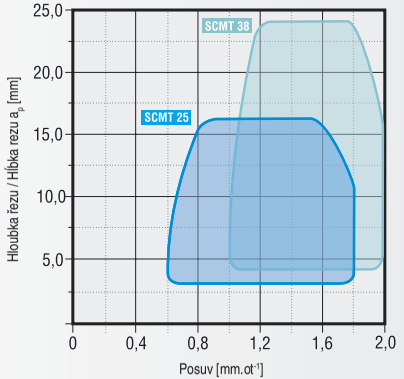
SCMT – OR

Profil hlavního břitu
Profil hlavného ostria



Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
M						
R	■	■	□		□	
SR	■	■	□		□	

Funkční diagram / Funkčný diagram



Popis	Použito u VBD / Použito u VRD: **SCMT**

- hrubovací až superhrubovací soustružení
- hlavní oblast užití – obráběné materiály skupiny P a K
- další oblast užití – obráběné materiály skupiny M
- podmíněné užití – obráběné materiály skupiny S
- kontinuální až silně přerušovaný řez

- hrubovacie až superhrubovacie sústruženie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P a K
- ďalšia oblasť použitia - obrábané materiály skupiny M
- podmienené použitie - obrábané materiály skupiny S
- kontinuálny až silno prerušovaný rez

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

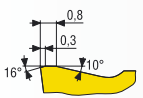
f	0,60 ÷ 2,00 [mm.ot^{-1}]
a_p	3,0 ÷ 24,0 [mm]

Geometrie / Geometria: **S**

Systém upnutí / Systém upnutia

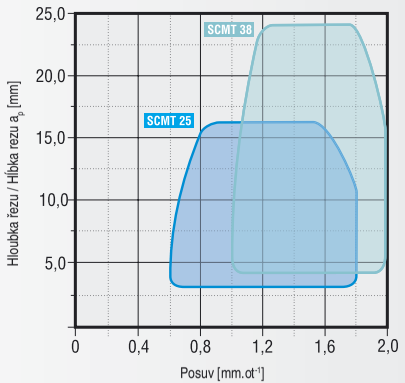
SCMT – SR

Profil hlavního břitu
Profil hlavného ostria



Typ soust. / Typ súst.	P	M	K	N	S	H
M						
R	■	■	■			
SR	■	■	■			

Funkční diagram / Funkčný diagram



Popis	Použito u VBD / Použito u VRD: **SCMT**

- hrubovací až superhrubovací soustružení
- hlavní oblast užití – obráběné materiály skupiny P, M i K
- stabilní negativní obvodová fazetka
- kontinuální až silně přerušovaný řez

- hrubovacie až superhrubovacie sústruženie
- hlavná oblasť použitia - obrábané materiály skupiny P, M i K
- stabilná negatívna obvodová fazetka
- kontinuálny až silno prerušovaný rez

Rozsah řezných podmínek / rozsah rezných podmienok:

f	0,60 ÷ 2,0 [mm.ot^{-1}]
a_p	3,0 ÷ 24,0 [mm]

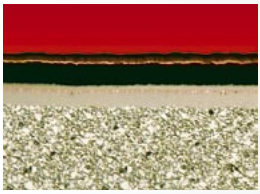
■ - hlavní oblast použití / hlavná oblasť použitia □ - další použití / ďalšie použitie □ - podmíněné použití / podmienené použitie

PRAMET

POVLAKOVANÉ MATERIÁLY PRO SOUSTRUŽENÍ - ŘADA 6000
POVLAKOVANÉ MATERIÁLY PRE SÚSTRUŽENIE - RADA 6000

Mikrostruktura Mikroštruktúra	Aplikační oblasti Aplikačné oblasti	Skupina obráběných materiálů Skupina obrábaných materiálov	Doporučené použití Doporučené použitie

6605



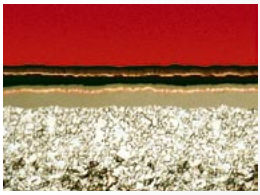
10	20	30	40	P	M	K	N	S	H
	■			□					
■						■			
■									□

popis materiálu

- nejotěruvzdornější materiál řady 6000
- substrát typu H
- unikátní duální povlak nanesený kombinací metod MTCVD a PVD s nosnou vrstvou Al_2O_3
- obrábění materiálů skupin K dále P a H
- určen pro dokončovací až hrubovací soustružení kontinuálním řezem
- vysoké řezné rychlosti (suché obrábění)
- příznivé záběrové podmínky

- najoteruvzdornejší materiál rady 6000
- substrát typu H
- unikátny duálny povlak nanesený kombináciou metód MTCVD a PVD s nosnou vrstvou Al_2O_3
- obrábanie materiálov skupin K ďalej P a H
- určený pre dokončovacie až hrubovacie sústruženie s neprerušovaným rezom
- vysoké rezné rýchlosti (suché obrábanie)
- priaznivé záberové podmienky

6615



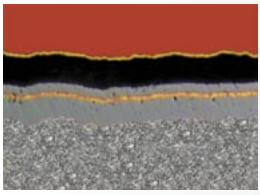
10	20	30	40	P	M	K	N	S	H
	■			■					
■						■			

popis materiálu

- funkčně gradientní substrát s relativně nízkým obsahem kobaltu
- unikátní duální povlak nanesený kombinací metod MTCVD a PVD s nosnou vrstvou TiCN
- dokončovací až hrubovací soustružení
- obrábění materiálů skupin P dále K a podmíněně aplikovatelný i pro skupinu M
- vyšší řezné rychlosti
- kontinuální a podmíněně i mírně přerušovaný řez

- funkčne gradientný substrát s relatívne nízkym obsahom kobaltu
- unikátny duálny povlak nanesený kombináciou metód MTCVD a PVD s nosnou vrstvou TiCN
- dokončovacie až hrubovacie sústruženie
- obrábanie materiálov skupin P ďalej K a podmienene aplikovateľný i pre skupinu M
- vyššie rezné rýchlosti
- kontinuálne a podmienene aj pre mierne prerušovaný rez

6620



10	20	30	40	P	M	K	N	S	H
	■			□					
	■					■			
■									□

popis materiálu

- substrát bez kubických karbidů (typ H)
- silný povlak s nosnou vrstvou Al_2O_3 nanesený metodou MTCVD
- dokončovací až hrubovací soustružení
- zejména pro materiály skupiny K dále použitelný i pro skupiny P a H
- střední a vyšší řezné rychlosti
- kontinuální řez za dobrých záběrových podmínek

- substrát bez kubických karbidov (typ H)
- silný povlak s nosnou vrstvou Al_2O_3 nanesený metódou MTCVD
- dokončovacie až hrubovacie sústruženie
- najmä pre materiály skupiny K, použiteľný aj pre skupiny P a H
- stredné a vyššie rezné rýchlosti
- neprerušovaný rez za dobrých záberových podmienok

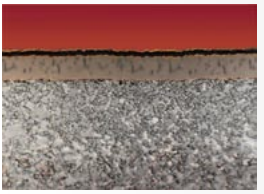
■ - hlavní oblast použití / hlavná oblasť použitia □ - další použití / ďalšie použitie □ - podmíněné použití / podmienené použitie

Tabulka č. 7
Tabuľka č. 7

POVLAKOVANÉ MATERIÁLY PRO SOUSTRUŽENÍ - ŘADA 6000
POVLAKOVANÉ MATERIÁLY PRE SÚSTRUŽENIE - RADA 6000

Mikrostruktura Mikroštruktúra	Aplikační oblasti Aplikačné oblasti	Skupina obráběných materiálů Skupina obrábaných materiálov	Doporučené použití Doporučené použitie

6630



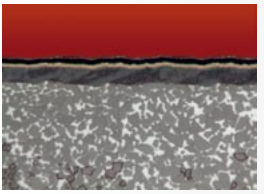
10 20 30 40	P	M	K	N	S	H
	■					
		■				
			▢			
					□	

popis materiálu

- nejuniverzálnější materiál řady 6000
- funkčně gradientní substrát
- střední povlak s nosnou vrstvou TiCN nanesený metodou MTCVD
- dokončovací až hrubovací soustružení
- obrábění materiálů skupin P, M dále K a podmíněně aplikovatelný i pro sk. S
- střední a podmíněně vyšší řezné rychlosti
- kontinuální i přerušovaný řez

- najuniverzálnejší materiál rady 6000
- funkčne gradientný substrát
- stredný povlak s nosnou vrstvou TiCN nanesený metódou MTCVD
- dokončovacie až hrubovacie sústruženie
- obrábanie materiálov skupín P, M a ďalej K a podmienene aplikovateľný aj pre skupinu S
- stredné a podmienene vyššie rezné rýchlosti
- neprerušovaný aj prerušovaný rez

6635



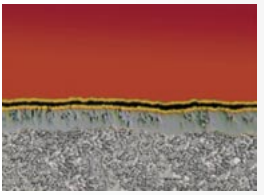
10 20 30 40	P	M	K	N	S	H
	■					
		■				
			▢			

popis materiálu

- funkčně gradientní substrát s relativně vysokým obsahem kobaltu
- tenký povlak MTCVD
- střední a hlavně vyšší průřezy třísek
- pro obrábění materiálů skupin P a M a podmíněně i K
- nižší až střední řezné rychlosti
- nepříznivé záběrové podmínky a přerušovaný řez

- funkčne gradientný substrát s relatívne vysokým obsahom kobaltu
- tenký povlak MTCVD
- stredné a hlavne vyššie prierezy triesok
- pre obrábanie materiálov skupín P, M a podmienene aj K
- nižšie až stredné rezné rýchlosti
- nepriaznivé záberové podmienky a prerušovaný rez

6640



10 20 30 40	P	M	K	N	S	H
	■					
		■				
			▢			
					□	

popis materiálu

- substrát bez kubických karbidů (typ H)
- tenký povlak s nosnou vrstvou TiCN nanesený metodou MTCVD
- zejména polohrubovací a hrubovací soustružení
- zejména pro materiály skupiny P a M, dále použitelný i pro skupinu K a podmíněně i S
- nižší až střední řezné rychlosti
- přerušovaný řez a nepříznivé záběrové podmínky

- substrát bez kubických karbidov (typ H)
- tenký povlak s nosnou vrstvou TiCN nanesený metódou MTCVD
- najmä polohrubovacie a hrubovacie sústruženie
- najmä pre materiály skupín P, M, použiteľný však aj pre skupinu K a podmienene aj pre S
- nižšie až stredné rezné rýchlosti
- prerušovaný rez a nepriaznivé záberové podmienky

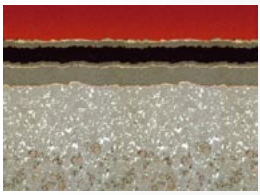
■ - hlavní oblast použití / hlavná oblasť použitia ▢ - další použití / ďalšie použitie □ - podmíněné použití / podmienené použitie

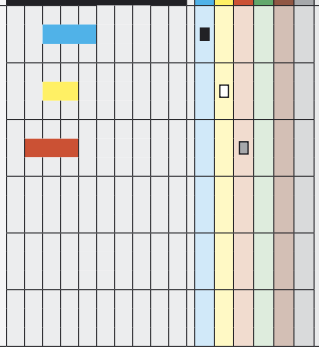
PRAMET

POVLAKOVANÉ MATERIÁLY PRO SOUSTRUŽENÍ - ŘADA 6000, 9000
POVLAKOVANÉ MATERIÁLY PRE SÚSTRUŽENIE - RADA 6000, 9000

Mikrostruktura Mikroštruktúra	Aplikační oblasti Aplikačné oblasti	Skupina obráběných materiálů Skupina obrábaných materiálov	Doporučené použití Doporučené použitie

9210



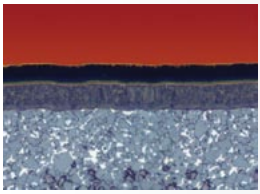


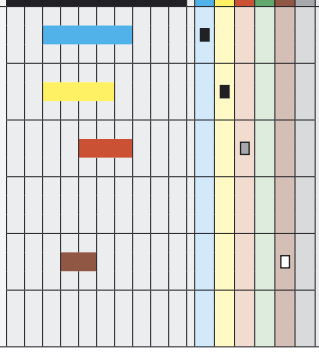
popis materiálu

- nejotěruvzdornější materiál řady 92XX
- funkčně gradientní substrát s relativně nízkým obsahem kobaltu
- silný povlak s nosnou vrstvou Al_2O_3 nanesený metodou MTCVD
- speciální úprava po povlaku
- dokončovací až hrubovací soustružení
- obrábění materiálů skupin P dále K a podmíněně aplikovatelný i pro sk. M
- vyšší řezné rychlosti
- kontinuální a podmíněně i mírně přerušovaný řez

- najoteruvzdornejší materiál rady 92XX
- funkčne gradientný substrát s relatívne nízkym obsahom kobaltu
- silný povlak s nosnou vrstvou Al_2O_3 nanesený metódou MTCVD
- špeciálná úprava po povlaku
- dokončovacie až hrubovacie sústruženie
- obrábanie materiálov skupin P ďalej K a podmienene aplikovateľný i pre skupinu M
- vyššie rezné rýchlosti
- kontinuálný i prerušovaný rez

9230



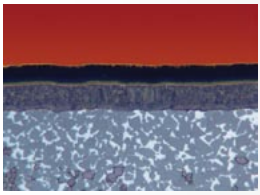


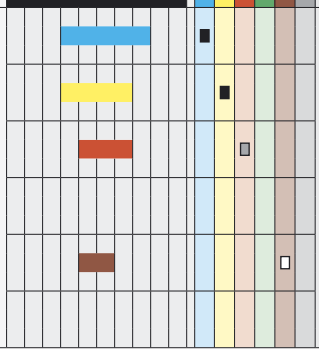
popis materiálu

- nejuniverzálnější materiál nové generace - řady 9000
- funkčně gradientní substrát
- moderní středně silný speciální MTCVD povlak
- speciální úprava po povlaku
- dokončovací až hrubovací soustružení
- obrábění materiálů skupin P, M dále K a podmíněně aplikovatelný i pro skupinu S
- střední a vyšší řezné rychlosti
- kontinuální i přerušovaný řez

- najuniverzálnejší materiál novej generácie - rady 9000
- funkčne gradientný substrát
- moderný stredno silný špeciálný MTCVD povlak
- špeciálná úprava po povlaku
- dokončovacie až hrubovacie sústruženie
- obrábanie materiálov skupín P,M ďalej K a podmienene aplikovateľný i pre skupinu S
- stredné a vyššie rezné rýchlosti
- kontinuálný i prerušovaný rez

9235





popis materiálu

- funkčně gradientní substrát s relativně vysokým obsahem kobaltu
- středně silný speciální MTCVD povlak
- speciální úprava po povlaku
- hrubovací až dokončovací soustružení
- obrábění materiálů skupin P, M dále K a podmíněně aplikovatelný i pro skupinu S
- střední řezné rychlosti
- nepříznivé záběrové podmínky, přerušovaný i kontinuální řez

- funkčne gradientný substrát s relatívne vysokým obsahom kobaltu
- stredne silný špeciálný MTCVD povlak
- špeciálná úprava po povlaku
- hrubovacie až dokončovacie sústruženie
- obrábanie materiálov skupin P, M ďalej K a podmienene aplikovateľný i pre skupinu S
- stredné a vyššie rezné rýchlosti
- nepriaznivé záberové podmienky, prerušovaný i kontinuálny rez

Při aplikaci materiálů s povlaky nanesenými metodou MTCVD platí, že minimální hranice posuvu je 0,1 mm.ot^{-1} a při kombinaci s funkčně gradientním substrátem 0,15 mm.ot^{-1}

Pri aplikácii materiálov s povlakmi nanesenými metódou MTCVD platí, že minimálna hranica posuvu je 0,1 mm.ot^{-1} a pri kombinácii s funkčne gradientným substrátom 0,15 mm.ot^{-1}

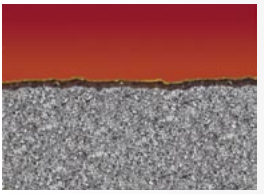
■ - hlavní oblast použití / hlavná oblasť použitia ▩ - další použití / ďalšie použitie □ - podmíněné použití / podmienené použitie

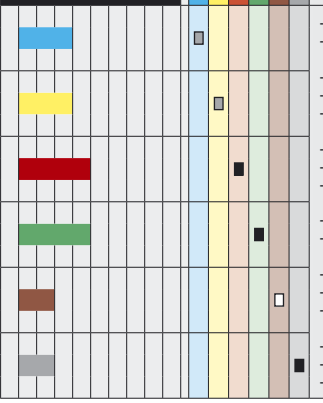
Tabulka č. 7
Tabuľka č. 7

POVLAKOVANÉ MATERIÁLY PRO SOUSTRUŽENÍ - ŘADA 8000
POVLAKOVANÉ MATERIÁLY PRE SÚSTRUŽENIE - RADA 8000

Mikrostruktura Mikroštruktúra	Aplikační oblasti Aplikačné oblasti	Skupina obráběných materiálů Skupina obrábaných materiálov	Doporučené použití Doporučené použitie

8016



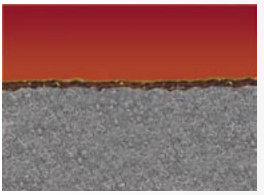


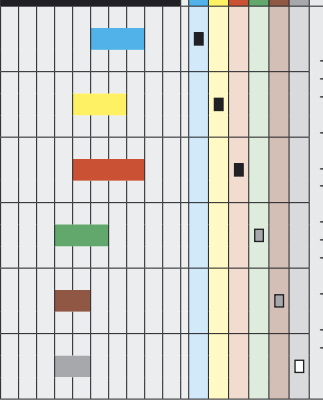
popis materiálu

- 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

- najoteruvzdornejší člen rady 8000
- submikrónový substrát bez kubických karbidov (typ H) s nízkym obsahom kobaltu
- nanoštruktúrny povlak nanesený metodou PVD
- pre operácie charakterizované vysokou tepelnou záťažou
- z hľadiska obrábaných materiálov veľmi univerzálny (využiteľný pre všetky skupiny)
- malé až stredné prierezy triesok
- vysoké rezné rýchlosti
- stabilné záberové podmienky

8030



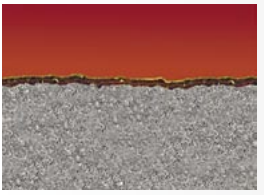


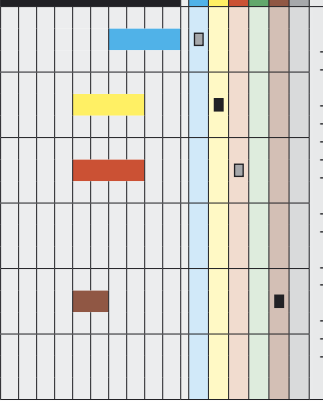
popis materiálu

- submikronový substrát typu H
- nanostrukturní povlak nanesený metodou PVD
- kombinuje dobrou otěruvzdornost spolu spolu s dobrou provozní spolehlivostí
- z hlediska obráběných materiálů velmi univerzální (využitelný pro všechny skupiny)
- střední řezné rychlosti
- horší záběrové podmínky

- submikrónový substrát typu H
- nanoštruktúrny povlak nanesený metódou PVD
- kombinuje dobrú oteruvzdornosť spolu s dobrou prevádzkovou spoľahlivosťou
- z hľadiska obrábaných materiálov veľmi univerzálny (využiteľný pre všetky skupiny)
- stredné rezné rýchlosti
- horšie záberové podmienky

8040





popis materiálu

- nejhouževnatější člen řady 8000
- submikronový substrát bez kubických karbidů (typ H) s vysokým obsahem kobaltu
- nanostrukturní povlak nanesený metodou PVD
- pro operace charakterizované vysokou mechanickou zátěží břitu
- obrábění materiálů skupin M a S a dále P a K
- nízké až střední řezné rychlosti
- nestabilní záběrové podmínky

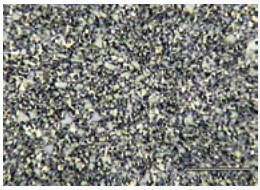
- najhúževnatejší člen rady 8000
- submikrónový substrát bez kubických karbidov (typ H) s vysokým obsahom kobaltu
- nanoštruktúrny povlak nanesený metódou PVD
- pre operácie charakterizované vysokým mechanickým zaťažením ostria
- obrábanie materiálov skupin M a S a ďalej P a K
- nízke až stredné rezné rýchlosti
- nestabilné záberové podmienky

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

PRAMET

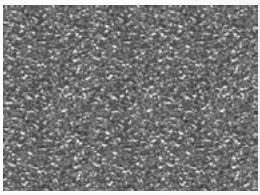
Mikrostruktura Mikroštruktúra	Aplikační oblasti Aplikačné oblasti	Skupina obráběných materiálů Skupina obrábaných materiálov	Doporučené použití Doporučené použitie

HF7



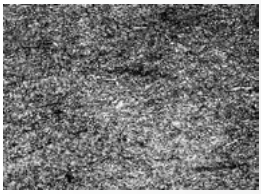
10	20	30	40	P	M	K	N	S	H	popis materiálu
					□					- submikronový materiál bez kubických karbidů (typ H) s nízkým obsahem kobaltu - z hlediska obráběných materiálů velmi univerzální (doporučován pro všechny skupiny s vyjímkou P) - malé až střední průřezy třísek - stabilní záběrové podmínky
						■				
							■			- submikronový materiál bez kubických karbidov (typ H) s nízkym obsahom kobaltu - z hľadiska obrábaných materiálov veľmi univerzálny, doporučovaný pre všetky skupiny materiálov s výnimkou skupiny P - malé až stredné prierezy triesok - stabilné záberové podmienky
								□		
									□	

PB2



10	20	30	40	P	M	K	N	S	H	popis materiálu
						■				- pro dokončovací i hrubovací obrábění, vhodný i pro mírně přerušovaný řez - lze použít bez chlazení - vysoký obsah KBN v PKBN vrstvě - obrábění materiálů skupin K a H
										- pre dokončovacie a hrubovacie obrábanie, vhodný aj pre mierne prerušovaný rez - možno použiť bez chladenia - vysoký obsah KBN v PKBN vrstve - obrábanie materiálov skupín K a H
									■	

PD1



10	20	30	40	P	M	K	N	S	H	popis materiálu
										- pro opracování abrazivních materiálů - průměrná velikost diamantového zrna 10 μm - obrábění materiálů skupiny N - vysoké řezné rychlosti - stabilní záběrové podmínky
							■			- pre opracovanie abrazívnych materiálov - priemerná veľkosť diamantového zrna 10 μm - obrábanie materiálov skupiny N - vysoké rezné rýchlosti - stabilné záberové podmienky

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

VOLBA STARTOVNÍCH ŘEZNÝCH PODMÍNEK
VOĽBA ŠTARTOVACÍCH REZNÝCH PODMIENOK

PRAMET

Volba nástroje a startovních řezných podmínek

1. V prvém kroku zařadíme obráběný materiál do jedné ze šesti skupin viz *tab. č.1 (str. 230)*.
2. Dle typu technologické operace, tvarové složitosti, materiálu dílce a technologických požadavků volíme tvar VBD. Pokračujeme volbou délky řezné hrany s ohledem na hloubku třísky viz *tab č. 3 (str. 232)*
3. Pro skupinu obráběného materiálu a s ohledem na charakter operace (jemné, dokončovací, polohrubovací, hrubovací, těžké hrubovací soustružení, upichování či závitování) volíme kombinaci řezný materiál a utvařeč třísky VBD tabulka *č. 8a – 13b (str. 284 – 295)*. V těchto tabulkách je pro každou skupinu obráběných materiálů uvedeno několik alternativních řešení označených I až III. Tuto volbu můžeme ještě ověřit v tabulkách pomocí tabulek *č. 5, 6 (str. 239 – 276)* a *č. 7 (str. 277-281)*.
4. Podle *obr. č. 3 (str. 234)* provedeme volbu rádiusu zaoblení špičky VBD s ohledem na hloubku řezu, posuv a charakter řezu. Pokud se jedná o obrábění s definovaným požadavkem na drsnost obráběného povrchu volíme rádius zaoblení špičky VBD dle tabulky *č.14 (str. 296)* (lepší variantou je volba VBD „Wiper“).
5. Volba nožového držáku vyplývá z volby tvaru VBD, dále z možností stroje resp. upnutí maximálního průřezu nožového držáku.

   U nožů vnitřních je třeba volit průměr nožového držáku s ohledem na průměr obráběného otvoru a vyložení nožového držáku, kde optimální maximum vyložení se rovná trojnásobku průměru ocelového nožového držáku.
6. V tabulkách *č. 8a – 13b (str. 284 – 295)* zvolíme startovní řeznou rychlost s ohledem na řezný materiál VBD, tvar VBD, posuv a hloubku třísky.

   Startovní řezné rychlosti jsou stanoveny pro trvanlivost 15 min. (45 min. pro těžké hrubování) bez chlazení.

   Pro závitové, upichovací a zapichovací VBD je použito chlazení.
7. Tabulky citované v předchozím kroku jsou rovněž doplněny korekčními součiniteli pro přepočet řezných rychlostí při soustružení 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:

Voľba nástroja a startovných rezných podmienok.

1. V prvom kroku zaradíme obrábaný materiál do jednej zo šiestich skupín viď. *tab. č.1 (str. 230)*.
2. Podľa typu technologickej operácie, tvarovej zložitosti a materiálu dielca a technologických požiadaviek zvolíme tvar VRD. Pokračujeme voľbou dĺžky reznej hrany s prihliadnutím na hrúbku triesky, *viď. tab. č. 3 (str. 232)*
3. Pre skupinu obrábaného materiálu a s prihliadnutím na charakter operácie (jemné, dokončovacie, polohrubovacie, hrubovacie, ťažké hrubovacie sústruženie, upichovanie alebo závitovanie) zvolíme kombináciu rezný materiál a utvárač triesky VRD, tabuľka *č. 8a – 13b (str. 284 – 295)*. V týchto tabuľkách je pre každú skupinu obrábaných materiálov uvedené niekoľko alternatívnych riešení označených I až III. Túto voľbu môžeme ešte overiť v tabuľkách, pomocou tabuliek *č. 5, 6 (str. 239 – 276)* a *č. 7 (str. 277-281)*.
4. Podľa *obr. č. 3 (str. 234)* vykonáme voľbu rádiusu zaoblenia špičky VRD s prihliadnutím na hĺbku rezu, posuv a charakter rezu. Pokiaľ sa jedná o obrábanie s definovaným požiadavkom na drsnosť obrábaného povrchu, volíme rádius zaoblenia špičky VRD podľa tabuľky *č.14 (str. 296)* (lepšou variantou je voľba VRD „ Wiper“).
5. Voľba nožového držiaka vyplýva z voľby tvaru VRD, možností stroja, resp. upnutia maximálneho prierezu nožového držiaka.

   Pri vnútorných nožoch je potrebné voliť priemer nožového držiaka sprihliadnutím na priemer obrábaného otvoru a vyloženia nožového držiaka, kde optimálne vyloženie sa rovná trojnásobku priemeru oceľového nožového držiaka.
6. V tabuľkách *č. 8a – 13b (str. 284 – 295)* zvolíme štartovaciu reznú rýchlosť s prihliadnutím na rezný materiál VRD, jej tvar, posuv a hĺbku triesky.

   Štartovné rezné rýchlosti sú stanovené pre trvanlivosť 15 min. (45 min. pre ťažké hrubovanie) bez chladenia.

   Pre závitové, upichovacie a zapichovacie VRD je použité chladenie.
7. Tabuľky citované v predchádzajúcom kroku sú tak isto doplnené korekčnými súčiniteľmi pre prepočet rezných rýchlostí pri sústružení 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.

$$v_c = v_{15} \cdot k_{vx} \cdot k_{vT} \cdot k_{vHB} \cdot (k_{vN})$$

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

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

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

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

Tabulka č. 8a
Tabuľka č. 8a

obráběný materiál, hlavní skupina ISO obrábaný materiál, hlavná skupina ISO	TYP BŘITOVÉ DESTIČKY podle ISO TYP REZNEJ DOŠTIČKY podľa ISO	PRACOVNÍ PODMÍNKY SOUSTRUŽENÍ / PRACOVNÉ PODMIENKY SÚSTRUŽENIA																									
		Jemné soustružení Jemné sústruženie				Dokončovací soustružení Dokončovacie sústruženie				Polohrubovací soustružení Polohrubovacie sústruženie				Hrubovací soustružení Hrubovacie sústruženie				Těžké hrubovací soustr. Ťažké hrubovacie sústruž.				Upichování, zapichování Upichovánie, zapichovánie				Závitování Závitovanie	
		f = 0,05 ÷ 0,1 [mm.ot^{-1}] f = 0,05 ÷ 0,1 [mm.ot^{-1}]				f = 0,1 ÷ 0,2 [mm.ot^{-1}] f = 0,1 ÷ 0,2 [mm.ot^{-1}]				f = 0,2 ÷ 0,4 [mm.ot^{-1}] f = 0,2 ÷ 0,4 [mm.ot^{-1}]				f = 0,4 ÷ 0,8 [mm.ot^{-1}] f = 0,4 ÷ 0,8 [mm.ot^{-1}]				f > 1,0 [mm.ot^{-1}] f > 1,0 [mm.ot^{-1}]				f = 0,05 ÷ 0,3 [mm.ot^{-1}]				-	
		předobrobený povrch nepřerušovaný řez predobrobený povrch neprerušovaný rez		odlitek, výkovek přerušovaný řez odlitek, výkovek prerušovaný rez		předobrobený povrch nepřerušovaný řez predobrobený povrch neprerušovaný rez		odlitek, výkovek přerušovaný řez odlitek, výkovek prerušovaný rez		předobrobený povrch nepřerušovaný řez predobrobený povrch neprerušovaný rez		odlitek, výkovek přerušovaný řez odlitek, výkovek prerušovaný rez		předobrobený povrch nepřerušovaný řez predobrobený povrch neprerušovaný rez		odlitek, výkovek přerušovaný řez odlitek, výkovek prerušovaný rez		předobrobený povrch nepřerušovaný řez predobrobený povrch neprerušovaný rez		odlitek, výkovek přerušovaný řez odlitek, výkovek prerušovaný rez		obvodové zápichy a upichování obvodové zápichy a upichovanie		čelní zápich a upichování čelní zápich a upichovanie		-	
P	..A ..M ..G ..U ..N	CNMA CNMM CNMG DNMA DNMM DNMG DNMU SNMA SNMM SNMG SNMX TNMA TNMM TNMG VNMU RNMA RNMM RNMG WNMA WNMM WNMG	I	8016 FF	I	8030 F	I	9210 F	I	9230 FM, F	I	6615 M	I	9230 M(WM)	I	9210 R(WM)	I	9230 R(WM)	I	9230 OR	I	9235 OR	I		I		I	
			II	8016 F	II	8016 FF	II	8016 F, FF	II	8016 F	II	9210 FM, M (WM)	II	6615 M (R)	II	6615, 9230 R	II	6640 R(OR)	II	9235 OR (HR)	II	9230 OR(HR)	II		II		II	
			III		III	8016 F	III	9210 WF	III	9230 WF	III	9230 SI	III	9230 M (R)	III	9210 OR	III	8040 HR	III	9210 HR	III	8040 SR,XR	III		III		III	
	..X	KNUX LNUX	I		I		I		I		I	6620 73	I	9230 72	I	6640 73	I		I	9210	I	9230	I		I		I	
			II		II		II		II		II	9230 72	II	6640 74	II	6640 74(78)	II		II	9230	II	9235	II		II		II	
	..W ..T	CCMW CCMT SCMW SCMT DCMW DCMT TCMW TCMT VCMW VCMT WCMW WCMT RCMW RCMT RCMX	I	8016 UM	I	8016 UM	I	6615 UR, UM	I	9230 UM	I	9210 UR	I	9230 UR	I	9210 48	I	9230 48	I	9230 SR, OR	I	9235 SR, OR	I		I		I	
			II	9210 UM	II	8030 SI	II	9210 UR, UM	II	9230 UR	II	9210 (46)47(48)	II	9230 (46)47(48)	II		II		II		II		II		II		II	
			III		III	8030 UM	III		III	8030 SI	III	9230 UR	III	8030 UR	III		III		III		III		III		III		III	
	..R ..N	SPMR SPGR SPUN SPGN TPMR TPGR TPUN TPGN	I	6605 46	I	9230 46	I	6605 46	I	9230 46	I	6615 47	I	9230 47	I		I		I		I		I		I		I	
			II	6630 46	II	6640 46	II	6605 47	II	9230 47	II	9230 47	II	6640 47	II		II		II		II		II		II		II	
			III	8016	III		III	9230 46,47	III	6640 46,47	III	9230 61	III	6640 61	III		III		III		III		III		III		III	
	..X	LFMX, LFUX, LCMX TN16E	I	8030	I	8030	I	8030	I	8030	I	6640	I	6640	I		I		I		I		I	6640	I	8030	I	
			II	-	II	-	II	6640	II	6640	II	8030	II	8030	II		II		II		II		II	8030	II	6640	II	
		TN11... TN16... TN22	I		I		I		I		I		I		I		I		I		I		I		I		I	8030

PRAMET

Typ operace Typ operácie	priorita volby / priorita volby	Posuvy a hloubky řezu Posuvy a hĺbky rezu		6605				6615				6620				9210				9230				9235				6630				6635				6640				8016				8030				8040				Trvanlivost / trvanlivosť
		Posuv f [mm/ot] Posuv f [mm/otáčku]	Hloubka řezu a, [mm] Hĺbka rezu a, [mm]	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. (L..)	R..	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. (L..)	R..	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. (L..)	R..	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. (L..)	R..	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. (L..)	R..	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. (L..)	R..	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. (L..)	R..	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. (L..)	R..	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. (L..)	R..	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. (L..)	R..	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. (L..)	R..	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. (L..)	R..	
Jemné soustružení Jemné sústruženie	I	0,05		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	375	350	330	410	250	235	220	275	-	-	-	-	V_{15} [m.min^{-1}]
	II	0,08	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	310	290	275	340	245	230	215	270	-	-	-	-	
	III	0,10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	285	270	250	315	240	225	210	265	-	-	-	-	
Dokončovací soustružení Dokončovacie sústruženie	I	0,10		435	415	385	480	-	-	-	-	355	335	315	390	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	250	235	220	275	-	-	-	-	240	225	210	265	-	-	-	-	
	II	0,15	1,5	380	360	335	420	335	320	295	370	330	310	290	365	335	315	295	370	325	310	285	355	275	260	240	300	300	280	265	330	250	235	225	-	230	215	200	225	-	-	-	-	235	220	205	260	-	-	-	-	
	III	0,20		345	330	305	380	315	300	280	350	320	300	280	350	325	305	285	355	295	280	260	325	260	245	230	285	290	275	255	320	240	225	215	-	210	195	185	230	-	-	-	-	230	215	200	250	-	-	-	-	
Polohrubovací soustružení Polohrubovacie sústruženie	I	0,20		330	310	290	360	300	285	265	330	305	285	270	335	310	290	275	340	280	265	245	305	245	235	235	270	275	260	240	300	225	210	200	-	195	185	170	215	-	-	-	-	225	210	200	245	165	155	135	180	
	II	0,30	2,5	285	275	255	315	275	260	245	305	245	230	215	270	250	235	220	275	245	230	215	270	230	215	200	250	235	220	205	260	195	180	195	-	170	160	150	185	-	-	-	-	190	180	165	210	130	120	115	145	
	III	0,40		260	250	230	285	260	245	230	285	215	200	190	235	220	205	195	240	220	210	195	245	215	205	190	240	210	195	185	230	170	155	145	-	155	145	135	170	-	-	-	-	170	160	150	185	110	105	95	120	
Hrubovací soustružení Hrubovacie sústruženie	I	0,40		245	230	215	270	240	230	215	265	200	190	175	220	205	195	180	225	205	195	180	225	200	190	175	220	195	185	170	215	155	145	140	-	145	135	130	160	-	-	-	-	155	145	135	170	105	100	90	115	
	II	0,60	5,0	215	200	185	235	220	210	195	245	165	155	-	180	170	160	-	185	180	170	-	195	185	175	-	205	165	155	-	180	130	120	-	-	125	120	-	140	-	-	-	-	135	125	-	150	80	75	-	90	
	III	0,80		195	185	170	215	210	200	185	230	145	135	-	160	150	140	-	165	160	155	-	180	175	165	-	195	145	135	-	160	120	110	-	-	115	110	-	125	-	-	-	-	120	115	-	130	70	65	-	75	
Těžké hrubovací soustružení Ťažké hrubovacie sústruženie	I	0,80		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	135	125	115	150	115	110	-	-	130	120	-	-	110	105	-	-	100	95	-	-	90	85	-	-	-	-	-	-	85	80	-	-	45	40	-	-	V_{45} [m.min^{-1}]
	II	1,00	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	125	120	110	140	105	100	-	-	125	115	-	-	100	95	-	-	90	85	-	-	80	75	-	-	-	-	-	-	75	70	-	-	40	35	-	-	
	III	1,30		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120	115	105	130	95	90	-	-	115	110	-	-	90	85	-	-	80	75	-	-	75	70	-	-	-	-	-	-	70	65	-	-	35	30	-	-	
Upichování, dvoubřeitá zápichy a kopírování (CTP) Upichovanie, dvoobrané zápichy a kopírovanie (CTP)		0,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	185	-	-	-	-	-	-	-	180	-	-	-	-	-	V_{15} [m.min^{-1}]
		0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	185	-	-	-	-	-	-	-	170	-	-	-	-	-	-	-	165	-	-	-	-	-	-	
		0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	165	-	-	-	-	-	-	-	160	-	-	-	-	-	-	-	155	-	-	-	-	-	-	
		0,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150	-	-	-	-	-	-	-	145	-	-	-	-	-	-	-	140	-	-	-	-	-	-	
Čelní a vnitřní zápichy Čelní a vnútorné zápichy		0,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	130	-	-	-	-	-	-	-	110	-	-	-	-	-	-	
		0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	125	-	-	-	-	-	-	-	120	-	-	-	-	-	-	-	105	-	-	-	-	-	-	
		0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120	-	-	-	-	-	-	-	115	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	
		0,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	105	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	90	-	-	-	-	-	-	
Zaoblování Zaoblovanie				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	165	-	-	-	-	-	-	
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	155	-	-	-	-	-	-	
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	135	-	-	-	-	-	-	

P

HB = 180

14b	13-16b

Korekční součinitel k_{vx}
Korekčný súčiniteľ k_{vx}

kůra výkovku a odlitku kôra výkovku a odliatku	0,70-0,80
vnitřní soustružení vnútorné sústruženie	0,75-0,85
přerušovaný řez prerušovaný rez	0,80-0,90
dobrý stav stroje dobrý stav stroja	1,05-1,20
špatný stav stroje zlý stav stroja	0,85-0,95

Korekce na trvanlivost k_{vT}
Korekcia na trvanlivosť k_{vT}

T_{min}	k_{vT}	T_{min}	k_{vT}
10	1,10	30	0,84
15	1,00	45	0,76
20	0,93	60	0,71

Korekce na trvanlivost pro těžké hrub.
Korekcia na trvanlivosť pre ťažké hrub.

T_{min}	k_{vT}	T_{min}	k_{vT}
30	1,10	60	0,93
45	1,00		

Korekce na tvrdost obrobku
Korekcia na tvrdosť obrobku

HB	k_{vHB}	HB	k_{vHB}
120	1,18	220	0,90
140	1,12	240	0,86
160	1,05	260	0,82
180	1,00	280	0,80
200	0,95	300	0,77

Tabulka č. 9a
Tabuľka č. 9a

VOLBA STARTOVNÍCH ŘEZNÝCH PODMÍNEK
VOĽBA ŠTARTOVACÍCH REZNÝCH PODMIENOK

obráběný materiál, hlavní skupina ISO obrábaný materiál, hlavná skupina ISO	TYP BŘITOVÉ DESTIČKY podle ISO TYP REZNEJ DOŠTIČKY podľa ISO			PRACOVNÍ PODMÍNKY SOUSTRUŽENÍ / PRACOVNÉ PODMIENKY SÚSTRUŽENIA																							
				Jemné soustružení Jemné sústruženie				Dokončovací soustružení Dokončovacie sústruženie				Polohrubovací soustružení Polohrubovacie sústruženie				Hrubovací soustružení Hrubovacie sústruženie				Těžké hrubovací soustr. Těžké hrubovacie sústruž.				Upichování, zapichování Upichovánie, zapichovánie				Závitování Závitovanie	
				f = 0,05 ÷ 0,1 [mm.ot^{-1}] f = 0,05 ÷ 0,1 [mm.ot^{-1}]				f = 0,1 ÷ 0,2 [mm.ot^{-1}] f = 0,1 ÷ 0,2 [mm.ot^{-1}]				f = 0,2 ÷ 0,4 [mm.ot^{-1}] f = 0,2 ÷ 0,4 [mm.ot^{-1}]				f = 0,4 ÷ 0,8 [mm.ot^{-1}] f = 0,4 ÷ 0,8 [mm.ot^{-1}]				f > 1,0 [mm.ot^{-1}] f > 1,0 [mm.ot^{-1}]				f = 0,05 ÷ 0,3 [mm.ot^{-1}]				-	
				předobrobený povrch nepřerušovaný řez predobrobený povrch neprerušovaný rez		odlitek, výkovek přerušovaný řez odlitek, výkovek prerušovaný rez		předobrobený povrch nepřerušovaný řez predobrobený povrch neprerušovaný rez		odlitek, výkovek přerušovaný řez odlitek, výkovek prerušovaný rez		předobrobený povrch nepřerušovaný řez predobrobený povrch neprerušovaný rez		odlitek, výkovek přerušovaný řez odlitek, výkovek prerušovaný rez		předobrobený povrch nepřerušovaný řez predobrobený povrch neprerušovaný rez		odlitek, výkovek přerušovaný řez odlitek, výkovek prerušovaný rez		předobrobený povrch nepřerušovaný řez predobrobený povrch neprerušovaný rez		odlitek, výkovek přerušovaný řez odlitek, výkovek prerušovaný rez		obvodové zápichy a upichování obvodové zápichy a upichovanie		čelní zápich a upichování čelní zápich a upichovanie		-	
M	..A ..M ..G ..U ..N		CNMA CNMM CNMG DNMA DNMM DNMG DNMU SNMA SNMM SNMG SNMX TNMA TNMM TNMG VNMU RNMA RNMM RNMG WNMA WNMM WNMG	I	8016 FF	I	8030 F	I	8016 FF	I	8030 FM, F	I	9230 FM, SI	I	8030 FM, SI	I	9210 OR	I	9235 NR2	I	9230 NR2	I	9235 NR2	I		I		I	
				II	8016 F	II	8016 F	II	8016 F	II	9235 NM	II	9230 NR2 (OR)	II	9235 NM	II	9230 NR2	II	6640 0R (DR)	II	9235 OR (NR2)	II	9230 OR (NR2)	II		II		II	
				III		III	8016 FF	III	9230 SI	III	9230 F(SI)	III	9210 M (R)	III	9230 M (R)	III	9210 R	III	9230 HR	III	9210 OR	III	9230 HR	III		III		III	
	..X		KNUX LNUX	I		I		I		I		I	9230 72	I	9230 72	I	6640 73	I		I	9210	I	9230	I		I		I	
				II		II		II		II		II	6615 73	II	6640 74	II	6640 74(78)	II		II	9230	II	9235	II		II		II	
	..W ..T		CCMW CCMT SCMW SCMT DCMW DCMT TCMW TCMT VCMW VCMT WCMW WCMT RCMW RCMT RCMX	I	8016 UM	I	8016 UM	I	9210 UR	I	9230 UR	I	6615 UR	I	9230 UR	I	6615 48	I	9230 48	I		I		I		I		I	
				II	9230 SI	II	8030 SI	II	9230 UR	II	8030 UR	II	9210 (46)47(48)	II	9230 (46)47(48)	II	9235 SR, OR	II	9235 SR, OR	II		II		II		II		II	
				III	9230 UR	III	8030 UR	III		III	8030 SI	III	9230 UR	III	8030 UR	III		III		III		III		III		III		III	
	..R ..N		SPMR SPGR SPUN SPGN TPMR TPGR TPUN TPGN	I	8016	I	9230 46	I	9230 47	I	9230 46	I	9230 47	I	9230 47	I		I		I		I		I		I		I	
				II	9230 46	II	6640 46	II	9230 46,47	II	9230 47	II	9230 61	II	6640 47	II		II		II		II		II		II		II	
				III		III		III	8016	III	6640 46,47	III	8016	III	6640 61	III		III		III		III		III		III		III	
	..X		LFMX, LFUX, LCMX TN16E	I	8030	I	8030	I	8030	I	8030	I	6640	I	6640	I		I		I		I		I	6640	I	8030	I	
				II	-	II	-	II	6640	II	6640	II	8030	II	8030	II		II		II		II		II	8030	II	6640	II	
			TN11... TN16... TN22	I		I		I		I		I		I		I		I		I		I		I		I		I	8030

PRAMET

Typ operace / Typ operácie	priorita volby / priorita volby	Posuvy a hloubky řezu / Posuvy a hĺbky rezu: Posuv f [mm/ot]	Hloubka řezu a_p / Hĺbka rezu a_p [mm]	9210 S.. C.. W..	9210 T.. D.. K..	9210 V.. (L..)	9210 R..	9230 S.. C.. W..	9230 T.. D.. K..	9230 V.. (L..)	9230 R..	9235 S.. C.. W..	9235 T.. D.. K..	9235 V.. (L..)	9235 R..	6630 S.. C.. W..	6630 T.. D.. K..	6630 V.. (L..)	6630 R..	6635 S.. C.. W..	6635 T.. D.. K..	6635 V.. (L..)	6635 R..	6640 S.. C.. W..	6640 T.. D.. K..	6640 V.. (L..)	6640 R..	8016 S.. C.. W..	8016 T.. D.. K..	8016 V.. (L..)	8016 R..	8030 S.. C.. W..	8030 T.. D.. K..	8030 V.. (L..)	8030 R..	8040 S.. C.. W..	8040 T.. D.. K..	8040 V.. (L..)	8040 R..	Trvanlivost / trvanlivosť
Jemné soustružení / Jemné sústruženie	I	0,05		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	280	265	265	-	135	125	120	150	125	120	110	140	-	-	-	-	V_{15} [m.min^{-1}]
	II	0,08	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	230	215	215	-	120	118	105	130	120	115	105	130	-	-	-	-	
	III	0,10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	210	197	197	-	115	108	100	125	110	105	95	120	-	-	-	-	
Dokončovací soustružení / Dokončovacie sústruženie	I	0,10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	205	195	180	225	135	125	120	150	115	110	100	125	110	105	95	120	
	II	0,15	1,5	200	190	180	225	195	185	170	215	165	155	145	180	180	170	160	200	175	170	155	-	175	165	155	190	130	125	115	145	108	100	95	120	95	90	85	105	
	III	0,20		195	185	170	215	175	165	155	195	155	145	135	170	175	165	155	190	160	150	135	-	155	145	135	170	125	115	110	140	105	95	90	115	85	80	75	95	
Polohrubovací soustružení / Polohrubovacie sústruženie	I	0,20		185	175	165	205	165	160	145	185	145	140	130	160	165	155	145	180	155	130	130	-	150	140	130	165	-	-	-	-	100	95	88	110	80	75	70	90	
	II	0,30	2,5	150	140	130	165	145	140	125	160	135	130	120	150	140	130	125	155	120	110	120	-	110	105	95	120	-	-	-	-	80	75	70	90	70	65	60	75	
	III	0,40		130	125	120	145	130	125	115	145	130	120	115	140	125	120	110	140	105	95	90	-	85	80	75	95	-	-	-	-	70	65	60	75	65	60	55	70	
Hrubovací soustružení / Hrubovacie sústruženie	I	0,40		125	120	110	135	120	115	105	135	120	115	105	130	120	110	100	130	95	90	80	-	80	75	70	90	-	-	-	-	65	60	55	70	60	55	50	65	
	II	0,60	5,0	105	100	-	110	105	100	-	115	110	105	-	120	100	95	-	110	80	70	-	-	60	55	50	65	-	-	-	-	55	50	-	60	50	45	-	55	
	III	0,80		95	85	-	100	95	90	-	105	105	100	-	115	90	80	-	95	75	65	-	-	50	45	40	55	-	-	-	-	50	45	-	55	45	40	-	50	
Těžké hrubovací soustružení / Ťažké hrubovacie sústruženie	I	0,80		-	-	-	-	65	65	-	-	75	70	-	-	65	65	-	-	60	60	-	-	25	20	-	-	-	-	-	-	35	35	-	-	35	30	-	-	V_{45} [m.min^{-1}]
	II	1,00	12,0	-	-	-	-	60	60	-	-	75	70	-	-	60	60	-	-	55	50	-	-	20	15	-	-	-	-	-	-	25	25	-	-	30	28	-	-	
	III	1,30		-	-	-	-	55	55	-	-	70	65	-	-	55	50	-	-	50	45	-	-	15	10	-	-	-	-	-	-	20	20	-	-	25	25	-	-	
Upichování, obrodívá zápichy a kopírování (CTP) / Upichovanie, obrodívá zápichy a kopírovanie (CTP)		0,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	110	-	-	-	-	-	-	-	105	-	-	-	-	-	V_{15} [m.min^{-1}]
		0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	110	-	-	-	-	-	-	-	102	-	-	-	-	-	-	-	95	-	-	-	-	-	
		0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	96	-	-	-	-	-	-	-	91	-	-	-	-	-	
		0,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	-	-	-	-	-	-	-	87	-	-	-	-	-	-	-	82	-	-	-	-	-	
Čelní a vnitřní zápichy / Čelní a vnútorné zápichy		0,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75	-	-	-	-	-	-	-	75	-	-	-	-	-	
		0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	-	-	-	-	-	-	-	70	-	-	-	-	-	-	-	67	-	-	-	-	-	
		0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	-	-	-	-	-	-	-	68	-	-	-	-	-	-	-	64	-	-	-	-	-	
		0,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	-	-	-	-	-	-	-	60	-	-	-	-	-	-	-	55	-	-	-	-	-	
Závitování / Závitovanie				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	130	-	-	-	-	-	
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120	-	-	-	-	-	
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	110	-	-	-	-	-	

M

HB = 180 - 210

8b	5-11b

Korekční součinitel k_{vx}
Korekčný súčiniteľ k_{vx}

kůra výkovku a odlitku kôra výkovku a odliatku	0,70-0,80
vnitřní soustružení vnútorné sústruženie	0,75-0,85
přerušovaný řez prerušovaný rez	0,80-0,90
dobrý stav stroje dobrý stav stroja	1,05-1,20
špatný stav stroje zlý stav stroja	0,85-0,95

Korekce na trvanlivost k_{vT}
Korekcia na trvanlivosť k_{vT}

T_{min}	k_{vT}	T_{min}	k_{vT}
10	1,10	30	0,84
15	1,00	45	0,76
20	0,93	60	0,71

Korekce na trvanlivost pro těžké hrub.
Korekcia na trvanlivosť pre ťažké hrub.

T_{min}	k_{vT}	T_{min}	k_{vT}
30	1,10	60	0,93
45	1,00		

Korekce na tvrdost obrobku
Korekcia na tvrdosť obrobku

HB	k_{vHB}	HB	k_{vHB}
<150	1,40		0,72
150-180	1,18		0,68
180-210	1,00		0,66
210-240	0,87		0,62
240-270	0,79		

Tabulka č. 10a
Tabuľka č. 10a

VOLBA STARTOVNÍCH ŘEZNÝCH PODMÍNEK
VOĽBA ŠTARTOVACÍCH REZNÝCH PODMIENOK

obráběný materiál, hlavní skupina ISO obrábaný materiál, hlavná skupina ISO	TYP BŘITOVÉ DESTIČKY podle ISO TYP REZNEJ DOŠTIČKY podľa ISO		PRACOVNÍ PODMÍNKY SOUSTRUŽENÍ / PRACOVNÉ PODMIENKY SÚSTRUŽENIA																							
			Jemné soustružení Jemné sústruženie				Dokončovací soustružení Dokončovacie sústruženie				Polohrubovací soustružení Polohrubovacie sústruženie				Hrubovací soustružení Hrubovacie sústruženie				Těžké hrubovací soustr. Těžké hrubovacie sústruž.				Upichování, zapichování Upichovánie, zapichovánie				Závitování Závitovanie	
			f = 0,05 ÷ 0,1 [mm.ot^{-1}] f = 0,05 ÷ 0,1 [mm.ot^{-1}]				f = 0,1 ÷ 0,2 [mm.ot^{-1}] f = 0,1 ÷ 0,2 [mm.ot^{-1}]				f = 0,2 ÷ 0,4 [mm.ot^{-1}] f = 0,2 ÷ 0,4 [mm.ot^{-1}]				f = 0,4 ÷ 0,8 [mm.ot^{-1}] f = 0,4 ÷ 0,8 [mm.ot^{-1}]				f > 1,0 [mm.ot^{-1}] f > 1,0 [mm.ot^{-1}]				f = 0,05 ÷ 0,3 [mm.ot^{-1}]				-	
			předobrobený povrch neprerušovaný řez predobrobený povrch neprerušovaný rez		odlitek, výkovek přerušovaný řez odlitek, výkovek prerušovaný rez		předobrobený povrch neprerušovaný řez predobrobený povrch neprerušovaný rez		odlitek, výkovek přerušovaný řez odlitek, výkovek prerušovaný rez		předobrobený povrch neprerušovaný řez predobrobený povrch neprerušovaný rez		odlitek, výkovek přerušovaný řez odlitek, výkovek prerušovaný rez		předobrobený povrch neprerušovaný řez predobrobený povrch neprerušovaný rez		odlitek, výkovek přerušovaný řez odlitek, výkovek prerušovaný rez		předobrobený povrch neprerušovaný řez predobrobený povrch neprerušovaný rez		odlitek, výkovek přerušovaný řez odlitek, výkovek prerušovaný rez		obvodové zápichy a upichování obvodové zápichy a upichovanie		čelní zápich a upichování čelní zápich a upichovanie		-	
K	..A ..M ..G ..U ..N	CNMA CNMM CNMG DNMA DNMM DNMG DNMU SNMA SNMM SNMG SNMX TNMA TNMM TNMG VNMU RNMA RNMM RNMG WNMA WNMM WNMG	I	8016 F	I	8030 F	I	6605	I	9230 F	I	6605	I	9230 M (WM)	I	6605 R	I	9230 R(WM)	I	6615 OR	I	9230 HR	I		I		I	
			II		II	8016 F	II	8016 F	II	8016 F	II	6605 R	II	6615 R	II	6615 R (WM)	II	6640 R	II	9230 HR	II	6640 OR (HR)	II		II		II	
			III		III		III	6615 WF	III	9230 WF	III	6615 M (WM)	III	9230 M (R)	III	6605	III	8040 HR	III	9230 OR	III	8040 SR, XR	III		III		III	
	..X	KNUX LNUX	I		I		I		I		I	6620 73	I	9230 72	I	6640 73	I		I	6615	I	9230	I		I		I	
			II		II		II		II		II	9230 72	II	6640 74	II	6640 74 (78)	II		II	9230	II	9235	II		II		II	
	..W ..T	CCMW CCMT SCMW SCMT DCMW DCMT TCMW TCMT VCMW VCMT WCMW WCMT RCMW RCMT RCMX	I	8016 UM	I	8016 UM	I	6605	I	9230 UM	I	6605	I	9230 UR	I	6615 48	I	9230 48	I		I		I		I		I	
			II	6605	II	8030 UM	II	9210 UR	II	9230 UR	II	9210 UR	II	9230 (46)47(48)	II	9230 SR, OR	II	9235 SR, OR	II		II		II		II		II	
			III		III		III	9210 UM	III	8030 UR (UM)	III	9210 (46)47(48)	III	8030 UR	III		III		III		III		III		III		III	
	..R ..N	SPMR SPGR SPUN SPGN TPMR TPGR TPUN TPGN	I	8016	I	9230 46	I	6605 46, 47	I	9230 46	I	6615 47	I	9230 47	I		I		I		I		I		I		I	
			II	6605 46	II	6640 46	II	6615 46, 47	II	9230 47	II	9230 47	II	6640 47	II		II		II		II		II		II		II	
			III	9230 46	III	8016	III	9230 46,47	III	6640 46,47	III	9230 61	III	6640 61	III		III		III		III		III		III		III	
	..X	LFMX, LFUX, LCMX TN16E	I	8030	I	8030	I	8030	I	8030	I	6640	I	6640	I		I		I		I		I	6640	I	8030	I	
			II	-	II	-	II	6640	II	6640	II	8030	II	8030	II		II		II		II		II	8030	II	6640	II	
		TN11... TN16... TN22	I		I		I		I		I		I		I		I		I		I		I		I		I	8030

PRAMET

Typ operace / Typ operácie	priorita volby / priorita voľby	Posuvy a hloubky řezu / Posuvy a hĺbky rezu: Posuv f [mm/ot]	Hloubka řezu ap [mm] / Hĺbka rezu ap [mm]	6605				6615				6620				9210				9230				9235				6630				6635				6640				8016				8030				8040				Trvanlivost / trvanlivosť
				S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. (L..)	R..	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. (L..)	R..	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. (L..)	R..	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. (L..)	R..	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. (L..)	R..	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. (L..)	R..	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. (L..)	R..	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. (L..)	R..	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. (L..)	R..	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. (L..)	R..	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. (L..)	R..	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. (L..)	R..	
Jemné soustružení / Jemné sústruženie	I	0,05		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	260	245	230	285	145	135	130	160	-	-	-	-	V_{c1} [m.min^{-1}]
	II	0,08	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	240	225	210	265	140	130	125	155	-	-	-	-	
	III	0,10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	230	215	200	255	135	125	120	150	-	-	-	-	
Dokončovací soustružení / Dokončovacie sústruženie	I	0,10		415	395	365	455	-	-	-	-	340	320	300	375	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	190	175	220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	II	0,15	1,5	360	345	320	400	320	305	280	350	310	290	275	340	310	290	270	340	310	295	270	340	260	245	230	285	265	250	235	290	225	215	205	-	185	175	165	205	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	III	0,20		330	310	290	360	300	285	265	330	290	275	255	320	290	275	255	320	280	265	245	310	245	235	215	270	260	245	230	286	215	205	195	-	175	165	155	195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Polohrubovací soustružení / Polohrubovacie sústruženie	I	0,20		310	295	275	345	285	270	250	315	275	260	240	300	275	260	240	300	265	250	235	290	235	220	205	255	250	235	220	275	205	190	180	-	170	160	150	185	-	-	-	-	-	-	-	-	150	140	-	-	
	II	0,30	2,5	275	260	240	300	260	250	230	290	250	235	220	275	250	220	200	250	230	220	205	255	215	205	190	240	205	195	180	225	180	165	175	-	135	125	120	150	-	-	-	-	-	-	-	-	120	110	-	-	
	III	0,40		250	235	220	275	245	235	215	270	230	215	200	255	220	190	180	220	210	200	185	230	205	195	180	225	185	175	165	205	155	140	130	-	115	110	100	125	-	-	-	-	-	-	-	-	100	95	-	-	
Hrubovací soustružení / Hrubovacie sústruženie	I	0,40		230	220	205	255	230	220	200	255	215	200	190	235	190	180	170	205	195	185	170	215	190	180	165	210	170	160	150	185	140	130	126	-	105	100	90	115	-	-	-	-	-	-	-	-	95	90	-	-	
	II	0,60	5,0	200	190	175	220	210	200	185	235	195	185	-	215	170	160	-	180	170	160	-	185	175	165	-	195	145	135	-	160	120	110	-	-	85	80	-	95	-	-	-	-	-	-	-	-	75	70	-	-	
	III	0,80		185	175	160	200	200	190	175	220	185	175	-	205	160	140	-	170	155	145	-	170	165	160	-	185	125	120	-	140	110	100	-	-	75	70	-	80	-	-	-	-	-	-	-	-	65	60	-	-	
Těžké hrubovací soustružení / Ťažké hrubovacie sústruženie	I	0,80		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	125	120	110	140	110	105	-	-	120	115	-	-	85	80	-	-	-	-	-	-	45	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	35	-	-	V_{c2} [m.min^{-1}]
	II	1,00	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120	115	105	135	100	95	-	-	115	110	-	-	75	70	-	-	-	-	-	-	40	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	30	-	-	
	III	1,30		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	115	105	100	125	90	85	-	-	110	105	-	-	70	65	-	-	-	-	-	-	35	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	25	-	-	
Upichování obrodové zápichy a kopírování (CTP) / Upichovanie obrodové zápichy a kopírovanie (CTP)		0,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	V_c [m.min^{-1}]
		0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160	-	-	-	-	-	-	-	-	130	-	-	-	-	-	-	90	-	-	-	-	-	-	
		0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	145	-	-	-	-	-	-	-	-	115	-	-	-	-	-	-	80	-	-	-	-	-	-	
		0,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	130	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	70	-	-	-	-	-	-	
Čelní a vnitřní zápichy / Čelní a vnútorné zápichy		0,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	70	-	-	-	-	-	
		0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120	-	-	-	-	-	-	-	-	90	-	-	-	-	-	-	65	-	-	-	-	-	-	
		0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	80	-	-	-	-	-	-	60	-	-	-	-	-	-	
		0,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90	-	-	-	-	-	-	-	-	75	-	-	-	-	-	-	50	-	-	-	-	-	-	
Závitování / Závitovanie				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150	-	-	-	-	-	-	
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	130	-	-	-	-	-	-	
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120	-	-	-	-	-	-	

K

LITINY / LIATINY

šedá, temperovaná, tvárná, žáruvzdorná a speciální
sivá, temperovaná, žiaruvzdorná a speciální

Korekční součinitel k_{vz}
Korekčný súčiniteľ k_{vz}

kůra výkovku a odlitku kôra výkovku a odliatku	0,70-0,80
vnitřní soustružení vnútorné sústruženie	0,75-0,85
přerušovaný řez prerušovaný rez	0,80-0,90
dobrý stav stroje dobrý stav stroja	1,05-1,20
špatný stav stroje zlý stav stroja	0,85-0,95

Korekce na trvanlivost k_{vT}
Korekcia na trvanlivosť k_{vT}

T_{min}	k_{vT}	T_{min}	k_{vT}
10	1,10	30	0,84
15	1,00	45	0,76
20	0,93	60	0,71

Korekce na trvanlivost pro těžké hrub.
Korekcia na trvanlivosť pre ťažké hrub.

T_{min}	k_{vT}	T_{min}	k_{vT}
30	1,10	60	0,93
45	1,00		

Korekce na materiál
Korekcia na materiál

Druh litiny / Druh liatiny	k_{vM}
šedá / sivá	1,00
tvárná / tvárná	0,85
temperovaná / temperovaná	0,95
žáruvzdorná / žiaruvzdorná	0,40

Korekce na tvrdost obrobku
Korekcia na tvrdosť obrobku

HB	Druh litiny / Druh liatiny		
	šedá/sivá	tvárná/tvárna	žáruvz./žiaru.
150-180	1,4	1,15	-
180-200	1,25	1,08	-
200-220	1,1	1,03	-
220-240	1	1	-
240-280	0,86	0,96	-
280-330	0,6	0,85	-
260-300	-	-	1,25
300-360	-	-	1
360-425	-	-	0,75

Tabulka č. 11a
Tabuľka č. 11a

VOLBA STARTOVNÍCH ŘEZNÝCH PODMÍNEK
VOĽBA ŠTARTOVACÍCH REZNÝCH PODMIENOK

obráběný materiál, hlavní skupina ISO obrábaný materiál, hlavná skupina ISO		TYP BŘITOVÉ DESTIČKY podle ISO TYP REZNEJ DOŠTIČKY podľa ISO	PRACOVNÍ PODMÍNKY SOUSTRUŽENÍ / PRACOVNÉ PODMIENKY SÚSTRUŽENIA																							
			Jemné soustružení Jemné sústruženie				Dokončovací soustružení Dokončovacie sústruženie				Polohrubovací soustružení Polohrubovacie sústruženie				Hrubovací soustružení Hrubovacie sústruženie				Těžké hrubovací soustr. Těžké hrubovacie sústruž.				Upichování, zapichování Upichovánie, zapichovánie				Závitování Závitovanie	
			f = 0,05 ÷ 0,1 [mm.ot^{-1}] f = 0,05 ÷ 0,1 [mm.ot^{-1}]				f = 0,1 ÷ 0,2 [mm.ot^{-1}] f = 0,1 ÷ 0,2 [mm.ot^{-1}]				f = 0,2 ÷ 0,4 [mm.ot^{-1}] f = 0,2 ÷ 0,4 [mm.ot^{-1}]				f = 0,4 ÷ 0,8 [mm.ot^{-1}] f = 0,4 ÷ 0,8 [mm.ot^{-1}]				f > 1,0 [mm.ot^{-1}] f > 1,0 [mm.ot^{-1}]				f = 0,05 ÷ 0,3 [mm.ot^{-1}]				-	
			předobrobený povrch nepřerušovaný řez předobrobený povrch neprerušovaný rez		odlitek, výkovek přerušovaný řez odlitek, výkovek prerušovaný rez		předobrobený povrch nepřerušovaný řez predobrobený povrch neprerušovaný rez		odlitek, výkovek přerušovaný řez odlitek, výkovek prerušovaný rez		předobrobený povrch nepřerušovaný řez predobrobený povrch neprerušovaný rez		odlitek, výkovek přerušovaný řez odlitek, výkovek prerušovaný rez		předobrobený povrch nepřerušovaný řez predobrobený povrch neprerušovaný rez		odlitek, výkovek přerušovaný řez odlitek, výkovek prerušovaný rez		předobrobený povrch nepřerušovaný řez predobrobený povrch neprerušovaný rez		odlitek, výkovek přerušovaný řez odlitek, výkovek prerušovaný rez		obvodové zápichy a upichování obvodové zápichy a upichovanie		čelní zápich a upichování čelní zápich a upichovanie		-	
N	..A ..M ..G ..U ..N	CNMA CNMM CNMG DNMA DNMM DNMG DNMU SNMA SNMM SNMG SNMX TNMA TNMM TNMG VNMU RNMA RNMM RNMG WNMA WNMM WNMG	I		I		I		I		I		I		I		I		I		I		I		I		I	
			II		II		II		II		II		II		II		II		II		II		II		II		II	
			III	8016 F	III	8030 F (SI)	III	8016 F	III	8030 F (SI)	III	8016 F	III	8030 F (SI, NR)	III		III		III		III		III		III		III	
	..X	KNUX	I		I		I		I		I		I		I		I		I		I		I		I		I	
			II		II		II		II		II		II		II		II		II		II		II		II		II	
	..W ..T	CCMW CCG(M)T SCMW SCG(M)T DCMW DCG(M)T TCMW TCG(M)T VCMW VCG(M)T WCMW WCG(M)T RCMW RCG(M)T RCMX	I	HF7, 8016 AI	I	HF7, 8016 AI	I	HF7, 8016 AI	I	HF7, 8016 AI	I	HF7, 8016 AI	I	HF7, 8016 AI	I		I		I		I		I		I		I	
			II	PD1	II	PD1	II	PD1	II	PD1	II	PD1	II	PD1	II		II		II		II		II		II		II	
			III		III	8030 SI (UR)	III		III	8030 SI (UR)	III		III	8030 SI (UR)	III		III		III		III		III		III		III	
	..R ..N	SPMR SPGR SPUN SPGN TPMR TPGR TPUN TPGN	I		I		I		I		I		I		I		I		I		I		I		I		I	
			II		II		II		II		II		II		II		II		II		II		II		II		II	
			III		III		III		III		III		III		III		III		III		III		III		III		III	
	..X	LFMX, LFUX, LCMX TN16E	I		I		I		I		I		I		I		I		I		I		I	8030	I	8030	I	
			II		II		II		II		II		II		II		II		II		II		II	6640	II	6640	II	
		TN11... TN16... TN22	I		I		I		I		I		I		I		I		I		I		I		I		I	8030

PRAMET

Typ operace Typ operace	priorita volby / priorita volby	Posuvy a hloubky řezu Posuvy a hĺbky rezu		slitiny Al tvářené, tepelně zpracované HB=100												Al s Si >12%												slitiny Cu - mosaz HB = 90																				Tvrdnivost / tvrdnivosť
				8016				8030				HF7				PKD												8016				8030				HF7				PKD								
		Posuv f [mm/ot]	Hloubka řezu ap [mm] Hĺbka rezu ap [mm]	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. (L.)	R..	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. (L.)	R..	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. (L.)	R..	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. (L.)	R..									S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. (L.)	R..	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. (L.)	R..	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. (L.)	R..	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. (L.)	R..							
Jemné soustružení Jemné sústruženie	I	0,05		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							V_{rs} [m.min^{-1}]
	II	0,08	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
	III	0,10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
Dokončovací soustružení Dokončovacie sústruženie	I	0,10		900	-	-	-	-	-	-	-	700	-	-	-	850	-	-	-									500	-	-	-	-	-	-	-	400	-	-	-	600	-	-	-							
	II	0,15	1,5	800	-	-	-	-	-	-	-	650	-	-	-	600	-	-	-									450	-	-	-	-	-	-	-	360	-	-	-	500	-	-	-							
	III	0,20		750	-	-	-	-	-	-	-	600	-	-	-	550	-	-	-									400	-	-	-	-	-	-	-	300	-	-	-	450	-	-	-							
Polohrubovací soustružení Polohrubovacie sústruženie	I	0,20		750	-	-	-	-	-	-	-	550	-	-	-	700	-	-	-									400	-	-	-	-	-	-	-	350	-	-	-	450	-	-	-							
	II	0,30	2,5	600	-	-	-	-	-	-	-	480	-	-	-	550	-	-	-									360	-	-	-	-	-	-	-	320	-	-	-	400	-	-	-							
	III	0,40		550	-	-	-	-	-	-	-	400	-	-	-	500	-	-	-									300	-	-	-	-	-	-	-	260	-	-	-	370	-	-	-							
Hrubovací soustružení Hrubovacie sústruženie	I	0,40		450	-	-	-	-	-	-	-	400	-	-	-	500	-	-	-									300	-	-	-	-	-	-	-	260	-	-	-	370	-	-	-							
	II	0,60	5,0	400	-	-	-	-	-	-	-	350	-	-	-	450	-	-	-									280	-	-	-	-	-	-	-	230	-	-	-	350	-	-	-							
	III	0,80		300	-	-	-	-	-	-	-	300	-	-	-	400	-	-	-									260	-	-	-	-	-	-	-	220	-	-	-	330	-	-	-							
Těžké hrubovací soustružení Ťažké hrubovacie sústruženie	I	0,80		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							V_{rs} [m.min^{-1}]
	II	1,00	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
	III	1,30		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
Upichování, obvodové zápichy a kopírování (OTP) Upichovanie, obvodové zápichy a kopírovanie (OTP)		0,10	-	-	-	-	-	-	-	650	-	-	-	-	-	-	-	-	-									-	-	-	-	-	-	250	-	-	-	-	-	-	-	-	-							V_{rs} [m.min^{-1}]
		0,15	-	-	-	-	-	-	-	550	-	-	-	-	-	-	-	-	-									-	-	-	-	-	-	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
		0,20	-	-	-	-	-	-	-	450	-	-	-	-	-	-	-	-	-									-	-	-	-	-	-	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
		0,30	-	-	-	-	-	-	-	400	-	-	-	-	-	-	-	-	-									-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
Čelní a vnitřní zápichy Čelní a vnútorné zápichy		0,10	-	-	-	-	-	-	-	500	-	-	-	-	-	-	-	-	-									-	-	-	-	-	-	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
		0,15	-	-	-	-	-	-	-	450	-	-	-	-	-	-	-	-	-									-	-	-	-	-	-	180	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
		0,20	-	-	-	-	-	-	-	360	-	-	-	-	-	-	-	-	-									-	-	-	-	-	-	140	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
		0,30	-	-	-	-	-	-	-	320	-	-	-	-	-	-	-	-	-									-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
Závitování Závitovanie				-	-	-	-	-	400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									-	-	-	-	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
				-	-	-	-	-	350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									-	-	-	-	-	250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
				-	-	-	-	-	250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									-	-	-	-	-	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							

N

Slitiny Al, Cu
Zliatiny Al, Cu

Korekční součinitel k_{vz} Korekčný súčiniteľ k_{vz}	
kůra výkovku a odlitku kôra výkovku a odliatku	0,70-0,80
vnitřní soustružení vnútorné sústruženie	0,75-0,85
přerušovaný řez prerušovaný rez	0,80-0,90
dobrý stav stroje dobrý stav stroja	1,05-1,20
špatný stav stroje zlý stav stroja	0,85-0,95

Slitiny Al / Zliatiny Al	
materiál	k_{vN}
slitiny Al tvářené nevytvrzené HB 60 zliatiny Al tvárnené nevytvrdené HB 60	2,6
sliatiny Al tvářené vytvrzené HB 100 zliatiny Al tvárnené vytvrdené HB 100	1,0
slitiny Al lité nevytvrzené HB 75 zliatiny Al lité nevytvrdené HB 75	0,9
slitiny Al lité vytvrzené HB 90 zliatiny Al liaté vytvrdené HB 90	0,6
slitiny Al lité nevytvrzené HB 130 > 12%Si zliatiny Al liaté nevytvrdené HB 130 >12%Si	PKD

Slitiny Cu / Zliatiny Cu	
materiál	k_{vN}
automatová mosaz (>1%Pb) automatová mosadz (>1%Pb)	1,8
mosaz HB 90 mosadz HB 90	1,0
bronz elektrolitický Cu	0,7

Tabulka č. 12a
Tabuľka č. 12a

VOLBA STARTOVNÍCH ŘEZNÝCH PODMÍNEK
VOĽBA ŠTARTOVACÍCH REZNÝCH PODMIENOK

obráběný materiál, hlavní skupina ISO obrábaný materiál, hlavná skupina ISO	TYP BŘITOVÉ DESTIČKY podle ISO TYP REZNEJ DOŠTIČKY podľa ISO		PRACOVNÍ PODMÍNKY SOUSTRUŽENÍ / PRACOVNÉ PODMIENKY SÚSTRUŽENIA																									
			Jemné soustružení Jemné sústruženie				Dokončovací soustružení Dokončovacie sústruženie				Polohrubovací soustružení Polohrubovacie sústruženie				Hrubovací soustružení Hrubovacie sústruženie				Těžké hrubovací soustr. Těžké hrubovacie sústruž.				Upichování, zapichování Upichovánie, zapichovánie				Závitování Závitovanie	
			f = 0,05 ÷ 0,1 [mm.ot^{-1}] f = 0,05 ÷ 0,1 [mm.ot^{-1}]				f = 0,1 ÷ 0,2 [mm.ot^{-1}] f = 0,1 ÷ 0,2 [mm.ot^{-1}]				f = 0,2 ÷ 0,4 [mm.ot^{-1}] f = 0,2 ÷ 0,4 [mm.ot^{-1}]				f = 0,4 ÷ 0,8 [mm.ot^{-1}] f = 0,4 ÷ 0,8 [mm.ot^{-1}]				f > 1,0 [mm.ot^{-1}] f > 1,0 [mm.ot^{-1}]				f = 0,05 ÷ 0,3 [mm.ot^{-1}]				-	
			předobrobený povrch nepřerušovaný řez predobrobený povrch neprerušovaný rez		odlitek, výkovek přerušovaný řez odlitek, výkovek prerušovaný rez		předobrobený povrch nepřerušovaný řez predobrobený povrch neprerušovaný rez		odlitek, výkovek přerušovaný řez odlitek, výkovek prerušovaný rez		předobrobený povrch nepřerušovaný řez predobrobený povrch neprerušovaný rez		odlitek, výkovek přerušovaný řez odlitek, výkovek prerušovaný rez		předobrobený povrch nepřerušovaný řez predobrobený povrch neprerušovaný rez		odlitek, výkovek přerušovaný řez odlitek, výkovek prerušovaný rez		předobrobený povrch nepřerušovaný řez predobrobený povrch neprerušovaný rez		odlitek, výkovek přerušovaný řez odlitek, výkovek prerušovaný rez		obvodové zápichy a upichování obvodové zápichy a upichovanie		čelní zápich a upichování čelní zápich a upichovanie		-	
S	..A ..M ..G ..U ..N	CNMA CNMM CNMG DNMA DNMM DNMG DNMU SNMA SNMM SNMG SNMX TNMA TNMM TNMG VNMU RNMA RNMM RNMG WNMA WNMM WNMG	I	8016 FF	I	8030 F	I	8016 FF, F	I	8030 F, SI	I	9230 FM, SI	I	8030 SI	I	9230 NR2	I	9235 NR2	I		I		I		I		I	
			II	8016 F	II	8016 F	II	9230 SI	II	9235 FM, NM	II	9230 NR2 (OR)	II	9230 NR2 (OR)	II	9235 NR2 (OR)	II	9230 NR2 (OR)	II		II		II		II		II	
			III		III	8016 FF	III	8030 SI	III	9230 F (SI)	III	9235 NM	III	6640 OR	III	6640 NR2 (OR)	III	6640 NR2 (OR)	III		III		III		III		III	
	..X	KNUX	I		I		I		I		I	9230 72	I	9230 72	I	6640 73	I		I		I		I		I		I	
			II		II		II		II		II	6615 73	II	6640 74	II	6640 74 (78)	II		II		II		II		II		II	
	..W ..T	CCMW CCMT SCMW SCMT DCMW DCMT TCMW TCMT VCMW VCMT WCMW WCMT RCMW RCMT RCMX	I	8016 UM	I	8016 UM	I	9210 UR	I	9230 UR	I	9210 UR	I	9230 UR	I		I		I		I		I		I		I	
			II	9230 SI	II	8030 SI	II	9230 UR	II	8030 UR	II	9230 UR	II	8030 UR	II		II		II		II		II		II		II	
			III	9230 UR	III	8030 UR	III		III	8030 SI	III	9230 SI	III	8030 SI	III		III		III		III		III		III		III	
	..R ..N	SPMR SPGR SPUN SPGN TPMR TPGR TPUN TPGN	I		I		I		I		I	9230 61	I	6640 61	I		I		I		I		I		I		I	
			II		II		II		II		II		II		II		II		II		II		II		II		II	
			III		III		III		III		III		III		III		III		III		III		III		III		III	
	..X	LFMX, LFUX, LCMX TN16E	I	8030	I	8030	I	8030	I	8030	I	8030	I	8030	I		I		I		I		I	8030	I	8030	I	
			II	-	II	-	II	6640	II	6640	II	6640	II	6640	II		II		II		II		II	6640	II	6640	II	
		TN11... TN16... TN22	I		I		I		I		I		I		I		I		I		I		I		I		I	8030

PRAMET

Typ operace Typ operácie	priorita volby / priorita volby	Posuvy a hloubky řezu Posuvy a hĺbky rezu Posuv f [mm/ot]	Hloubka řezu ap [mm] Hĺbka rezu ap [mm]	9230 S.. C.. W..	9230 T.. D.. K..	9230 V.. (L.)	9230 R..	9235 S.. C.. W..	9235 T.. D.. K..	9235 V.. (L.)	9235 R..	6630 S.. C.. W..	6630 T.. D.. K..	6630 V.. (L.)	6630 R..	6640 S.. C.. W..	6640 T.. D.. K..	6640 V.. (L.)	6640 R..	8016 S.. C.. W..	8016 T.. D.. K..	8016 V.. (L.)	8016 R..	8030 S.. C.. W..	8030 T.. D.. K..	8030 V.. (L.)	8030 R..	8040 S.. C.. W..	8040 T.. D.. K..	8040 V.. (L.)	8040 R..	Trvanlivost / trvanlivosť
Jemné soustružení Jemné sústruženie	I	0,05		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V_{rs} [m.min^{-1}]
	II	0,08	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	III	0,10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	–	
Dokončovací soustružení Dokončovacie sústruženie	I	0,10		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	65	55	75	60	56	53	65	55	50	48	60	50	45	44	55	
	II	0,15	1,5	95	90	85	105	80	75	70	90	80	75	70	90	65	60	50	70	55	52	50	60	50	45	43	55	45	40	38	50	
	III	0,20		85	80	75	95	75	70	65	85	75	70	70	85	60	55	40	65	50	47	45	55	45	43	40	50	40	35	33	44	
Polohrubovací soustružení Polohrubovacie sústruženie	I	0,20		80	80	70	90	70	70	65	80	75	70	65	80	55	50	45	60	45	42	40	50	40	35	33	45	35	30	28	40	
	II	0,30	2,5	70	70	-	80	65	65	-	75	70	65	-	75	50	45	-	55	40	38	35	45	35	30	28	40	30	28	26	33	
	III	0,40		65	60	-	70	65	60	-	70	65	60	-	70	45	40	-	50	30	28	-	33	30	25	-	35	25	23	-	28	
Hrubovací soustružení Hrubovacie sústruženie	I	0,40		60	55	-	65	60	55	-	65	65	50	-	65	45	40	-	50	40	38	-	45	35	33	-	40	30	28	-	35	
	II	0,60	5,0	50	50	-	55	55	50	-	60	60	45	-	60	40	35	-	45	35	33	-	40	30	28	-	33	25	23	-	28	
	III	0,80		45	45	-	50	50	50	-	55	55	40	-	55	35	30	-	40	30	28	-	35	25	23	-	28	20	18	-	22	
Těžké hrubovací soustružení Ťažké hrubovacie sústruženie	I	0,80		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V_{ds} [m.min^{-1}]
	II	1,00	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	III	1,30		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	–	
Upichování, obvodové zápichy a kopírování (CTP) Upichovanie, obvodové zápichy a kopírovanie (CTP)		0,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-	V_{fs} [m.min^{-1}]
		0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-	25	-	-	-	-	–	
		0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-	20	-	-	-	-	–	
		0,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	-	-	-	-	-	-	-	20	-	-	-	-	–	
Čelní a vnitřní zápichy Čelní a vnútorné zápichy		0,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-	20	-	-	-	-	-	
		0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	-	-	-	-	-	-	-	18	-	-	-	-	–	
		0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-	–	
		0,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-	–	
Závitování Závitovanie				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-	–	
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	–	

S

žáruvzdorné a žárupevné slitiny
Ni, Co, Fe a Ti
žiaruvzdorné a žiarupevné zliatiny
Ni, Co, Fe a Ti

Korekční součinitel k_{vx}
Korekčný súčiniteľ k_{vx}

kůra výkovku a odlitku kôra výkovku a odliatku	0,70-0,80
vnitřní soustružení vnútorné sústruženie	0,75-0,85
přerušovaný řez prerušovaný rez	0,80-0,90
dobrý stav stroje dobrý stav stroja	1,05-1,20
špatný stav stroje zlý stav stroja	0,85-0,95

Korekce na trvanlivost k_{vT}
Korekcia na trvanlivosť k_{vT}

T_{min}	k_{vT}	T_{min}	k_{vT}
10	1,10	30	0,84
15	1,00	45	0,76
20	0,93	60	0,71

Korekce na DRUH SLITINY k_{vN}
Korekcia na DRUH ZLIATINY k_{vN}

	k_{vN}		k_{vN}
Ti	2,3	Ni	1,0
Fe	1,25	Co	0,7

Korekce na tvrdost obrobku
Korekcia na tvrdosť obrobku

Ni [HB]	k_{vHB}	Co [HB]	k_{vHB}
230	1,05	200	1,30
250	1,00	250	1,14
280	0,92	300	1,00
320	0,84	320	0,95
350	0,79		

Korekce na tvrdost a pevnost obrobku
Korekcia na tvrdosť a pevnosť obrobku

Fe [HB]	k_{vHB}	Ti [Rm]	k_{Rm}
180	1,05	450	2,50
200	1,00	900	1,00
240	0,90	1100	0,90
280	0,83		

Tabulka č. 13a
Tabuľka č. 13a

VOLBA STARTOVNÍCH ŘEZNÝCH PODMÍNEK
VOĽBA ŠTARTOVACÍCH REZNÝCH PODMIENOK

obráběný materiál, hlavní skupina ISO obrábaný materiál, hlavná skupina ISO	TYP BŘITOVÉ DESTIČKY podle ISO TYP REZNEJ DOŠTIČKY podľa ISO		PRACOVNÍ PODMÍNKY SOUSTRUŽENÍ / PRACOVNÉ PODMIENKY SÚSTRUŽENIA																							
			Jemné soustružení Jemné sústruženie				Dokončovací soustružení Dokončovacie sústruženie				Polohrubovací soustružení Polohrubovacie sústruženie				Hrubovací soustružení Hrubovacie sústruženie				Těžké hrubovací soustr. Těžké hrubovacie sústruž.				Upichování, zapichování Upichovánie, zapichovánie				Závitování Závitovanie	
			f = 0,05 ÷ 0,1 [mm.ot^{-1}] f = 0,05 ÷ 0,1 [mm.ot^{-1}]				f = 0,1 ÷ 0,2 [mm.ot^{-1}] f = 0,1 ÷ 0,2 [mm.ot^{-1}]				f = 0,2 ÷ 0,4 [mm.ot^{-1}] f = 0,2 ÷ 0,4 [mm.ot^{-1}]				f = 0,4 ÷ 0,8 [mm.ot^{-1}] f = 0,4 ÷ 0,8 [mm.ot^{-1}]				f > 1,0 [mm.ot^{-1}] f > 1,0 [mm.ot^{-1}]				f = 0,05 ÷ 0,3 [mm.ot^{-1}]				-	
			předobrobený povrch nepřerušovaný řez predobrobený povrch neprerušovaný rez		odlitek, výkovek přerušovaný řez odlitek, výkovek prerušovaný rez		předobrobený povrch nepřerušovaný řez predobrobený povrch neprerušovaný rez		odlitek, výkovek přerušovaný řez odlitek, výkovek prerušovaný rez		předobrobený povrch nepřerušovaný řez predobrobený povrch neprerušovaný rez		odlitek, výkovek přerušovaný řez odlitek, výkovek prerušovaný rez		předobrobený povrch nepřerušovaný řez predobrobený povrch neprerušovaný rez		odlitek, výkovek přerušovaný řez odlitek, výkovek prerušovaný rez		předobrobený povrch nepřerušovaný řez predobrobený povrch neprerušovaný rez		odlitek, výkovek přerušovaný řez odlitek, výkovek prerušovaný rez		obvodové zápichy a upichování obvodové zápichy a upichovanie		čelní zápich a upichování čelní zápich a upichovanie		-	
H	..A ..M ..G ..U ..N	CNMA CNMM CNMG DNMA DNMM DNMG DNMU SNMA SNMM SNMG SNMX TNMA TNMM TNMG VNMU RNMA RNMM RNMG WNMA WNMM WNMG	I	6605 R	I	8030 R	I	6605 R	I	8030 R	I		I		I		I		I		I		I		I		I	
			II	PB2	II	PB2	II	PB2	II	PB2	II		II		II		II		II		II		II		II		II	
			III	6620	III		III	6620 M(R)	III		III		III		III		III		III		III		III		III		III	
	..X	KNUX	I		I		I		I		I		I		I		I		I		I		I		I		I	
			II		II		II		II		II		II		II		II		II		II		II		II		II	
	..W ..T	CCMW CCMT SCMW SCMT DCMW DCMT TCMW TCMT VCMW VCMT WCMW WCMT RCMW RCMT RCMX	I	6605 46, 47, 48	I	8016	I	6605 46, 47, 48	I	8016	I		I		I		I		I		I		I		I		I	
			II	8016	II	6605	II	8016	II	6605	II		II		II		II		II		II		II		II		II	
			III	6605	III		III	6605	III		III		III		III		III		III		III		III		III		III	
	..R ..N	SPMR SPGR SPUN SPGN TPMR TPGR TPUN TPGN	I	8016	I	8016	I	6605 46	I	8016	I		I		I		I		I		I		I		I		I	
			II	6605	II		II	8016	II		II		II		II		II		II		II		II		II		II	
			III		III		III		III		III		III		III		III		III		III		III		III		III	
	..X	LFMX, LFUX, LCMX TN16E	I	8030	I	8030	I	8030	I	8030	I		I		I		I		I		I		I	8030	I	8030	I	
			II		II		II		II		II		II		II		II		II		II		II		II		II	
	x	TN11... TN16... TN22	I		I		I		I		I		I		I		I		I		I		I		I		I	8030

PRAMET

Typ operácie Typ operace	priorita volby / priorita volby	Posuvy a hloubky řezu Posuvy a hĺbky rezu		6605				6620				8016				8030				PB2																										Trvanlivost / trvanlivosť
		Posuv f [mm/ot]	Hloubka řezu ap [mm] Hĺbka rezu ap [mm]	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. (L.)	R..	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. (L.)	R..	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. (L.)	R..	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. (L.)	R..	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. (L.)	R..	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. (L.)	R..	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. (L.)	R..	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. (L.)	R..	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. (L.)	R..	S.. C.. W..	T.. D.. K..	V.. (L.)	R..	
Jemné soustružení Jemné sústruženie	I	0,05						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																					V_{rs} [m.min^{-1}]
	II	0,08	0,5					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																					
	III	0,10						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																					
Dokončovací soustružení Dokončovacie sústruženie	I	0,10		85	80	75	95	60	56	-	70	60	55	-	70	55	52	-	60	110	105	95	120																					
	II	0,15	1,5	75	70	65	80	50	45	-	55	50	45	-	55	45	42	-	50	100	95	90	110																					
	III	0,20		65	65	60	75	45	42	-	50	45	42	-	50	40	38	-	45	90	85	80	100																					
Polohrubovací soustružení Polohrubovacie sústruženie	I	0,20		65	60	55	70	45	42	-	50	45	42	-	50	40	38	-	45	90	85	80	100																					
	II	0,30	2,5	55	55	50	60	40	38	-	45	40	38	-	45	30	28	-	35	80	75	70	90																					
	III	0,40		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																					
Hrubovací soustružení Hrubovacie sústruženie	I	0,40		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																					
	II	0,60	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																					
	III	0,80		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																					
Těžké hrubovací soustružení Ťažké hrubovacie sústruženie	I	0,80		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																					V_{ds} [m.min^{-1}]
	II	1,00	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																					
	III	1,30		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																					
Upichování, obvodové zápichy a kopírování (OTP) Upichovanie, obvodové zápichy a kopírovanie (OTP)		0,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	-	-	-	-	-																					V_{rs} [m.min^{-1}]
		0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-																					
		0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																					
		0,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																					
Čelní a vnitřní zápichy Čelní a vnútorné zápichy		0,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-																					
		0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-																					
		0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																					
		0,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-																					
Závitování Závitovanie				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	-	-	-	-	-	-																					
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	-	-	-	-	-	-																					
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-																					

H

zušlechtěné oceli, tvrzená litina
zušľachtené ocele, tvrdená liatina

Korekční součinitel k_{vx}
Korekčný súčiniteľ k_{vx}

kůra výkovku a odlitku kôra výkovku a odliatku	0,70-0,80
vnitřní soustružení vnútorné sústruženie	0,75-0,85
přerušovaný řez prerušovaný rez	0,80-0,90
dobrý stav stroje dobrý stav stroja	1,05-1,20
špatný stav stroje zlý stav stroja	0,85-0,95

Korekce na materiál
Korekcia na materiál

materiál	tvrdost	6620, 8016, 8030	PKBN
zušl. oceli zušľ. ocele	HRC 55-60	1,0	1,0
tvrzená litina tvrdená liatina	Hsh 55-70	0,5	1,0
	Hsh 70-80	-	0,7

Drsnost povrchu při soustružení

Drsnost obrobeného povrchu při soustružení je závislá především na velikosti posuvu **f** a na poloměru zaoblení špičky VBD r_ε Teoretická hodnota maximální nerovnosti povrchu R_{max} je uvedena v následující *tabulce č. 14*:

Drsnosť povrchu pri sústružení

Drsnosť obrobeného povrchu pri sústružení je závislá predovšetkým na veľkosti posuvu **f** a na polomere zaoblenia špičky VRD r_ε Teoretická hodnota maximálnej nerovnosti povrchu R_{max} je uvedená v nasledujúcej *tabuľke č. 14*:

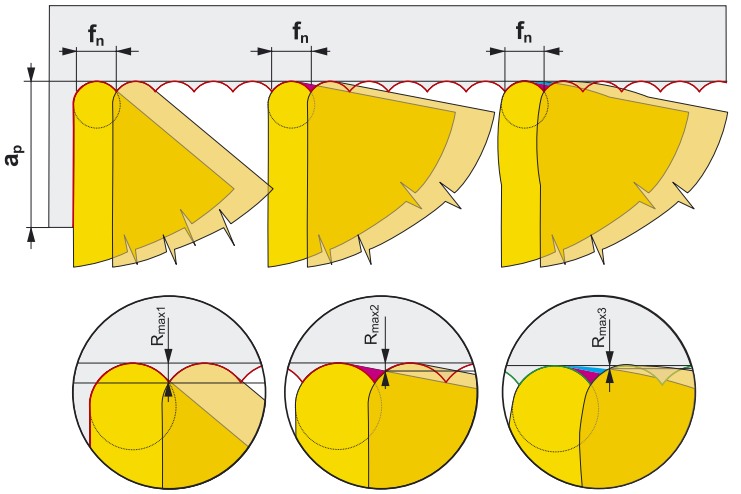
Tabulka č. 14 / Tabuľka č. 14

Poloměr špičky Polomer špičky	drsnost / drsnosť Ra [µm]							
	posuv f / posuv f [mm.ot^{-1}]							
	0,10	0,12	0,16	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40
0,2	2,7	3,9	6,7	10,1	15,4	-	-	-
0,4	1,4	2,0	3,4	5,2	7,9	11,1	14,8	-
0,5	1,1	1,6	2,7	4,2	6,3	8,9	11,9	15,3
0,8	0,7	1,0	1,8	2,6	4,0	5,7	7,6	9,7
1,0	0,6	0,8	1,4	2,1	3,2	4,6	6,0	7,8
1,2		0,65	1,2	1,8	2,7	3,8	5,1	6,6
1,5			0,95	1,4	2,2	3,1	4,1	5,3
1,6			0,9	1,35	2,0	2,9	3,9	5,2
2,4			0,6	0,9	1,4	1,9	2,6	3,4

Hodnoty drsnosti R_a uvedené v této tabulce platí při soustružení břitovými destičkami s většími úhly nastavení vedlejšího břitu κ_r' tedy destičkami základních tvarů **T..., S..., D...., K..., V...** Při soustružení břitovými destičkami tvarů C ..., W ... a zejména pak u VBD s geometrií WIPER - tj. nástroji s úhly nastavení κ_r = 90° ÷ 95° se dosahuje obvykle nižších hodnot drsnosti R_a v porovnání s údaji uvedenými v tabulce. Příčinou je nízká hodnota úhlu nastavení vedlejšího břitu κ_r'. V tomto případě dochází k seříznutí nerovností a ke zmenšení teoretické maximální nerovnosti na $R_{max3} < R_{max2} < R_{max1}$, jak je zřejmé z porovnání na následujícím *obrázku č. 6*.

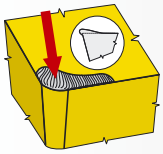
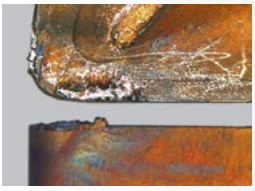
Hodnoty drsnosti R_a uvedené v tejto tabuľke platia pri sústružení reznými doštičkami s väčšími uhlami nastavenia vedľajšieho ostria κ_r', teda doštičkami základných tvarov **T..., S..., D...., K..., V...** Pri sústružení reznými doštičkami tvarov C…, W… a najmä pri VRD s geometriou WIPER – tj. nástrojmi s uhlami nastavenia κ_r = 90° ÷ 95° sa dosahuje obvykle nižších hodnôt R_a v porovnaní s údajmi uvedenými v tabuľke. Príčinou je nízka hodnota uhlu nastavenia vedľajšieho ostria κ_r'. V tomto prípade dochádza k zrezaniu nerovností a k zmenšeniu teoretickej maximálnej nerovnosti na $R_{max3} < R_{max2} < R_{max1}$, ako je zrejmé na nasledujúcom *obrázku č. 6*.

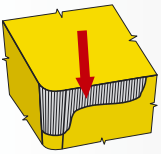
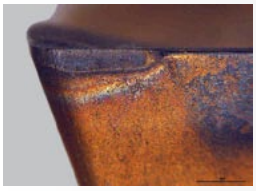
Obrázek č. 6 / Obrázok č. 6

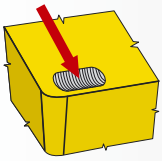
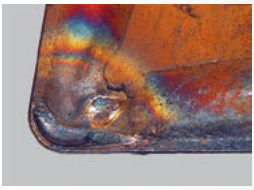


PRAMET

DRUHY OPOTŘEBENÍ VBD PŘI SOUSTRUŽENÍ
DRUHY OPOTREBOVANIA VRD PRI SÚSTRUŽENIU

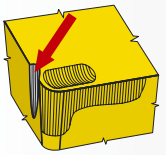
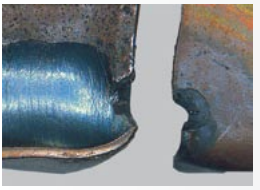
obrázek / obrázok	TVORBA NÁRŮSTKU	TVORBA NÁRASTKU
	Popis a příčiny: Jedná se o nalepování obráběného materiálu na břit nástroje. Nárůstek má charakter návaru na břitu. Při jeho odtrhávání může dojít ke křehkému porušení břitu nástroje. Tento jev je dále charakterizován snížením jakosti obráběného povrchu.	Popis a príčiny: Jedná sa o nalepovanie obrábaného materiálu na reznú hranu nástroja. Nárastok má charakter návaru na reznú hranu. Pri jeho odtrhávaní môže dôjsť ku krehkému porušeniu ostria nástroja. Tento jav je tiež charakterizovaný znížením akosti obrábaného povrchu.
	Opatření: - změnit (zvýšit) řeznou rychlost - změnit (zvýšit) posuv - aplikovat povlakované typy slinutých karbidů - použít jinou řeznou geometrii - použít chladící emulzi s vyšším protinárůstkovým účinkem (pokud není k dispozici, upustit od chlazení)	Opatrenia - zmeniť (zvýšiť) reznú rýchlosť - zmeniť (zvýšiť) posuv - aplikovať povlakované typy spekaných karbidov - použiť inú reznú geometriu - použiť kvapalinu s vyšším protinárastkovým účinkom (pokiaľ nie je k dispozícii, nechladiť)

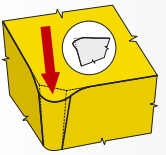
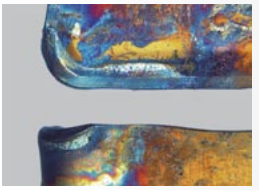
obrázek / obrázok	OPOTŘEBENÍ HŘBETU	OPOTREBENIE CHRBTA
	Popis a příčiny: Otěr hřbetu je jedním z hlavních kritérií charakterizujících trvanlivost VBD. Vzniká v důsledku styku nástroje a obráběného materiálu v průběhu řezného procesu. Jeho velikost (intenzitu) lze pouze snížit.	Popis a príčiny: Oter chrbta je jedným z hlavných kritérií charakterizujúcich trvanlivosť VRD. Vzniká v dôsledku styku nástroja a obrábaného materiálu v priebehu rezného procesu. Jeho intenzitu je možné znížiť.
	Opatření: - použít otěruvzdornější typ slinutého karbidu - snížit řeznou rychlost - zvýšit posuv (v případě, že posuv je menší než 0,1 mm.ot^{-1}) - použít chladící emulzi resp. zvýšit intenzitu chlazení	Opatrenie - použiť oteruvzdornejší typ karbidu - znížiť reznú rýchlosť - zvýšiť posuv (v prípade, že posuv je menší ako 0,1 mm.ot^{-1}) - použiť reznú kvapalinu, resp. zvýšiť intenzitu chladenia

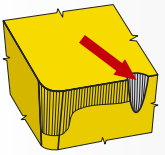
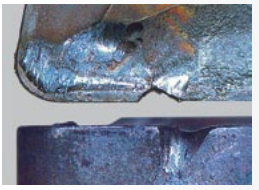
obrázek / obrázok	VÝMOL NA ČELE	VÝMOL NA ČELE
	Popis a příčiny: Výmol na čele je typ opotřebení, které se nejvýrazněji projevuje u VBD s rovným čelem, jeho výskyt není však omezen pouze na tento typ destiček. Při obrábění měkkých materiálů vzniká výmol širší a mělčí, u tvrdých materiálů naopak výmol úzký a hluboký.	Popis a príčiny: Výmol na čele je typ opotrebenia, ktorý sa najvýraznejšie prejavuje pri VRD s rovným čelom, jeho výskyt nie je však obmedzený len na tento typ doštičiek. Pri obrábaní mäkkých materiálov vzniká výmoľ širší a plytší, pri tvrdých materiáloch naopak výmoľ úzky a hlboký.
	Opatření: - použít otěruvzdornější typ slinutého karbidu - použít povlakovaný typ, zejména (MT) CVD - snížit řeznou rychlost - použít jiný (pozitivnější) typ řezné geometrie - použít chladící emulzi resp. zvýšit intenzitu chlazení	Opatrenie: - použiť oteruvzdornejší typ spekaného karbidu - použiť povlakovaný typ, najmä (MT) CVD - znížiť reznú rýchlosť - použiť iný (pozitívnejší) typ reznej geometrie - použiť reznú kvapalinu, resp. zvýšiť intenzitu chladenia

Tabulka č. 15
Tabuľka č. 15

DRUHY OPOTŘEBENÍ VBD PŘI SOUSTRUŽENÍ
DRUHY OPOTREBOVANIA VRD PRI SÚSTRUŽENIU

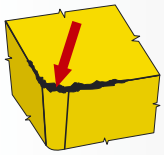
obrázek / obrázok	OXIDAČNÍ RÝHA NA VEDLEJŠÍM BŘITU	OXIDAČNÁ RYHA NA VEDLAJŠEJ REZNEJ HRANE
	Popis a příčiny: Oxidační rýha na vedlejším břitu - je jedním z nejvýznamějších kritérií limitujících životnost VBD. Setkáváme se s ní zejména u soustružení. Propojení oxidační rýhy s výmolem na čele se jednoznačně projeví na zvýšení drsnosti povrchu obrobku, dojde k jevu, který je slengově nazýván jako "chlupacení".	Popis a príčiny 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 výmolom na čele sa jednoznačne prejaví na zvýšení drsnosti povrchu obrobku. Dôjde k javu, ktorý sa v dialekte nazýva „chlpatenie".
	Opatření: - použít povlakovaný resp. otěruvzdornější typ slinutého karbidu, dovolují-li to podmínky, použít VBD s povlakem obsahující Al_2O_3 - použít chladící emulzi resp. zvýšit intenzitu chlazení - snížit řeznou rychlost	Opatrenie - použiť povlakovaný, resp. oteruvzdornejší typ spekaného karbidu, ak to dovoľujú podmienky, použiť VRD s povlakom obsahujúcim Al_2O_3 - použiť chladiacu emulziu, resp. zvýšiť intenzitu chladenia - znížiť reznú rýchlosť

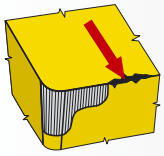
obrázek / obrázok	PLASTICKÁ DEFORMACE ŠPIČKY	PLASTICKÁ DEFORMÁCIA ŠPIČKY
	Popis a příčiny: Plastická deformace špičky - důvodem tohoto typu opotřebení je přetížení břitu v důsledku vysokých řezných teplot (tedy vysokých rychlostí a posuvů).	Popis a príčiny Plastická deformácia špičky – dôvodom vzniku tohoto typu opotrebenia ja preťaženie reznej hrany v dôsledku vysokých rezných teplôt (teda vysokých rýchlostí a posuvov)
	Opatření: - použít otěruvzdornější typ slinutého karbidu - snížit řeznou rychlost - snížit posuv - použít chladící emulzi resp. zvýšit intenzitu chlazení - použít VBD s větším poloměrem zaoblení špičky - použít VBD s větším úhlem špičky	Opatrenie - použiť oteruvzdornejší typ spekaného karbidu - znížiť reznú rýchlosť - znížiť posuv - použiť chladiacu emulziu, resp. zvýšiť intenzitu chladenia - použiť VRD s väčším polomerom zaoblenia špičky - použiť VRD s väčším uhlom špičky

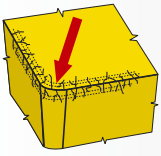
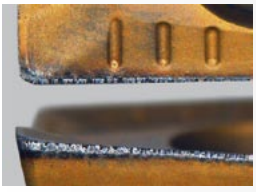
obrázek / obrázok	VRUBOVÉ OPOTŘEBENÍ NA HLAVNÍM BŘITU	VRUBOVÉ OPOTREBENIE NA HLAVNEJ REZNEJ HRANE
	Popis a příčiny: Vrubové opotřebení na hlavním břitu - vzniká v oblasti styku břitu nástroje s povrchem obrobku. Je zapříčiněno převážně zpevněním povrchových vrstev obrobku a otřepy. Tento typ opotřebení se vyskytuje zejména u nerezavějících austenitických ocelí.	Popis a príčiny 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 koróziivzdorných austenitických oceliach.
	Opatření: - použít povlakovaný resp. otěruvzdornější typ slinutého karbidu, dovolují-li to podmínky, použít VBD s povlakem obsahující Al_2O_3 - zvolit nástroj s menším úhlem nastavení - nerovnoměrně rozdělit třísku	Opatrenie - použiť povlakovaný, resp. oteruvzdornejší typ spekaného karbidu, ak to dovoľujú podmienky, použiť VRD obsahujúcu Al_2O_3 - zvoliť nástroj s menším uhlom nastavenia - nerovnomerne rozdeliť triesku

PRAMET

DRUHY OPOTŘEBENÍ VBD PŘI SOUSTRUŽENÍ
DRUHY OPOTREBOVANIA VRD PRI SÚSTRUŽENIU

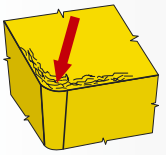
obrázek / obrázok	KŘEHKÉ PORUŠOVÁNÍ ŘEZNÉ HRANY	KREHKÉ PORUŠOVANIE REZNEJ HRANY
	Popis a příčiny: Křehké porušování řezné hrany (mikrovyštipování) - ve většině případů se vyskytuje v kombinaci s jiným typem opotřebení, je samostatně obtížně identifikovatelné. Jeho příčinou bývá zejména nízká tuhost soustavy stroj-nástroj--obrobek nebo „tvrdé utváření“.	Popis a príčiny: Krehké porušovanie reznej hrany (mikrovyštiepnutie) sa vo väčšine prípadov vyskytuje v kombinácii s iným typom opotrebenia. Je samostatne obtiažne identifikovateľné. Jeho príčinou býva najmä nízka tuhost sústavy stroj – nástroj – obrobok alebo tvrdé utváranie triesky.
	Opatření: - použít houževnatější typ slinutého karbidu - zvolit méně intenzivní řezné podmínky - použít jinou řeznou geometrii - při najíždění do záběru zmenšit posuv	Opatrenia - použiť húževnatejší typ spekaného karbidu - zvoliť menej intenzívne rezné podmienky - použiť inú reznu geometriu - pri nabiehaní do záberu zmenšiť posuv

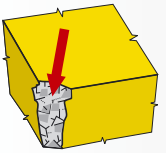
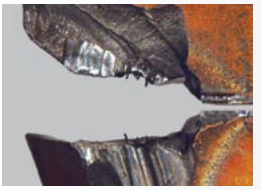
obrázek / obrázok	PORUŠOVÁNÍ ŘEZNÉ HRANY (MIMO ZÁBĚR)	PORUŠOVANIE REZNEJ HRANY (MIMO ZÁBER)
	Popis a příčiny: Porušování řezné hrany (mimo záběr) - jeho příčinou je nevhodné utváření třísky, která při svém odchodu naráží na břit a ten mechanicky poškozuje.	Popis a príčiny Porušovanie reznej hrany (mimo záber) - jeho príčinou je nevhodné utváranie triesky, ktorá pri svojom odchode naráža na ostrie a ten mechanicky poškodzuje.
	Opatření: - změnit posuv - zvolit nástroj s jiným úhlem nastavení - použít jinou řeznou geometrii (jiný utvařeč) - použít houževnatější typ slinutého karbidu	Opatrenie - zmeniť posuv - zvoliť nástroj s iným uhlom nastavenia - použiť inú reznu geometriu (iný utvárač) - požiť húževnatejší typ spekaného karbidu

obrázek / obrázok	HŘEBENOVITÉ TRHLINY	HREBEŇOVÉ TRHLINY
	Popis a příčiny: Hřebenovité trhliny - tento jev je důsledkem dynamického tepelného zatížení při přerušovaném řezu.	Popis a príčiny“ Hrebeňové trhliny vznikajú v dôsledku dynamického tepelného zaťaženia pri prerušovanom reze.
	Opatření: - upustit od chlazení kapalinou (možno použít vzduch z důvodů odstanění třísek z místa řezu) - zvolit houževnatější materiál VBD - snížit řeznou rychlost	Opatrenie - upustiť od chladenia kvapalinou (môže sa použiť vzduch z dôvodu odstránenia triesok z miesta rezu) - zvoliť húževnatejší materiál VRD - znížiť reznú rýchlosť

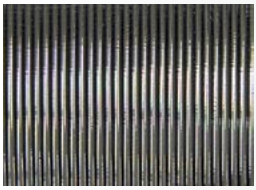
Tabulka č. 15
Tabuľka č. 15

DRUHY OPOTŘEBENÍ VBD PŘI SOUSTRUŽENÍ
DRUHY OPOTREBOVANIA VRD PRI SÚSTRUŽENIU

obrázek / obrázok	ÚNAVOVÉ TRHLINY PODÉL HŘBETU	ÚNAVOVÉ TRHLINY POZDĺŽ CHRBTA
	Popis a příčiny: Vznikají v důsledku dynamického zatížení oblasti těsně za břitem.	Popis a príčiny: Vznikajú v dôsledku dynamického zaťaženia v oblasti tesne za reznou hranou.
	Opatření: - 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	Opatrenie: - použiť húževnatejší typ spekaného karbidu - zmeniť spôsob nábehu a výbehu nástroja - zmeniť záberové podmienky - použiť iný typ reznej geometrie, resp. VRD s inou úpravou reznej hrany (…T, …S, …K, …P) - zmeniť posuv

obrázek / obrázok	DESTRUKCE BŘITU RESP. ŠPIČKY NÁSTROJE	DEŠTRUKCIA REZNEJ HRANY RESP. ŠPIČKY NÁSTROJE
	Popis a příčiny: Destrukce břitu resp. špičky nástroje - příčiny tohoto jevu mohou být různé a jsou závislé na materiálu nástroje i materiálu obrobku, stavu a zejména tuhosti soustavy stroj-nástroj-obrobek, vliv má i velikost a typ opotřebení a záběrové podmínky.	Popis a príčiny Deštrukcia reznej hrany, resp. špičky nástroja – príčiny tohoto javu môžu byť rôzne a sú závislé na materiále nástroja aj materiále obrobku, stave sústavy stroj – nástroj – obrobok, vplyv má aj veľkosť a typ opotrebenia a záberové podmienky.
	Opatření: - použít houževnatější typ slinutého karbidu - zvolit méně intenzívní řezné podmínky (snížit posuv i hloubku) - použít VBD s větším poloměrem zaoblení špičky - použít VBD s větším úhlem špičky - použít jinou řeznou geometrií (jiný utvařeč) - stabilizovat řeznou hranu (břit) - při najíždění do záběru zmenšit posuv	Opatrenia - použiť húževnatejší typ spekaného karbidu - zvoliť menej intenzívne rezné 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 zmenšiť posuv

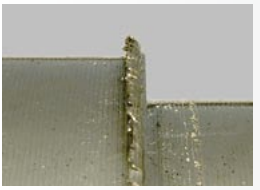
PRAMET

obrázek / obrázok	VYSOKÁ DRSNOST OBROBENÉHO POVRCHU	VYSOKÁ DRSNOSŤ OBROBENÉHO POVRCHU
	Popis a příčiny: U finálních operací, kde je kladen požadavek na drsnost povrchu, která je samozřejmé ovlivněna mnoha faktory, mezi nimiž lze jmenovat: materiál obrobku, řezné prostředí, provedení a stav břitu nástroje, řezné podmínky (zejm. posuv a řezná rychlost) a stabilita soustavy stroj-nástroj-obrobek. - špatná volba nástroje - špatná tloušťka třísky - špatně zvolená řezná rychlost - obrábění materiálu vyžaduje použití řezné kapaliny - vysoký posuv	Popis a príčiny Pri finálnych operáciách, kde je kladená požiadavka na drsnosť povrchu, ktorá je samozrejme ovplyvnená mnohými faktormi, medzi ktorými je možné menovať materiál obrobku, rezné prostredie a stav ostria nástroja, rezné podmienky, najmä posuv a reznú rýchlosť a stabilita sústavy stroj – nástroj – obrobok. - zlá voľba nástroja - zlá hrúbka tresky - zle zvolená rezná rýchlosť - obrábanie materiálu vyžaduje použitie reznej kapaliny - vysoký posuv
	Opatření: - použít hladící 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 - změnit tloušťku třísky (upravit záběrové podmínky)	Opatrenie - použiť hladiace VRD alebo VRD s hladiacim segmentom - použiť VRD s vhodnou reznou geometriou - znížiť posuv - použiť chladenie alebo mazanie (MQL) - eliminovať chvenie - zmeniť hrúbku triesky (upraviť záberové podmienky)

obrázek / obrázok	POCHVĚLÝ POVRCH	ROZOCHVENÝ POVRCH
	Popis a příčiny: Je jevem velice častým, mezi hlavní příčiny patří nevyváženost obrobku resp. nástroje, nestabilní upnutí obráběné součásti a vysoká hodnota řezných sil. - nízká tuhost soustavy stro-nástroj obrobek - příliš vysoká hloubka třísky - házení - špatná vyváženost obrobku - vysoké vyložení nástroje	Popis a príčiny: Je javom veľmi častým. Medzi hlavné príčiny patrí nevyváženosť obrobku alebo nástroja, nestabilné upnutie obrábanej súčiastky a vysoká hodnota reznych síl. - nízka tuhosť sústavy stroj – nástroj – obrobok - veľmi vysoká hĺbka triesky - hádzanie – zlá vyváženosť obrobku alebo nástroja - veľké vyloženie nástroja
	Opatření: - přezkoušet stabilitu upnutí obrobku - přezkoušet stabilitu upnutí nástroje - zmenšit hlouku řezu - použít nástroj s menším vyložení - upravit řeznou rychlost - zmenšit tloušťku třísky (změnit 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 - použít nástroj s úhlem nastavení blízkým 90°	Opatrenia - preskúšať stabilitu upnutia obrobku - preskúšať stabilitu upnutia nástroja - zmenšiť hĺbku rezu - použiť nástroj s menším vyložením - upraviť reznú rýchlosťt - zmenšiť hrúbku triesky (zmeniť rezné alebo záběrové podmienky) - vhodnou voľbou reznej geometrie a materiálu nástroja minimalizovať bilanciu rezného procesu (čo najostrejší a najpozitívnejší), teda použiť nástroj s nižším rezným odporom - použiť nástroj s uhlom nastavenia blízkym 90°

Tabulka č. 16
Tabuľka č. 16

NEŽÁDOUCÍ JEVY
NEŽIADÚCE JAVY

obrázek / obrázok	TVORBA OTŘEPU	TVORBA OTREPU
	Popis a příčiny: Tento jev je velmi častý, nelze mu vždy zabránit. Otřep vzniká zejména při obrábění měkkých ocelí a plastických materiálů.	Popis a príčiny: Tento jav je veľmi častý a nedá sa mu vždy zabrániť. Otrep vzniká najmä pri obrábaní mekkých ocelí a plastických materiálov.
	Opatření: - použít VBD s ostrým břitem - použít VBD s pozitivní geometrií - použít nástroj s menším úhlem nastavení	Opatrenie: - použiť VRD s ostrou reznou hranou - použiť VRD s pozitívnou geometriou - použiť nástroj s menším uhlom nastavenia

obrázek / obrázok	ROZMĚROVÁ A TVAROVÁ NEPŘESNOST OBROBKU	ROZMEROVÁ A TVAROVÁ NEPRESNOSŤ OBROBKU
	Popis a příčiny: Je ovlivněna velkým množstvím faktorů resp. vlastnostmi soustavy stroj-nástroj-obrobek.	Popis a príčiny Je ovplyvnená veľkým množstvom faktorov a vlastnosťami sústavy stroj – nástroj – obrobok.
	Opatření: - 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	Opatrenie: - zvoliť VRD s dostatočnou odolnosťou proti opotrebeniu - preskúšať stabilitu upnutia obrobku - preskúšať stabilitu upnutia nástroja (znížiť vyloženie, zaistiť vyváženie) - vhodne zvoliť veľkosť prídavku na obrábanie

PRAMET

NEŽÁDOUCÍ JEVY - OBECNĚ PLATNÉ ZÁSADY
NEŽIADÚCE JAVY - OBECNĚ PLATNÉ ZÁSADY

obrázek / obrázok	NEVHODNÝ TVAR TŘÍSKY	NEVHODNÝ TVAR TRIESKY
	Popis a příčiny: Vhodný tvar třísky - je v současnosti stejně důležitým kritériem jako trvanlivost. Na vhodné utváření má vliv zejména materiál obrobku, posuv, hloubka řezu a samozřejmě vhodná volba 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).	Popis a príčiny: Vhodný tvar triesky je v súčasnosti rovnako dôležitým kritériom ako trvanlivosť. Na vhodné utváranie má vplyv najmä materiál obrobku, posuv, hĺbka rezu a samozrejme vhodná voľba reznej geometrie (utvárača). Dlhá (neutváraná) trieska je z mnohých dôvodov neakceptovatelná, ale aj veľmi krátka, rozdrvená trieska je nežiadúca (svedčí o preťažení ostria a vedie ku vzniku vibrácií).
	Opatření: - upravit posuv a hloubku řezu - zvolit vhodnější geometrii - změnit záběrové podmínky	Opatrenie - upraviť posuv a hĺbku rezu - zvoliť vhodnejšiu geometriu - zmeniť záberové podmienky

OBECNĚ PLATNÉ ZÁSADY	OBECNE PLATNÉ ZÁSADY
Kontrola stavu lůžka VBD Před nasazením nové VBD nebo výměnou břitu pootočením VBD je nutno očistit lůžko, zkontrolovat stav lůžka popřípadě podložky či podpěrného klínu (otlačení, poškození zejména pod špičkou VBD).	Kontrola stavu lôžka VRD Pred nasadením novej VRD alebo výmenou ostria pootočením VRD je nutné vyčistiť lôžko, zkontrolovat stav lôžka, prípadne podložky alebo podperného klinu (otlačenie, poškodenie najmä pod špičkou VRD)
Kontrola a údržba upínacích segmentů Neméně duležitá je i kontrola samotných upínacích segmentů (úhlové páky, šroubku, upínky či upínacího klínu). Pro upnutí zásadně používat segmenty nepoškozené v případě jejich výměny používat pouze náhradní díly uvedené v katalogu pro daný nástroj. Pravidelně mazat závity a kuželové dosedací plochy šroubků- např. mazivem odolným proti vyšším teplotám (Molykote 1000). Pro montáž i demontáž používat výhradně šroubováky a klíče uvedené v katalogu nebo doporučené výrobcem nástroje, dále je nutno dbát na správné dotažení šroubků (úměrné dotažení!) - nejlépe používat momentový klíč.	Kontrola a udržba upínacích segmentov Dôležitá je aj kontrola samotných upínacích segmentov (uhlovej páky, skrutky, upínky a upínacieho klinu). Pre upnutie zásadne používať segmenty nepoškodené, v prípade ich výmeny používať len náhradné diely uvedené v katalógu pre daný nástroj. Pravidelne mazať závity a kuželové dosadacie plochy skrutiek, napr. mazivom odolným proti vyšším teplotám (Molykote 1000). Pre montáž a demontáž používať výhradne skrutkovače a kľúče uvedené v katalógu alebo doporučené výrobcom nástroja. Je nutné tiež dbať na správne dotiahnutie skrutiek (primerané dotiahnutie). Najvhodnejšie je používať momentový kľúč.
Kontrola upnutí Při upínání je nutno zkontrolovat dosednutí VBD po celé dosedací ploše a opření VBD v radiálním a axiálním směru. upínané VBD a samozřejmě i nástroje musí být vždy čisté a nepoškozené.	Kontrola upnutia Pri upínaní je nutné zkontrolovať dosadnutie VRD pocelej dosadacej ploche a oprenie VRD v radiálnom a axiálnom smere. Upínané VRD a aj nástroje musia byť vždy čisté a nepoškozené.

Tabulka č. 17
Tabuľka č. 17

VZORCE PRO VÝPOČTY PARAMETRŮ
VZORCE PRE VÝPOČET PARAMETROV

Veličina Veličina	Vzorec pro výpočet Vzorec pre výpočet	Jednotka Jednotka	Poznámka Poznámka
Počet otáček **Počet otáčok**	$n = \frac{v_c \cdot 1000}{D \cdot \pi}$	[1.min^{-1}]	**n** počet otáček [1.min^{-1}] **D** průměr (nástroje nebo obrobku) [mm] **v_c** řezná rychlost [m.min^{-1}] **f_{ot}** posuv na otáčku [mm.ot^{-1}] **f_{min}** minutový posuv (rychlost posuvu) [mm.min^{-1}]
Řezná rychlost **Rezná rýchlosť**	$v_c = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000}$	[m.min^{-1}]	**n** počet otáčok [1.min^{-1}] **D** priemer (nástroja alebo obrobku) [mm] **v_c** rezná rýchlosť [m.min^{-1}] **f_{ot}** posuv na otáčku [mm.ot^{-1}] **f_{min}** minútový posuv (rýchlosť posuvu) [mm.min^{-1}]
Posuv na otáčku **Posuv na otáčku**	$f_{ot} = \frac{f_{min}}{n}$	[mm.ot^{-1}]	
Minutový posuv (rychlost posuvu) **Minutový posuv (rýchlosť posuvu)**	$f_{min} = v_f = f_{ot} \cdot n$	[mm.min^{-1}]	
Teoretická hodnota maximální nerovnosti povrchu R_{max} **Teoretická hodnota maximálnej nerovnosti povrchu R_{max}**	$R_{max} = \frac{125 \cdot f_{ot}^{2}}{r_\varepsilon}$	[µm]	**R_{max}** teoretická hodnota maximální nerovnosti povrchu [mm] **R_a** střední drsnost obrobeného povrchu [mm] **f_{ot}** posuv na otáčku [mm.ot^{-1}] **r_ε** rádius zaoblení špičky nástroje [mm]
Střední drsnost obrobeného povrchu R_a **Stredná drsnosť obrobeného povrchu R_a**	$R_a = \frac{43{,}9 \cdot f_{ot}^{1,88}}{r_\varepsilon^{0,97}}$	[µm]	**R_{max}** teoretická hodnota maximálnej nerovnosti povrchu [mm] **R_a** stredná drsnosť obrobeného povrchu [mm] **f_{ot}** posuv na otáčku [mm.ot^{-1}] **r_ε** rádius zaoblenia špičky nástroja [mm]

PRAMET

VZORCE PRO VÝPOČTY PARAMETRŮ
VZORCE PRE VÝPOČET PARAMETROV

Veličina Veličina	Vzorec pro výpočet Vzorec pre výpočet	Jednotka Jednotka	Poznámka Poznámka
Průřez třísky **Prierez triesky**	$A = f_{ot} \cdot a_p$	[mm²]	**A** průřez třísky [mm²] **f_{ot}** posuv na otáčku [mm.ot⁻¹] **a_p** hloubka řezu [mm] **κ_r** úhel nastavení hlavního břitu [°] **h** tloušťka třísky [mm] **v_c** řezná rychlost [m.min⁻¹] **f_{min}** minutový posuv (rychlost posuvu) [mm.min⁻¹] **Q** odebraný objem materiálu za 1 minutu [cm³.min⁻¹] **A** prierez triesky [mm²] **f_{ot}** posuv na otáčku [mm.ot⁻¹] **a_p** hĺbka rezu [mm] **κ_r** uhol nastavenia hlavného ostria [°] **h** hrúbka triesky [mm] **v_c** rezná rýchlosť [m.min⁻¹] **f_{ot}** posuv na otáčku [mm.ot⁻¹] **f_{min}** minútový posuv (rýchlosť posuvu) [mm.min⁻¹] **Q** odobraný objem materiálu za 1 minútu [cm³.min⁻¹]
Tloušťka třísky (VBD s rovným břitem) **Hrúbka triesky (VRD s rovným ostrím)**	$h = f_{ot} \cdot \sin \kappa_r$	[mm]	
Tloušťka třísky (VBD s kruhovým břitem) **Hrúbka triesky (VRD s kruhovým ostrím)**	$h = f_{ot} \cdot \sqrt{\frac{a_p}{D}}$	[mm]	
Odebraný objem materiálu **Odobraný objem materiálu**	$Q = a_p \cdot f_{ot} \cdot v_c$	[cm³.min⁻¹]	
Potřebný příkon **Potrebný príkon**	$P_c = \frac{a_p \cdot f_{ot}^{1-c} \cdot k_{c1} \cdot v_c \cdot \kappa_r}{6 \cdot 10^4 \cdot \eta}$	[kW]	**P_c** potřebný příkon [kW] **a_p** hloubka řezu [mm] **f_{ot}** posuv [mm.ot⁻¹] **c** konstanta KTV [1] **k_c** měrný řezný odpor [MPa] **k_{κ_r}** součinitel zahrnující vliv úhlu κ_r [1] **η** účinnost soustruhu (obvykle η = 0,75) [1] **x** součinitel vlivu obr. materiálu [1] **P_c** potrebný príkon [kW] **a_p** hĺbka rezu [mm] **f_{ot}** posuv [mm.ot⁻¹] **c** konštanta KTV [1] **k_c** merný rezný odpor [MPa] **k_{κ_r}** súčiniteľ zahrnujúci vplyv uhlu κ_r [1] **η** účinnosť sústruhu (obvykle η = 0,75) [1] **x** súčiniteľ vplyvu obr. materiálu [1]
Přibližný potřebný příkon **Približný potrebný príkon**	$P_c = \frac{a_p \cdot f_{ot} \cdot v_c}{x}$	[kW]	

materiál	ocel	litina liatina	Al
součinitel **x** súčiniteľ **x**	20	25	100

PRACOVNÍ (FUNKČNÍ) A KONSTRUKČNÍ ÚHLY SOUSTRUŽNICKÉHO NÁSTROJE
PRACOVNÉ (FUNKČNÉ) A KONSTRUKČNÉ UHLY SÚSTRUŽNICKÉHO NÁSTROJA

Poloha břitu nástroje vzhledem k obrobku a jeho geometrický tvar jsou určeny úhly, které svírají funkční plochy s určitými pomocnými rovinami. Úhly na břitu nástroje se určují ve dvou souřadnicových soustavách:

a) nástrojové
b) pracovní

ad **a) Nástrojová** (statická) souřadnicová soustava, která se používá na určení geometrie břitu při konstrukci, výrobě a kontrole, přičemž jednotlivé úhly definované v této soustavě se nazývají nástrojové řezné úhly. Sem patří úhly, které jsou přímo určeny normou ISO podle tvaru vyměnitelné břitové destičky.

ad **b) Pracovní** souřadnicová soustava, podle které se určuje geometrie nástroje v průběhu procesu obrábění. Tyto úhly analogicky nazýváme pracovními úhly a jsou závislé především na poloze, ve které je břitová destička upnuta v nástrojovém držáku. Například břitová destička SNUN ..... má nástrojový úhel hřbetu α = 0° a čela γ = 0°, při soustružení je však v nožovém držáku upnuta pod úhlem, čímž vznikne pracovní úhel hřbetu α_o = 6° a pracovní úhel čela γ_o = -6°. Významnou měrou ovlivňují pracovní úhly i nástrojové úhly břitových destiček s předlisovanými utvařeči. Pro průběh řezného procesu jsou však významné především *pracovní úhly*.

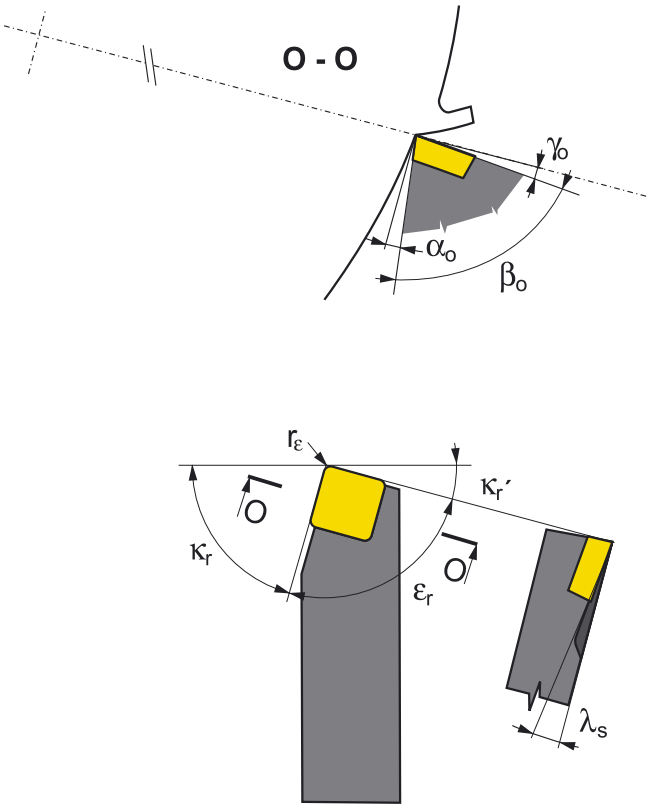
Poloha ostria nástroja vzhľadom k obrobku a jeho geometrický tvar sú určené uhlami, ktoré zvierajú funkčné plochy s určitými pomocnými rovinami. Uhly na ostrí nástroja sa určujú v dvoch súradnicových sústavách.

a) nástrojovej
b) pracovnej

ad **a) Nástrojová** (statická) súradnicová sústava, ktorá sa používa na určenie geometrie ostria pri konštrukcii, výrobe a kontrole, pričom jednotlivé uhly definované v tejto sústave sa nazývajú nástrojové rezné uhly. Sem patria uhly, ktoré sú priamo určené normou ISO podľa tvaru VRD.

ad **b) Pracovná** súradnicová sústava, podľa ktorej sa určuje geometria nástroja v priebehu procesu obrábania. Tieto uhly analogicky nazývame pracovnými uhlami a sú predovšetkým závislé na polohe, v ktorej je rezná doštička upnutá v nástrojovom držiaku. Napríklad rezná doštička SNUN .... má nástrojový uhol chrbta α = 0° a čela γ = 0°, pri sústružení je však v nožovom držiaku upnutá pod uhlom, čím vznikne pracovný uhol hrbta α_o = 6° a pracovný uhol čela γ_o = -6°. Významnou mierou ovplyvňujú pracovné uhly aj nástrojové uhly rezných doštičiek s predlisovanými utváračmi. Pre priebeh rezného procesu sú však významné predovšetkým pracovné uhly.

Obrázek č. 7 / Obrázok č. 7



Základní úhly nástroje jsou v obrázku naznačeny jednak v *základní nástrojové rovině* (proložené dosedací plochou nožového držáku) a v *normálové nástrojové rovině* (proložené kolmo na ostří - řez O–O).

Jde o následující úhly:

Úhel čela γ_o - má podstatný vliv na řezný proces. Na jeho velikosti závisí průběh a velikost plastických deformací při tvorbě třísky, tím určuje i velikost řezných sil a úroveň tepelného zatížení břitu. U nástrojů s výměnnými břitovými destičkami pro soustružení i frézování se jeho velikost pohybuje v poměrně širokém rozmezí γ_o = + 25° až -15°. Kladný úhel zlepšuje podmínky tvoření třísky, zmenšuje velikost řezných sil i úroveň řezných teplot. Záporný úhel čela zvyšuje pevnost břitu, ale současně zvyšuje i plastické deformace při tvorbě třísky a tím i řezné síly a teploty.

Úhel hřbetu α_o má vliv na velikost tření mezi hřbetem a plochou řezu, se vzrůstajícím úhlem α_o se tření zmenšuje a tím se zmenšuje i opotřebení hřbetu.

Úhel břitu β_o je úhel řezného klínu břitové destičky, se zvětšujícím se úhlem β_o se zvětšuje pevnost břitu (odolnost břitu proti rázům), ale současně stoupá řezný odpor, který klade obráběný materiál vnikajícímu břitu.

Úhel sklonu ostří λ_s určuje místo prvého dotyku břitu s obrobkem, což má význam zejména při přerušovaném řezu. Při kladných hodnotách λ_s je místo prvního dotyku blíže ke špičce břitové destičky. Záporný úhel λ_s oddaluje místo prvního dotyku dále od špičky a tím zvyšuje odolnost břitu proti mechanickým rázům. Kromě toho ovlivňuje úhel λ_s i směr odchodu třísky. Při záporném úhlu λ_s (špička je nejnižším bodem ostří) odchází tříska směrem k obrobené ploše. Naopak při kladném úhlu λ_s je odcházející tříska směrována od obrobené plochy.

Úhel nastavení hlavního břitu κ_r má zejména vliv na tvar průřezu třísky. Se zmenšujícím se úhlem κ_r je při určitém posuvu **f** a hloubce řezu $\mathbf{a_p}$ tříska tenčí a širší a naopak při κ_r = 90° je tloušťka třísky **h = f** a šířka třísky $\mathbf{b = a_p}$.

Úhel nastavení vedlejšího břitu κ_r' spolu s poloměrem zaoblení špičky r_ε určují především výslednou drsnost obrobeného povrchu.

Základné uhly nástroja sú v obrázku naznačené jednak v *základnej nástrojovej rovine* (preložené dosadacou plochou nožového držiaka) a v *normálovej rovine* (preložené kolmo na ostrie - rez O–O).

Ide o nasledujúce uhly:

Uhol čela γ_o - má podstatný vplyv na rezný proces. Na jeho veľkosti závisí priebeh a veľkosť plastických deformácií pri tvorbe triesky, tým určuje aj veľkosť rezných síl a úroveň tepelného zaťaženia ostria. Pri nástrojoch s vymeniteľnými reznými doštičkami pre sústruženie a frézovanie sa jeho veľkosť pohybuje v pomerne širokom rozmedzí γ_o = + 25° až -15°. Kladný uhol čela zvyšuje pevnosť ostria, ale súčasne zvyšuje aj plastické deformácie pri tvorbe triesky a tým aj rezné sily a teploty. Záporný uhol čela zvyšuje pevnost ostria, ale súčasne zvyšuje aj plastickú deformáciu pri tvorbe triesky a tým aj reznej sily a teploty.

Uhol chrbta α_o má vplyv na veľkosť trenia medzi chrbtom a plochou rezu, so vzrastajúcim uhlom α_o sa trenie zmenšuje a tým sa zmenšuje aj opotrebenie na chrbte.

β_o je uhol rezného klinu reznej doštičky. So zväčšujúcim sa uhlom β_o sa zväčšuje pevnosť ostria (odolnosť ostria proti rázom), ale súčasne stúpa rezný odpor, ktorý kladie obrábaný materiál vnikajúcemu ostriu.

Uhol sklonu ostria λ_s určuje miesto prvého dotyku ostria s obrobkom, čo má význam najmä pri prerušovanom reze. Pri kladných hodnotách λ_s je miesto prvého dotyku bližšie k špičke reznej doštičky. Záporný uhol λ_s odďaľuje miesto prvého dotyku ďalej od špičky a tým zvyšuje odolnosť ostria proti mechanickým rázom. Okrem toho ovplyvňuje uhol λ_s smer odchodu triesky. Pri zápornom uhle λ_s (špička je najnižším bodom ostria), odchádza trieska smerom k obrobenej ploche. Naopak pri kladnom uhle λ_s je odchádzajúca trieska nasmerovaná od obrobenej plochy.

Uhol nastavenia hlavného ostria κ_r má najmä vplyv na tvar prierezu triesky. So zmenšujúcim sa uhlom κ_r je pri určitom posuve **f** a hĺbke rezu $\mathbf{a_p}$ trieska tenšia a širšia a naopak, pri κ_r = 90° je hrúbka triesky **h = f** a šírka triesky $\mathbf{b = a_p}$.

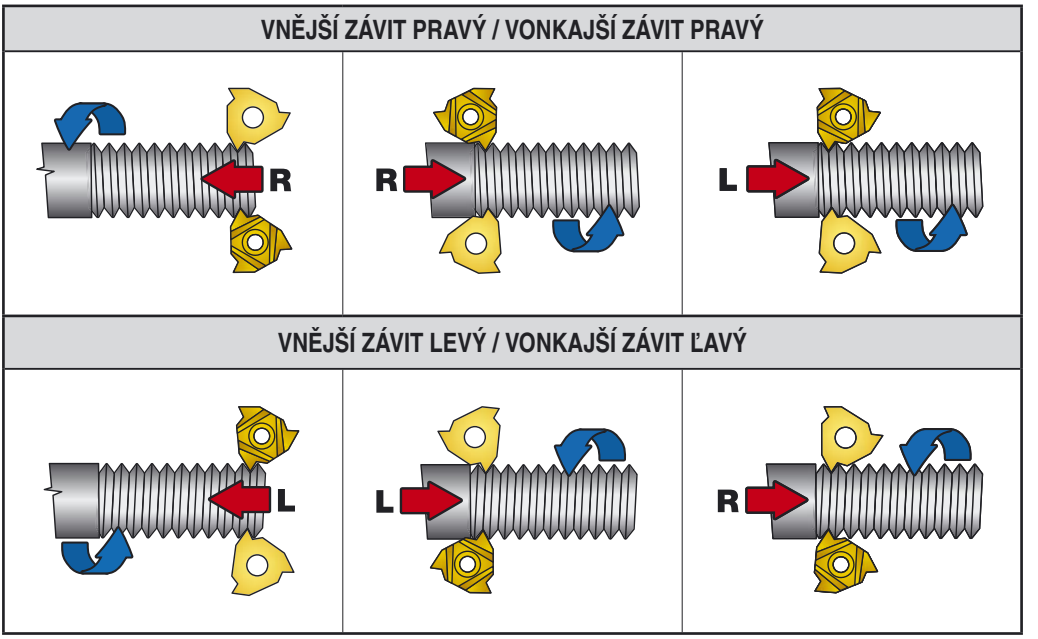
Uhol nastavenia vedľajšieho ostria κ_r' spolu s polomerom zaoblenia špičky r_ε určujú predovšetkým výslednú drsnosť obrobeného povrchu.

SOUSTRUŽENÍ ZÁVITŮ
SÚSTRUŽENIE ZÁVITOV

Podle tvaru obrobku a typu soustruhu se zvolí základní metoda soustružení, tj. směr posuvu a smysl otáčení vřetene pro soustružení pravého vnějšího nebo vnitřního závitu resp. levého vnějšího či vnitřního závitu. Volbu lze provést podle obrázků v *tabulce č. 18*.

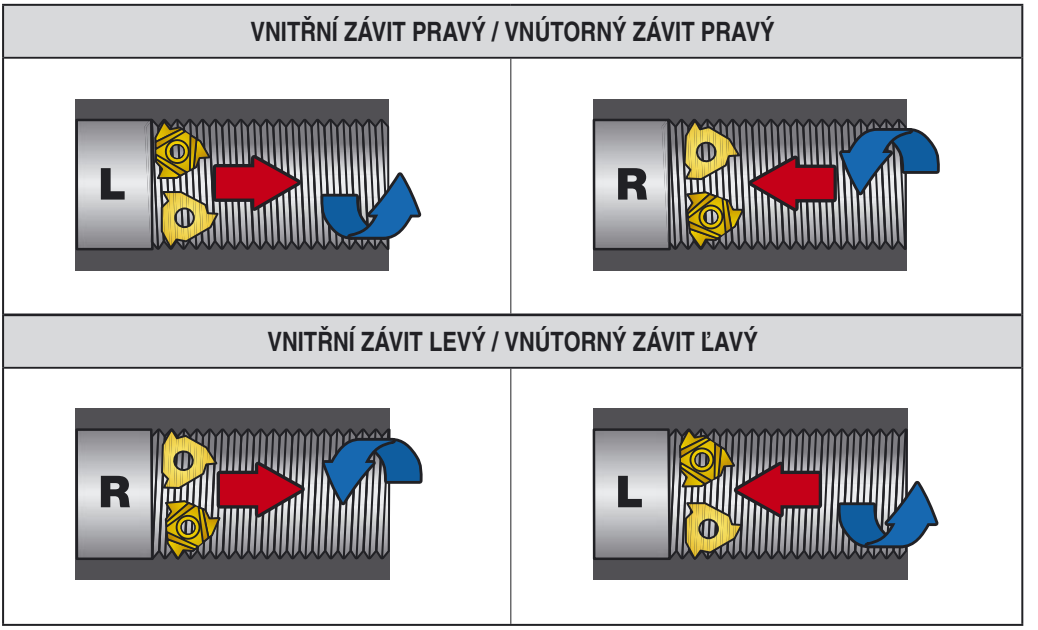
Podľa tvaru obrobku a typu sústruhu sa zvolí základná metóda sústruženia, tj. smer posuvu a zmysel otáčania vretena pre sústruženie pravého vonkajšieho alebo vnútorného závitu, resp. ľavého vonkajšieho alebo vnútorného závitu. Voľbu je možné urobiť podľa obrázkov v *tabuľke č. 18*.

Tabulka č. 18a / Tabuľka č. 18a



Tabulka č. 18b / Tabuľka č. 18b

Pohyb obrobku
Pohyb nástroje



PRAMET

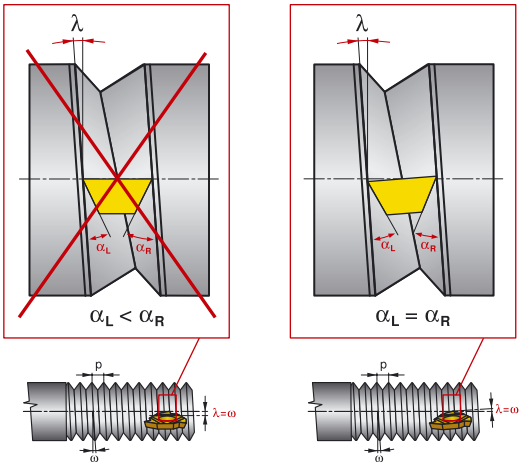
Úhel stoupání lze vypočíst podle vzorce:

Uhol stúpania sa dá vypočítať podľa vzorca:

$$tg\,\omega = \frac{p}{d_s \cdot \pi}$$

ω	*úhel stoupání šroubovice*	*[°]*	ω	*uhol stúpania skrutkovice*	*[°]*
p	*stoupání závitu*	*[mm]*	p	*stúpanie závitu*	*[mm]*
d_s	*střední průměr závitu*	*[mm]*	d_s	*stredný priemer závitu*	*[mm]*

Obrázek č. 8 / Obrázok č. 8



Úhel sklonu VBD musí odpovídat úhlu stoupání šroubovice, protože v případě, že se úhel stoupání šroubovice i úhel sklonu profilu podstatně liší, dochází ke zkreslení průřezu obrobeného závitu i k nerovnoměrnému otěru obou bočních břitů.

Zpravidla držáky závitových nožů mají konstantní úhel sklonu (naklopení VBD) λ = 1,5°. Pro dosažení potřebného sklonu λ blízkého úhlu stoupání šroubovice závitu ω je zapotřebí pod břitovou destičku vložit specielní redukční podložku, pomocí které se dosáhne požadovaného úhlu sklonu λ VBD.

Pro volbu vhodné podložky pod závitovou břitovou destičku pro soustružení závitu průměru **d** a stoupání **p** je určena následující *tabulka č. 19* a nomogram - *obr. č. 9.*

Uhol sklonu VRD musí zodpovedať uhlu stúpania skrutkovice, pretože v prípade, že sa uhol stúpania skrutkovice a uhol sklonu profilu podstatne líšia, dochádza ku skresleniu prierezu obrobeného závitu a k nerovnomernému oteru obidvoch bočných rezných hrán.

Väčšinou majú držiaky závitových nožov konštantný uhol sklonu (naklopenie VRD) λ = 1,5°. Pre dosiahnutie potrebného sklonu λ blízkeho uhlu stúpania skrutkovice závitu ω Je potrebné pod reznú doštičku vložiť špeciálnu redukčnú podložku, pomocou ktorej sa dosiahne požadovaného uhla sklonu λ VRD.

Pre voľbu vhodnej podložky pod závitovú reznú doštičku pre sústruženie závitu priemer **d** a stúpania **p** je určená nasledujúci *tabulka č. 19* a nomogram - *obr. č. 9.*

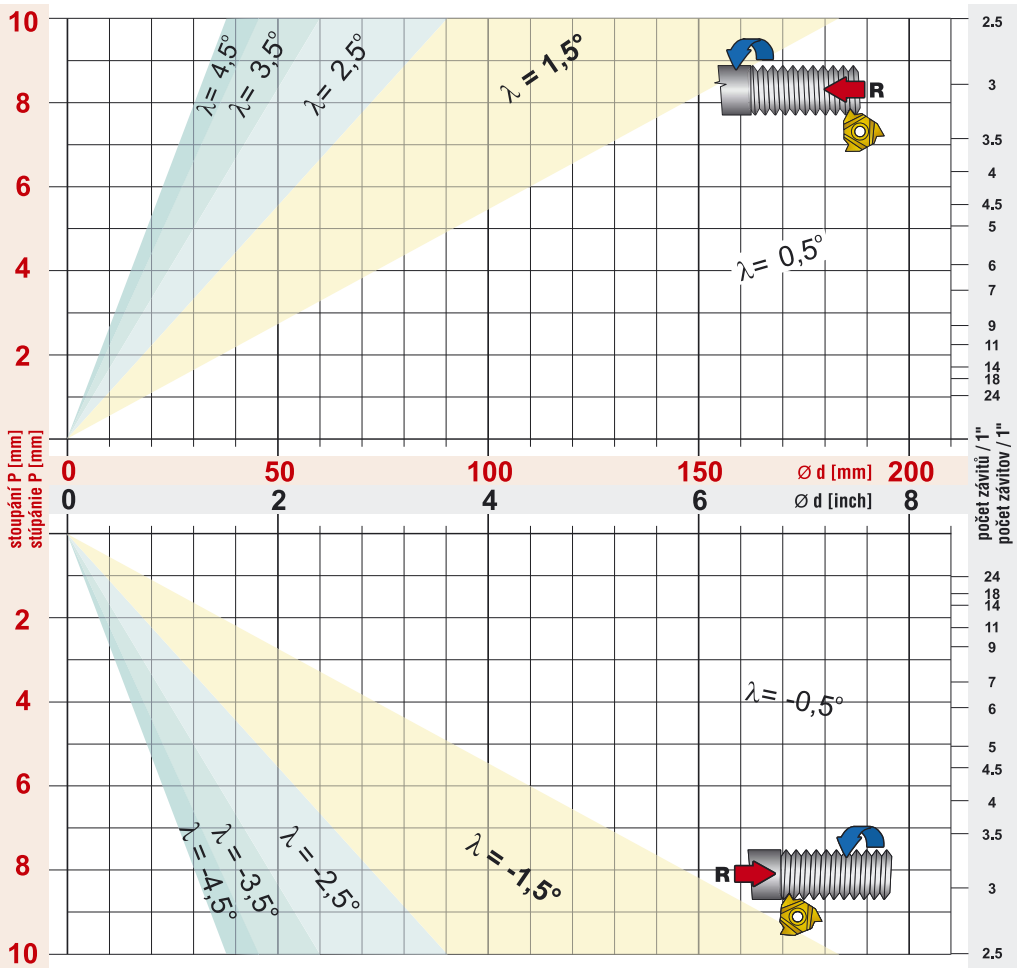
Tabulka č. 19 - volba podložky / Tabuľka č. 19 - volba podložky

Úhel nastavení / Uhol nastavenia λ	Pozitivní / Pozitívne					Negativní / Negatívne		pro zápichové VBD pre zápichové VRD TN16.. ... ZZ
	4,5°	3,5°	2,5°	**1,5°**	0,5°	-0,5°	-1,5°	
Závitový nůž / Závitový nôž	**Označení podložky / Označenie podložky**							
SER .... .16; SIL .... .16	PE16+4,5	PE16+3,5	PE16+2,5	PE16+1,5	PE16+0,5	PE16-0,5	PE16-1,5	PE16ZZ
SEL .... .16; SIR .... .16	PI16+4,5	PI16+3,5	PI16+2,5	PI16+1,5	PI16+0,5	PI16-0,5	PI16-1,5	PI16ZZ
SER .... .22; SIL .... .22	PE22+4,5	PE22+3,5	PE22+2,5	PE22+1,5	PE22+0,5	PE22-0,5	PE22-1,5	-
SEL .... .22; SIR .... .22	PI22+4,5	PI22+3,5	PI22+2,5	PI22+1,5	PI22+0,5	PI22-0,5	PI22-1,5	-
SER-S .... .22; SIL-S .... .22	PE22S+4,5	PE22S+3,5	PE22S+2,5	PE22S+1,5	PE22S+0,5	PE22S-0,5	PE22S-1,5	-
SEL-S .... .22; SIR-S .... .22	PI22S+4,5	PI22S+3,5	PI22S+2,5	PI22S+1,5	PI22S+0,5	PI22S-0,5	PI22S-1,5	-

Poznámka: Závitové držáky mají úhel naklopení λ = 1,5° který je možné měnit vyměnitelnou podložkou viz. tabulka a diagram.
U závitových nožů SER-S ...., SIR-S .... jsou podložky značeny písmenem „S“

Poznámka: Závitové držiaky majú uhol naklopenia λ = 1,5, ktorý je možné meniť vymeniteľnou podložkou viď. tabuľka a diagram.
U závitových držiakov SER-S ...., SIR-S .... sú podložky označené písmenom „S“

Obrázek č. 9 - nomogram pro volbu podložky / Obrázok č. 9 - nomogram pre voľbu podložky



PRAMET

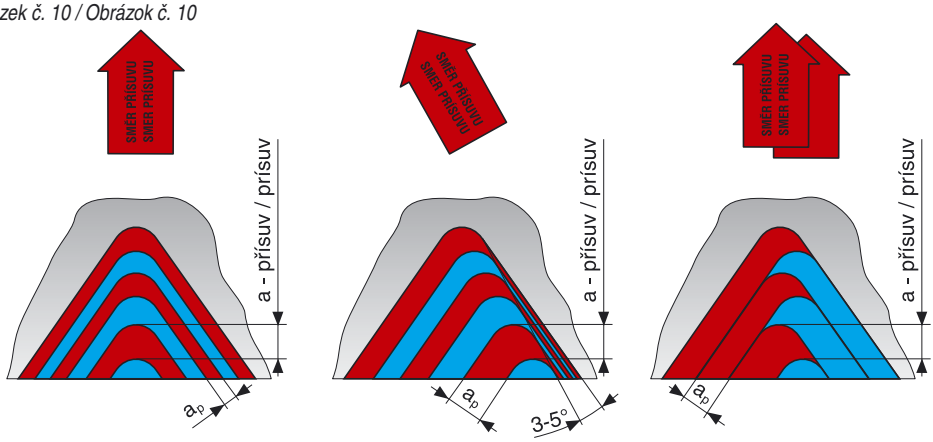
Dělení třísky, metody a velikost přísuvu.

Pro úběr celého profilu závitu existují tři různé metody přísuvu a to radiální přísuv, boční přísuv, a střídavý přísuv.

Delenie triesky, metódy a veľkosť prísuvu

Pre úber celého profilu závitu existujú tri rôzne metódy prísuvu: radiálny prísuv, bočný prísuv, striedavý prísuv.

Obrázek č. 10 / Obrázok č. 10



RADIÁLNÍ / RADIÁLNÝ **BOČNÍ / BOČNÝ** **STŘÍDAVÝ / STRIEDAVÝ**

Volba příslušné metody přísuvu závisí na typu soustruhu, druhu obráběného materiálu a stoupání závitu.

Radiální přísuv - je nejjednodušší a nejčastěji používán. Přísuv je kolmý na osu rotace obrobku - úběr materiálu probíhá na obou bocích profilu. Napomáhá příznivé tvorbě třísky a tudíž rovnoměrnému opotřebení břitu. Je vhodný pro závity s menším stoupáním (p <1,5 mm). Při vyšších posuvech může dojít u tohoto přísuvu ke vzniku vibrací. Radiální přísuv je vhodný pro obráběné materiály dávající krátkou třísku a pro materiály, u kterých dochází ke zpevňování za studena - např. austenitické korozivzdorné oceli a oceli s nízkým obsahem uhlíku.

Boční přísuv - snižuje tepelné zatížení špičky břitu VBD a tím i snižuje opotřebení. Umožňuje i lepší tvar a odvod třísky. Používá se na závity se stoupáním p >1,5 mm pro soustružení trapézových závitů. Nevýhodou je tření pravého bočního břitu o pravý bok profilu a následné nepravidelné opotřebení břitu i zhoršení jakosti obrobeného povrchu na pravém boku profilu. V některých případech se používá boční přísuv s odklonem 3-5° - eliminuje tření na boku profilu.

Střídavý přísuv - doporučuje se u velkých stoupání závitů a materiálů tvořících dlouhou špatně utvářitelnou třísku. Výhodou je rovnoměrnější rozdělení úběru materiálu na oba boky a tím rovnoměrnější opotřebení břitu VBD. Klade větší nároky na programování obráběcího stroje.

Velikost přísuvu a počet záběrů - jsou závislé na stoupání závitu. Pro různé typy závitů je lze volit podle následujících tabulek. Uvedené hodnoty je nutno považovat za směrné-výchozí a lze je podle konkrétních zkušeností upravovat. V případě, že dojde k lomu břitu, doporučuje se snížit velikost přísuvu a zvýšit počet záběrů. Velikost přísuvu by neměla být nižší než 0,05 mm resp. při soustružení austenitických ocelí a měkkých ocelí je minimální přípustný přísuv 0,08 mm.

Voľba príslušnej metódy prísuvu závisí na type sústruhu, druhu obrábaného materiálu a stúpaní závitu.

Radiálny prísuv – je najjednoduchší a najčastejšie používaný. Prísuv je kolmý na os rotácie obrobku – úber materiálu prebieha na obidvoch bokoch profilu. Napomáha priaznivej tvorbe triesky a rovnomernému opotrebeniu ostria. Je vhodný pre závity s menším stúpaním (p <1,5 mm). Pri vyšších posuvoch môže dôjsť pri tomto prísuve k vzniku vibrácií. Radiálny posuv je vhodný pre obrábané materiály dávajúce krátku triesku a pre materiály, pri ktorých dochádza k spevňovaniu za studena, napr. austenitické koróziivzdorné ocele a ocele s nízkym obsahom uhlíka.

Bočný prísuv – znižuje tepelné zaťaženie špičky ostria VRD a tým znižuje aj opotrebenie. Umožňuje aj lepší tvar a odvod triesky. Používa sa na závity so stúpaním p >1,5 mm pre sústruženie trapézových závitov. Nevýhodou je trenie pravého bočného ostria o pravý bok profilu a následné nepravidelné opotrebenie ostria a zhoršenie akosti obrobeného povrchu na pravom boku profilu. V niektorých prípadoch sa používa. Bočný prísuv s odklonom 3-5° - eliminuje trenie na boku profilu.

Striedavý prísuv – doporučuje sa pri veľkých stúpaniach závitov a materiáloch tvoriacich dlhú, zle utvárateľnú triesku. Výhodou je rovnomernejšie rozdelenie úberu materiálu na obidva boky a tým rovnomernejšie opotrebenie ostria VRD. Kladie väčšie nároky na programovanie obrávbacieho stroja.

Veľkosť prísuvu a počet záberou sú závislé na stúpaní závitu. Pre rôzne typy závitov je ich možné voliť podľa následujúcich tabuliek. Uvedené hodnoty je nutné považovať za východzie a možno ich podľa konkrétnych skúseností upravovať. V prípade, že dôjde k lomu ostria, doporučuje sa znížiť veľkosť prísuvu a zvýšiť počet záberov. Veľkosť prísuvu by nemala byť nižšia ako 0,05 mm, resp. pri sústružení austenitických a mäkkých ocelí je minimálny prípustný prísuv 0,08 mm.

Tab. č. 20a: M - metrický 60° - vnější / Tab. č. 20a: M - metrický 60° - vonkajší

počet záběrů počet záberov	SNIŽOVAT ŘEZNOU RYCHLOST ÚMĚRNĚ S ROSTOUCÍM STOUPÁNÍM ZNIŽOVAŤ REZNÚ RÝCHLOSŤ ÚMERNE S RASTÚCIM STÚPANIM														
	stoupání [mm] / **stúpanie** [mm]														
	6.0	5.5	5.0	4.5	4.0	3.5	3.0	2.5	2.0	1.75	1.5	1.25	1.0	0.75	0.50
1	0,46	0,43	0,41	0,37	0,34	0,34	0,28	0,27	0,24	0,22	0,22	0,21	0,18	0,16	0,11
2	0,43	0,40	0,39	0,34	0,32	0,31	0,26	0,24	0,22	0,20	0,20	0,17	0,16	0,14	0,09
3	0,35	0,32	0,32	0,28	0,25	0,25	0,21	0,20	0,18	0,17	0,17	0,14	0,12	0,11	0,07
4	0,30	0,28	0,27	0,24	0,22	0,21	0,18	0,17	0,16	0,14	0,14	0,11	0,11	0,07	0,06
5	0,29	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,16	0,15	0,14	0,12	0,12	0,10	0,08		
6	0,26	0,24	0,24	0,22	0,18	0,18	0,15	0,15	0,12	0,10	0,08	0,08			
7	0,24	0,21	0,22	0,20	0,17	0,16	0,14	0,12	0,11	0,10					
8	0,23	0,20	0,20	0,18	0,15	0,15	0,13	0,11	0,08	0,08					
9	0,22	0,19	0,19	0,17	0,14	0,14	0,12	0,11							
10	0,19	0,18	0,18	0,16	0,13	0,12	0,11	0,08							
11	0,18	0,17	0,16	0,14	0,12	0,11	0,10								
12	0,16	0,15	0,15	0,13	0,12	0,08	0,08								
13	0,15	0,14	0,12	0,12	0,11										
14	0,13	0,13	0,10	0,10	0,08										
15	0,13	0,12													
16	0,10	0,10													
hloubka profilu hĺbka profilu	3,83	3,52	3,19	2,87	2,53	2,23	1,92	1,60	1,25	1,13	0,93	0,81	0,65	0,48	0,33

Tab. č. 20b: M - metrický 60° - vnitřní / Tab. č. 20b: M - metrický 60° - vnútorný

počet záběrů počet záberov	SNIŽOVAT ŘEZNOU RYCHLOST ÚMĚRNĚ S ROSTOUCÍM STOUPÁNÍM ZNIŽOVAŤ REZNÚ RÝCHLOSŤ ÚMERNE S RASTÚCIM STÚPANIM														
	stoupání [mm] / **stúpanie** [mm]														
	6.0	5.5	5.0	4.5	4.0	3.5	3.0	2.5	2.0	1.75	1.5	1.25	1.0	0.75	0.50
1	0,46	0,43	0,42	0,37	0,34	0,32	0,28	0,26	0,23	0,22	0,20	0,17	0,17	0,16	0,10
2	0,43	0,40	0,40	0,34	0,31	0,30	0,26	0,25	0,21	0,20	0,18	0,17	0,15	0,13	0,08
3	0,35	0,33	0,32	0,28	0,24	0,24	0,21	0,18	0,17	0,15	0,15	0,14	0,11	0,10	0,07
4	0,30	0,26	0,26	0,23	0,21	0,19	0,16	0,15	0,15	0,13	0,13	0,10	0,09	0,07	0,06
5	0,26	0,22	0,22	0,21	0,18	0,17	0,14	0,13	0,12	0,10	0,11	0,09	0,08		
6	0,22	0,20	0,20	0,19	0,15	0,15	0,13	0,12	0,11	0,09	0,08	0,08			
7	0,20	0,18	0,17	0,16	0,14	0,14	0,12	0,11	0,10	0,08					
8	0,19	0,17	0,16	0,15	0,13	0,13	0,11	0,10	0,08	0,08					
9	0,18	0,16	0,16	0,14	0,12	0,12	0,10	0,10							
10	0,16	0,15	0,15	0,13	0,12	0,11	0,10	0,08							
11	0,15	0,14	0,14	0,12	0,11	0,10	0,09								
12	0,15	0,14	0,14	0,12	0,10	0,08	0,08								
13	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10										
14	0,13	0,12	0,10	0,10	0,08										
15	0,12	0,12													
16	0,10	0,10													
hloubka profilu hĺbka profilu	3,54	3,25	2,96	2,65	2,33	2,05	1,78	1,48	1,17	1,05	0,85	0,75	0,60	0,46	0,31

PRAMET

Tab. č. 21: W - Whitworth 55° - vnitřní i vnější / Tab. č. 21: W - Whitworth 55° - vnútorný i vonkajší

počet záběrů počet záberov	SNIŽOVAT ŘEZNOU RYCHLOST ÚMĚRNĚ S ROSTOUCÍM STOUPÁNÍM ZNIŽOVAŤ REZNÚ RÝCHLOSŤ ÚMERNE S RASTÚCIM STÚPANIM																
	stoupání [záv./palec] / **stúpanie** [záv./palec]																
	4	4.5	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	19	20	26	28
1	0,49	0,46	0,45	0,38	0,37	0,32	0,30	0,29	0,28	0,28	0,24	0,24	0,23	0,22	0,21	0,19	0,18
2	0,46	0,43	0,43	0,36	0,35	0,30	0,28	0,27	0,26	0,26	0,22	0,22	0,22	0,22	0,21	0,18	0,17
3	0,38	0,38	0,38	0,30	0,29	0,24	0,23	0,22	0,22	0,22	0,18	0,19	0,19	0,18	0,17	0,15	0,14
4	0,36	0,33	0,32	0,26	0,25	0,21	0,20	0,19	0,19	0,18	0,15	0,16	0,16	0,14	0,14	0,12	0,12
5	0,34	0,29	0,28	0,22	0,22	0,19	0,18	0,17	0,16	0,16	0,13	0,13	0,13	0,12	0,11	0,08	0,08
6	0,31	0,25	0,25	0,21	0,19	0,17	0,15	0,15	0,14	0,14	0,11	0,11	0,08	0,08	0,08		
7	0,29	0,24	0,22	0,19	0,18	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,09	0,08					
8	0,27	0,22	0,20	0,17	0,16	0,14	0,13	0,13	0,12	0,08	0,08						
9	0,24	0,20	0,19	0,16	0,15	0,13	0,12	0,12	0,08								
10	0,22	0,18	0,18	0,15	0,14	0,12	0,12	0,08									
11	0,20	0,17	0,17	0,14	0,12	0,12	0,08										
12	0,19	0,16	0,15	0,14	0,08	0,08											
13	0,17	0,15	0,12	0,12													
14	0,15	0,14	0,10	0,10													
15	0,12	0,12															
16	0,10	0,10															
hloubka profilu hĺbka profilu	4,29	3,82	3,44	2,90	2,50	2,17	1,93	1,76	1,58	1,45	1,20	1,13	1,01	0,96	0,92	0,72	0,69

Tab. č. 22a: UN - americký UN 60° - vnější / Tab. č. 22a: UN - americký UN 60° - vonkajší

počet záběrů počet záberov	SNIŽOVAT ŘEZNOU RYCHLOST ÚMĚRNĚ S ROSTOUCÍM STOUPÁNÍM ZNIŽOVAŤ REZNÚ RÝCHLOSŤ ÚMERNE S RASTÚCIM STÚPANIM																	
	stoupání [záv./palec] / **stúpanie** [záv./palec]																	
	4	4.5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	18	20	24	28	32
1	0,47	0,45	0,43	0,36	0,35	0,30	0,28	0,27	0,27	0,27	0,25	0,23	0,22	0,23	0,20	0,19	0,17	0,17
2	0,44	0,41	0,40	0,34	0,33	0,28	0,26	0,26	0,25	0,26	0,24	0,22	0,21	0,21	0,19	0,17	0,15	0,15
3	0,40	0,39	0,36	0,27	0,26	0,25	0,21	0,20	0,20	0,20	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,11	0,13
4	0,36	0,31	0,31	0,23	0,22	0,21	0,20	0,17	0,19	0,18	0,17	0,15	0,14	0,14	0,12	0,12	0,09	0,08
5	0,32	0,26	0,26	0,22	0,21	0,18	0,17	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,10	0,08	0,08	
6	0,27	0,23	0,23	0,20	0,19	0,16	0,15	0,15	0,14	0,13	0,12	0,11	0,11	0,08	0,08			
7	0,25	0,21	0,20	0,18	0,17	0,14	0,14	0,14	0,12	0,12	0,11	0,10	0,08					
8	0,23	0,20	0,19	0,16	0,15	0,13	0,12	0,12	0,11	0,08	0,08	0,08						
9	0,22	0,18	0,19	0,15	0,14	0,12	0,12	0,11	0,08									
10	0,21	0,17	0,18	0,14	0,12	0,12	0,11	0,08										
11	0,19	0,16	0,17	0,13	0,11	0,11	0,08											
12	0,18	0,15	0,15	0,12	0,08	0,08												
13	0,16	0,14	0,12	0,11														
14	0,15	0,14	0,10	0,10														
15	0,12	0,12																
16	0,10	0,10																
hloubka profilu hĺbka profilu	4,07	3,62	3,29	2,71	2,33	2,08	1,84	1,66	1,52	1,39	1,29	1,19	1,05	0,94	0,84	0,70	0,60	0,53

Tab. č. 22b: UN - americký UN 60° - vnitřní / Tab. č. 22b: UN - americký UN 60° - vnútorný

počet záběrů počet záberov	SNIŽOVAT ŘEZNOU RYCHLOST ÚMĚRNĚ S ROSTOUCÍM STOUPÁNÍM ZNIŽOVAŤ REZNÚ RÝCHLOSŤ ÚMERNE S RASTÚCIM STÚPANIM																	
	stoupání [záv./palec] / **stúpanie** [záv./palec]																	
	4	4.5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	16	18	20	24	28	32
1	0,44	0,41	0,42	0,35	0,34	0,30	0,28	0,27	0,27	0,27	0,25	0,23	0,22	0,23	0,20	0,18	0,17	0,17
2	0,41	0,38	0,38	0,33	0,32	0,28	0,26	0,25	0,23	0,23	0,20	0,18	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,14
3	0,39	0,34	0,33	0,25	0,24	0,22	0,19	0,18	0,18	0,18	0,15	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,09	0,10
4	0,33	0,28	0,27	0,21	0,21	0,18	0,16	0,15	0,15	0,15	0,13	0,13	0,12	0,12	0,10	0,10	0,08	0,08
5	0,28	0,23	0,23	0,18	0,17	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	0,12	0,11	0,10	0,10	0,09	0,08	0,08	
6	0,24	0,20	0,20	0,16	0,15	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08			
7	0,22	0,19	0,18	0,15	0,14	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,08					
8	0,21	0,18	0,17	0,14	0,13	0,11	0,11	0,10	0,10	0,08	0,08	0,08						
9	0,20	0,17	0,16	0,13	0,12	0,11	0,10	0,10	0,08									
10	0,18	0,16	0,15	0,12	0,12	0,10	0,09	0,08										
11	0,17	0,15	0,14	0,12	0,11	0,10	0,08											
12	0,16	0,14	0,14	0,11	0,08	0,08												
13	0,15	0,14	0,12	0,11														
14	0,14	0,13	0,10	0,10														
15	0,12	0,12																
16	0,10	0,10																
hloubka profilu hĺbka profilu	3,74	3,32	2,99	2,46	2,13	1,88	1,66	1,49	1,36	1,25	1,14	1,06	0,93	0,84	0,76	0,64	0,56	0,49

Tab. č. 23: NPT - NPT 60° - vnitřní i vnější / Tab. č. 23: NPT - NPT 60° - vnútorný i vonkajší

počet záběrů počet záberov	SNIŽOVAT ŘEZNOU RYCHLOST ÚMĚRNĚ S ROSTOUCÍM STOUPÁNÍM ZNIŽOVAŤ REZNÚ RÝCHLOSŤ ÚMERNE S RASTÚCIM STÚPANIM				
	stoupání [záv./palec] / **stúpanie** [záv./palec]				
	8	11.5	14	18	27
1	0,28	0,25	0,24	0,22	0,19
2	0,25	0,22	0,22	0,18	0,15
3	0,22	0,18	0,17	0,15	0,13
4	0,19	0,16	0,15	0,14	0,11
5	0,18	0,16	0,14	0,13	0,09
6	0,18	0,14	0,13	0,12	0,08
7	0,17	0,14	0,12	0,10	
8	0,17	0,12	0,10	0,08	
9	0,16	0,12	0,10		
10	0,16	0,10	0,08		
11	0,14	0,09			
12	0,13	0,08			
13	0,12				
14	0,11				
15	0,08				
hloubka profilu hĺbka profilu	2,54	1,76	1,45	1,12	0,75

Tab. č. 24a: RD - oblý 30° - vnější / Tab. č. 24a: RD - oblý 30° - vonkajší

počet záběrů počet záberov	SNIŽOVAT ŘEZNOU RYCHLOST ÚMĚRNĚ S ROSTOUCÍM STOUPÁNÍM ZNIŽOVAŤ REZNÚ RÝCHLOSŤ ÚMERNE S RASTÚCIM STÚPANIM			
	stoupání [záv./palec] / **stúpanie** [záv./palec]			
	4	6	8	10
1	0,44	0,33	0,29	0,26
2	0,40	0,29	0,26	0,25
3	0,34	0,25	0,21	0,23
4	0,32	0,23	0,19	0,20
5	0,28	0,20	0,18	0,16
6	0,26	0,18	0,16	0,12
7	0,24	0,16	0,14	0,10
8	0,22	0,15	0,12	0,08
9	0,20	0,14	0,10	
10	0,19	0,12	0,08	
11	0,17	0,10		
12	0,15	0,08		
13	0,12			
14	0,10			
hloubka profilu hĺbka profilu	3,43	2,23	1,73	1,40

Tab. č. 24b : RD - oblý 30° - vnitřní / Tab. č. 24b: RD - oblý 30° - vnútorný

počet záběrů počet záberov	SNIŽOVAT ŘEZNOU RYCHLOST ÚMĚRNĚ S ROSTOUCÍM STOUPÁNÍM ZNIŽOVAŤ REZNÚ RÝCHLOSŤ ÚMERNE S RASTÚCIM STÚPANIM			
	stoupání [záv./palec] / **stúpanie** [záv./palec]			
	4	6	8	10
1	0,46	0,38	0,26	0,27
2	0,43	0,34	0,22	0,26
3	0,40	0,30	0,21	0,25
4	0,35	0,25	0,19	0,22
5	0,30	0,21	0,18	0,18
6	0,26	0,19	0,16	0,13
7	0,24	0,17	0,14	0,10
8	0,22	0,16	0,12	0,08
9	0,20	0,14	0,10	
10	0,19	0,12	0,08	
11	0,17	0,10		
12	0,15	0,08		
13	0,12			
14	0,10			
hloubka profilu hĺbka profilu	3,59	2,44	1,66	1,49

Tab. č. 25a: TR - trapéz 30° - vnější / Tab. č. 25a: TR - trapéz 30° - vonkajší

počet záběrů počet záberov	SNIŽOVAT ŘEZNOU RYCHLOST ÚMĚRNĚ S ROSTOUCÍM STOUPÁNÍM ZNIŽOVAŤ REZNÚ RÝCHLOSŤ ÚMERNE S RASTÚCIM STÚPANIM											
	stoupání [mm] / **stúpanie** [mm]											
	14,0	12,0	10,0	9,0	8,0	7,0	6,0	5,0	4,0	3,0	2,0	1,5
1	0,40	0,38	0,38	0,38	0,37	0,37	0,37	0,34	0,31	0,27	0,25	0,23
2	0,37	0,36	0,36	0,35	0,35	0,34	0,35	0,33	0,28	0,25	0,24	0,22
3	0,36	0,34	0,34	0,34	0,34	0,33	0,32	0,27	0,24	0,21	0,20	0,18
4	0,36	0,34	0,34	0,33	0,33	0,31	0,29	0,25	0,20	0,17	0,17	0,14
5	0,35	0,32	0,32	0,31	0,31	0,29	0,27	0,23	0,19	0,15	0,14	0,12
6	0,35	0,32	0,32	0,30	0,29	0,26	0,25	0,21	0,18	0,13	0,13	0,08
7	0,34	0,30	0,31	0,29	0,28	0,26	0,23	0,20	0,16	0,13	0,11	
8	0,34	0,30	0,29	0,28	0,27	0,26	0,22	0,20	0,15	0,12	0,09	
9	0,34	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,18	0,15	0,12		
10	0,33	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,20	0,16	0,15	0,10		
11	0,33	0,29	0,25	0,24	0,23	0,22	0,18	0,15	0,14	0,10		
12	0,32	0,29	0,24	0,23	0,21	0,22	0,17	0,14	0,13	0,08		
13	0,32	0,28	0,23	0,22	0,20	0,20	0,17	0,13	0,10			
14	0,31	0,27	0,22	0,21	0,19	0,19	0,16	0,10				
15	0,31	0,25	0,22	0,21	0,19	0,17	0,14					
16	0,30	0,25	0,20	0,19	0,18	0,16	0,12					
17	0,30	0,24	0,19	0,18	0,17	0,12						
18	0,29	0,22	0,18	0,16	0,15							
19	0,28	0,20	0,17	0,15	0,13							
20	0,27	0,20	0,16	0,15								
21	0,23	0,19	0,15	0,13								
22	0,23	0,18	0,15									
23	0,21	0,17	0,13									
24	0,19	0,16										
25	0,17	0,15										
26	0,16	0,13										
27	0,16											
28	0,15											
29	0,13											
hloubka profilu hĺbka profilu	8,2	6,72	5,7	5,16	4,68	4,17	3,66	2,89	2,38	1,83	1,33	0,97

PRAMET

Tab. č. 25b: TR - trapéz 30° - vnitřní / Tab. č. 25b: TR - trapéz 30° - vnútorný

počet záběrů počet záberov	SNIŽOVAT ŘEZNOU RYCHLOST ÚMĚRNĚ S ROSTOUCÍM STOUPÁNÍM ZNIŽOVAŤ REZNÚ RÝCHLOSŤ ÚMERNE S RASTÚCIM STÚPANIM											
	stoupání [mm] / **stúpanie** [mm]											
	14,0	12,0	10,0	9,0	8,0	7,0	6,0	5,0	4,0	3,0	2,0	1,5
1	0,40	0,38	0,38	0,38	0,37	0,37	0,37	0,34	0,31	0,27	0,25	0,23
2	0,37	0,36	0,36	0,35	0,35	0,34	0,34	0,33	0,28	0,25	0,24	0,22
3	0,36	0,34	0,34	0,34	0,34	0,33	0,32	0,27	0,24	0,22	0,21	0,19
4	0,36	0,34	0,34	0,33	0,33	0,31	0,29	0,25	0,20	0,17	0,17	0,14
5	0,35	0,32	0,32	0,31	0,31	0,29	0,27	0,23	0,19	0,15	0,14	0,12
6	0,35	0,32	0,32	0,31	0,29	0,26	0,25	0,21	0,18	0,14	0,13	0,08
7	0,34	0,30	0,31	0,29	0,28	0,26	0,23	0,20	0,16	0,13	0,11	
8	0,34	0,30	0,29	0,29	0,27	0,26	0,22	0,20	0,15	0,12	0,09	
9	0,34	0,30	0,28	0,26	0,25	0,24	0,22	0,18	0,15	0,12		
10	0,33	0,29	0,27	0,25	0,24	0,23	0,20	0,16	0,15	0,10		
11	0,33	0,29	0,25	0,24	0,23	0,22	0,18	0,15	0,14	0,10		
12	0,32	0,28	0,24	0,23	0,21	0,22	0,17	0,14	0,13	0,08		
13	0,32	0,28	0,23	0,22	0,20	0,20	0,17	0,13	0,10			
14	0,31	0,27	0,22	0,21	0,19	0,19	0,16	0,10				
15	0,31	0,25	0,22	0,21	0,19	0,17	0,14					
16	0,30	0,25	0,20	0,20	0,18	0,16	0,12					
17	0,30	0,24	0,19	0,18	0,17	0,12						
18	0,29	0,22	0,18	0,16	0,15							
19	0,28	0,20	0,17	0,15	0,13							
20	0,27	0,20	0,16	0,15								
21	0,27	0,19	0,15	0,13								
22	0,23	0,18	0,15									
23	0,23	0,17	0,13									
24	0,21	0,16										
25	0,19	0,15										
26	0,17	0,13										
27	0,16											
28	0,16											
29	0,15											
30	0,13											
hloubka profilu hĺbka profilu	8,47	6,71	5,7	5,19	4,68	4,17	3,65	2,89	2,38	1,85	1,34	0,98

Tab. č. 26a: ACME - ACME 29° - vnější / Tab. č. 26a: ACME - ACME 29° - vonkajší

počet záběrů počet záberov	SNIŽOVAT ŘEZNOU RYCHLOST ÚMĚRNĚ S ROSTOUCÍM STOUPÁNÍM ZNIŽOVAŤ REZNÚ RÝCHLOSŤ ÚMERNE S RASTÚCIM STÚPANIM							
	stoupání [záv./palec] / **stúpanie** [záv./palec]							
	4	5	6	8	10	12	14	16
1	0,37	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,22	0,23
2	0,34	0,32	0,28	0,25	0,23	0,22	0,20	0,21
3	0,30	0,25	0,23	0,21	0,20	0,17	0,18	0,18
4	0,27	0,23	0,21	0,17	0,18	0,14	0,15	0,14
5	0,25	0,22	0,18	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12
6	0,24	0,20	0,18	0,13	0,12	0,12	0,11	0,08
7	0,21	0,19	0,16	0,13	0,12	0,10	0,08	
8	0,20	0,19	0,16	0,12	0,11	0,09		
9	0,20	0,18	0,16	0,12	0,11			
10	0,18	0,16	0,15	0,11	0,09			
11	0,17	0,15	0,14	0,11				
12	0,16	0,14	0,13	0,09				
13	0,16	0,13	0,11					
14	0,15	0,11						
15	0,14							
16	0,12							
hloubka profilu hĺbka profilu	3,46	2,83	2,41	1,88	1,57	1,22	1,07	0,96

Tab. č. 26b: ACME - ACME 29° - vnitřní / Tab. č. 26b: ACME - ACME 29° - vnútorný

počet záběrů počet záberov	SNIŽOVAT ŘEZNOU RYCHLOST ÚMĚRNĚ S ROSTOUCÍM STOUPÁNÍM ZNIŽOVAŤ REZNÚ RÝCHLOSŤ ÚMERNE S RASTÚCIM STÚPANIM							
	stoupání [záv./palec] / **stúpanie** [záv./palec]							
	4	5	6	8	10	12	14	16
1	0,37	0,34	0,32	0,29	0,27	0,25	0,22	0,23
2	0,33	0,31	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,21
3	0,30	0,25	0,23	0,21	0,20	0,17	0,18	0,17
4	0,27	0,23	0,20	0,17	0,18	0,15	0,15	0,14
5	0,25	0,22	0,18	0,15	0,15	0,13	0,13	0,12
6	0,23	0,20	0,18	0,14	0,12	0,12	0,11	0,08
7	0,21	0,19	0,16	0,13	0,12	0,10	0,08	
8	0,20	0,19	0,15	0,12	0,11	0,09		
9	0,20	0,17	0,15	0,12	0,11			
10	0,18	0,16	0,15	0,12	0,09			
11	0,17	0,15	0,14	0,11				
12	0,16	0,14	0,13	0,09				
13	0,16	0,13	0,11					
14	0,15	0,11						
15	0,14							
16	0,12							
hloubka profilu hĺbka profilu	3,44	2,78	2,38	1,90	1,59	1,23	1,07	0,95

PRAMET

Soustružení zápichů, upichování a kopírovací soustružení.

Výrobní program nástrojů Pramet umožňuje produktivní soustružení mělkých i hlubokých zápichů radiálních i axiálních (čelních). Dále zápichů kruhového profilu s možností následného rozjíždění podélným posuvem *(obecně kopírovací soustružení).*

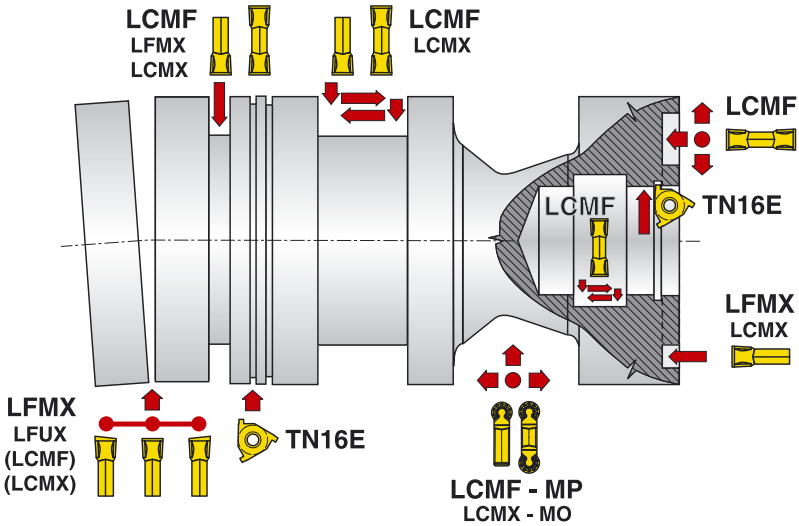
Technologické možnosti zapichovacích a upichovacích nástrojů Pramet jsou schematicky naznačeny na následujícím *obrázku č.11*

Sústruženie zápichov, upichovanie a kopírovacie sústruženie.

Výrobný program nástrojov Pramet umožňuje produktívne sústruženie plytkých a hlbokých zápichov radiálnych a axiálnych (čelných). Ďalej zápichov kruhového profilu s možnosťou následného rozpichnutia pozdĺžnym posuvom (všeobecne kopírovacie sústruženie).

Technologické možnosti zapichovacích a upichovacích nástrojov Pramet sú schematicky naznačené v následujúcom obrázku č.11

Obrázek č.11 / Obrázok č. 11



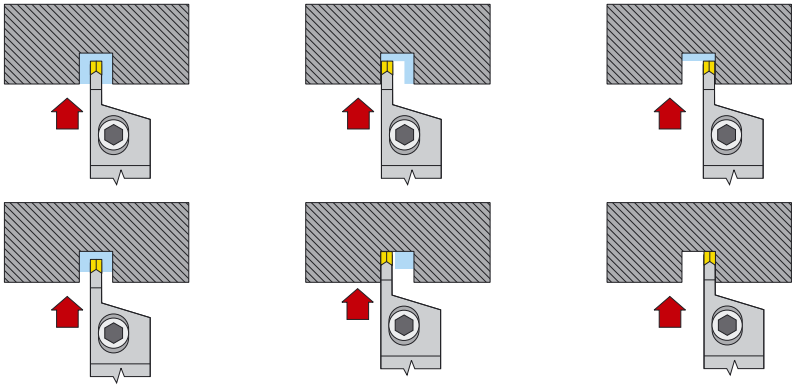
Doporučení pro praxi soustružení zápichů a upichování:

Postup při soustružení (prohlubování a rozšiřování) zápichu je schematicky naznačen na následujícím *obrázku č. 12*

Doporučenie pre prax sústruženie zápichov a upichovanie:

Postup pri sústružení (prehlbovanie a rozširovanie) zápichu je schématicky naznačený na následujúcom *obrázku č. 12*

Obrázek č.12 / Obrázok č. 12



*Pozn. Použij destičky LCMF s **utvařečem F**. Přídavek překrytí šířky destičky - 2x rádius rohu destičky - dosáhneme rovnou dosedací plochu.*

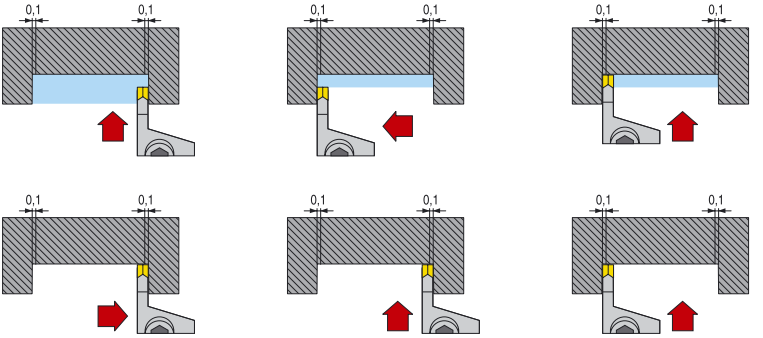
*Pozn. Použi doštičky LCMF s **utvaračom F**. Prídavok prekrytia šírky doštičky – 2x rádius rohu doštičky – dosiahneme rovnú dasadaciu plochu.*

SOUSTRUŽENÍ ZÁPICHŮ, UPICHOVÁNÍ A KOPÍROVACÍ SOUSTRUŽENÍ
SÚSTRUŽENIE ZÁPICHOV, UPICHOVANIE A KOPÍROVACIE SÚSTRUŽENIE

V případě soustružení zahloubení (širokého zápichu) postupujte způsobem schematicky naznačeným na následujícím obrázku.

V prípade sústruženia zahĺbenia (širokého zápichu) postupujte spôsobom schématicky naznačeným na následujúcom obrázku.

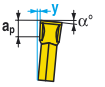
Obrázek č.13 / Obrázok č. 13



Pozn.: Použij destičky LCMF s utvařečem M. Nutno počítat s deformací nástroje y:

- pro f = 0,15 mm.ot^{-1}; a_p = 3 mm ***y = 0,07 mm***
- pro f = 0,25 mm.ot^{-1}; a_p = 3 mm ***y = 0,08 mm***
- pro f = 0,35 mm.ot^{-1}; a_p = 3 mm ***y = 0,10 mm***

Pozn.: Použi doštičky LCMF s utváračom M. Nutné počítať s deformáciou nástroja y:

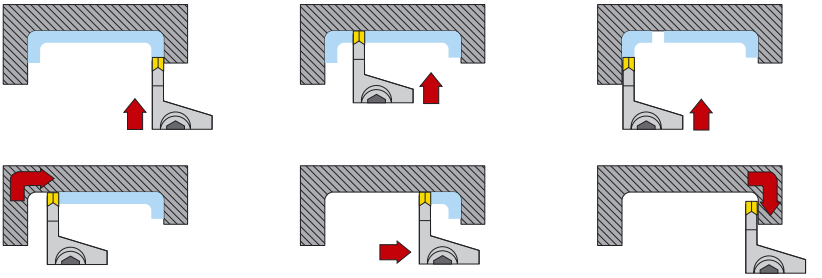


- pro f =0,15 mm.ot^{-1}; a_p = 3 mm ***y = 0,07 mm***
- pro f =0,25 mm.ot^{-1}; a_p = 3 mm ***y = 0,08 mm***
- pro f =0,35 mm.ot^{-1}; a_p = 3 mm ***y = 0,10 mm***

Při rozšiřování zahloubení a prohlubování či při podélném soustružení s rádiusovými přechody použijte postupu zobrazeného na následujícím obrázku.

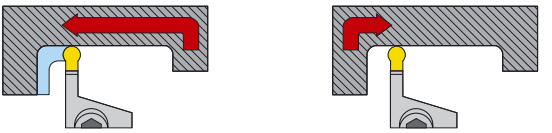
Pri rozširovaní zahĺbenia a prehlbovaní či pri pozdĺžnom sústružení s rádiusovými prechodmi použite postup zobrazený na následujúcom obrázku.

Obrázek č.14 / Obrázok č. 14



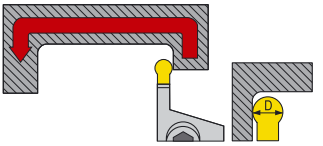
Hrubování zahloubení (VBD s kruhovým břitem) / Hrubovanie zahĺbenia (VRD s kruhovým britom)

Obrázek č.15 / Obrázok č. 15



Dokončování zahloubení (VBD s kruhovým břitem) / Dokončovanie zahĺbenia (VRD s kruhovým britom)

Obrázek č.16 / Obrázok č. 16



D [mm]	a_p [mm]
3	0,15
4	0,20
5	0,22
6	0,25

PRAMET

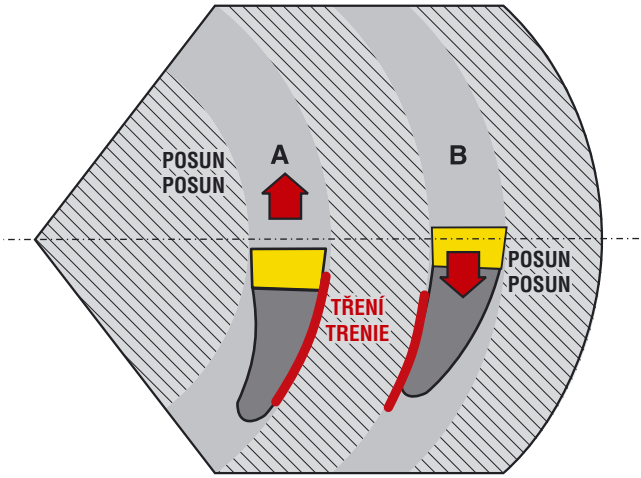
- **Při kopírovacím soustružení vyměnitelnými destičkami s kruhovým břitem nesmí hloubka třísky překročit 50% průměru VBD**
- **Pro omezení vibrací soustavy je nutno volit nožový držák o maximálním průřezu a s minimálním vyložením**
- **Podélná osa VBD musí být kolmá k ose rotace obrobku (u radiálních zápichů)**
- **Ostří VBD musí být ve výšce osy rotace obrobku v toleranci ±0,1 mm**
- **Řezná kapalina musí být přiváděna přímo na břit v dostatečném množství, aby bylo zajištěno účinné chlazení břitu, ale i k části držáku pod břitovou destičkou**
- *Při soustružení čelních zápichů je především zapotřebí volit vhodný nožový držák pro určitý rozsah průměrů zápichu. Dále musí být podélná osa nožového držáku rovnoběžná s osou rotace. V opačném případě vzniká nebezpečí nadměrného tření hřbetu nástroje o stěny zápichu. V případě, že dochází k zadírání hřbetu na vnější stěně držáky, případ A obr. 17, je nutno posunout břit VBD nad osu obrobku.*

- **Pri kopírovacom sústružení vymeniteľnými doštičkami s kruhovým britom nesmie hĺbka triesky prekročiť 50% priemeru VRD**
- **Pre obmedzenie vibrácií sústavy je nutné voliť nožový držiak s maximálnym prierezom a s minimálnym vyložením**
- **Pozdĺžna os VRD musí byť kolmá k osi rotácii obrobku (u radiálnych zápichov)**
- **Ostrie VRD musí byť vo výške osi rotácie obrobku v tolerancii ±0,1 mm**
- **Rezná kvapalina musí byť privádzaná priamo na brit v dostatočnom množstve, aby bolo zaistené účinné chladenie britu, ale i k časti držiaku pod doštičkou**
- *Pri sústružení čelných zápichov je predovšetkým potrebné voliť vhodný nožový držiak pre určitý rozsah priemerov zápichu. Ďalej musí byť pozdĺžna os nožového držiaku rovnobežná s osou rotácie. V opačnom prípade vzniká nebezpečie nadmerného trenia chrbtu nástroja o steny zápichu. V prípade, že dochádza k zadieraniu chrbtu na vonkajšej stene drážky, prípad A obr. 17, je nutné posunúť brit VRD nad os obrobku.*

Při čelním zapichování je dále nutno klást zvláštní důraz na umístění nože do osy, protože jinak může dojít k tření nástroje o obrobek a následnému poškození.

Pri čelnom zapichovaní je ďalej nutné klásť zvláštny dôraz na umiestnenie noža do osi, pretože inak môže dojsť k treniu nástroja o obrobok a následnému poškodeniu.

Obrázek č.17 / Obrázok č. 17



Velmi důležité je použití řezné kapaliny s výrazným chladícím účinkem, přiváděné ke břitu v dostatečném množství. Vydatné chlazení musí zabezpečit jednak snížení teploty břitu, ale i podložené části nožového držáku s lůžkem pro VBD.

Veľmi dôležité je použitie reznej kvapaliny s výrazným chladiacim účinkom, privádzanej k britu v dostatočnom množsvte. Výdatné chladenie musí zabezpečiť jednak zníženie teploty britu, ale aj podloženej časti nožového držiaku s lôžkom pre VRD.

SOUSTRUŽENÍ ŠTÍHLÝCH HŘÍDELŮ A VNITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ (VYVRTÁVÁNÍ) HLUBOKÝCH DĚR
SÚSTRUŽENIE ŠTÍHLYCH HRIADELOV A VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE (VYVRTÁVANIE) HĽBOKÝCH DIER

V obou případech je zapotřebí při volbě pracovních podmínek (především řezných podmínek a geometrie břitu VBD) brát v úvahu možnost vzniku samobuzených nebo případně i vynucených vibrací soustavy stroj – nástroj – obrobek.

Vibrace nepříznivě ovlivňují především opotřebení břitu, ale i jakost obrobeného povrchu a výslednou přesnost obrobku.

Prvotní příčinou vzniku samobuzených vibrací soustavy je snížení tuhosti některého členu – nejčastěji v důsledku vysoké štíhlosti obráběného hřídele při vnějším soustružení a omezená tuhost nožového držáku (vyvrtávací tyče) při vnitřním soustružení.

V prvním případě je stupeň štíhlosti λ hřídele obecně definován poměrem délky hřídele L k jeho průměru D.

V obidvoch prípadoch je potrebné pri voľbe pracovných podmienok (predovšetkým rezných podmienok a geometrie britu VRD) brať do úvahy možnosť vzniku samobudených alebo prípadne i vynútených vibrácií sústavy stroj – nástroj – obrobok.

Vibrácie nepriaznivo ovplyvňujú predovšetkým opotrebenie britu, ale aj akosť obrobeného povrchu a výslednú presnosť obrobku.

Prvotnou príčinou vzniku samobudených vibrácií sústavy je zníženie tuhosti niektorého z členov – najčastejšie v dôsledku vysokej štíhlosti obrábaného hriadeľa pri vonkajšom sústružení a obmedzená tuhosť nožového držiaku (vyvrtávacej tyče) pri vnútornom sústružení.

V prvom prípade je stupeň štíhlosti λ hriadeľa obyčajne definovaný pomerom dĺžky hriadeľa L k jeho priemeru D.

$$\lambda = \frac{L}{D}$$

λ	*stupeň štíhlosti / stupeň štíhlosti*	
L	*délka hřídele / dĺžka hriadeľa*	*[mm]*
D	*průměr hřídele / priemer hriadela*	*[mm]*

Nejčastěji se při obrábění setkáme s případem, kdy má hřídel několik průměrů, osazených na různých délkách, viz. obrázek.

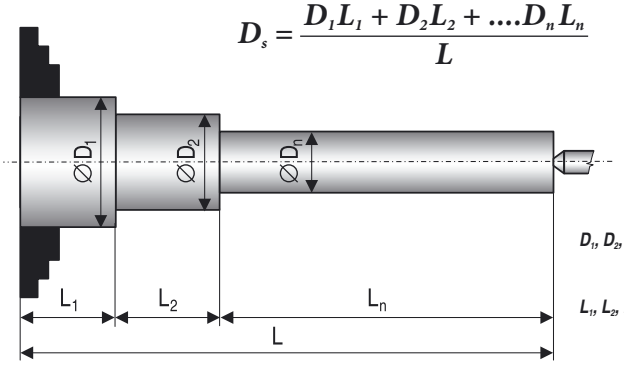
V tomto případě charakterizujeme stupeň štíhlosti tzv. redukovanou štíhlostí λ_{red}, která je definována (viz. obr. 18) pomocí středního průměru hřídele.

Najčastejšie sa pri obrábaní stretneme s prípadom, kedy má hriadeľ niekoľko priemerov, odsadených na rôznych dĺžkach, viď. obrázok.

V tomto prípade charakterizujeme stupeň štíhlosti tzv. redukovanou štíhlosťou λ_{red}, ktorá je definovaná (viď. obr. 18) pomocou stredného priemeru hriadeľa.

Obrázek č.18 / Obrázok č. 18

$$D_s = \frac{D_1L_1 + D_2L_2 + \dots D_nL_n}{L}$$



D_1, D_2, D_n	*průměry osazených částí hřídele [mm]* *priemery osadzených častí hriadeľa [mm]*
L_1, L_2, L_n	*délky úseků daných průměru [mm]* *dĺžky úsekov daných priemerov [mm]*

Redukovaný stupeň štíhlosti λ_{red} je definován jako poměr

Redukovaný stupeň štíhlosti λ_{red} je definovaný ako pomer

$$\lambda_{red} = \frac{L}{D_s}$$

Při vnitřním soustružení je tuhost nožového držáku rovněž závislá na jeho štíhlosti

Pri vnútornom sústružení je tuhosť nožového držiaku rovnako závislá na jeho štíhlosti

$$\lambda = \frac{L}{D}$$

V tomto případě je L ..... délka vyložení nožového držáku a D jeho průměr.

V tomto prípade je L ..... dĺžka vyloženia nožového držiaku a D jeho priemer

PRAMET

Při soustružení dochází působením řezné síly k pružné deformaci (průhybu) obrobku. Pro vznik vibrací jsou nejdůležitější deformace obrobku především ve směru radiální a dále tangenciální složky řezné síly. Pokud dosáhne tato deformace určité velikosti, vzniknou podmínky pro vznik samobuzených vibrací. Je zapotřebí upozornit, že problematice vibrací soustavy stroj – nástroj – obrobek při obrábění a vlivu vlastností jednotlivých členů této soustavy je věnována řada publikovaných prací teoretických i experimentálních. Tyto práce přinášejí podrobnější popis mechanismu jejich vzniku.

V dalším výkladu budou uvedena některá konkrétní doporučení pro omezení nebezpečí vzniku vibrací pro řešení konkrétních případů obrábění.

Především je nutno pamatovat na skutečnost, že nebezpečí vzniku vibrací je větší při hrubovacím soustružení, kdy vznikají v důsledku úběru větších průřezů třísky i větší radiální i tangenciální složky řezné síly.

Pri sústružení dochádza pôsobením reznej sily k pružnej deformácii (priehybu) obrobku. Pre vznik vibrácií sú najdôležitejšie deformácie obrobku predovšetkým v smere radiálnej a ďalej tangenciálnej zložky reznej sily. Pokiaľ dosiahne táto deformácia určitú veľkosť, vzniknú podmienky pre vznik samobudených vibrácií. Je potrebné upozorniť, že problematike vibrácií sústavy stroj – nástroj – obrobok pri obrábaní a vplyve vlastností jednotlivých členov tejto sústavy je venovaná rada publikovaných prác teoretických a experimentálnych. Tieto práce prinášajú podrobnejší popis mechanizmu ich vzniku.

V ďalšom výklade budú uvedené niektoré konkrétne doporučenia pre obmedzenie nebezpečia vzniku vibrácií pre riešenie konkrétnych prípadov obrábania.

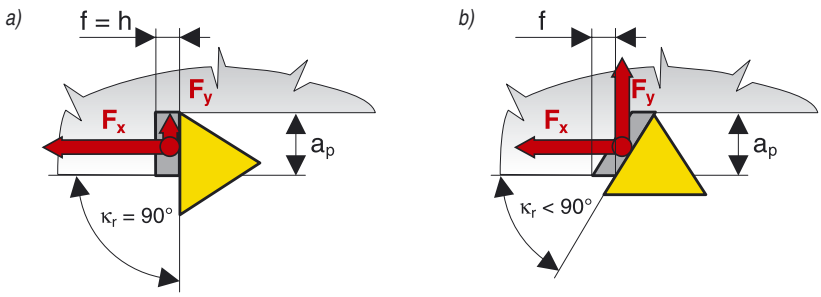
Predovšetkým je nutné pamätať na skutočnosť, že nebezpečie vzniku vibrácií je väčšie pri hrubovacom sústružení, kedy vznikajú v dôsledku úberu väčších prierezov triesky aj väčšie radiálne a tangenciálne zložky reznej sily.

Pro zmenšení pravděpodobnosti vzniku vibrací je zapotřebí zvolit nástroj s max. úhlem nastavení (blízkým) $\kappa_r \approx 90°$	Pre zmenšenie pravdepodobnosti vzniku vibrácií je potrebné zvoliť nástroj s max. uhlom nastavenia (blízkym) $\kappa_r \approx 90°$

V tomto případě je jednak odebrána při určité hloubce řezu a_p a posuvu f tříska o největší tloušťce h, při které dosahuje měrný řezný odpor minimální hodnoty, a jednak dosahuje minima i radiální složka řezné síly F_y, která bezprostředně ovlivňuje velikost průhybu (odtlačení) obrobku. Při úhlu nastavení $\kappa_r = 90°$ dosahuje maximální hodnoty posuvová složka F_x, působící ve směru osy rotace obrobku a jeho průhyb ovlivňuje minimálně. Schematicky je vliv úhlu nastavení κ_r na obě složky řezné síly naznačen na *obr. 19 a, b*. Například při úhlu nastavení $\kappa_r \approx 75°$ vzroste hodnota F_y v porovnání s úhlem $\kappa_r = 90°$ cca na dvojnásobek.

V tomto prípade je jednak odobraná pri určitej hĺbke rezu a_p a posuve f trieska o najväčšej hrúbke h, pri ktorej dosahuje merný rezný odpor minimálne hodnoty a jednak dosahuje minimá aj radiálna zložka reznej sily F_y, ktorá bezprostredne ovplyvňuje veľkosť priehybu (odtlačenie) obrobku. Pri uhle nastavenia $\kappa_r \approx 90°$ dosahuje maximálne hodnoty posuvová zložka F_x, pôsobiaca v smere osi rotácie obrobku a jeho priehyb ovplyvňuje minimálne. Schématicky je vplyv uhlu nastavenia κ_r na obidve zložky reznej sily naznačený na *obr. 19 a,b*. Napríklad pri uhle nastavenia $\kappa_r = 75°$ vzrastie hodnota F_y v porovnaní s uhlom nastavenia $\kappa_r = 90°$ cca na dvojnásobok.

Obrázek č.19 / Obrázok č. 19



Při úhlu nastavení $\kappa_r = 90°$ mají největší vliv (na radiální složku) síly působící na špičce VBD zaoblené poloměrem r_ε. *(obr. 20)*

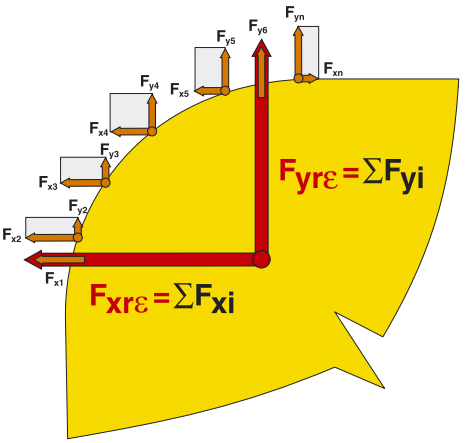
Jde o pasivní složku řezné síly odtlačující obrobek a její složky se podílejí na silách F_x i F_y jak je v *obrázku č. 20* schematicky naznačeno. Čím větší je poloměr r_ε, tím větší je podíl sil působících na špičce na celkové složce F_y a tím větší průhyb (odtlačení) obrobku.

Pri uhle nastavenia $\kappa_r = 90°$ majú najväčší vplyv (na radiálnu zložku) sily pôsobiace na špičke VRD zaoblené polomerom r_ε. *(obr. 20)*

Ide o pasívnu zložku reznej sily odtlačujúcej obrobok a jej zložky sa podielajú na silách F_x i F_y ako je v *obrázku č. 20* schématicky naznačené. Čím väčší je polomer r_ε, tým väčší je podiel síl pôsobiacich na špičke na celkovej zložke F_y a tým väčší priehyb (odtlačenie) obrobku.

SOUSTRUŽENÍ ŠTÍHLÝCH HŘÍDELŮ A VNITŘNÍ SOUSTRUŽENÍ (VYVRTÁVÁNÍ) HLUBOKÝCH DĚR
SÚSTRUŽENIE ŠTÍHLYCH HRIADELOV A VNÚTORNÉ SÚSTRUŽENIE (VYVRTÁVANIE) HĽBOKÝCH DIER

Obrázek č. 20 / Obrázok č. 20



Proto pro zmenšení pravděpodobnosti vzniku vibrací je nutno volit co nejmenší poloměr zaoblení špičky VBD r_ε.

Pro zmenšení nebezpečí vzniku vibrací je nutno volit geometrii utvařeče třísky s maximálním vstupním úhlem čela γ (zmenšení F_y) a pokud možno raději s rektifikovaným ostřím (provedení E než provedení S (fazetka + rektifikace) – lépe ostrý břit.

U povlakovaných materiálů VBD, zejména s povlaky o velké tloušťce, kdy se zvětšuje poloměr zaoblení ostří, se nebezpečí vibrací zvětšuje. Proto se v tomto případě doporučuje použít VBD s povlaky PVD nebo tenkými povlaky MTCVD (např. materiál 6640). Nebezpečí vzniku vibrací zvyšuje použití nástroje s nadměrně opotřebeným hřbetem.

Při vnitřním soustružení nebo vyvrtávání je nutno zvolit co největší průměr nástroje nebo vyvrtávací tyče a použít co nejkratší vyložení.

Problém vzniku vibrací lze řešit i úpravou řezných podmínek. Především zmenšení hloubky řezu a_p, která ovlivňuje velikost řezných sil nejvýrazněji, je velmi účinným opatřením proti vibracím.

Pomůckou pro volbu „startovních“ hodnot maximální přípustné hloubky řezu a_{pmax} pro vnější hrubovací soustružení hřídelů o různém stupni štíhlosti λ_{red} v rozmezí posuvů f = 0,4 ÷ 0,8 mm.ot^{-1} jsou experimentálně stanovené hodnoty a_{pmax} uvedené v diagramu na obr. 21. Tyto údaje platí pro soustružení nástrojem s VBD $\kappa_r \approx 90°$ a poloměrem špičky r_ε = 0,8 mm.

Účinek řezné rychlosti na odstranění vibrací není jednoznačný. Změnou řezné rychlosti se však dosáhne změny frekvence řezné síly a tím lze dosáhnou i eliminaci vibrací. Je proto zapotřebí zkusit, jak zvýšení, tak i snížení řezné rychlosti.

Preto pre zmenšenie pravdepodobnosti vzniku vibrácií je nutné voliť čo najmenší polomer zaoblenia špičky VRD r_ε.

Pre zníženie nebezpečia vzniku vibrácií je nutné voliť geometriu utvárača triesky s maximálym vstupným uhlom čela γ (zmenšenie F_y) a pokiaľ možno radšej s rektifikovaným ostrím (prevedenie E než prevedenie S (fazetka+rektifikácia) – lepšie ostrý brit

U povlakovaných materiálov VRD, najmä s povlakmi s veľkou hrúbkou, kedy sa zväčšuje polomer zaoblenia ostria, sa nebezpečie vibrácií zväčšuje. Preto sa v tomto prípade doporučuje použiť VRD s povlakmi PVD alebo tenkými povlakmi MTCVD (napr. materiál 6640). Nebezpečie vzniku vibrácií zvyšuje použitie nástroja s nadmerne opotrebeným chrbtom.

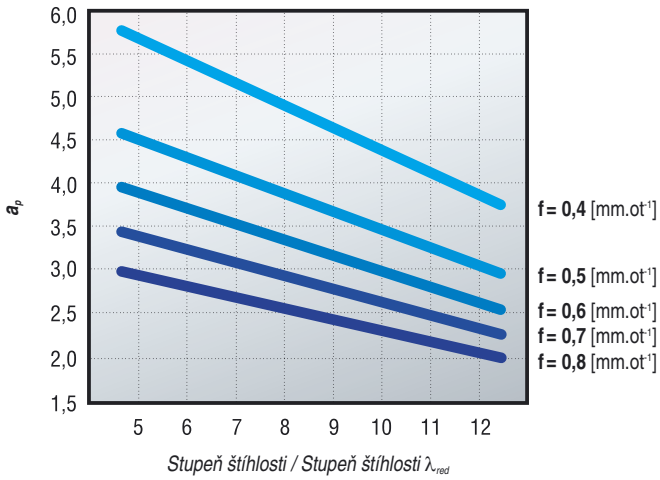
Pri vnútornom sústružení alebo vyvrtávaní je nutné zvoliť čo najväčší priemer nástroja alebo vyvrtávacej tyče a použiť čo najkratšie vyloženie.

Problém vzniku vibrácií sa dá riešiť aj úpravou rezných podmienok. Predovšetkým zmenšením hĺbky rezu a_p, ktorá ovplyvňuje velkosť rezných síl najvýraznejšie, je veľmi účinným opatrením proti vibráciám.

Pomôckou pre voľbu štartovných hodnôt maximálnej prípustnej hĺbky rezu a_{pmax} pre vonkajšie hrubovacie sústruženie hriadeľov o rôznom stupni štíhlosti λ_{red} v rozmedzí posuvov f = 0,4 – 0,8 mm.ot^{-1}, sú experimentálne stanovené hodnoty a_{pmax} uvedené v diagrame na obr. 21. Tieto údaje platia pre sústruženie nástrojom s VRD κ_r = 90° a polomerom špičky r_ε = 0,8 mm.

Účinok reznej rýchlosti na odstranení vibrácií nie je jednoznačný. Zmenou reznej rýchlosti sa však dosiahne zmeny frekvencie reznej sily a tým sa dá dosiahnuť aj eliminácia vibrácií. Je preto potrebné skúsiť, ako zvýšenie, tak aj zníženie reznej rýchlosti.

Obrázek č.21 / Obrázok č. 21



Totéž platí i pro posuv. Změnou posuvu se dosáhne změny velikosti řezné síly, ale i posunutí frekvence jejího kolísání. Doporučuje se proto vyzkoušet jak zvýšení, tak i snížení posuvu.

Při soustružení velmi štíhlých hřídelů λ_{red} >> 12 je účinným prostředkem proti vibracím použití pohyblivých řízených opěrek (lunet). Tyty opěrky sledují pohyb břitu a podpírají obrobek v místě řezu proti směru řezné síly.

Pohyblivé opěrky jsou obvykle velmi účinné, ale je nutno věnovat velkou pozornost seřízení tlaku mezi opěrkou a obrobkem. Opěrka nesmí deformovat obráběný hřídel. Příliš vysoký tlak mezi opěrkou a obrobkem může v extremním případě vyvolat vznik vynucených vibrací. Dotyková část opěrky pokud ji tvoří například rotující element (například valivé ložisko), musí mít rovněž minimální házivost.

V případě vnitřního soustružení a vyvrtávání nástrojem s velmi vysokou štíhlostí je účinným prostředkem proti vibracím použití specielních vyvrtávacích tyčí s tlumičem.

To isté platí aj pre posuvy. Zmenou posuvu sa dosiahne zmena veľkosti reznej sily, ale aj posunutie frekvencie jej kolísania. Doporučuje sa preto vyskúšať ako zvýšenie, tak aj zníženie posuvu.

Pri sústružení veľmi štíhlych hriadeľov λ_{red} >> 12 je účinným prostriedkom proti vibráciám použitie pohyblivých riadených opierok (Luniet). Tieto opierky sledujú pohyb britu a podopierajú obrobok v mieste rezu proti smeru reznej sily.

Pohyblivé opierky sú obvykle veľmi účinné, ale je nutné venovať veľkú pozornosť nastaveniu tlaku medzi opierkou a obrobkom. Opierka nesmie deformovať obrábaný hriadeľ. Príliš vysoký tlak medzi opierkou môže v extrémnom prípade vyvolať vznik vynútených vibrácií. Dotyková časť opierky pokiaľ ju tvorí napríklad rotujúci element (napríklad valivé ložisko), musí mať taktiež minimálnu hádzavosť.

V prípade vnútorného sústruženia a vyvrtávania nástrojom s veľmi vysokou štíhlosťou je účinným prostriedkom proti vibráciám použitie špeciálnych vyvrtávacích tyčí s tlmičom.

Tabulka č. 27
Tabuľka č. 27

DOPORUČENÉ UTAHOVACÍ MOMENTY ŠROUBŮ
DOPORUČENÉ UŤAHOVACIE MOMENTY SKRUTIEK

Označení šroubu Označenie skrutky	Utahovací moment [Nm]* Uťahovací moment [Nm]*	Momentová rukojeť Momentová rukoväť	Dřík Driek	Specifikace / Špecifikácia		
				Šroubovák Skrutkovač	Šroub / Skrutka	
					Závit Závit	Délka [mm] Dĺžka [mm]
US 2505-T07P	0,9	MR-0,9	D-T7P	SDR T07P	M2,5	5,2
US 2506-T07P	0,9	MR-0,9	D-T7P	SDR T07P	M2,5	6,3
US 3007-T09P	2,0	MR-2,0	D-T9P	SDR T09P	M3	7,5
US 3510-T15P	3,0	MR-3,0	D-T15P	SDR T15P	M3,5	10,4
US 3510A-T15P	3,0	MR-3,0	D-T15P	SDR T15P	M3,5	10,4
US 3512-T15P	3,0	MR-3,0	D-T15P	SDR T15P	M3,5	12,5
US 3512A-T15P	3,0	MR-3,0	D-T15P	SDR T15P	M3,5	12,5
US 4008-T15P	3,5	MR-3,5	D-T15P	SDR T15P	M4	7,8
US 4011-T15P	3,5	MR-3,5	D-T15P	SDR T15P	M4	10,5
US 4512-T15P	5,0	MR-5,0	D-T15P	SDR T15P	M4,5	12,0
US 4514A-T20	5,0	MR-5,0	D-T20	SDR T20	M4,5	14,0
US 5012-T15P	5,0	MR-5,0	D-T15P	SDR T15P	M5	12,0
US 45013-T20P	5,0	MR-5,0	D-T20P	SDR T20P	M5	13,0
US 46017-T20P	-	-	-	SDR T20P	M6	17,0
US 8020-T30P	-	-	-	SDR T20P	M8	20,0
SR 85011-T15P	5,0	MR-5,0	D-T15P	SDR T15P	M5	11,0
SR 85017-T09P	2,0	MR-2,0	D-T9P	SDR T09P	M5	17,0
SR 85020-T15P	4,0	-	-	SDR T09P	M5	20,0
SR 86025-T20P	6,5	-	-	SDR T20P	M6	25,0
HS0520C	6,0	-	-	HXK 4	M5	20,0
HS0616C	8,0	-	-	HXK 5	M6	16,0
HS0620C	8,0	-	-	HXK 5	M6	20,0
HS 0625C	8,0	-	-	HXK 5	M6	25,0
HS 0620	8,0	-	-	HXK 5	M6	20,0
HS 0625	8,0	-	-	HXK 5	M6	25,0

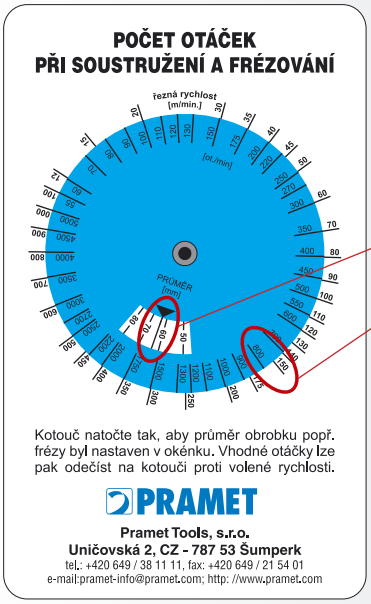
*) Lze objednat momentové rukojeti + dříky s uvedenými momenty.
Je možné objednať momentové rukoväte + drieky s uvedenými momentami.

MAZÁNÍ ŠROUBŮ	MAZANIE SKRUTEK
Vzhledem k velkému teplotnímu namáhání upínacích šroubů doporučujeme jejich mazání vysoce kvalitní mazací pastou (např. MOLYKOTE 1000). Tuto pastu lze objednat shodným způsobem jako náhradní díly.	Vzhľadom k veľkému teplotnému namáhaniu upínacích skrutiek doporu-čujeme ich mazanie vysoko kvalitnou mazacou pastou (napr. MOLYKOTE 1000). Túto pastu je možné objednať rovnakým spôsobom ako náhradné diely.

PRAMET

Obrázek č. 22 / Obrázok č. 22

KOLEČKO / KOLIESKO



POSTUP VÝPOČTU / POSTUP PRI VÝPOČTE

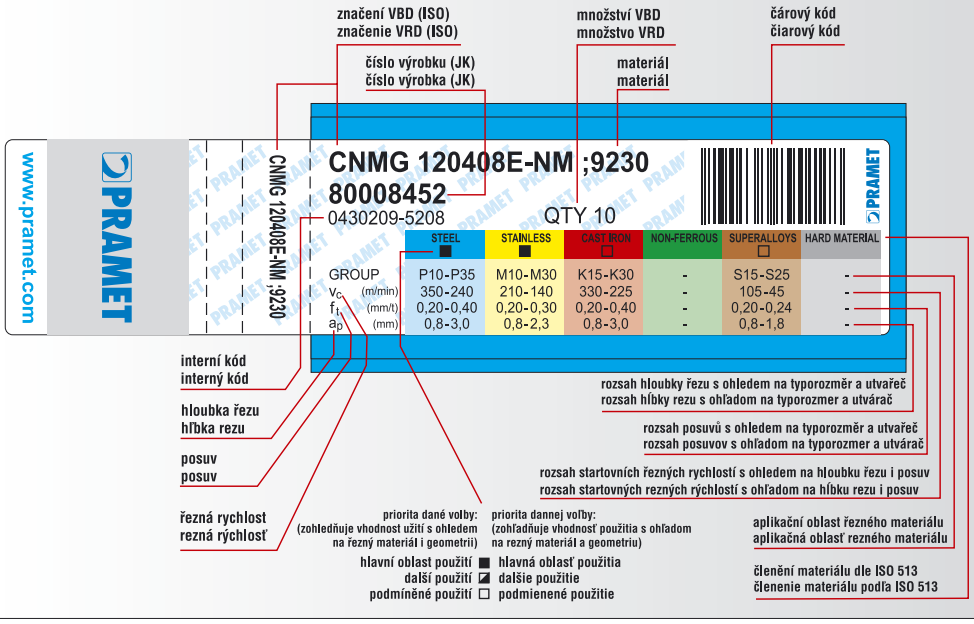
Příklad:

- průměr obrobku / priemer obrobku ø 63 [mm]
- zvolená řezná rychlost / rezná rýchlosť v = 160 [m.min^{-1}]

1) v okénku nastavíme průměr obrobku (63 mm) proti šipce
   v okienku nastavíme priemer obrobku (63 mm) proti šipke
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 odčítame odpovedajúce otáčky (~ 800 [ot.min^{-1}])
   na obvode modrého koliečka odčítame zodpovedajúce otáčky (~ 800 [ot.min^{-1}])

Obrázek č. 23 / Obrázok č. 23

INFORMACE NA KRABIČCE S VBD / INFORMACE NA KRABIČKE S VRD



Tabulka č. 28
Tabuľka č. 28

PŘEVODNÍ TABULKA TVRDOSTÍ
PREVODNÁ TABULKA TVRDOSTÍ

MEZ PEVNOSTI MEDZA PEVNOSTI [MPa]	TVRDOST / TVRDOSŤ				MEZ PEVNOSTI MEDZA PEVNOSTI [MPa]	TVRDOST / TVRDOSŤ			
	podle/podľa BRINELLA	podle/podľa VICKERSE	podle/podľa ROCKWELLA	podle/podľa ROCKWELLA		podle/podľa BRINELLA	podle/podľa VICKERSE	podle/podľa ROCKWELLA	podle/podľa ROCKWELLA
Rm	HB	HV	HRB	HRC	Rm	HB	HV	HRB	HRC
285	86	90	-	-	**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

PRAMET