



TOCZENIE
ESZTERGÁLÁS



2014

NOŻE ISO D ESZTERGAKÉSEK ISO D	20 ÷ 26	ISO D ISO D
NOŻE ISO P, GŁOWICE, KASETY ESZTERGAKÉSEK ISO P, FEJEK, NAGYOLÓ KAZETTÁK	27 ÷ 64	ISO P ISO P
NOŻE ISO M ESZTERGAKÉSEK ISO M	65 ÷ 67	ISO M ISO M
NOŻE ISO S, UCHWYTY NASTAWNE ESZTERGAKÉSEK ISO S, RÖVID KAZETTÁK	68 ÷ 120	ISO S ISO S
POZOSTAŁE EGYÉB	121 ÷ 127	POZOSTALE EGYÉB
PRZECINAKI I NOŻE DO ROWKÓW LESZÚRÓ ÉS BESZÚRÓ ESZTERGAKÉSEK	128 ÷ 155	PRZECINAKI I ROWKOWANIE LESZÚRÁS, BESZÚRÁS
NOŻE DO GWINTOWANIA MENETESZTERGÁLÓ KÉSEK	156 ÷ 160	GWINTOWANIE MENETESZTERGÁLÁS
PŁYTKI VÁLTÓLAPKÁK	162 ÷ 281	PŁYTKI VÁLTÓLAPKÁK

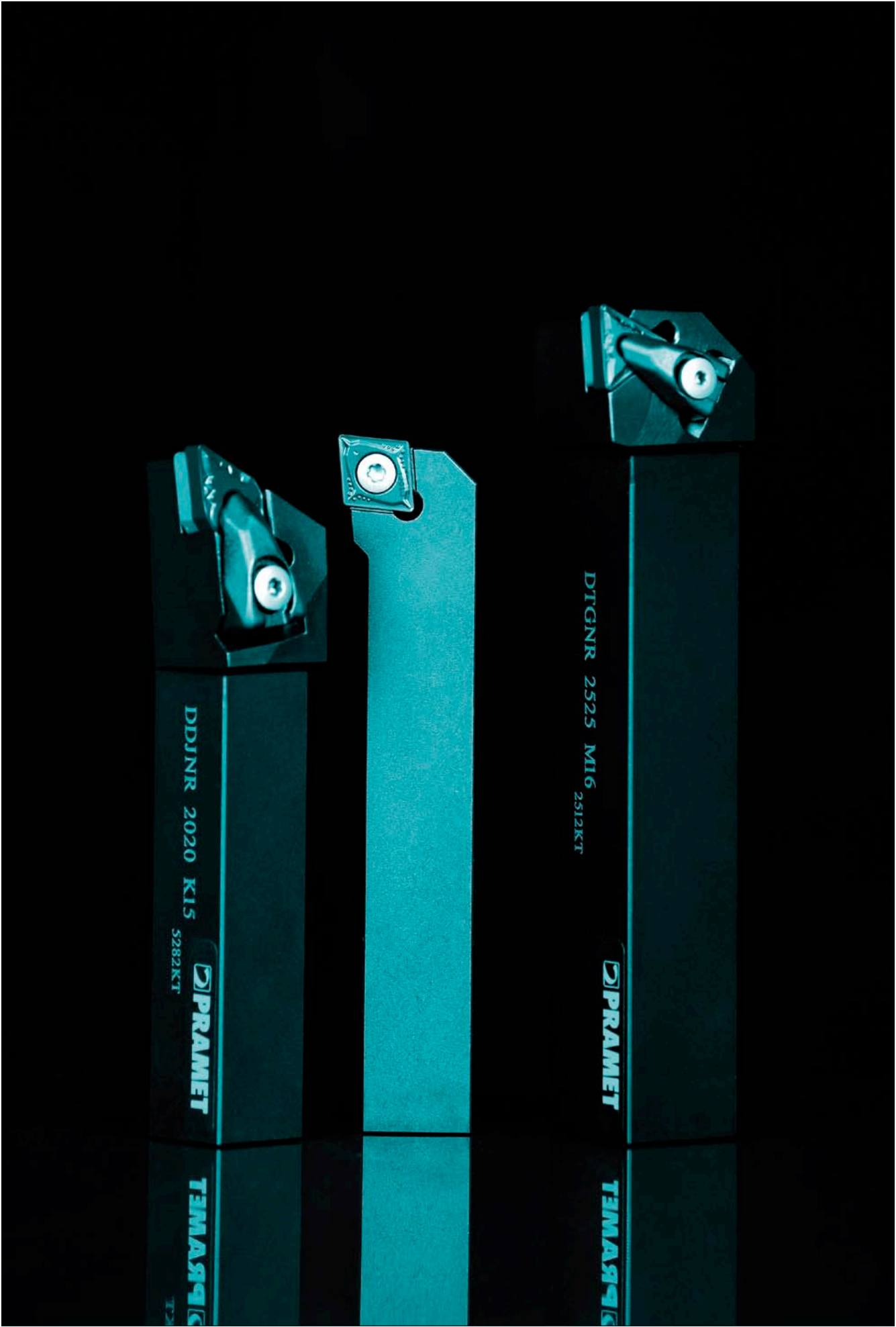


WYKAZ NOŻY
ESZTERGAKÉSEK - ÁTTEKINTÉS/ BEL. ÉS KÜL.

Nóz / Holder		Nóz / Holder		Nóz / Holder		Nóz / Holder	
10 CA	126	MTJN-Zewn./Kül.	65	SCFC-Wewn. /Bel.	94	STFC-Wewn. /Bel.	110
CKJN-Zewn./Kül.	121	MVJN-Zewn./Kül.	66	SCKC-Wewn. /Bel.	95	STJC-Zewn./Kül.	84
DCLN-Zewn./Kül.	20	MWLN-Zewn./Kül.	67	SCLC-Zewn./Kül.	72	SVAC-DC-Zewn./Kül.	85
DCLN-Wewn. /Bel.	25	PCBN-Zewn./Kül.	27	SCLC-Wewn. /Bel.	96	SVGC-Zewn./Kül.	86
DDJN-Zewn./Kül.	21	PCKN-Zewn./Kül.	28	SCXC-Wewn. /Bel.	98	SVHB(C)-Zewn./Kül.	87
DKH	58	PCLN-Zewn./Kül.	29	SDJC-Zewn./Kül.	73	SVJB(C)-Zewn./Kül.	88
DSBN-Zewn./Kül.	22	PCLN-Wewn. /Bel.	45	SDNC-Zewn./Kül.	74	SVJB-Wewn. /Bel.	112
DTFN-Wewn. /Bel.	26	PDJN-Zewn./Kül.	30	SDQC-Wewn. /Bel.	99	SVJC-DC-Zewn./Kül.	89
DTGN-Zewn./Kül.	23	PDNN-Zewn./Kül.	31	SDUC-E-Wewn. /Bel.	101	SVLC-Wewn. /Bel.	113
DTK	60	PDUN-Wewn. /Bel.	46	SDUC-Wewn. /Bel.	100	SVPB(C)-Zewn./Kül.	90
DU, D	155	PDXN-Zewn./Kül.	32	SDZC-Wewn. /Bel.	102	SVQB(C)-Wewn. /Bel.	114
DWLN-Zewn./Kül.	24	PHZ-2-Zewn./Kül.	124	SE Zewn./Kül.	157	SVUB(C)-Zewn./Kül.	115
GFI, GFK	130	PHZ-Zewn./Kül.	122	SE-S-Zewn./Kül.	158	SVVB(C)-Zewn./Kül.	91
GFIL-L, GFML-L	139	PLBN-Zewn./Kül.	33	SEGC-Zewn./Kül.	75	SVXB(C)-Zewn./Kül.	92
GFIL-R, GFML-R	135	PRDCN-Zewn./Kül.	34	SELP-E-Wewn. /Bel.	104	SVXC-E-Wewn. /Bel.	117
GFIR-L, GFMR-L	133	PRSC-Zewn./Kül.	35	SELP-Wewn. /Bel.	103	SVXC-Wewn. /Bel.	116
GFIR-R, GFMR-R	137	PRSN-Zewn./Kül.	36	SEUC-Wewn. /Bel.	105	SWLC-Zewn./Kül.	93
GFM	132	PSBN-Zewn./Kül.	37	SEUP-Wewn. /Bel.	106	SWLC-Wewn. /Bel.	118
GGI-90°	141	PSDN-Zewn./Kül.	38	SEXP-E-Wewn. /Bel.	108	SWUC-E-Wewn. /Bel.	120
GG. Wewn. /Bel.	143	PSKN-Zewn./Kül.	39	SEXP-Wewn. /Bel.	107	SWUC-Wewn. /Bel.	119
KHP-CBN	51	PSKN-Wewn. /Bel.	47	SI Wewn. /Bel.	159	XLCCN	148
KHP-CLN	52	PSSN-Zewn./Kül.	40	SI-S Wewn. /Bel.	160	XLCCN short blade	146
KHP-LBN	53	PTFN-Zewn./Kül./Kül.	41	SRDC-Zewn./Kül.	77	XLCFN	147
KHP-RSC	54	PTFN-Wewn. /Bel.	48	SRDCN-Zewn./Kül.	76	XLCFN	149
KHP-SBN	55	PTGN-Zewn./Kül.	42	SRSC-Zewn./Kül.	78	XLCFN	150
KHP-SSN	56	PTTN-Zewn./Kül.	43	SSBC-Zewn./Kül.	79	XLCFN	151
KHS-SBC	57	PWLN-Zewn./Kül.	44	SSDC-Zewn./Kül.	80	XLCFN Holder 47	151
KTP-LAN	61	PWLN-Wewn. /Bel.	49	SSKC-Zewn./Kül.	81	XLCFN Holder	152
KTP-LFN	62	SCAC-Zewn./Kül.	68	SSSC-Wewn. /Bel.	109	XLCFN Holder	153
KTP-SAN	63	SCBC-Zewn./Kül.	69	STFC-A-Zewn./Kül.	83	XLXFL	154
KTP-SFN	64	SCDCR Zewn./Kül.	70	STFC-E-Wewn. /Bel.	111		
MS-EN	144	SCFC-Zewn./Kül.	71	STFC-Zewn./Kül.	82		

WYKAZ PŁYTEK
VÁLTÓLAPKÁK - ÁTTEKINTÉS/ BEL. ÉS KÜL.

Plytka / Váltól.		Plytka / Váltól.		Plytka / Váltól.		Plytka / Váltól.	
CCGT	166	LCMF 16	242	TCGT	199	TN -R Wewn. /Bel.	252
CCGW - PKBN	232	LCMF 20	244	TCGW - PKBN	234	TN ZZ Zewn./Kül.	249
CCMT	167	LCMR 13	245	TCMT	200	TN ZZ Wewn. /Bel.	250
CCMW	168	LCMR 16	246	TCMW	201	TNGA - PKBN	234
CNGA - PKBN	232	LFMX	247	TN 29ACME Zewn./Kül.	278	TNGA - Ceramika / Ceramic	229
CNGA - Ceramika / Ceramic	222	LFUX	248	TN 29ACME Wewn. /	279	TNGN - Ceramika / Ceramic	229
CNGN - Ceramika / Ceramic	223	LNUX 40, 50; LNMX 50	182	TN 30R Zewn./Kül.	268	TNMA	202
CNGX - Ceramika / Ceramic	224	LNUX; LNMX	183	TN 30R Wewn. /Bel.	269	TNMG	203
CNMA	169	RCGT	184	TN 30T Zewn./Kül.	271	TNMM	205
CNMG	170	RCGX - Ceramika / Ceramic	225	TN 30T Wewn. /Bel.	272	TPGN - Ceramika / Ceramic	230
CNMM	172	RCMH	184	TN 30T S Zewn./Kül.	273	TPMR	206
CNMX RF	173	RCMT	185	TN 30T S Wewn. /Bel.	273	TPUN	207
CPGW - PKD	237	RCMW	186	TN 55W Zewn./Kül.	263	VBGW - PKBN	235
DCGT	174	RCMX	187	TN 55W Zewn./Kül.	266	VBMT	208
DCGW - PKBN	233	RCUM	188	TN 55W Wewn. /Bel.	264	VCGT	209
DCGW - PKD	238	RNGN - Ceramika / Ceramic	226	TN 55W Wewn. /Bel.	267	VCGX	210
DCMT	175	RNMG	188	TN 60M Zewn./Kül.	256	VCMT	211
DCMW	176	SCGT	189	TN 60M Wewn./Kül.	260	VCMW	212
DCMW - PKD	238	SCMT	190	TN 60M Wewn. /Bel.	258	VCMW PKD	239
DNGA - PKBN	233	SCMW	191	TN 60M Wewn. /Bel.	261	VNGA - PKBN	235
DNGA - Ceramika / Ceramic	224	SNGA - Ceramika / Ceramic	226	TN 60M S Zewn./Kül.	262	VNGA - Ceramika / Ceramic	230
DNGN - Ceramika / Ceramic	225	SNGN - Ceramika / Ceramic	227	TN 60M S Wewn. /Bel.	262	VNMG	213
DNMA	176	SNGX - Ceramika / Ceramic	228	TN 60UN Zewn./Kül.	274	WCGT	214
DNMG	177	SNMA	192	TN 60UN Wewn. /Bel.	276	WCMT	215
DNMM	179	SNMG	193	TN API Zewn./Kül.	270	WNGA - PKBN	236
ECMT	180	SNMM	194	TN API Wewn. /Bel.	270	WNGA - Ceramika / Ceramic	231
EPMT	180	SNMX 25	195	TN BSPT Zewn./Kül.	280	WNMA	216
HZ-2	125	SNMX RF	196	TN BSPT Wewn. /Bel.	280	WNMG	217
HZ90	123	SPGN - Ceramika / Ceramic	228	TN NPT Zewn./Kül.	281	WNMM	219
KNUX	181	SPMR	197	TN NPT Wewn. /Bel.	281		
LCMF 13	241	SPUN	198	TN -R Zewn./Kül.	251		

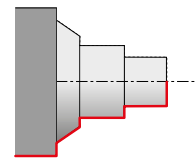


TOCZENIE ISO - ZEWNĘTRZNE

KRÓTKIE I STABILNE ELEMENTY (negatywne mocowanie płytki)

ISO ESZTERGÁLÁS - KÜLSŐ

RÖVID ÉS STABIL ALKATRÉSZEKHEZ (Negatív lapkák)



PCBNR/L

75°

CN..

12
16
19
25

20x20
50x50

27 169 – 173

PCKNR/L

75°

CN..

12
16
19

20x20
40x40

28 169 – 173

DCLNR/L

95°

CN..

09
12
16
19

16x16
40x40

20 169 – 173

PCLNR/L

95°

CN..

12
16
19
25

20x20
50x50

29 169 – 173

DDJNR/L

93°

DN..

11
15

20x20
32x25

21 176 – 179

PDJNR/L

93°

DN..

11
15

20x20
32x32

30 176 – 179

PDNNR/L

62°30'

DN..

11
15

20x20
32x25

31 176 – 179

PDXNR/L

98°

DN..

15

20x20
32x25

32 176 – 179

PRDCN

RC..

16
20
25
32

32x25
50x50

34 184 – 188

PRSCR/L

RC..

16
20
25

32x25
40x40

35 184 – 188

PRSNR/L

RN..

12
15
19

25x25
40x40

36 188

DSBNR/L

75°

SN..

12
15
19

25x25
40x40

22 192 – 195

PSBNR/L

75°

SN..

12
15
19
25

20x20
50x50

37 192 – 195

PSDNN

45°

SN..

12
15
19
25

20x20
50x50

38 192 – 195

PSKNR/L

75°

SN..

12
15
19
25

20x20
50x50

39 192 – 195

PSSNR/L

45°

SN..

12
15
19
25

20x20
50x50

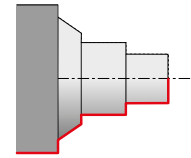
40 192 – 195

TOCZENIE ISO - ZEWNĘTRZNE

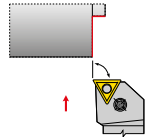
KRÓTKIE I STABILNE ELEMENTY (negatywne mocowanie płytki)

ISO ESZTERGÁLÁS - KÜLSŐ

RÖVID ÉS STABIL ALKATRÉSZEKHEZ (Negatív lapkák)

**PTFNR/L****90°**

TN..

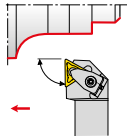
16
22
2716x16
40x40

41

202 – 205

DTGNR/L**90°**

TN..

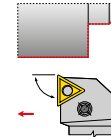
16
2220x20
32x25

23

202 – 205

PTGNR/L**90°**

TN..

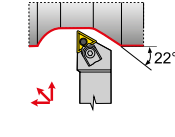
16
22
2716x16
40x40

42

202 – 205

MTJNR/L**93°**

TN..

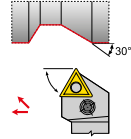
16
2216x16
32x32

65

202 – 205

PTTNR/L**60°**

TN..

16
2220x20
32x25

43

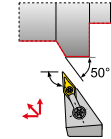
202 – 205

MVJNR/L**93°**

VN..



16

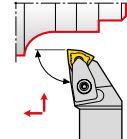
20x20
32x25

66

213

DWLNLR/L**95°**

WN..

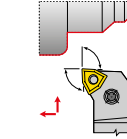
08
10
1320x20
40x40

24

216 – 219

PWLNLR/L**95°**

WN..

06
0816x16
32x25

44

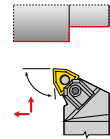
216 – 219

MWLNLR/L**95°**

WN..



08

25x25
40x40

67

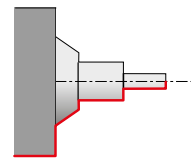
216 – 219

TOCZENIE ISO - ZEWNĘTRZNE

DŁUGIE I NIESTABILNE (pozytywne mocowanie płytki)

ISO ESZTERGÁLÁS - KÜLSŐ

HOSSZÚ ÉS INSTABIL ALKATRÉSZEKHEZ (Pozitív lapkák)



SCACR/L	
90°	CC..
06 09	06 09
	08x08 16x16
68	166 – 168

SCBCR/L	
75°	CC..
09 12	09 12
	12x12 25x25
69	166 – 168

SCDCR	
45°	CC..
06	06
	10x10
70	166 – 168

SCFCR/L	
90°	CC..
06 09	06 09
	08x08 16x16
71	166 – 168

SCLCR/L	
95°	CC..
06 08 09 12	06 08 09 12
	08x08 25x25
72	166 – 168

SDJCR/L	
93°	DC..
07 11 15	07 11 15
	08x08 25x25
73	174 – 176

SDNCN	
62°30'	DC..
7 11	7 11
	08x08 25x25
74	174 – 176

SEGCR/L	
90°	EC..
08	08
	12x12 16x16
75	180

SRDCR/L	
	RC..
08	08
	20x20 32x25
77	184 – 187

SRDCN	
	RC..
06 08 10 12 16	06 08 10 12 16
	12x12 32x25
76	184 – 187

SRSCR/L	
	RC..
06 08 10 12 16	06 08 10 12 16
	12x12 32x25
78	184 – 187

SSBCR/L	
75°	SC..
09 12 25 38	09 12 25 38
	12x12 60x60
79	189 – 191

SSDCN	
45°	SC..
09 12	09 12
	12x12 25x25
80	189 – 191

SSKCR/L	
75°	SC..
09 12	09 12
	12x12 25x25
81	189 – 191

STFCR/L	
90°	TC..
11 16	11 16
	16x16 25x25
82	199 – 201

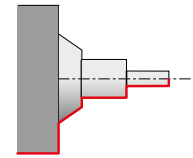
STJCR/L	
93°	TC..
11 16	11 16
	16x16 25x25
84	199 – 201

TOCZENIE ISO - ZEWNĘTRZNE

DŁUGIE I NIESTABILNE (pozytywne mocowanie płytki)

ISO ESZTERGÁLÁS - KÜLSŐ

HOSSZÚ ÉS INSTABIL ALKATRÉSZEKHEZ (Pozitív lapkák)



ISOD
ISOD

ISOP
ISOP

ISOM
ISOM

ISO S
ISO S

POZOSTALE
EGYEB

PRZECINANIE I ROWKOWANIE
LESZURAS, BESZURAS

GWINTOWANIE
MENETESZTERGÁLÁS

PLYTKI
VÁLTÓLAPKÁK

SVACR/L-DC	
90°	VC..
13	
	08x08 25x25
85	209 – 212

SVGCR/L	
90°	VC..
07	
	08x08 16x16
86	209 – 212

SVHBR/L	
107°30'	VB, VC..
11	
	16x16
87	208 – 212

SVHCR/L	
107°30'	VB, VC..
16	
	20x20 25x25
87	208 – 212

SVJBR/L	
93°	VB, VC..
11	
	12x12 16x16
88	208 – 212

SVJCR/L-DC	
93°	VC..
13	
	08x08 25x25
89	209 – 212

SVJCR/L	
93°	VB, VC..
13 16	
	12x12 32x25
88	208 – 212

SVPBR/L	
117°30'	VB, VC..
11	
	16x16 20x20
90	208 – 212

SVPCR/L	
117°30'	VB, VC..
16	
	20x20 32x25
90	208 – 212

SVVBN	
72°30'	VB, VC..
11	
	12x12 20x20
91	208 – 212

SVVCN	
72°30'	VB, VC..
13 16	
	12x12 32x25
91	208 – 212

SVXBR/L	
98°	VB, VC..
11	
	12x12 16x16
92	208 – 212

SVXCR/L	
98°	VB, VC..
16	
	20x20 32x25
92	208 – 212

SVXCR/L	
113°	VB, VC..
13	
	20x20
92	208 – 212

SWLCR/L	
95°	WC..
06 08	
	16x16 25x25
93	214 – 215

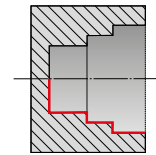
CKJNR/L	
93°	KN..
16	
	20x20 32x25
121	181

TOCZENIE ISO - WEWNĘTRZNE

KRÓTKIE I STABILNE ELEMENTY (negatywne mocowanie płytki)

ISO ESZTERGÁLÁS - BELSŐ

RÖVID ÉS STABIL ALKATRÉSZEKHEZ (Negatív lapkák)



DCLNR/L

95°

CN..

09
12

32
50

25 169 – 173

PCLNR/L

95°

CN..

09
12
16
19

20
80

45 169 – 173

PDUNR/L

93°

DN..

11
15

32
80

46 176 – 179

DTFNR/L

90°

TN..

16

40

26 202 – 205

PTFNR/L

90°

TN..

16
22

32
50

48 202 – 205

PWLNLR/L

95°

WN..

06
08

20
80

49 216 – 219

ISO D
ISO D

ISO P
ISO P

ISO M
ISO M

ISO S
ISO S

POZOSTALE
EGYÉB

PRZECINANIE I ROWKOWANIE
LESZURÁS, BESZÚRÁS

GWINTOWANIE
MENETESZTERGÁLÁS

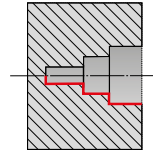
PLYTKI
VÁLTÓLAPKÁK

TOCZENIE ISO - WEWNĘTRZNE

DŁUGIE I NIESTABILNE (pozytywne mocowanie płytki)

ISO ESZTERGÁLÁS - BELSŐ

HOSSZÚ ÉS INSTABIL ALKATRÉSZEKHEZ (Pozitív lapkák)



ISOD
ISOD

ISOP
ISOP

ISOM
ISOM

ISO S
ISO S

POZOSTALE
EGYEB

PRZECINANIE I ROWKOWANIE
LESZURAS, BESZURAS

GWINTOWANIE
MENETESZTERGÁLÁS

PLYTKI
VÁLTÓLAPKÁK

SCFCR/L	
90°	CC..
	06
	13 / 16
	94
	166 – 168

SCKCR/L	
75°	CC..
	06 09 12
	11 / 40
	95
	166 – 168

SCLCR/L	
95°	CC..
	06 09 12
	11 / 40
	96
	166 – 168

SCXCR/L	
40°	CC..
	06
	13 / 20
	98
	166 – 168

SDQCR/L	
107°30'	DC..
	07 11
	13 / 40
	99
	174 – 176

SDUCR/L(-E)	
93°	DC..
	07 11
	13 / 40
	101
	174 – 176

SDZCR/L	
93°	DC..
	07 11
	27 / 65
	102
	174 – 176

SELPR/L-E	
95°	EP..
	05
	8 / 16
	104
	180

SEUCR/L	
93°	EC..
	06 08
	11 / 32
	105
	180

SEUPR/L	
93°	EP..
	05
	8,3
	106
	180

SEXPR/L(-E)	
52°30'	EP..
	05
	9,5 / 16
	108
	180

SSSCR/L	
45°	SC..
	09
	25 / 32
	109
	190

STFCR/L(-E)	
90°	DC..
	06 09 11 16
	8,5 / 40
	111
	174 – 176

SVJBR/L	
93°	VB, VC..
	11
	25 / 32
	112
	152 – 153

SVLCR/L	
95°	VC..
	13
	13 / 20
	113
	209 – 212

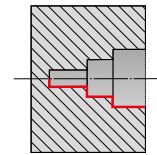
SVQBR/L	
107°30'	VB, VC..
	11
	20 / 25
	114
	208 – 212

TOCZENIE ISO - WEWNĘTRZNE

DŁUGIE I NIESTABILNE (pozytywne mocowanie płytki)

ISO ESZTERGÁLÁS - BELSŐ

HOSSZÚ ÉS INSTABIL ALKATRÉSZEKHEZ (Pozitív lapkák)



SVQCR/L

107°30' VB, VC..

13
16

21
50

114 208 – 212

SVUBR/L

93° VB, VC..

11

20
25

115 208 – 212

SVUCR/L

93° VB, VC..

13
16

13
40

115 208 – 212

SVXCR/L (-E)

113° VC..

07

12,5
17,5

117 209 – 212

SWLCR/L

95° WC..

06
08

25
40

118 214 – 215

SWUCR/L (-E)

93° WC..

02

5,8
7,8

120 214

ISO D
ISO D

ISO P
ISO P

ISO M
ISO M

ISO S
ISO S

POZOSTALE
EGYÉB

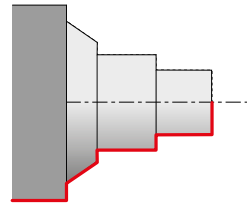
PRZECINANIE I ROWKOWANIE
LESZURÁS, BESZÜRÁS

GWINTOWANIE
MENETESZTERGÁLÁS

PLYTKI
VÁLTÓLAPKÁK

TOCZENIE ISO - OBRÓBKA CIĘŻKA ZGRUBNA - ZEWNĘTRZNA
OPRAWKI TOKARSKIE

ISO ESZTERGÁLÁS - NEHÉZ MEGMUNKÁLÁS - KÜLSŐ
FIX SZERSZÁMOK



ISOD
ISOD

ISOP
ISOP

ISOM
ISOM

ISO S
ISO S

POZOSTALE
EGYEB

PRZECINANIE I ROWKOWANIE
LESZURAS, BESZURAS

GWINTOWANIE
MENETESZTERGÁLÁS

PLYTKI
VÁLTÓLAPKÁK

PCBNR/L

75°

CN..

19
25

40x40
50x50

27 169 – 173

PCKNR/L

75°

CN..

19

40x40

28 169 – 173

DCLNR/L

95°

CN..

19

40x40

20 169 – 173

PCLNR/L

95°

CN..

19
25

40x40
50x50

29 169 – 173

PLBNR/L

75°

LN..

40
50

60x60

33 152 – 153

PRDCN

RC..

20
25
32

40x40
50x50

34 184 – 188

PRSCR/L

RC..

16
25

40x40

35 184 – 188

PRSNR/L

RN..

19

40x40

36 188

DSBNR/L

75°

SN..

19

40x40

22 192 – 196

PSBNR/L

75°

SN..

19
25

40x40
50x50

37 192 – 196

PSDNN

45°

SN..

19
25

40x40
50x50

38 192 – 196

PSKNR/L

75°

SN..

19
25

40x40
50x50

39 192 – 196

PSSNR/L

45°

SN..

19
25

40x40
50x50

40 192 – 196

SSBCR/L

75°

SC..

25
38

40x40
60x60

79 189 – 191

DWLNR/L

95°

WN..

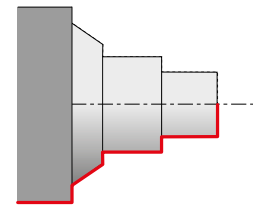
13

40x40

24 216 – 219

TOCZENIE ISO - OBRÓBKA CIĘŻKA ZGRUBNA - ZEWNĘTRZNA
GŁOWICE WYMIENNE

ISO ESZTERGÁLÁS - NEHÉZ MEGMUNKÁLÁS - KÜLSŐ
FEJEK (KH)



KHP-CBNR + DKHR/L

75°

CN..

25

40x50
60X80

51 172 – 173

KHP-CBNL + DKHR/L

75°

CN..

25

40x50
60X80

51 172 – 173

KHP-CLNR/L + DKHR/L

95°

CN..

19
25

40x50
60X80

52 169 – 173

KHP-LBNR + DKHR/L

75°

LN..

40

40x50
60X80

53 182

KHP-LBNL + DKHR/L

75°

LN..

40

40x50
60X80

53 182

KHP-RSCR/L + DKHR/L

RC..

20
25
32

40x50
60X80

54 184 – 187

KHP-SBNR + DKHR/L

75°

SN..

25

40x50
60X80

55 192 – 195

KHP-SBNL + DKHR/L

75°

SN..

25

40x50
60X80

55 192 – 195

KHP-SSNR/L + DKHR/L

45°

SN..

19
25

40x50
60X80

56 192 – 195

KHS-SBCR + DKHR/L

75°

SC..

25
38

40x50
60X80

57 189 – 195

KHS-SBCL + DKHR/L

75°

SC..

25
38

40x50
60X80

57 189 – 195

ISO D

ISO D

ISO P

ISO P

ISO M

ISO M

ISO S

ISO S

POZOSTALE

EGYÉB

PRZECINANIE I ROWKOWANIE

LESZURÁS, BESZÜRÁS

GWINTOWANIE

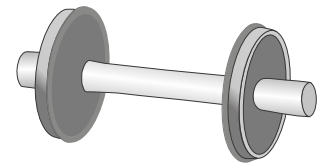
MENETESZTERGÁLÁS

PLYTKI

VÁLTÓLAPKÁK

TOCZENIE - OBRÓBKA CIĘŻKA ZGRUBNA - ZEWNĘTRZNA
TOCZENIE ZESTAWÓW KOŁOWYCH

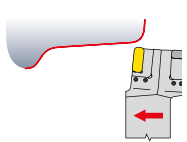
ESZTRGÁLÁS - NEHÉZ MEGMUNKÁLÁS- KÜLSŐ
VASÚTI KERÉK MEGMUNKÁLÁS



KTP-LANR/L + DKT

90°

LN..



19
30

50x55

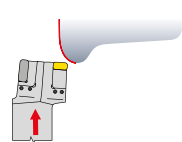
61

183

KTP-LFNR/L + DKT

90°

LN..



19

50x55

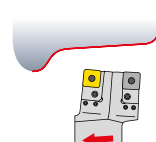
62

183

KTP-SANR/L + DKT

90°

SN..



19

50x55

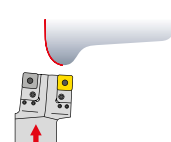
63

196

KTP-SFNR/L + DKT

90°

SN..



19

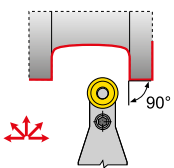
50x55

64

196

PRDCN

RC..



20
25
32

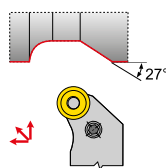
32x25
50x50

34

184 - 188

PRSCR/L

RC..



20
25

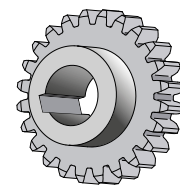
32x25
40x40

35

184 - 188

ROWKOWANIE WEWNĘTRZNE - DŁUTOWANIE

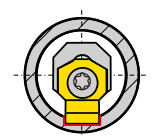
VÉSŐSZERSZÁMOK



PHZ

90°

HZ (without 90)



03
04
05
06
08
10
12

Ø 9,5
Ø 24,7

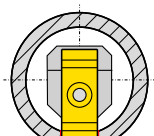
122

123

PHZ/2

90°

HZ/2..



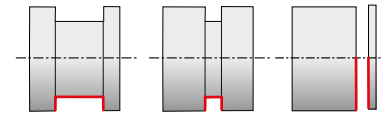
14
16
18
20

Ø 44
Ø 58

124

125

UCINANIE I ROWKOWANIE - ZEWNĘTRZNE
LESZÚRÓ ÉS BESZÚRÓ SZERSZÁMOK - KÜLSŐ



GFKR/L

LCMF

0220

16x16
25x25

130 244

GFIR/L

LCMF, LCMR

0316
0416
0516
0616
0830

16x16
32x25

242 – 243
246

GFMR/L

LCMF, LCMR

0316
0416
0516
0616
0830

20x20
32x25

242 – 243
246

XLCCN + MS-EN

LCMF, LCMR

0316
0416
0516
0616
0830

25x25
32x25

242 – 243
246

XLCCN + DU

LCMF, LCMR

0316
0416
0516
0616
0830

20x20
40x40

242 – 243
246

146, 155

XLCFN/R/L + MS-EN

LFMX

1.60
2.00
2.20
3.10
4.10
5.10
6.35

12x12
32x25

147, 144 247

XLCFN + DU

LFMX

1.60
2.00
2.20
3.10
4.10
5.10
6.35

20x20
32x29

149, 155 247

XLCFN + D

LFUX

03
04
05
06

20x20
40x40

150, 155 248

XLCFR/L

LFUX

03
04
05
06

16x12
32x25

152 – 153 248

ISO D
ISO D

ISO P
ISO P

ISO M
ISO M

ISO S
ISO S

POZOSTALE
EGYEB

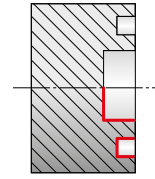
PRZECINANIE I ROWKOWANIE
LESZÚRÁS, BESZÚRÁS

GWINTOWANIE
MENETESZTERGÁLÁS

PLYTKI
VÁLTÓLAPKÁK

ROWKOWANIE - CZOŁOWE

HOMLOKBESZÚRÁS



ISO D
ISO D

ISO P
ISO P

ISO M
ISO M

ISO S
ISO S

POZOSTALE
EGYEB

PRZECINANIE | ROWKOWANIE
LESZÚRÁS, BESZÚRÁS

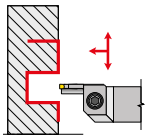
GWINTOWANIE
MENETESZTERGÁLÁS

PLYTKI
VÁLTÓLAPKÁK

GFIL-L, GFML-L

90°

LCMF, LCMR



0313
0316
0413
0416



17-30
140-230

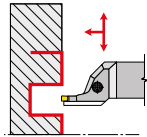
139

241 - 243
245 - 246

GFIR-L, GFMR-L

90°

LCMF, LCMR



0313
0316
0413
0416



17-30
140-230

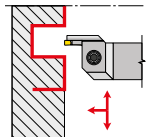
133

241 - 243
245 - 246

GFIL-R, GFML-R

90°

LCMF, LCMR



0313
0316
0413
0416



17-30
140-230

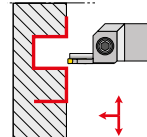
135

241 - 243
245 - 246

GFIR-R, GFMR-R

90°

LCMF, LCMR



0313
0316
0413
0416



17-30
140-230

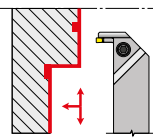
137

241 - 243
245 - 246

GGIR/L

90°

LCMF, LCMR



0313
0316



17-30
110-170

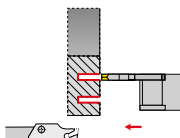
141

241 - 243
245 - 246

XLXFL + MS-EN

90°

LFMX



3,10



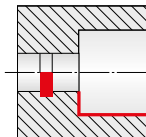
60-85
150-280

154, 144

247

ROWKOWANIE - WEWNĘTRZNE

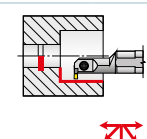
BESZÚRÁS - BELSŐ



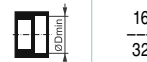
GG.R/L

0°

LCMF, LCMR



0313
0316



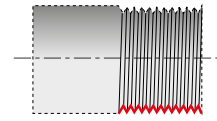
16
32

143

241, 245

GWINTOWANIE ISO - ZEWNĘTRZNE

ISO MENETESZTERGÁLÁS - KÜLSŐ



ISO D
ISO D

ISO P
ISO P

ISO M
ISO M

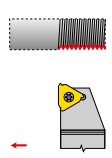



ISO S
ISO S

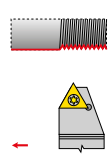



POZOSTALE
EGYÉB

PRZECINANIE I RÓWKOWANIE
LESZURÁS, BESZURÁS

GWINTOWANIE
MENETESZTERGÁLÁS

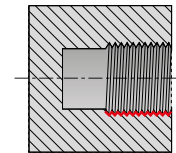
PLYTKI
VÁLTÓLAPKÁK

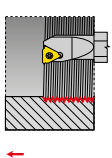



SER/L		TN..
		 16 22
	20x20 --- 32x25	
	157	249 – 252

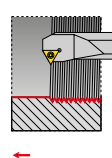



SER/L-S		TN..
		 22
	25x25 --- 32x25	
	158	249 – 252

GWINTOWANIE ISO - WEWNĘTRZNE

ISO MENETESZTERGÁLÁS - BELSŐ



SIR/L		TN..
		 11 16 22
	13 --- 48	
	159	249 – 252

SIR/L-S		TN..
		 22
	39 --- 48	
	160	249 – 252

SYSTEM OZNACZENIA NOŻY ISO - TOCZENIE WEWNĘTRZNE
ISO JELÖLÉSI RENDSZER - BELSŐ ESZTERGÁLÁS ISO C

1	
Wykonanie uchwyty / Szár	
S	Uchwyt stalowy Acélszár
A	Uchwyt stalowy z otworem chłodzącym Acélszár belső hűtőcsatornával
E	Uchwyt z węgliká spiekanego ze stalową częścią pod mocowanie płytki z otworem chłodzącym Keményfém szár acél fejjel és belső hűtéssel

2				
Średnica uchwyty [mm] Szár Ø [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	
Długość całkowita Szerszámhossz	
	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	
Sposób mocowania Rögztési rendszer	
C	
D	
P	
M	
S	
X	
G	

5	
Kształt płytki Váltólapka alakja	
S	
T	
R	
W	
L	
C	
D	
K	
V	
X	

6				
Kształt noża - kąt przystawienia Késalak - beállítási szög				
A	B	C	D	D
90°	75°	90°	45°	
E	F	G	H	J
60°	90°	90°	107°30'	93°
K	L	M	N	P
75°	95°	50°	62°30'	117°30'
Q	R	S	S	T
107°30'	75°	45°		60°
U	V	W	X	Y
93°	72°30'	60°		85°
Z				

7	
Kąt przyłożenia płytki Hátszög	
N	C
α _n =0°	α _n =7°
	P
	α _n =11°

9								
Rozmiar płytki Vágóélhossz								
	S	C	E	D	V	K	W	T
d [mm]								
3,97			05		07		02	06
5,56								09
6,00								06
6,35		06	06	07	11			11
7,94		08	08		13			
8,00								08
9,525	09	09		11	16	19	06	16
10,00								10
12,00								12
12,70	12	12		15			08	12
15,875	15	16						15
16,00								16
19,05	19	19						19
20,00								20
25,00								25
25,40	25	25						25

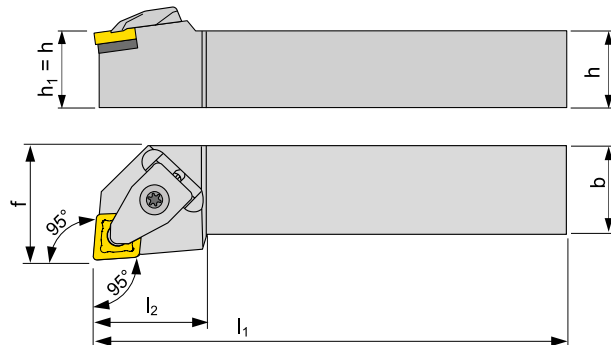
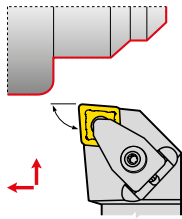
10	
Dane producenta Gyártó adatai	
X	Specjalne wykonanie uchwyty Speciális száralak
.	
.	
87	
90	Wartość κ w nożu o kształcie "Z" κ beállítási szög "Z" késalaknál
93	
.	
.	

8	
Kierunek skrawania Vágás iránya	
R	
L	

DCLNR/L

TOCZENIE ZEWNĘTRZNE - ISO D
KÜLSŐ ESZTERGÁLÁS - ISO D

169 - 173

 γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGÁKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek							λ_s°	γ_s°	kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_2							
DCLNR/L 1616 H 09	●/●	16	16	20	100	25			-6	-6	0,20	DC09	CNM. 0903..
DCLNR/L 2020 K 09	●/●	20	20	25	125	25			-6	-6	0,40	DC09	CNM. 0903..
DCLNR/L 2525 M 09	●/○	25	25	32	150	25			-6	-6	0,70	DC09	CNM. 0903..
DCLNR/L 2020 K 12	●/●	20	20	25	125	30			-6	-6	0,40	DC12	CN.. 1204..
DCLNR/L 2525 M 12	●/●	25	25	32	150	30			-6	-6	0,70	DC12	CN.. 1204..
DCLNR/L 3225 P 12	●/●	32	25	32	170	30			-6	-6	1,00	DC12	CN.. 1204..
DCLNR/L 3225 P 16	●/●	32	25	32	170	35			-6	-6	1,00	DC16	CNM. 1606..
DCLNR/L 3232 P 19	●/●	32	32	40	170	40			-6	-6	1,30	DC19	CNM. 1906..
DCLNR/L 4040 R 19	●/●	40	40	50	200	40			-6	-6	2,40	DC19	CNM. 1906..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

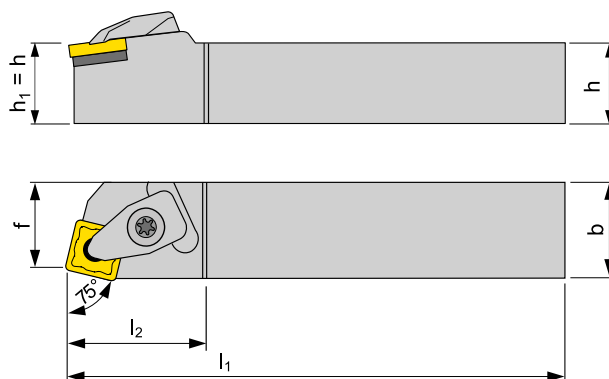
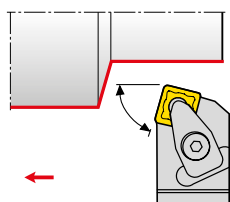
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Podkładka Alátétlapka	Śruba podkładki Alátétcsavar	Docisk Rögзитőкөрөм	Śruba mocuj.* Rögзитөсавар*	Sprężyna Rugó	Śrubokręt Csavarhúzó
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

DSBNR/L

TOCZENIE ZEWNĘTRZNE - ISO D
KÜLSŐ ESZTERGÁLÁS - ISO D

192 - 196

 γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek						λ_s°	γ_s°	kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_2						
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

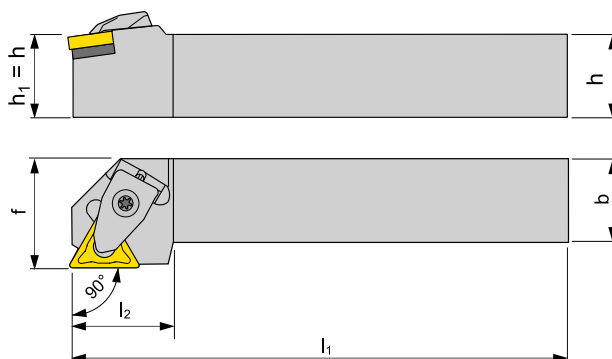
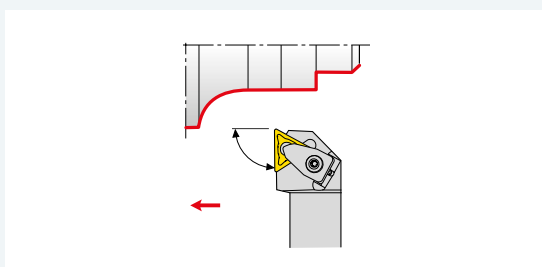
Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Podkładka Alátétlapka	Śruba podkładki Alátétcsavar	Docisk Rögzőtőkörm	Śruba mocuj.* Rögzőtőcsavar*	Sprężyna Rugó	Śrubokręt Csavarhúzó
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

202 - 205



γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek						λ_s°	γ_s°	kg	Części zam. Alkatrészek	Plytki Váltólapkák
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_2						
DTGNR/L 2020 K 16	●/○	20	20	25	125	25		-6	-6	0,40	DT16	TN.. 1604..
DTGNR/L 2525 M 16	●/○	25	25	32	150	25		-6	-6	0,70	DT16	TN.. 1604..
DTGNR/L 2525 M 22	○/○	25	25	32	150	30		-6	-6	0,70	DT22	TNM. 2204..
DTGNR/L 3225 P 22	○/○	32	25	32	170	30		-6	-6	1,00	DT22	TNM. 2204..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

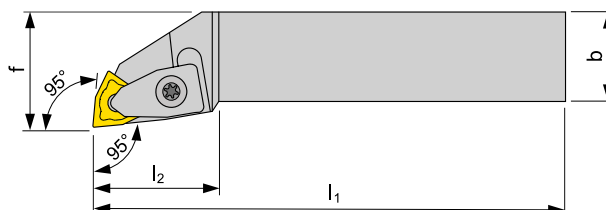
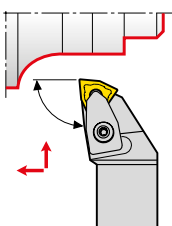
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Podkładka Alátétlapka	Śruba podkładki Alátétcsavar	Docisk Rögзитőкөрөм	Śruba mocuj.* Rögзитөcsavar*	Sprężyna Rügө	Śrubokręt Csavarhúzó
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

DWLNR/L

TOCZENIE ZEWNĘTRZNE - ISO D
KÜLSŐ ESZTERGÁLÁS - ISO D

216 - 219

 γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGÁKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek							λ_s°	γ_s°	kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_2							
DWLNR/L 2020 K 08	● / ●	20	20	25	125	35			-6	-6	0,40	DW08	WN.. 0804..
DWLNR/L 2525 M 08	● / ●	25	25	32	150	35			-6	-6	0,70	DW08	WN.. 0804..
DWLNR/L 3225 P 08	● / ●	32	25	32	170	35			-6	-6	1,00	DW08	WN.. 0804..
DWLNR/L 3225 P 10	● / ●	32	25	32	170	36			-6	-6	1,00	DW10	WNM. 1006..
DWLNR/L 3232 P 13	● / ●	32	32	40	170	40			-6	-6	1,30	DW13	WNM. 1306..
DWLNR/L 4040 S 13	● / ●	40	40	50	250	40			-6	-6	3,10	DW13	WNM. 1306..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

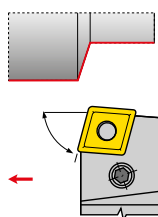
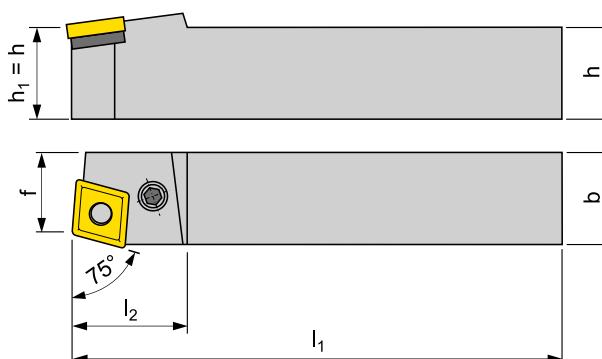
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Podkładka Alátétlapka	Śruba podkładki Alátétcsavar	Docisk Rögzőtöröm	Śruba mocuj.* Rögzőtcsavar*	Sprężyna Rugó	Śrubokręt Csavarhúzó
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

PCBNR/L

TOCZENIE ZEWNĘTRZNE - ISO P
KÜLSŐ ESZTERGÁLÁS - ISO P

169 - 173



γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGÁKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek						λ_s°	γ_s°	kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_2						
PCBNR/L 2020 K 12	●/●	20	20	17	125	36		-6	-6	0,38	PC22	CN.. 1204..
PCBNR/L 2525 M 12	●/●	25	25	22	150	36		-6	-6	0,63	PC20	CN.. 1204..
PCBNR/L 3225 P 12	●/●	32	25	22	170	36		-6	-6	0,70	PC20	CN.. 1204..
PCBNR/L 3232 P 16	●/●	32	32	27	170	40		-6	-6	1,25	PC40	CNM. 1606..
PCBNR/L 3232 P 19	●/●	32	32	27	170	45		-6	-6	1,25	PC50	CNM. 1906..
PCBNR/L 4040 S 19	●/●	40	40	35	250	45		-6	-6	3,10	PC50	CNM. 1906..
PCBNR/L 4040 S 25	●/●	40	40	35	250	45		-6	-6	3,20	PC60	CNM. 2509..
PCBNR/L 5050 T 25	○/○	50	50	43	300	50		-6	-6	5,80	PC60	CNM. 2509..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

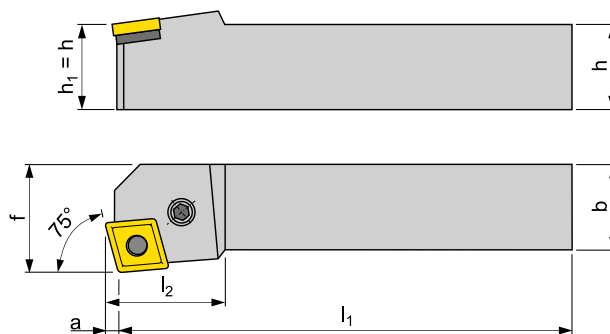
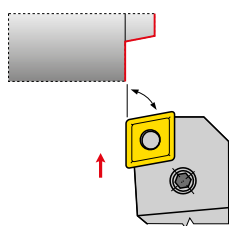
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Podkładka Alátétlapka	Dźwignia mocująca Billenőkőnyök	Śruba mocuj.* Rögzítőcsavar*	Nit rurkowy Csőszegecs	Trzpień montażowy Szerelőtűske	Klucz Kulcs
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

PCKNR/L

TOCZENIE ZEWNĘTRZNE - ISO P
KÜLSŐ ESZTERGÁLÁS - ISO P

169 - 173

 γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek							λ_s°	γ_s°	kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_2	a						
PCKNR/L 2020 K 12	●/○	20	20	25	125	36	3,1	-6	-6	0,42	PC22	CN.. 1204..	
PCKNR/L 2525 M 12	●/●	25	25	32	150	36	3,1	-6	-6	0,68	PC20	CN.. 1204..	
PCKNR/L 3225 P 12	●/●	32	25	32	170	36	3,1	-6	-6	0,85	PC20	CN.. 1204..	
PCKNR/L 3232 P 16	●/●	32	32	40	170	40	3,9	-6	-6	1,40	PC40	CNM. 1606..	
PCKNR/L 3232 P 19	●/●	32	32	40	170	45	4,6	-6	-6	1,40	PC50	CNM. 1906..	
PCKNR/L 4040 S 19	●/○	40	40	50	250	45	4,6	-6	-6	3,25	PC50	CNM. 1906..	

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

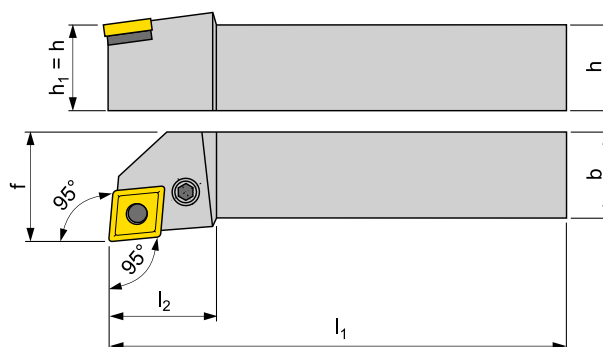
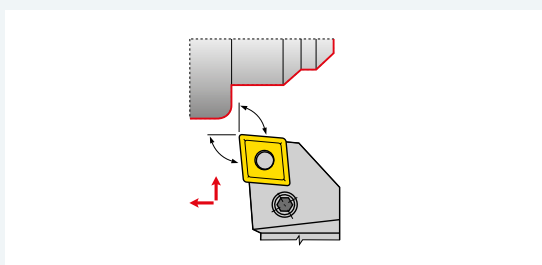
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Podkładka Alátétlapka	Dźwignia mocująca Billenőkönnyök	Śruba mocuj.* Rögzítőcsavar*	Nit rurkowy Csőszegecs	Trzpień montażowy Szerelőtüske	Klucz Kulcs
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

PCLNR/L

TOCZENIE ZEWNĘTRZNE - ISO P
KÜLSŐ ESZTERGÁLÁS - ISO P

176 - 179



γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek							λ_s°	γ_s°	kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_2							
PCLNR/L 2020 K 12	●/●	20	20	25	125	36			-6	-6	0,42	PC22	CN.. 1204..
PCLNR/L 2525 M 12	●/●	25	25	32	150	36			-6	-6	0,68	PC20	CN.. 1204..
PCLNR/L 3225 P 12	●/●	32	25	32	170	36			-6	-6	0,85	PC20	CN.. 1204..
PCLNR/L 3225 P 16	●/●	32	25	32	170	40			-6	-6	1,10	PC40	CNM. 1606..
PCLNR/L 3232 P 19	●/●	32	32	40	170	45			-6	-6	1,40	PC50	CNM. 1906..
PCLNR/L 4040 R 19	●/●	40	40	50	200	45			-6	-6	2,60	PC50	CNM. 1906..
PCLNR/L 4040 S 19	●/●	40	40	50	250	45			-6	-6	3,15	PC50	CNM. 1906..
PCLNR/L 4040 S 25	●/●	40	40	50	250	45			-6	-6	3,20	PC60	CNM. 2509..
PCLNR/L 5050 T 25	●/●	50	50	60	300	50			-6	-6	5,80	PC60	CNM. 2509..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

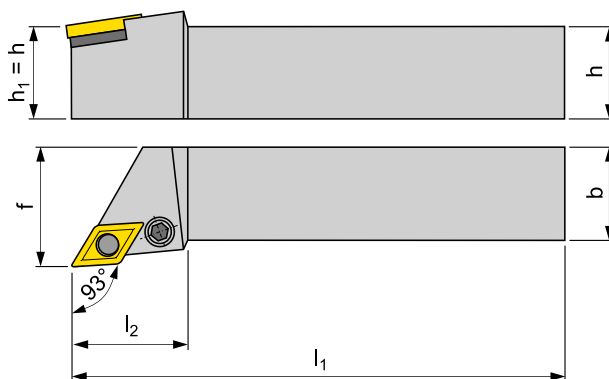
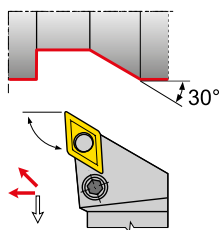
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Podkładka Alátétlapka	Dźwignia mocująca Billenőkönnyök	Śruba mocuj.* Rögzőfócsavar*	Nit rurkowy Csőszegecs	Trzpień montażowy Szerelőtűske	Klucz Kulcs
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

PDJNR/L

TOCZENIE ZEWNĘTRZNE - ISO P
KÜLSŐ ESZTERGÁLÁS - ISO P

176 - 179

 γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NŌZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek						λ_s°	γ_s°	kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_2						
PDJNR/L 2020 K 11	●/●	20	20	25	125	30		-6	-6	0,44	PD60	DNM. 1104..
PDJNR/L 2525 M 11	●/●	25	25	32	150	30		-6	-6	0,68	PD60	DNM. 1104..
PDJNR/L 3225 P 11	●/○	32	25	32	170	30		-6	-6	0,82	PD60	DNM. 1104..
PDJNR/L 2020 K 15	●/●	20	20	25	125	40		-6	-6	0,44	PD31	DN.. 1506..
PDJNR/L 2525 M 15	●/●	25	25	32	150	40		-6	-6	0,68	PD30	DN.. 1506..
PDJNR/L 3225 P 15	●/●	32	25	32	170	40		-6	-6	0,82	PD30	DN.. 1506..
PDJNR/L 3232 P 15	●/●	32	32	40	170	40		-6	-6	0,82	PD30	DN.. 1506..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

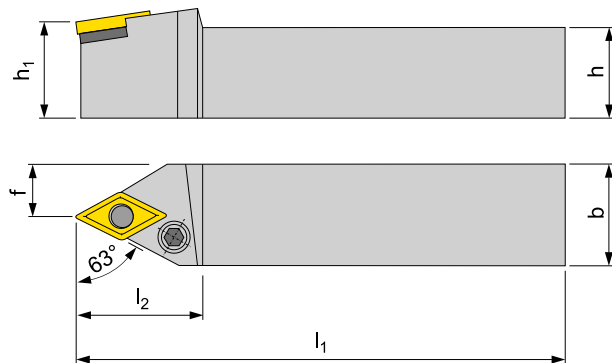
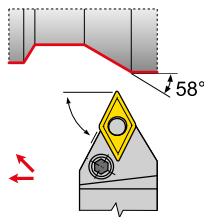
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Podkładka Alátétlapka	Dźwignia mocująca Billenőkönnyök	Śruba mocuj.* Rögzítősavar*	Nit rurkowy Csőszegecs	Trzpień montażowy Szerelőtűske	Klucz Kulcs
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

PDNNR/L

TOCZENIE ZEWNĘTRZNE - ISO P
KÜLSŐ ESZTERGÁLÁS - ISO P

176 - 179



γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek						λ_s°	γ_s°	kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_2						
PDNNR/L 2020 K 11	●/○	20	20	10	125	24		-6	-6	0,44	PD60	DNM. 1104.
PDNNR/L 2525 M 11	●/○	25	25	12,5	150	30		-6	-6	0,64	PD60	DNM. 1104.
PDNNR/L 2525 M 15	●/●	25	25	12,5	150	40		-6	-6	0,64	PD30	DN.. 1506.
PDNNR/L 3225 P 15	●/●	32	25	12,5	170	40		-6	-6	0,82	PD30	DN.. 1506.

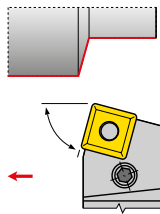
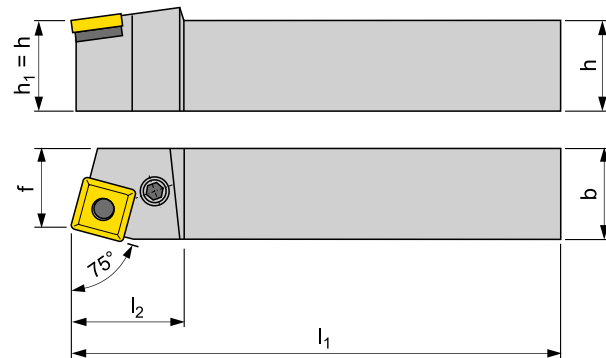
Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Podkładka Alátétlapka	Dźwignia mocująca Billenőkörnyök	Śruba mocuj.* Rögzítőcsavar*	Nit rurkowy Csőszegecs	Trzpień montażowy Szerelőtűske	Klucz Kulcs
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

192 - 195



γ_0° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek							λ_s°	γ_0°	kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_2							
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

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

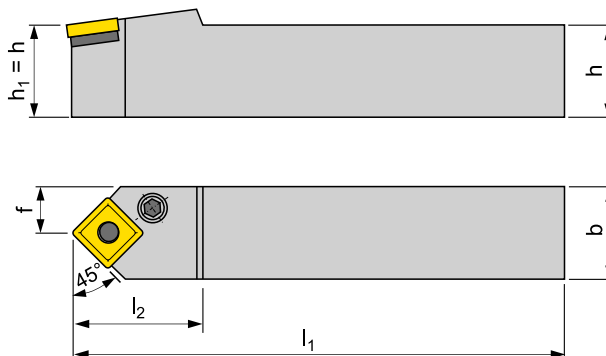
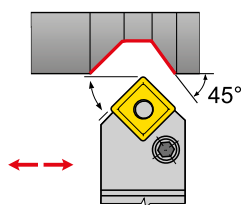
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Podkładka Alátétlapka	Dźwignia mocująca Billenőkönnyök	Śruba mocuj.* Rögzítőcsavar*	Nit rurkowy Csőszegecs	Trzpień montażowy Szerelőtűske	Klucz Kulcs
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

PSDNN

TOCZENIE ZEWNĘTRZNE - ISO P
KÜLSŐ ESZTERGÁLÁS - ISO P

192 - 195

 γ_o° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGAKÉSEK

ISO	Sortiment	Rozmiary / Méretek								kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák		
		h=h ₁	b	f	l ₁	l ₂			λ_s°				γ_o°	
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

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

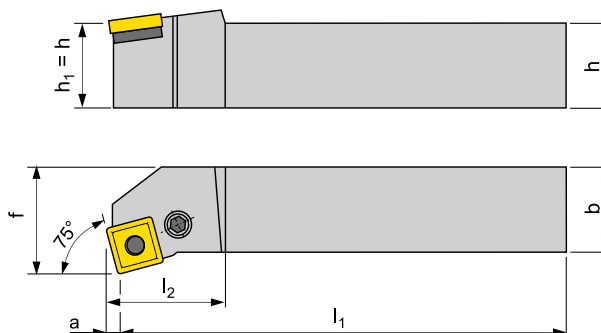
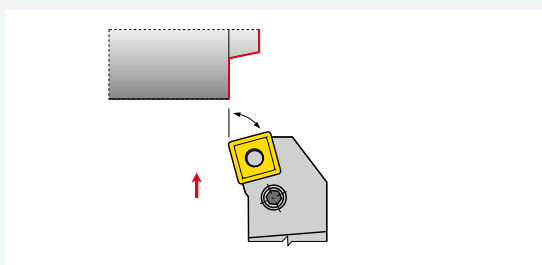
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Podkładka Alátétlapka	Dźwignia mocująca Billenőkönyök	Śruba mocuj.* Rögzítőcsavar*	Nit rurkowy Csőszegecs	Trzpień montażowy Szerelőtüske	Klucz Kulcs
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

PSKNR/L

TOCZENIE ZEWNĘTRZNE - ISO P
KÜLSŐ ESZTERGÁLÁS - ISO P

192 - 195



γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek							λ_s°	γ_s°	kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_2	a						
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	

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Podkładka Alátétlapka	Dźwignia mocująca Billenőkönnyök	Śruba mocuj.* Rögzőtőcsavar*	Nit rurkowy Csőszegecs	Trzpień montażowy Szerelőtűske	Klucz Kulcs
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

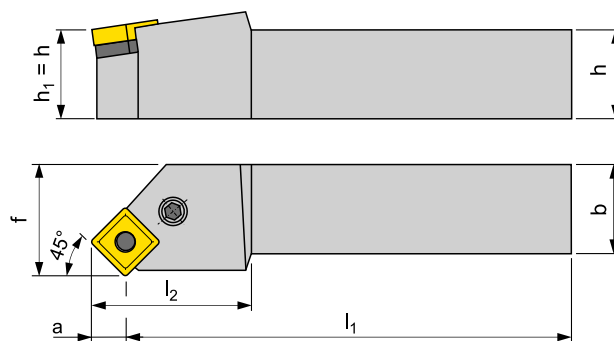
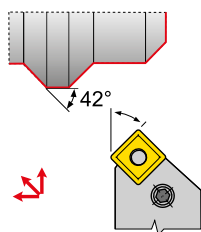


● Dostępne na magazynie, ○ Ograniczony dostęp, ■ Dostępne na magazynie od 1.4. 2014 □ Ograniczony dostęp od 1.4.2014
 ● Raktározott tétel, ○ Nem raktározott tétel, ■ Raktározott tétel 2014.04.01-től □ Nem raktározott tétel 2014.04.01-től
 Aktualny dostęp asortymentu jest określony przez obowiązujący cennik / Az aktuális választék az érvényes árlistánban megadva

PSSNR/L

TOCZENIE ZEWNĘTRZNE - ISO P
KÜLSŐ ESZTERGÁLÁS - ISO P

192 - 195

 γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NŰZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek							λ_s°	γ_s°	kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_2	a						
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 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

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

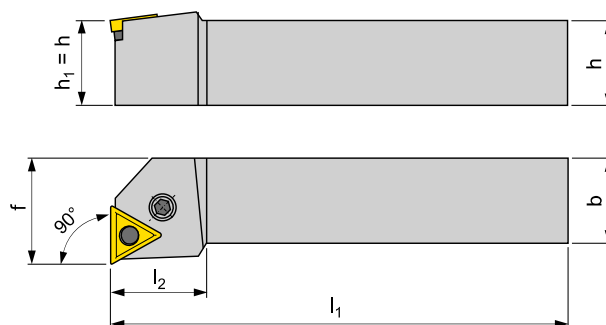
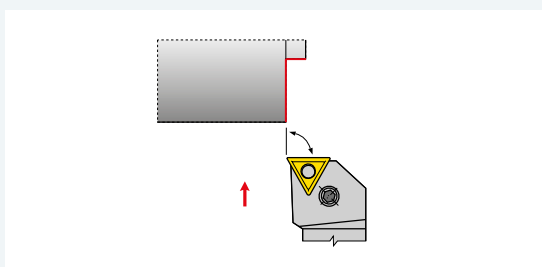
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Podkładka Alátétlapka	Dźwignia mocująca Billenőkönnyök	Śruba mocuj.* Rögzfócsavar*	Nit rurkowy Csőszegecs	Trzpień montażowy Szerelőtűske	Klucz Kulcs
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

PTFNR/L

TOCZENIE ZEWNĘTRZNE - ISO P
KÜLSŐ ESZTERGÁLÁS - ISO P

202 - 205

 γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGÁKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek							λ_s°	γ_s°	kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_2							
PTFNR/L 1616 H 16	o/o	16	16	20	100	32			-6	-6	0,25	PT11	TN.. 1604..
PTFNR/L 2020 K 16	●/o	20	20	25	125	32			-6	-6	0,40	PT10	TN.. 1604..
PTFNR/L 2525 M 16	●/●	25	25	32	150	32			-6	-6	0,65	PT10	TN.. 1604..
PTFNR/L 2525 M 22	o/●	25	25	32	150	36			-6	-6	0,65	PT20	TNM. 2204..
PTFNR/L 3225 P 22	●/o	32	25	32	170	36			-6	-6	0,80	PT20	TNM. 2204..
PTFNR/L 4040 R 27	o/o	40	40	50	200	40			-6	-6	2,55	PT40	TNM. 2706..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

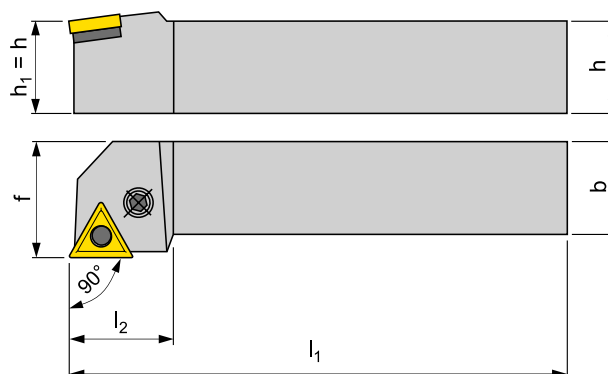
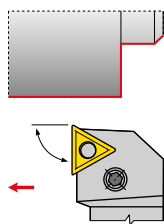
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Podkładka Alátétlapka	Dźwignia mocująca Billenőkönyök	Śruba mocuj.* Rögzítőcsavar*	Nit rurkowy Csőszegecs	Trzpień montażowy Szerelőtüske	Klucz Kulcs
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

PTGNR/L

TOCZENIE ZEWNĘTRZNE - ISO P
KÜLSŐ ESZTERGÁLÁS - ISO P

202 - 205

 γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek						λ_s°	γ_s°	kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_2						
PTGNR/L 1616 H 16	●/●	16	16	20	100	32		-6	-6	0,25	PT11	TN.. 1604..
PTGNR/L 2020 K 16	●/○	20	20	25	125	32		-6	-6	0,40	PT10	TN.. 1604..
PTGNR/L 2525 M 16	●/●	25	25	32	150	32		-6	-6	0,65	PT10	TN.. 1604..
PTGNR/L 2525 M 22	●/●	25	25	32	150	36		-6	-6	0,65	PT20	TNM. 2204..
PTGNR/L 3225 P 22	●/●	32	25	32	170	36		-6	-6	0,80	PT20	TNM. 2204..
PTGNR/L 3232 P 22	●/●	32	32	40	170	36		-6	-6	1,32	PT20	TNM. 2204..
PTGNR/L 4040 R 27	●/●	40	40	50	200	40		-6	-6	2,55	PT40	TNM. 2706..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

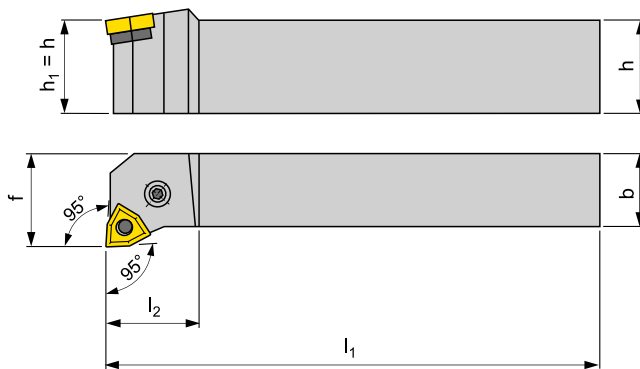
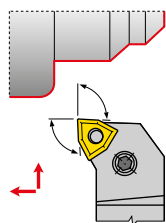
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Podkładka Alátétlapka	Dźwignia mocująca Billenőkönnyök	Śruba mocuj.* Rögzítőcsavar*	Nit rurkowy Csőszegecs	Trzpień montażowy Szerelőtűske	Klucz Kulcs
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

PWLNR/L

TOCZENIE ZEWNĘTRZNE - ISO P
KÜLSŐ ESZTERGÁLÁS - ISO P

216 - 219

 γ_0° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGÁKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek						λ_s°	γ_0°	kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_2						
PWLNR/L 1616 H 0604	●/●	16	16	20	100	20		-6	-6	0,22	PW11	WNM. 0604..
PWLNR/L 2020 K 0604	●/●	20	20	25	125	20		-6	-6	0,40	PW10	WNM. 0604..
PWLNR/L 2020 K 08	●/●	20	20	25	125	22		-6	-6	0,40	PW22	WN.. 0804..
PWLNR/L 2525 M 0604	●/●	25	25	32	150	20		-6	-6	0,70	PW10	WNM. 0604..
PWLNR/L 2525 M 08	●/●	25	25	32	150	22		-6	-6	0,70	PW20	WN.. 0804..
PWLNR/L 3225 P 08	●/●	32	25	32	170	22		-6	-6	1,00	PW20	WN.. 0804..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

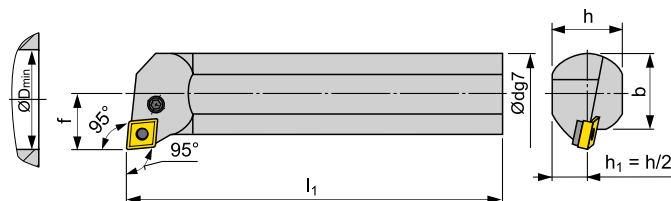
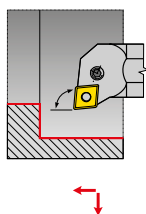
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Podkładka Alátétlapka	Dźwignia mocująca Billenőkönnyök	Śruba mocuj.* Rögzítőcsavar*	Nit rurkowy Csőszegecs	Trzpień montażowy Szerelőtűske	Klucz Kulcs
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

PCLNR/L

TOCZENIE WEWNĘTRZNE - ISO P
BELSÓ ESZTERGÁLÁS - ISO P

169 - 173


 γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA WEWNĘTRZNEGO / BELSÓ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek								kg	Części zam. Alkatrészek	Plytki Váltólapkák	
		d	f	l_1	h	b	D_{min}	λ_s°	γ_s°				
A16M-PCLNR/L 09	●/●	16	11	150	15	15	20		-13,5	-5	0,20	PC09	CNM. 0903..
A20Q-PCLNR/L 09	●/●	20	13	180	18	18	25		-13,5	-5	0,40	PC09	CNM. 0903..
A25R-PCLNR/L 12	●/●	25	17	200	23	23	32		-13	-7	0,65	PC25	CN.. 1204..
S25T-PCLNR/L 12	●/●	25	17	300	23	23	32		-13	-7	1,15	PC25	CN.. 1204..
A32S-PCLNR/L 12	●/●	32	22	250	30	30	40		-12	-6	1,40	PC21	CN.. 1204..
A40T-PCLNR/L 12	●/●	40	27	300	38	38	50		-12	-6	2,90	PC20	CN.. 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..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Podkładka Alátétlapka	Dźwignia mocująca Billenőkönnyök	Śruba mocuj.* Rögzítőcsavar*	Nit rurkowy Csőszegecs	Trzpień montażowy Szerelőtűske	Klucz Kulcs
PC09	-	PU 01	US 34 (M6x19)	-	-	HXK 3
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

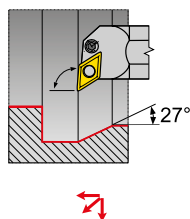
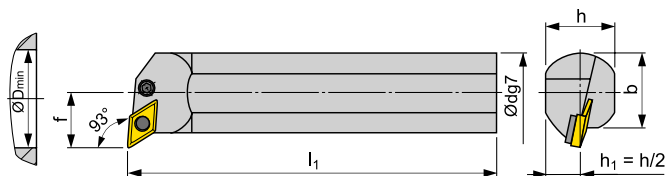
● Dostępne na magazynie, ○ Ograniczony dostęp, ■ Dostępne na magazynie od 1.4. 2014 □ Ograniczony dostęp od 1.4.2014
 ● Raktározott tétel, ○ Nem raktározott tétel, ■ Raktározott tétel 2014.04.01-től □ Nem raktározott tétel 2014.04.01-től
 Aktualny dostęp asortymentu jest określony przez obowiązujący cennik / Az aktuális választék az érvényes árlistánban megadva

ISO D
ISO DISO P
ISO PISO M
ISO MISO S
ISO SPOZOSTALE
EGYÉBPRZECINANIE I ROWKOWANIE
LESZURÁS, BESZÜRÁSGWINT
MENETESZTERGÁLÁSPLYTKI
VÁLTÓLAPKÁK

PDUNR/L

TOCZENIE WEWNĘTRZNE - ISO P
BELSÓ ESZTERGÁLÁS - ISO P

176 - 179

 γ_o° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA WEWNĘTRZNEGO / BELSÓ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek								kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		d	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..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

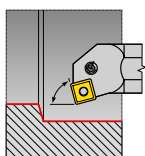
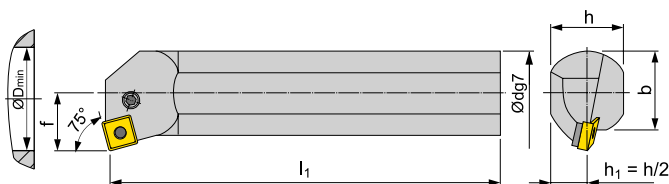
Typ Típus	Podkładka Alátétlapka	Dźwignia mocująca Billenőkönnyök	Śruba mocuj.* Rögzítőcsavar*	Nit rurkowy Csőszegecs	Trzpień montażowy Szerelőtűske	Klucz Kulcs
PD30	DNU 150308	PU 03	US 36 (M8x26,0)	NT 05	MT 05	HXK 4
PD33	-	PU 03-A	US 41 (M8x17,0)	NT 15	MT 05	HXK 4
PD60	PDN 110308	PU 3512	PS 0616	NT 5153	MT 0912	HXK 2,5
PD61	-	PU 3611	PS 0512	-	-	HXK 2

PSKNR/L

TOCZENIE WEWNĘTRZNE - ISO P
BELSŐ ESZTERGÁLÁS - ISO P



192 - 195



γ_0° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA WEWNĘTRZNEGO / BELSŐ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek								kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		d	f	l_1	h	b	D_{min}	λ_s°	γ_0°			
A32S-PSKNR/L 12	●/○	32	22	250	30	30	40	-12	-6	1,40	PS21	SNM. 1204..
A40T-PSKNR/L 12	●/○	40	27	300	38	38	50	-12	-6	2,90	PS20	SNM. 1204..
A40T-PSKNR/L 15	○/○	40	27	300	38	38	50	-12	-6	2,90	PS41	SNM. 1506..
A50U-PSKNR/L 15	○/○	50	35	350	47	48,5	63	-12	-6	5,20	PS40	SNM. 1506..
A50U-PSKNR/L 19	●/○	50	35	350	47	48,5	63	-12	-6	5,20	PS50	SNM. 1906..
A60V-PSKNR/L 15	○/○	60	43	400	57	58,5	80	-12	-6	8,70	PS40	SNM. 1506..
A60V-PSKNR/L 19	○/○	60	43	400	57	58,5	80	-12	-6	8,70	PS50	SNM. 1906..

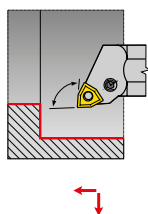
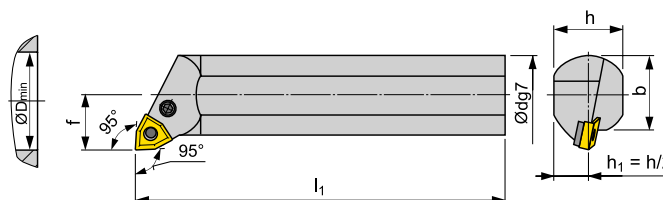
Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Podkładka Alátétlapka	Dźwignia mocująca Billenőkönnyök	Śruba mocuj.* Rögzítőcsavar*	Nit rurkowy Csőszegecs	Trzpień montażowy Szerelőtűske	Klucz Kulcs
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

216 - 219



γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NŌZ DO TOCZENIA WEWNĘTRZNEGO / BELSŐ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek								kg	Części zam. Alkatrészek	Plytki Váltólapkák	
		d	f	l_1	h	b	D_{min}	λ_s°	γ_s°				
A16M-PWLNR/L 0604	●/●	16	11	150	15	15	20		-13,5	-6	0,20	PW10	WNM. 0604..
A20Q-PWLNR/L 0604	●/●	20	13	180	18	18	27		-13,5	-6	0,40	PW10	WNM. 0604..
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	WN.. 0804..
S25T-PWLNR/L 08	●/●	25	17	300	23	23	32		-12	-6	0,75	PW25	WN.. 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	WN.. 0804..
S32U-PWLNR/L 08	●/●	32	22	350	30	30	40		-12	-6	2,15	PW21	WN.. 0804..
A40T-PWLNR/L 08	●/●	40	27	300	38	38	50		-12	-6	2,90	PW20	WN.. 0804..
A50U-PWLNR/L 08	●/●	50	35	350	47	48,5	63		-12	-6	5,20	PW20	WN.. 0804..
A60V-PWLNR/L 08	●/○	60	43	400	57	58,5	80		-12	-6	8,70	PW20	WN.. 0804..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Podkładka Alátétlapka	Dźwignia mocująca Billenőkönyöök	Śruba mocuj.* Rögzítőcsavar*	Nit rurkowy Csőszegecs	Trzpień montażowy Szerelőtűske	Klucz Kulcs
PW10	-	PU 01	US 46 (M6x13,2)	-	-	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
PW21	WNU 080312	PU 02	US 41 (M8x17)	NT 05	MT 05	HXK 4
PW25	-	PU 32	US 46 (M6x13,2)	-	-	HXK 3

1 Głowica Fejek	2 Sposób mocowania Rögżítési mód	3 Kształt płytki Váltólapka kivitele	4 Kształt noża - kąt przystawienia Késalak - beállítási szög
5 Kąt przyłożenia płytki Hátszög	C 	S 	A
α_n 	D 	C 	B
N $\alpha_n=0^\circ$ C $\alpha_n=7^\circ$ P $\alpha_n=11^\circ$	P 	T 	C
6 Kierunek skrawania Vágás iránya	M 	D 	D
R 	S 	R 	J
L 	X 	K 	N
N 	G 	V 	P
		W 	Q
		L 	R
		X Specjalna Speciális	S
			T
			U
			V
			W
			X
			Y
			Z

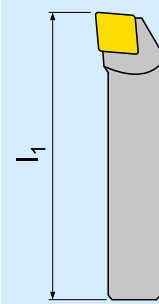
GŁOWICA / FEJEK

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

UCHWYT / ALAPTEST

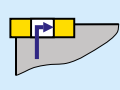

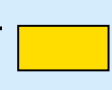
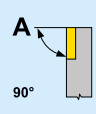
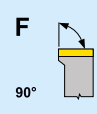
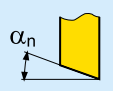
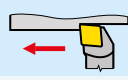
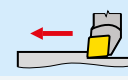
8	6	9	10	11
DKH	R	50	60	W

7 Rozmiar płytki Vágóélhossz								8 Typ oprawki Befogósár						11 Długość całkowita Szerszámhossz																										
	S	C	D	V	K	W	T	R							l_1 [mm]																									
d [mm]															H	100																								
6,00								06							J	110																								
6,35		06	07	11				11							K	125																								
8,00								08							L	140																								
9,525	09	09	11	16	19	06	16		<table border="1"> <tr> <th colspan="6">9</th> </tr> <tr> <td colspan="6">Wysokość uchwyty [mm] Szármagasság [mm]</td> </tr> <tr> <td>08</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>16</td> <td>20</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>40</td> <td>50</td> <td>60</td> <td>70</td> <td>80</td> </tr> </table>						9						Wysokość uchwyty [mm] Szármagasság [mm]						08	10	12	16	20	25	32	40	50	60	70	80	M	150
9																																								
Wysokość uchwyty [mm] Szármagasság [mm]																																								
08	10	12	16	20	25																																			
32	40	50	60	70	80																																			
10,00								10							N	160																								
12,00								12							P	170																								
12,70	12	12	15			08	22	12							Q	180																								
15,875	15	16						15							R	200																								
16,00								16							S	250																								
19,05	19	19						19							T	300																								
20,00								20							U	350																								
25,00								25							V	400																								
25,40	25	25						25							W	450																								
38,10	38							25							X	Sp./Sp.																								
															Y	500																								



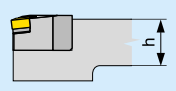
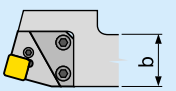
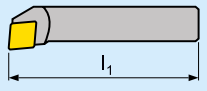
KASETY KAZETTÁK

1 **KT** **2** **P** - **3** **L** **4** **A** **5** **N** **6** **L** **7** **19**

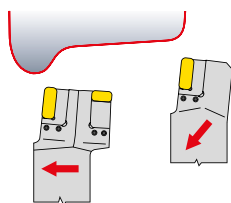
1 Kaseta Kazetták	2 Sposób mocowania Rögzítési rendszer	3 Kształt płytki Váltólapka alakja	4 Kształt noża - kąt przystawienia Késalak - beállítási szög
5 Kąt przyłożenia płytki Hátszög	P 	S  L 	A  F 
N $\alpha_n=0^\circ$ 	6 Kierunek skrawania Vágás iránya		7 Rozmiar płytki Vágóélhossz
	R 	L 	

UCHWYTY BEFOGÓSZÁRAK

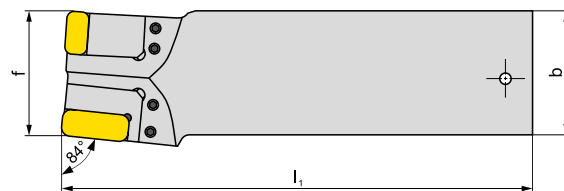
8 **DKT** **6** **R** **9** **50** **10** **55** **11** **X** **12** **A2**

8 Typ oprawki Befogószár	9 Wysokość uchwytu [mm] Szármagasság [mm]	
	50 55	
11 Długość całkowita Szérszámhossz	10 Szerokość uchwytu [mm] Szárszélesség [mm]	
X 	50 55	
12 Typ obrabiarki / Gép típusa		
A1 Hegenscheidt (1 kaseta w uchwycie / kazetta tartó)	C1 Rafamet UBB 112/2 (1 kaseta w uchwycie / kazetta tartó)	
A2 Hegenscheidt (2 kasety w uchwycie) / kazetta tartó	C2 Rafamet UBB 112/2 (2 kasety w uchwycie) / kazetta tartó	
B1 Rafamet UDA 125N (1 kaseta w uchwycie / kazetta tartó)	D1 Rafamet UBB 112 (1 kaseta w uchwycie / kazetta tartó)	
B2 Rafamet UDA 125N (2 kasety w uchwycie) / kazetta tartó	D2 Rafamet UBB 112 (2 kasety w uchwycie) / kazetta tartó	

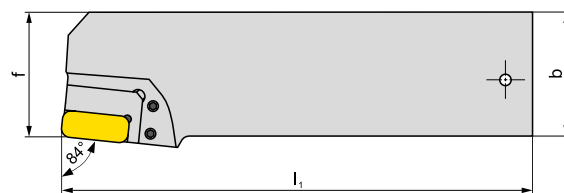
DKTR/L

TOCZENIE - OBRÓBKA ZESTAWÓW KOŁOWYCH
ESZTERGAKÉSEK - VASÚTI KERÉK ESZTERGÁLÁSHOZ

Wykonanie A2
A2 kivitel



Wykonanie A1
A1 kivitel



γ_0° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög



TOCZENIE ZEWNĘTRZNE - UCHWYTY / VASÚTI KERÉK ESZTERGÁLÁS - ESZTERGAKÉSEK

ISO	Sortiment	Rozmiary / Méretek							kg	Części zam. Alkatrészek	Plytki Váltólapkák
		h	b	l_1	h_1	f	λ_s°	γ_0°			
DKTL 5055 X A1	○	50	55	210	44	55	-6	-6	3,70	DKT	KTP-LANL 19, KTP-LANL 30 KTP-SANL 19
DKTR 5055 X A1	○	50	55	210	44	55	-6	-6	3,70	DKT	KTP-LANR 19, KTP-LANR 30 KTP-SANR 19
DKTL 5055 X A2	●	50	55	210	44	55	-6	-6	3,70	DKT	KTP-LANL 19, KTP-LANL 30, KTP-SANL 19 KTP-LFNR 19, KTP-SFNR 19
DKTR 5055 X A2	●	50	55	210	44	55	-6	-6	3,70	DKT	KTP-LANR 19, KTP-LANR 30, KTP-SANR 19 KTP-LFNL 19, KTP-SFNL 19

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

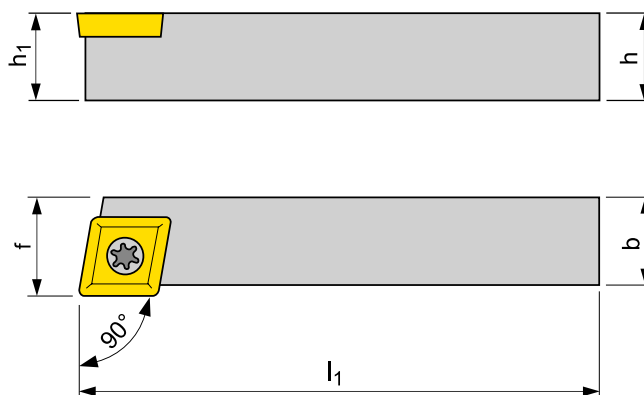
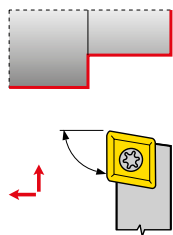
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögzitőcsavar*	Klucz Kulcs				
DKT	USS 0617 	HXK 3 				

SCACR/L

TOCZENIE ZEWNĘTRZNE - ISO S
KÜLSŐ ESZTERGÁLÁS - ISO S

166 - 168, 232

 γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek						λ_s°	γ_s°	kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		$h=h_1$	b	f	l_1							
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..

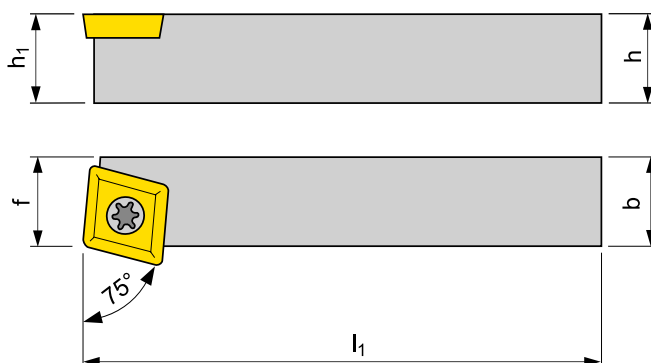
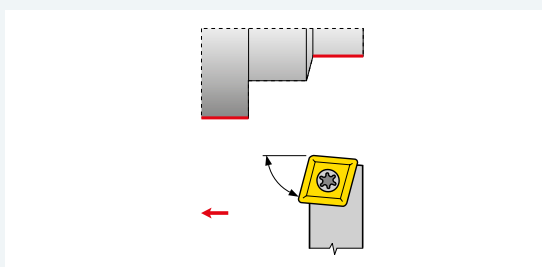
Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögiztőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P	-
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	FLAG T15P	-

166 - 168, 232



γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek						λ_s°	γ_s°	kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		$h=h_1$	b	f	l_1							
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..

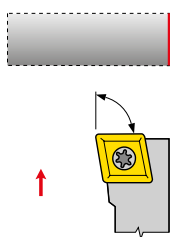
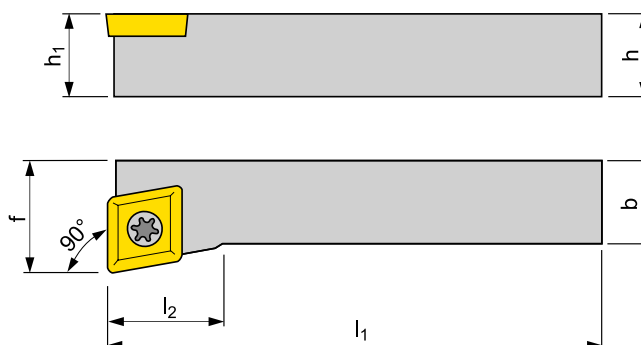
Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögзитсавар*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavárhúzó	Klucz Kulcs
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	FLAG T15P	-
SC20	US 5012-T15P	(M5x12,0)	SCN120304	MS 5008	FLAG T15P	HXK 5

166 - 168, 232



γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek						λ_s°	γ_s°	kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_2						
SCFCR/L 0808 D 06	o/o	8	8	10	60	8		0	0	0,04	SO1	CC.. 0602..
SCFCR/L 1010 E 06	o/o	10	10	12	70	8		0	0	0,06	SO1	CC.. 0602..
SCFCR/L 1212 F 09	●/o	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..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

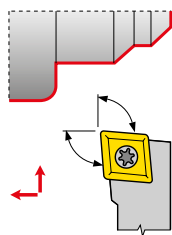
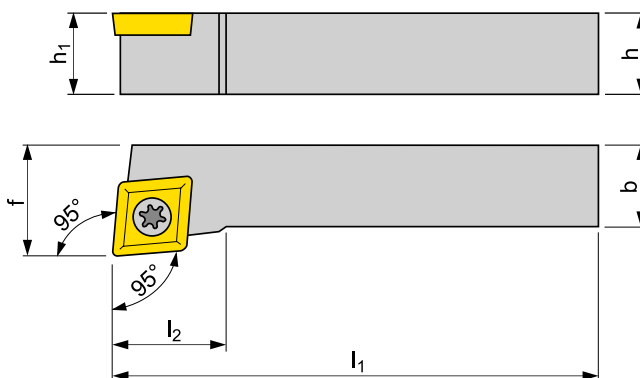
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögzőtárcsa*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavárhúzó	Klucz Kulcs
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P	-
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	FLAG T15P	-

SCLCR/L

TOCZENIE ZEWNĘTRZNE - ISO S
KÜLSŐ ESZTERGÁLÁS - ISO S

166 - 168, 232

 γ_0° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NŰZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGÁKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek							λ_s°	γ_0°	kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_2							
SCLCR/L 0808 D 06	●/○	8	8	10	60	8			0	0	0,04	SO1	CC.. 0602..
SCLCR/L 1010 E 06	●/●	10	10	12	70	8			0	0	0,06	SO1	CC.. 0602..
SCLCR/L 1010 E 08	■/■	10	10	12	70	13,2			0	0	0,06	SC22	CC.. 0803..
SCLCR/L 1212 F 08	■/■	12	12	16	80	13,4			0	0	0,10	SC22	CC.. 0803..
SCLCR/L 1212 F 09	●/●	12	12	16	80	16			0	0	0,10	SO8	CC.. 09T3..
SCLCR/L 1616 H 08	■/■	16	16	20	100	15,2			0	0	0,22	SC22	CC.. 0803..
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..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

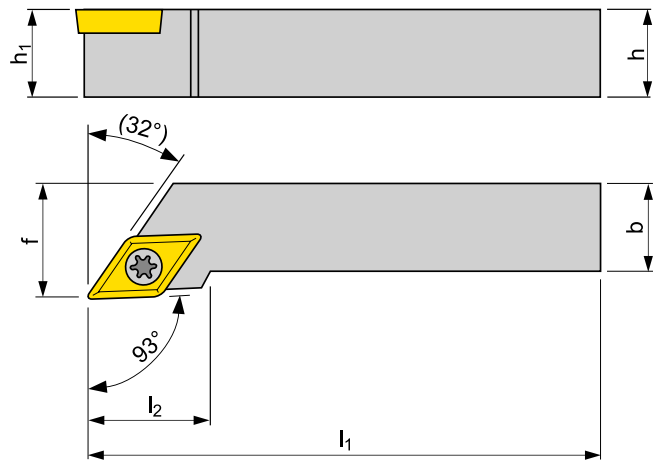
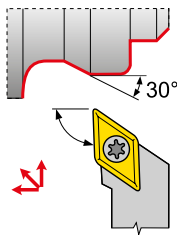
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögzitőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P	-
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	FLAG T15P	-
SC20	US 5012-T15P	(M5x12,0)	SCN 120304	MS 5008	FLAG T15P	HXK 5
SC22	5513 020-04	-	-	-	PT-8003	-

SDJCR/L

TOCZENIE ZEWNĘTRZNE - ISO S
KÜLSŐ ESZTERGÁLÁS - ISO S

174 - 176, 233, 238

 γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek						λ_s°	γ_s°	kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_2						
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..
SDJCR/L 2525 M 15	●/●	25	25	32	150	28		0	0	0,75	SD11	DC.. 1504..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

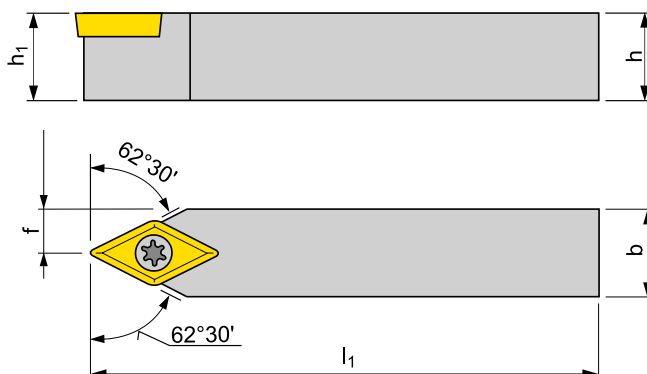
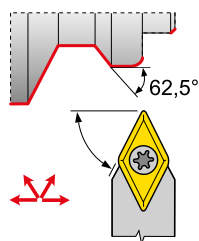
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögzőtőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P	-
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	FLAG T15P	-
SD10	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	SDN 110304	MS 3510	FLAG T15P	HXK 3,5
SD11	US 64518-T15P	(M4,5x18)	SDN 150304	MS 4512	FLAG T15P	HXK 5

SDNCN

TOCZENIE ZEWNĘTRZNE - ISO S
KÜLSŐ ESZTERGÁLÁS - ISO S

174 - 176, 233, 238

 γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög


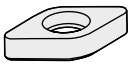


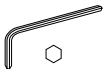
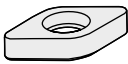

NÓZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGAKÉSEK

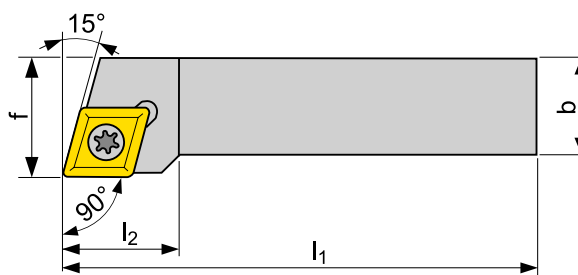
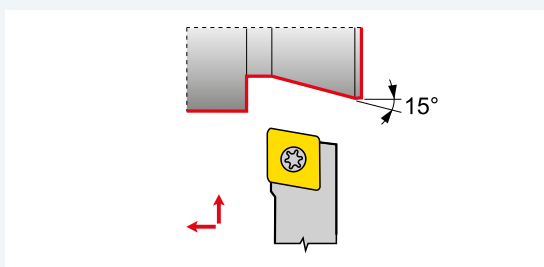
ISO	Sortiment	Rozmiary / Méretek								kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák		
		h=h ₁	b	f	l ₁								λ_s°	γ_s°
SDNCN 0808 D 07	●	8	8	4	60					0	0	0,04	SO1	DC.. 0702..
SDNCN 1010 E 07	●	10	10	5	70					0	0	0,06	SO1	DC.. 0702..
SDNCN 1212 F 07	●	12	12	6	80					0	0	0,08	SO1	DC.. 0702..
SDNCN 1212 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..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögizítőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SO1	US 2506-T07P 	(M2,5x6,3)	- 	- 	FLAG T07P 	- 
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	FLAG T15P	-
SD10	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	SDN 110304 	MS 3510 	FLAG T15P	HXK 3,5



γ_0° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek						λ_s°	γ_0°	kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_2						
SEGCR/L 1212 N 08	■ / ■	12	12	16	160	12		0	0	0,20	SE21	EC.. 0803..
SEGCR/L 1616 H 08	■ / ■	16	16	20	100	12		0	0	0,21	SE21	EC.. 0803..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

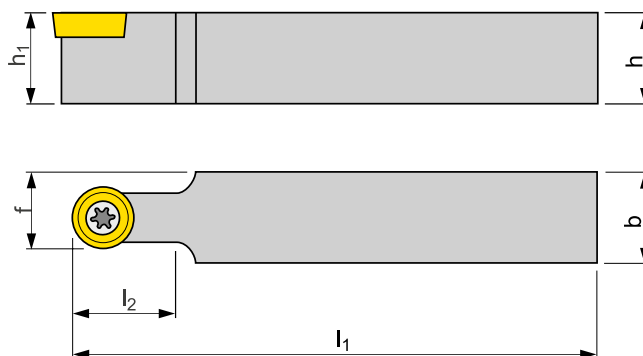
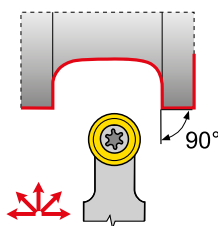
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögiztőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SE21	416.1-832	-	-	-	PT-8002	-

SRDCN

TOCZENIE ZEWNĘTRZNE - ISO S
KÜLSŐ ESZTERGÁLÁS - ISO S

184 - 188

 γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög


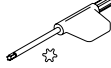


NÓZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGAKÉSEK

ISO	Sortiment	Rozmiary / Méretek								kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák		
		h=h ₁	b	f	l ₁	l ₂			λ_s°				γ_s°	
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

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

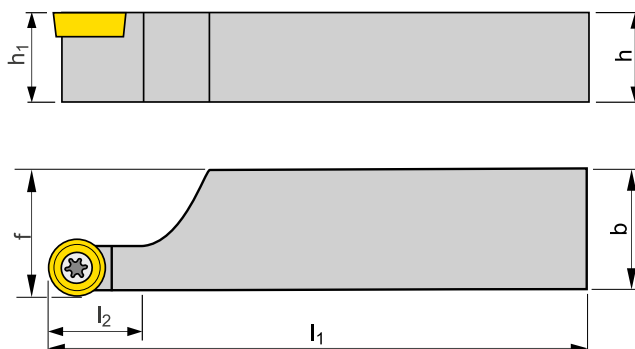
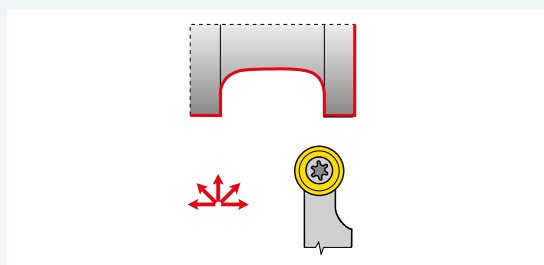
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögzőtőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SO1	US 2506-T07P 	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P 	-
SO3	US 3007-T09P	(M3,0x7,5)	-	-	FLAG T09P	-
SR10	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	SRN 100300 	MS 3510 	FLAG T15P	HXK 3,5
SR12	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	SRN 120300	MS 3510	FLAG T15P	HXK 3,5
SR16	US 5018-T20P	(M5x18)	SRN 16T3M0	MS 5015	FLAG T20P	HXK 5

SRDCR/L

TOCZENIE ZEWNĘTRZNE - ISO S
KÜLSŐ ESZTERGÁLÁS - ISO S

184 - 188



γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek						λ_s°	γ_s°	kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		h=h ₁	b	f	l ₁	l ₂						
SRDCR/L 2020 K 08-A	■ / ■	20	20	20,5	125	20		0	0	0,37	SR21	RC.. 0803MO
SRDCR/L 2525 M 08-A	■ / ■	25	25	25,5	150	20		0	0	0,66	SR21	RC.. 0803MO
SRDCR/L 3225 P 08-A	■ / ■	32	25	25,5	170	20		0	0	0,96	SR21	RC.. 0803MO

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

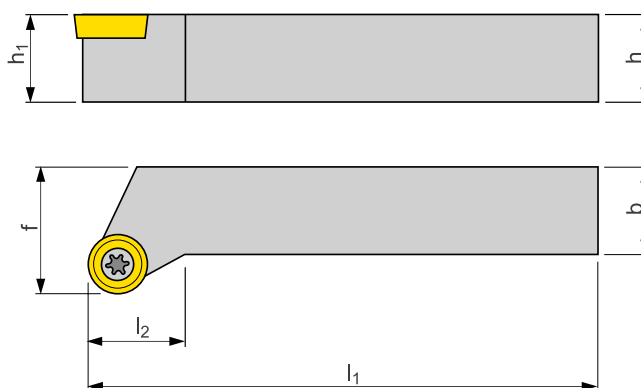
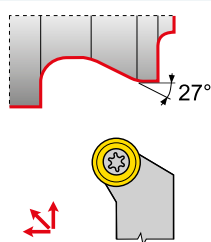
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögiztőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SR21	5513 020-04	-	-	-	PT-8002	-

SRSCR/L

TOCZENIE ZEWNĘTRZNE - ISO S
KÜLSŐ ESZTERGÁLÁS - ISO S

184 - 188

 γ_0° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög




NŰZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek							λ_s°	γ_0°	kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		h=h ₁	b	f	l ₁	l ₂							
SRSCR/L 1212 F 06	o/o	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	●/o	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	o/o	32	25	32	170	20			0	0	1,00	SR10	RC.. 10T3MO
SRSCR/L 3225 P 12-M	o/o	32	25	32	170	20			0	0	1,00	SR12	RC.. 1204MO
SRSCR/L 3225 P 16-M	o/o	32	25	32	170	20			0	0	1,10	SR16	RC.. 1606MO

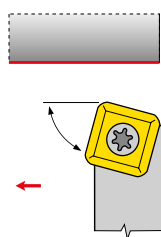
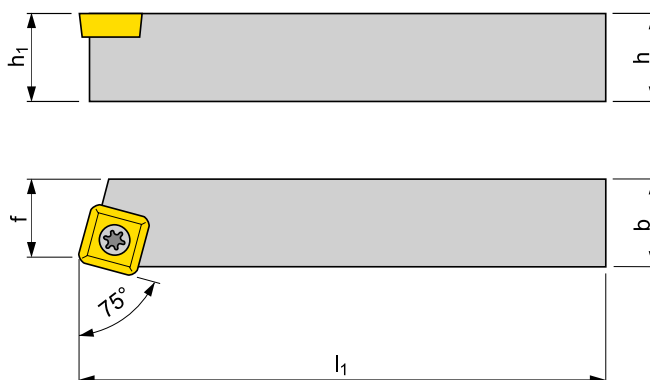
Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögzőtárcsa*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SO1	US 2506-T07P 	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P	-
SO3	US 3007-T09P	(M3,0x7,5)	-	-	FLAG T09P	-
SR10	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	SRN 100300 	MS 3510 	FLAG T15P	HXK 3,5
SR12	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	SRN 120300	MS 3510	FLAG T15P	HXK 3,5
SR16	US 5018-T20P	(M5x18)	SRN 16T3M0	MS 5015	FLAG T20P	HXK 5

189 - 191



γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek						λ_s°	γ_s°	kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		$h=h_1$	b	f	l_1							
SSBCR/L 1212 F 09	o/o	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	o/o	50	50	43	300			0	0	5,80	SS25	SC.. 2509..
SSBCR/L 5050 T 38-A	●/●	50	50	43	300			0	0	5,80	SS38A	SC.. 3809..
SSBCR/L 6060 V 38-A	●/●	60	60	53	400			0	0	10,80	SS38A	SC.. 3809..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

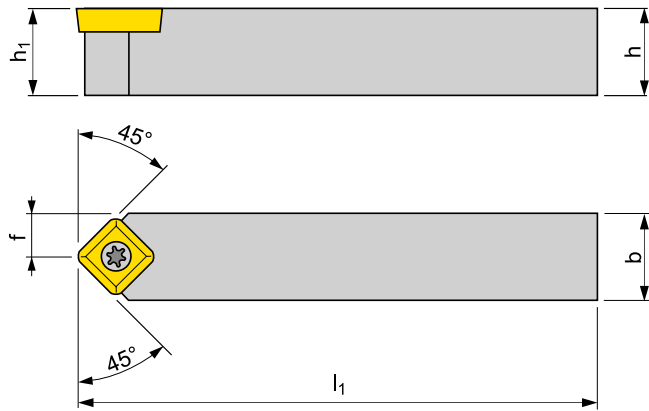
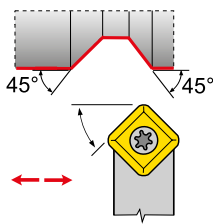
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögiztőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	FLAG T15P	-
SS20	US 5012-T15P	(M5x12,0)	SSN 120304	MS 5008	FLAG T15P	HXK 5
SS25	US 8025-T30P	(M8x25,0)	SSN 250620	MS 8020	SDR T30P	HXK 5
SS38A	US 8025-T30P	(M8x25,0)	SSN 380920	MS 8020	SDR T30P	HXK 5

SSDCN

TOCZENIE ZEWNĘTRZNE - ISO S
KÜLSŐ ESZTERGÁLÁS - ISO S

189 - 191

 γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög




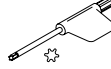
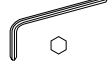
NÓZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGÁKÉSEK

ISO	Sortiment	Rozmiary / Méretek								kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		$h=h_1$	b	f	l_1			λ_s°	γ_s°			
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..

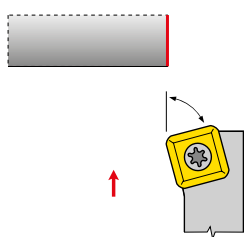
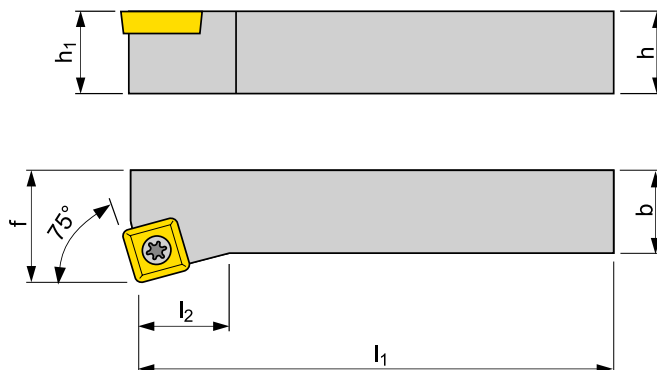
Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögizítőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SO8	US 3510-T15P 	(M3,5x10,4)	- 	- 	FLAG T15P 	- 
SS20	US 5012-T15P	(M5x12,0)	SSN 120304	MS 5008	FLAG T15P	HXK 5

189 - 191



γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek						λ_s°	γ_s°	kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_2						
SSKCR/L 1212 F 09	o/o	12	12	16	80	32		0	0	0,10	SO8	SC.. 09T3..
SSKCR/L 1616 H 09	●/o	16	16	20	100	32		0	0	0,20	SO8	SC.. 09T3..
SSKCR/L 2020 K 12-M-A	●/o	20	20	25	125	36		0	0	0,40	SS20	SC.. 1204..
SSKCR/L 2525 M 12-M-A	o/o	25	25	32	150	36		0	0	0,75	SS20	SC.. 1204..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

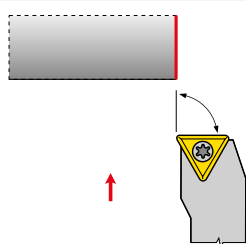
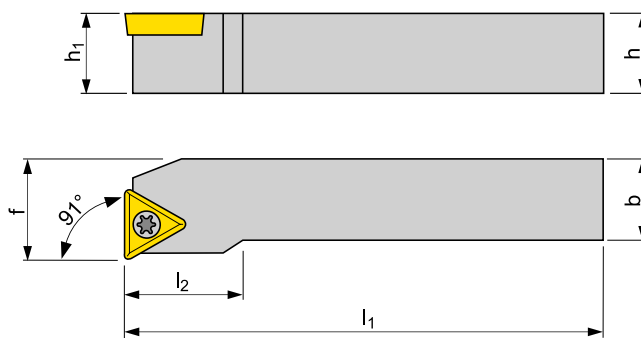
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögizítőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	FLAG T15P	-
SS20	US 5012-T15P	(M5x12,0)	SSN 120304	MS 5008	FLAG T15P	HXK 5

STFCR/L

TOCZENIE ZEWNĘTRZNE - ISO S
KÜLSŐ ESZTERGÁLÁS - ISO S

199 - 201, 234

 γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGÁKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek						λ_s°	γ_s°	kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_2						
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..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

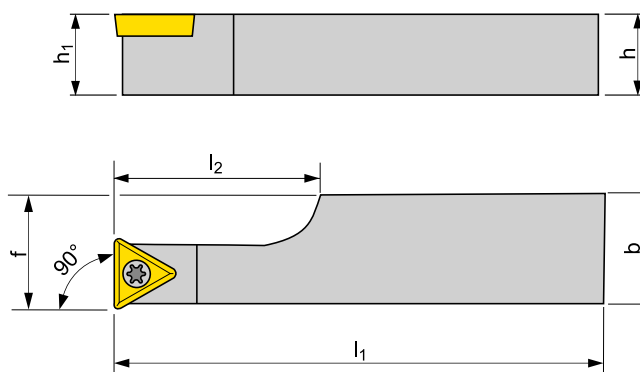
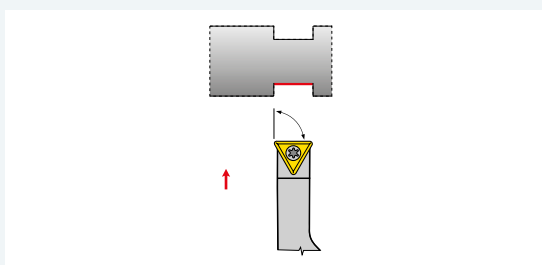
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögiztőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P	-
ST10	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	STN 160308	MS 3510	FLAG T15P	HXK 3,5

STFCR/L-A

TOCZENIE ZEWNĘTRZNE - ISO S
KÜLSŐ ESZTERGÁLÁS - ISO S

199 - 201, 234



γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek								kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák	
		h=h ₁	b	f	l ₁	l ₂	λ_s°	γ_s°					
STFCR/L 2020 K 11-A	■ / ■	20	20	25	125	21,3			0	0	0,40	ST21	TC.. 1102..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögiztőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
ST21	5513 020-03	-	-	-	PT-8001	-

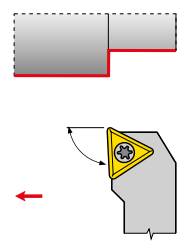
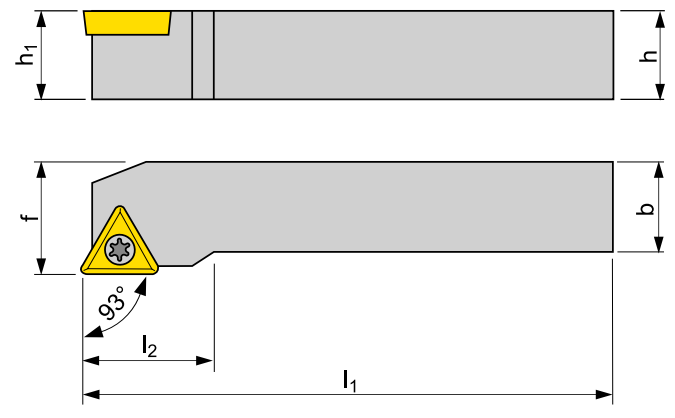
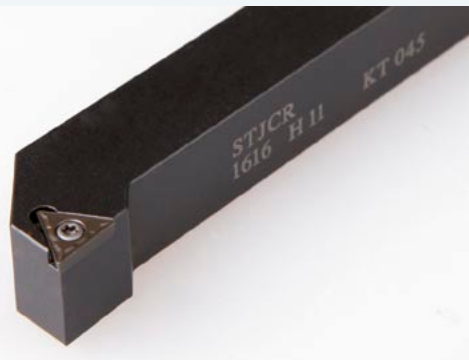


● Dostępne na magazynie, ○ Ograniczony dostęp, ■ Dostępne na magazynie od 1.4. 2014 □ Ograniczony dostęp od 1.4.2014
● Raktározott tétel, ○ Nem raktározott tétel, ■ Raktározott tétel 2014.04.01-től □ Nem raktározott tétel 2014.04.01-től
Aktualny dostęp asortymentu jest określony przez obowiązujący cennik / Az aktuális választék az érvényes árlistában megadva

STJCR/L

TOCZENIE ZEWNĘTRZNE - ISO S
KÜLSŐ ESZTERGÁLÁS - ISO S

199 - 201, 234



γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek							λ_s°	γ_s°	kg	Części zam. Alkatrészek	Plytki Váltólapkák
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_2							
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..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Typus	Śruba mocuj.* Rögiztőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Kulcs Kulcs
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P	-
ST10	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	STN 160308	MS 3510	FLAG T15P	HXK 3,5

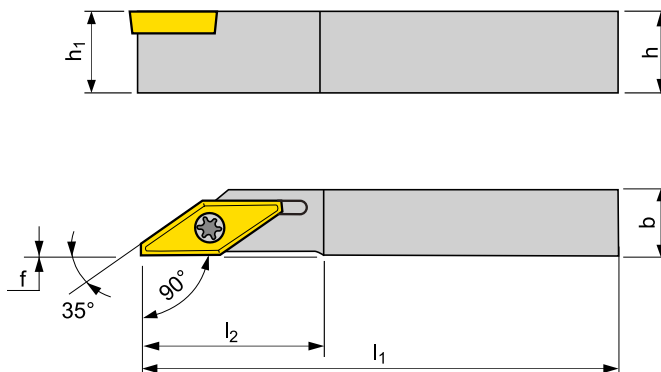
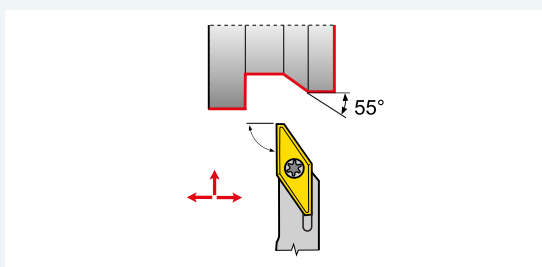


• Dostępne na magazynie, ○ Ograniczony dostęp, ■ Dostępne na magazynie od 1.4. 2014 □ Ograniczony dostęp od 1.4.2014
 ● Raktározott tétel, ○ Nem raktározott tétel, ■ Raktározott tétel 2014.04.01-től □ Nem raktározott tétel 2014.04.01-től
 Aktualny dostęp asortymentu jest określony przez obowiązujący cennik / Az aktuális választék az érvényes árlístában megadva

SVACR/L-DC

TOCZENIE ZEWNĘTRZNE - ISO S
KÜLSŐ ESZTERGÁLÁS - ISO S

210



γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek						λ_s°	γ_s°	kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_2						
SVACR/L 0808 K 13-DC	●/●	8	8	0	125	25		0	0	0,08	SV21	VCGX 1303..
SVACR/L 1010 L 13-DC	●/●	10	10	0	140	25		0	0	0,13	SV21	VCGX 1303..
SVACR/L 1212 L 13-DC	●/●	12	12	0	140	25		0	0	0,17	SV21	VCGX 1303..
SVACR/L 1616 M 13-DC	●/●	16	16	0	150	25		0	0	0,29	SV21	VCGX 1303..
SVACR/L 2020 M 13-DC	●/●	20	20	0	150	25		0	0	0,45	SV21	VCGX 1303..
SVACR/L 2525 M 13-DC	●/●	25	25	0	150	25		0	0	0,67	SV21	VCGX 1303..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

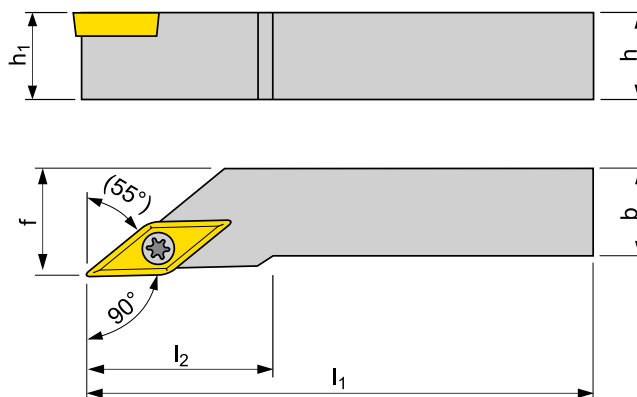
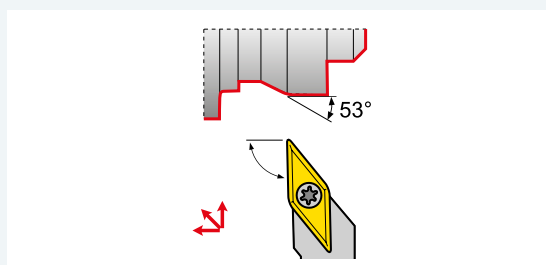
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögzítőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SV21	5513 020-24	-	-	-	PT-8002	-

SVGCR/L

TOCZENIE ZEWNĘTRZNE - ISO S
KÜLSŐ ESZTERGÁLÁS - ISO S

209

 γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGÁKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek						λ_s°	γ_s°	kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_2						
SVGCR/L 0808 K 07	■ / ■	8	8	8,5	125	15		0	0	0,07	SV21	VC.. 0702..
SVGCR/L 1010 M 07	■ / ■	10	10	10,5	150	15		0	0	0,13	SV21	VC.. 0702..
SVGCR/L 1212 M 07	■ / ■	12	12	12,5	150	18		0	0	0,17	SV21	VC.. 0702..
SVGCR/L 1616 P 07	■ / ■	16	16	16,3	150	23		0	0	0,35	SV21	VC.. 0702..

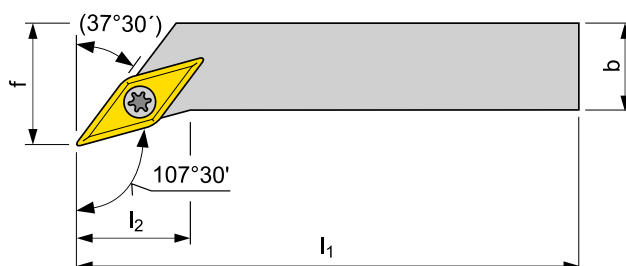
Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

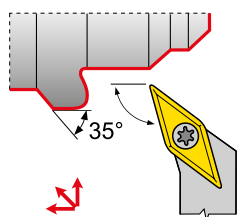
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögizítőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SV23	DVF 3584	-	-	-	DMD 1650	-

208 - 209, 211-212, 235



γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög



NÓZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek							kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		h=h ₁	b	f	l ₁	l ₂	λ_s°	γ_s°			
SVHBR/L 1616 H 11	●/●	16	16	20	10	14			0,20	SO1	VB.. 1103..; VC.. 1103..
SVHCR/L 2020 K 16-M-A	●/●	20	20	25	125	20			0,40	SV10	VB.. 1604..; VC.. 1604..
SVHCR/L 2525 M 16-M-A	●/●	25	25	32	150	20			0,68	SV10	VB.. 1604..; VC.. 1604..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

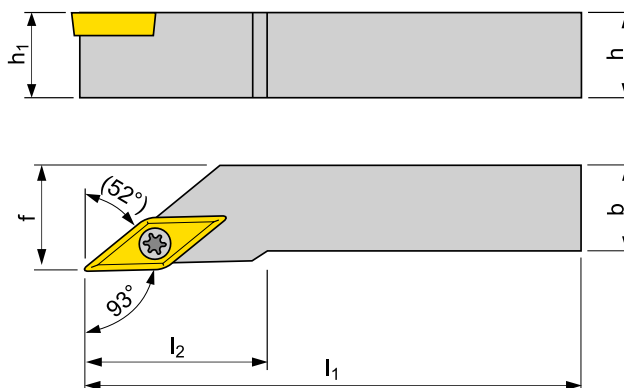
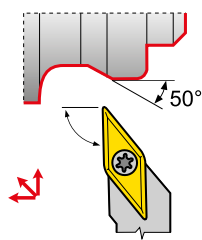
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögiztőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P	-
SV10	US 3512-T15P	(M3,5x12,5)	SVN 160304	MS 3510	FLAG T15P	HXK 3,5

SVJB(C)R/L

TOCZENIE ZEWNĘTRZNE - ISO S
KÜLSŐ ESZTERGÁLÁS - ISO S

208 - 212, 235

 γ_0° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög





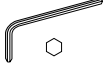
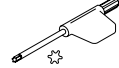
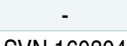

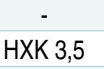
NÓZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGÁKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek							kg	Części zam. Alkatrzeszek	Płytki Váltólapok
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_2	λ_s°	γ_0°			
SVJBR/L 1212 F 11	●/●	12	12	16	80	20	0	0	0,10	SO1	VB.. 1103..; VC.. 1103..
SVJBR/L 1616 H 11	●/●	16	16	20	100	20	0	0	0,20	SO1	VB.. 1103..; VC.. 1103..
SVJCR/L 1212 N 13	■/■	12	12	16	160	27	0	0	0,19	SV21	VC.. 1303..
SVJCR/L 1616 H 13	■/■	16	16	20	100	30	0	0	0,20	SV21	VC.. 1303..
SVJCR/L 2020 K 13	■/■	20	20	25	125	30	0	0	0,37	SV22	VC.. 1303..
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 13	■/■	25	25	32	150	30	0	0	0,67	SV22	VC.. 1303..
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..

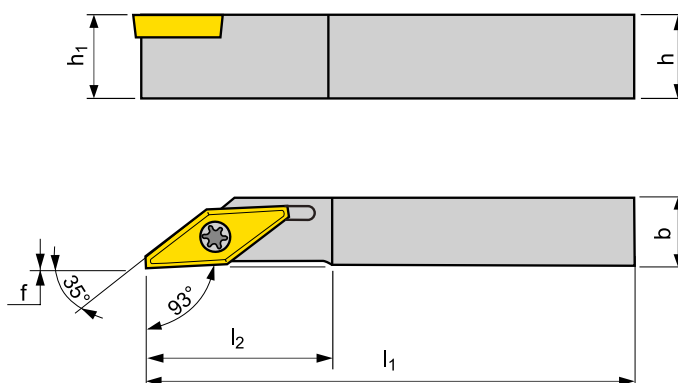
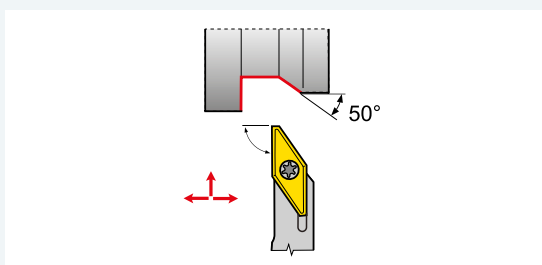
Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögzőtőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SO1	US 2506-T07P 	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P	-
SV10	US 3512-T15P 	(M3,5x12,5)	SVN 160304 	MS 3510 	FLAG T15P	HXK 3,5 
SV21	5513 020-24	-	-	-	PT-8002 	-
SV22	DVF 0573	-	DAP 0331 	DVT 0332 	PT-8002	174.1-870 

210



γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGÁKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek						λ_s°	γ_s°	kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_2						
SVJCR/L 0808 K 13-DC	■ / ■	8	8	0	125	25		0	0	0,08	SV21	VCGX 1303..
SVJCR/L 1010 L 13-DC	■ / ■	10	10	0	140	25		0	0	0,12	SV21	VCGX 1303..
SVJCR/L 1212 L 13-DC	■ / ■	12	12	0	140	25		0	0	0,17	SV21	VCGX 1303..
SVJCR/L 1616 M 13-DC	■ / ■	16	16	0	150	25		0	0	0,30	SV21	VCGX 1303..
SVJCR/L 2020 M 13-DC	■ / ■	20	20	0	150	25		0	0	0,45	SV21	VCGX 1303..
SVJCR/L 2525 M 13-DC	■ / ■	25	25	0	150	25		0	0	0,68	SV21	VCGX 1303..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

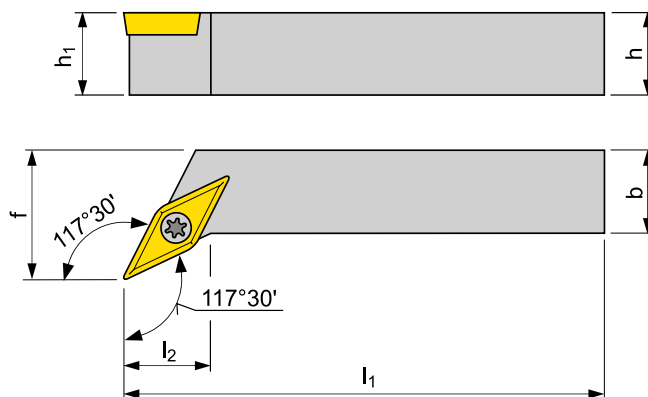
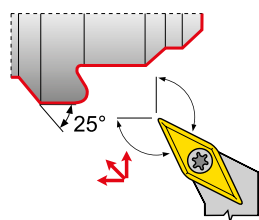
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögiztőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SV21	5513 020-24	-	-	-	PT-8002	-

SVPB(C)R/L

TOCZENIE ZEWNĘTRZNE - ISO S
KÜLSŐ ESZTERGÁLÁS - ISO S

208 - 209, 211, 235

 γ_0° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek						λ_s°	γ_0°	kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_2						
SVPBR/L 1616 H 11	● / ●	16	16	20	100	12	0	0	0,20	SO1	VB.. 1103..; VC.. 1103..	
SVPBR/L 2020 K 11	● / ●	20	20	25	125	12	0	0	0,40	SO1	VB.. 1103..; VC.. 1103..	
SVPBR/L 2020 K 16-M-A	● / ●	20	20	25	125	20	0	0	0,40	SV10	VB.. 1604..; VC.. 1604..	
SVPBR/L 2525 M 16-M-A	● / ●	25	25	32	150	25	0	0	0,75	SV10	VB.. 1604..; VC.. 1604..	
SVPBR/L 3225 P 16-M-A	● / ●	32	25	32	170	25	0	0	1,10	SV10	VB.. 1604..; VC.. 1604..	

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

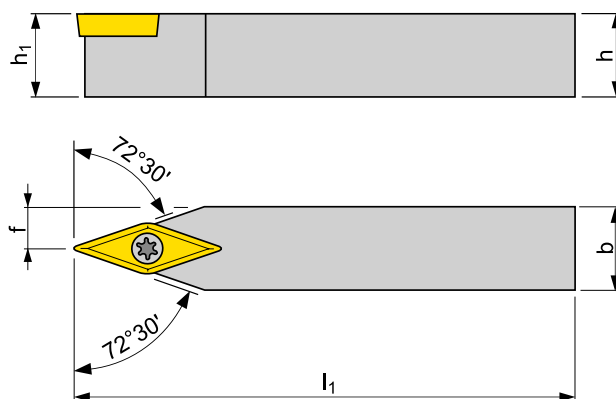
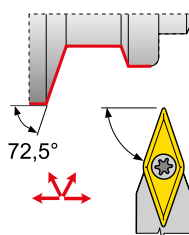
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögizítőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P	-
SV10	US 3512-T15P	(M3,5x12,5)	SVN 160304	MS 3510	FLAG T15P	HXK 3,5

SVVB(C)N

TOCZENIE ZEWNĘTRZNE - ISO S
KÜLSŐ ESZTERGÁLÁS - ISO S

208 - 212, 235



γ_o° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGÁKÉSEK

ISO	Sortiment	Rozmiary / Méretek						λ_s°	γ_o°	kg	Części zam. Alkatrészek	Plytki Váltólapkák
		h=h ₁	b	f	l ₁							
SVVCN 1212 F 11	●	12	12	6	80		0	0	0,08	SO1	VB.. 1103..; VC.. 1103..	
SVVCN 1616 H 11	●	12	12	8	100		0	0	0,18	SO1	VB.. 1103..; VC.. 1103..	
SVVCN 2020 K 11	●	20	20	10	125		0	0	0,35	SO1	VB.. 1103..; VC.. 1103..	
SVVCN 1212 N 13	■	12	12	6	160		0	0	0,19	SV21	VC.. 1303..	
SVVCN 1616 H 13	■	16	16	8	100		0	0	0,18	SV21	VC.. 1303..	
SVVCN 2020 K 13	■	20	20	10	125		0	0	0,36	SV22	VC.. 1303..	
SVVCN 2020 K 16-M-A	●	20	20	10	125		0	0	0,35	SV10	VB.. 1604..; VC.. 1604..	
SVVCN 2525 M 13	■	25	25	12,5	150		0	0	0,66	SV22	VC.. 1303..	
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..	

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

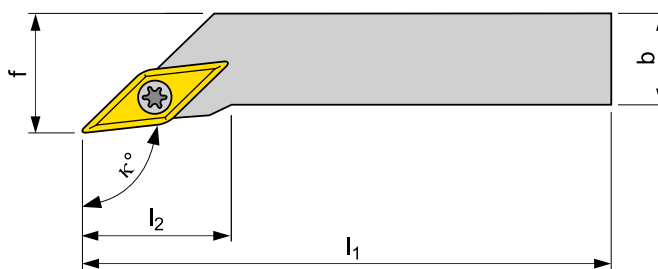
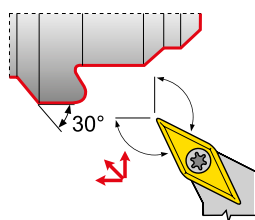
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Typus	Śruba mocuj.* Rögzitőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P	-
SV10	US 3512-T15P	(M3,5x12,5)	SVN 160304	MS 3510	FLAG T15P	HXK 3,5
SV21	5513 020-24	-	-	-	PT-8002	-
SV22	DVF 0573	-	DAP 0331	DVT 0332	PT-8002	174.1-870

SVXCR/L

TOCZENIE ZEWNĘTRZNE - ISO S
KÜLSŐ ESZTERGÁLÁS - ISO S

208 - 212, 235

 γ_0° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög


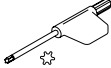



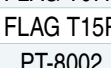
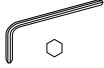

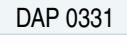


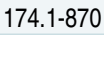
NŰZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek								kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		h=h ₁	b	f	l ₁	l ₂	κ°	λ_s°	γ_0°			
SVXBR/L 1212 F 11	●/●	12	12	16	80	20	98	0	0	0,10	SO1	VB.. 1103.; VC.. 1103..
SVXBR/L 1616 H 11	●/●	16	16	20	100	14	98	0	0	0,20	SO1	VB.. 1103.; VC.. 1103..
SVXCR/L 2020 K 13	■/■	20	20	25	125	12	113	0	0	0,38	SV22	VC.. 1303..
SVXCR/L 2020 K 16-M-A	●/●	20	20	25	125	28	98	0	0	0,75	SV10	VB.. 1604.; VC.. 1604..
SVXCR/L 2525 M 16-M-A	●/●	25	25	32	150	32	98	0	0	0,68	SV10	VB.. 1604.; VC.. 1604..
SVXCR/L 3225 P 16-M-A	●/○	32	25	32	170	32	98	0	0	1,10	SV10	VB.. 1604.; VC.. 1604..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

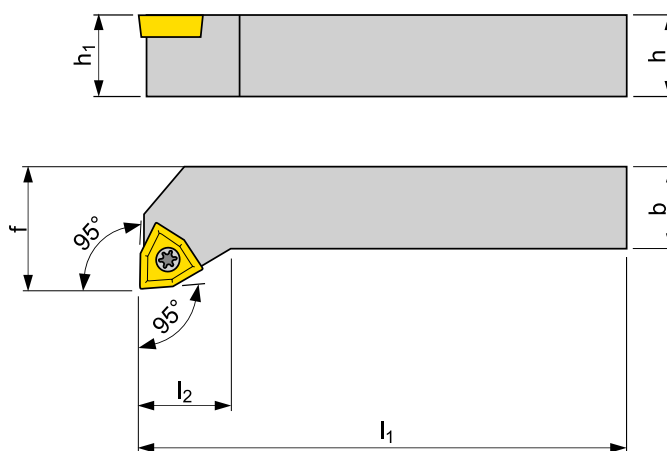
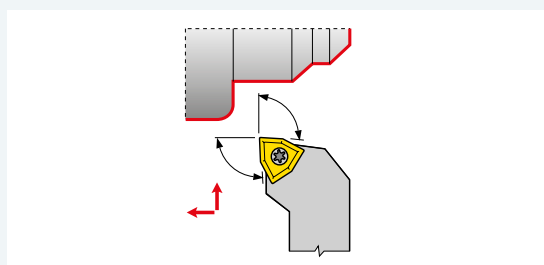
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögiztőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SO1	US 2506-T07P 	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P 	-
SV10	US 3512-T15P 	(M3,5x12,5)	SVN 160304 	MS 3510 	FLAG T15P 	HXK 3,5 
SV22	DVF 0573 	-	DAP 0331 	DVT 0332 	PT-8002 	174.1-870 

SWLCR/L

TOCZENIE ZEWNĘTRZNE - ISO S
KÜLSŐ ESZTERGÁLÁS - ISO S

214 - 215



γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek							λ_s°	γ_s°	kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_2							
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..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

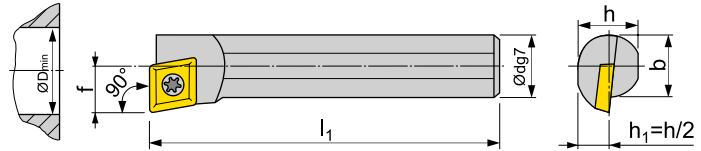
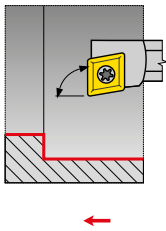
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögítőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	FLAG T15P	-
SO9	US 4512-T15P	(M4,5x12,0)	-	-	FLAG T15P	-

SCFCR/L

TOCZENIE WEWNĘTRZNE - ISO S
BELSÓ ESZTERGÁLÁS - ISO S

166 - 168, 232



γ_o° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA WEWNĘTRZNEGO / BELSÓ ESZTERGÁKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek								kg	Części zam. Alkatrészek	Plytki Váltólapkák		
		d	f	l_1	h	b	D_{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..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögiztócsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SO2	US 2505-T07P	(M2,5x5,2)	-	-	FLAG T07P	-

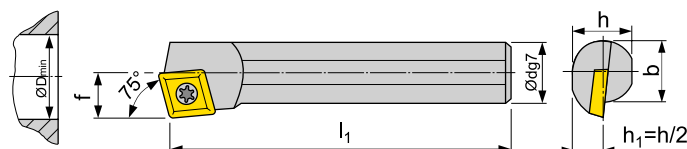
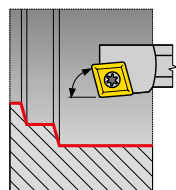
SCKCR/L

TOCZENIE WEWNĘTRZNE - ISO S
BELSÓ ESZTERGÁLÁS - ISO S

2014



166 - 168, 232



γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA WEWNĘTRZNEGO / BELSÓ ESZTERGÁKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek								kg	Części zam. Alkatrészek	Plytki Váltólapkák	
		d	f	l_1	h	b	D_{min}	λ_s°	γ_s°				
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..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögzitőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SO2	US 2505-T07P	(M2,5x5,2)	-	-	FLAG T07P	-
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	FLAG T15P	-
SO5	US 4008-T15P	(M4x7,8)	-	-	FLAG T15P	-
SC20	US 5012-T15P	(M5x12,0)	SCN 120304	MS 5008	FLAG T15P	HXK 5

ISO D
ISO D

ISO P
ISO P

ISO M
ISO M

ISO S
ISO S

POZOSTALE
EGYÉB

PRZECINANIE I ROWKOWANIE
LESZURÁS, BESZURÁS

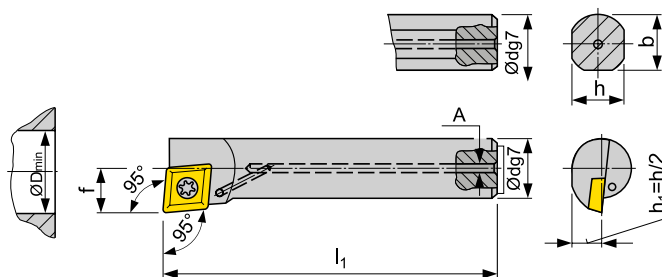
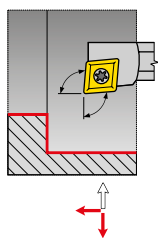
GWINT
MENETESZTERGÁLÁS

PLYTKI
VÁLTÓLAPKÁK

SCLCR/L

TOCZENIE WEWNĘTRZNE - ISO S
BELSÓ ESZTERGÁLÁS - ISO S

166 - 168, 232

 γ_s° - kąt natarcia / homlokszög γ° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA WEWNĘTRZNEGO / BELSÓ ESZTERGAKÉSEK


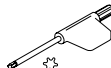
ISO	R/L	Rozmiary / Méretek								λ_s°	γ°	kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		d	f	l_1	h	b	A	D_{min}						
A08H-SCLCR/L 06	●/●	8	6	100	7,2	7,6	-	11	-13	0	0,03	SO2	CC.. 0602..	
S08F-SCLCR/L 06	●/●	8	6	80	7,2	7,6	-	11	-13	0	0,03	SO2	CC.. 0602..	
S10H-SCLCR/L 06	●/●	10	7	100	9	9,5	-	13	-10	0	0,06	SO2	CC.. 0602..	
A10H-SCLCR/L 06	●/●	10	7	100	9	-	$\varnothing 4$	13	-10	0	0,05	SO2	CC.. 0602..	
A10K-SCLCR/L 08	■/■	10	6	125	9	9,5	$\varnothing 4$	12	-14	0	0,10	SC22	CC.. 0803..	
A12K-SCLCR/L 06	●/●	12	9	125	11	-	$\varnothing 5$	16	-8	0	0,10	SO1	CC.. 0602..	
A12M-SCLCR/L 08	■/■	12	9	150	11	11,5	$\varnothing 5$	16	-5	0	0,24	SC22	CC.. 0803..	
S12K-SCLCR/L 06	●/●	12	9	125	11	11,5	-	16	-8	0	0,11	SO1	CC.. 0602..	
A16R-SCLCR/L 08	■/■	16	11	200	14	15	$\varnothing 6$	20	-8	0	0,29	SC22	CC.. 0803..	
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	-	$\varnothing 6$	20	-8	0	0,22	SO5	CC.. 09T3..	
A20Q-SCLCR/L 09	●/●	20	13	180	18	-	$\varnothing 8$	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	$\varnothing 8$	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	$\varnothing 8$	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..	



Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögzítőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar*	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SO1	US 2506-T07P 	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P 	-
SO2	US 2505-T07P	(M2,5x5,2)	-	-	FLAG T07P	-
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	FLAG T15P	-
SO5	US 4008-T15P	(M4x7,8)	-	-	FLAG T15P	-
SC20	US 5012-T15P	(M5x12,0)	SCN 120304	MS 5008	FLAG T15P	HXK 5
SC22	5513 020-04	-	-	-	PT-8003	-

ISO D
ISO D

ISO P
ISO P

ISO M
ISO M

ISO S
ISO S

POZOSTALE
EGYÉB

PRZECINANIE I ROWKOWANIE
LESZÚRÁS, BESZÚRÁS

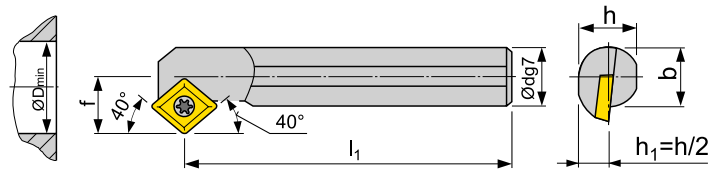
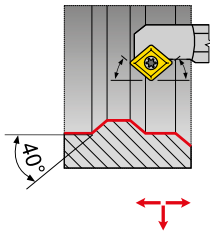
GWINT
MENETESZTERGÁLÁS

PLYTKI
VÁLTÓLAPKÁK

SCXCR/L

TOCZENIE WEWNĘTRZNE - ISO S
BELSÓ ESZTERGÁLÁS - ISO S

166 - 168, 232

 γ_0° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA WEWNĘTRZNEGO / BELSÓ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek							λ_s°	γ_0°	kg	Części zam. Alkatrészek	Plytki Váltólapkák
		d	f	l_1	h	b	D_{min}						
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..	

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

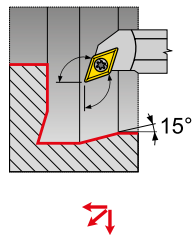
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögizítőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P	-
SO2	US 2505-T07P	(M2,5x5,2)	-	-	FLAG T07P	-

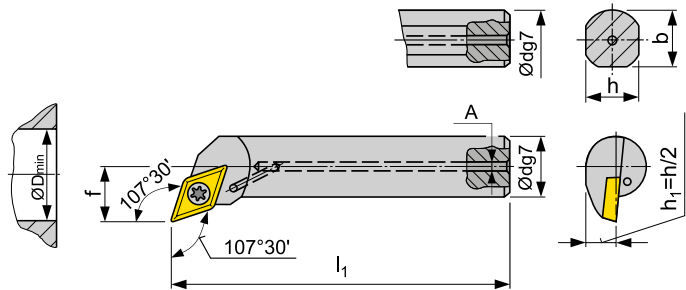
SDQCR/L

TOCZENIE WEWNĘTRZNE - ISO S
BELSÓ ESZTERGÁLÁS - ISO S

2014



174 - 176, 233, 238



γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA WEWNĘTRZNEGO / BELSÓ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek								kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák	
		d	f	l_1	h	b	A	D_{min}	λ_s°				γ_s°
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..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögiztőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P	-
SO2	US 2505-T07P	(M2,5x5,2)	-	-	FLAG T07P	-
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	FLAG T15P	-
SD10	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	SDN 110304	MS 3510	FLAG T15P	HXK 3,5



● Dostępne na magazynie, ○ Ograniczony dostęp, ■ Dostępne na magazynie od 1.4. 2014 □ Ograniczony dostęp od 1.4.2014
● Raktározott tétel, ○ Nem raktározott tétel, ■ Raktározott tétel 2014.04.01-től □ Nem raktározott tétel 2014.04.01-től
Aktualny dostęp asortymentu jest określony przez obowiązujący cennik / Az aktuális választék az érvényes árlistánban megadva

ISO D
ISO D

ISO P
ISO P

ISO M
ISO M

ISO S
ISO S

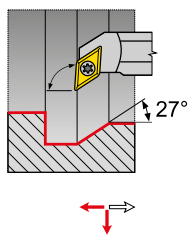
POZOSTALE
EGYEB

PRZECINANIE I RÓWKOWANIE
LESZURÁS, BESZURÁS

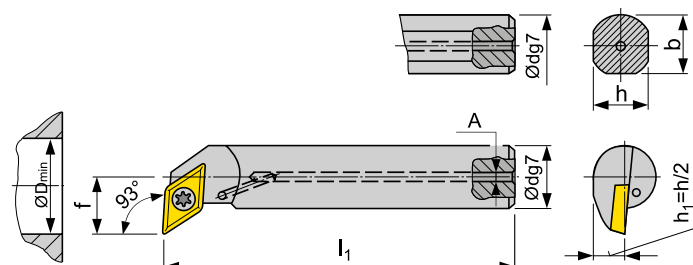
GWINT
MENETESZTERGÁLÁS

PLYTKI
VÁLTÓLAPKÁK

SDUCR/L

TOCZENIE WEWNĘTRZNE - ISO S
BELSÓ ESZTERGÁLÁS - ISO S

174 - 176, 233, 238

 γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA WEWNĘTRZNEGO / BELSÓ ESZTERGÁKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek										kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		d	f	l_1	h	b	A	D_{min}	λ_s°	γ_s°				
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..	

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

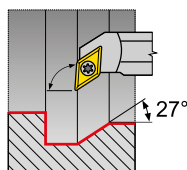
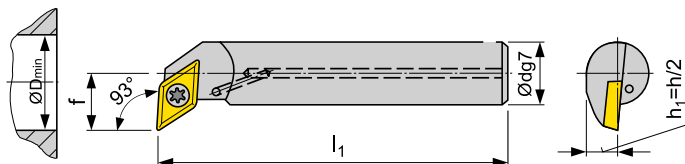
Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögzőtőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P	-
SO2	US 2505-T07P	(M2,5x5,2)	-	-	FLAG T07P	-
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	FLAG T15P	-
SD10	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	SDN 110304	MS 3510	FLAG T15P	HXK 3,5

SDUCR/L-E

TOCZENIE WEWNĘTRZNE - ISO S
BELSŐ ESZTERGÁLÁS - ISO S

2014

174 - 176, 238



γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA WEWNĘTRZNEGO / BELSŐ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek							kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák	
		d	f	l_1	D_{min}	λ_s°	γ_s°					
E10M-SDUCR/L 07-ER	■ / ■	10	9	150	15			-5	0	0,15	SD21	DC.. 0702..
E12Q-SDUCR/L 07-ER	■ / ■	12	11	180	18			-5	0	0,25	SD21	DC.. 0702..
E16R-SDUCR/L 07-ER	■ / ■	16	13	200	22			-5	0	0,49	SD21	DC.. 0702..

Uchwyt z węgla spiekane go ze stalową częścią mocującą płytkę z otworem chłodzącym

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögzítőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SD21	5513 020-03	-	-	-	PT-8001	-



● Dostępne na magazynie, ○ Ograniczony dostęp, ■ Dostępne na magazynie od 1.4. 2014 □ Ograniczony dostęp od 1.4.2014
● Raktározott tétel, ○ Nem raktározott tétel, ■ Raktározott tétel 2014.04.01-től □ Nem raktározott tétel 2014.04.01-től
Aktualny dostęp asortymentu jest określony przez obowiązujący cennik / Az aktuális választék az érvényes árlistában megadva

ISO D
ISO D

ISO P
ISO P

ISO M
ISO M

ISO S
ISO S

POZOSTALE
EGYEB

PRZECINANIE I ROWKOWANIE
LESZURÁS, BESZURÁS

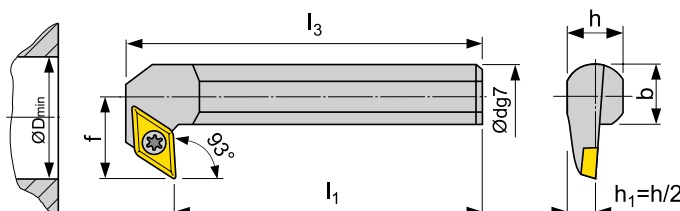
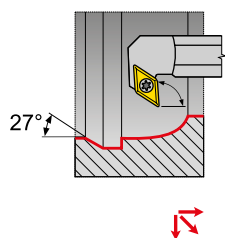
GWINT
MENETESZTERGÁLÁS

PLYTKI
VÁLTÓLAPKÁK

SDZCR/L

TOCZENIE WEWNĘTRZNE - ISO S
BELSÓ ESZTERGÁLÁS - ISO S

174 - 176, 233, 238

 γ_o° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög




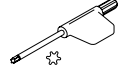
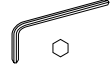
NÓZ DO TOCZENIA WEWNĘTRZNEGO / BELSÓ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek									kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		d	f	l_1	l_3	h	b	D_{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..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

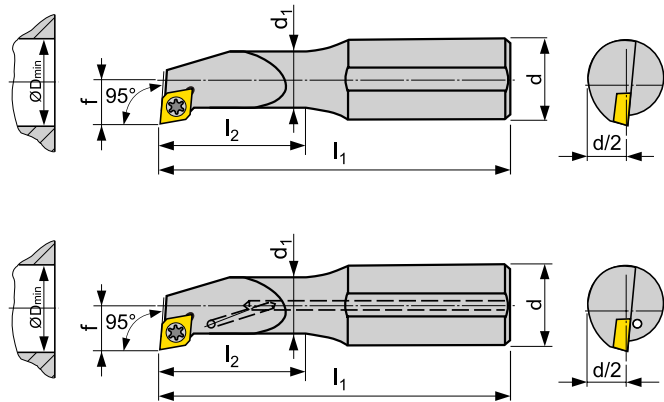
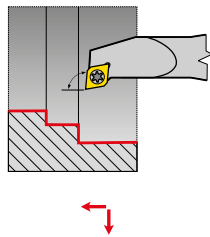
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögiztőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SO1	US 2506-T07P 	(M2,5x6,3)	- 	- 	FLAG T07P 	- 
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	FLAG T15P	-
SD10	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	SDN 110304	MS 3510	FLAG T15P	HXK 3,5

SELPR/L

TOCZENIE WEWNĘTRZNE - ISO S
BELSÓ ESZTERGÁLÁS - ISO S

180



γ_s° - kąt natarcia / homlokszög γ_o° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA WEWNĘTRZNEGO / BELSÓ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek							λ_s°	γ_o°	kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		d	d ₁	f	l ₁	l ₂	D _{min}						
S0608H-SELPR/L 05	■ / ■	8	6	4,5	100	20	8	-10	0	0,04	SE21	EP.. 0502..	
S0810J-SELPR/L 05	■ / ■	10	8	6	110	26	11	-5	0	0,07	SE22	EP.. 0502..	
S1012K-SELPR/L 05	■ / ■	12	10	7	125	32	13	-5	0	0,11	SE22	EP.. 0502..	
A1216M-SELPR/L 05	■ / -	16	12	9	150	40	16	-2	0	0,18	SE22	EP.. 0502..	
S1216M-SELPR/L 05	■ / ■	16	12	9	150	40	16	-2	0	0,21	SE22	EP.. 0502..	

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

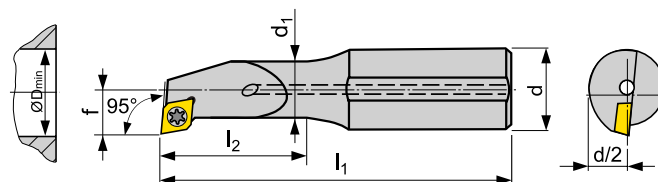
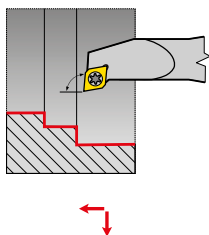
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögzítőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SE21	28992	-	-	-	MA2-8304	-
SE22	28588	-	-	-	MA2-8304	-

SELPR/L-E

TOCZENIE WEWNĘTRZNE - ISO S
BELSÓ ESZTERGÁLÁS - ISO S

180


 γ_o° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA WEWNĘTRZNEGO / BELSÓ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek								kg	Części zam. Alkatrészek	Plytki Váltólapkák	
		d	d ₁	f	l ₁	l ₂	D _{min}	λ_s°	γ_o°				
E0608H-SELPR/L 05	■ / ■	8	6	4,5	100	28	8		-10	0	0,06	SE22	EP.. 0502..
E0810J-SELPR/L 05	■ / ■	10	8	6	110	36	11		-5	0	0,10	SE22	EP.. 0502..
E1012K-SELPR/L 05	■ / -	12	10	7	125	44	13		-5	0	0,18	SE22	EP.. 0502..
E1216M-SELPR/L 05	- ■	16	12	9	150	55	16		-2	0	0,33	SE22	EP.. 0502..

Uchwyt z węgla spiekane go ze stalową częścią mocującą płytkę z otworem chłodzącym / Keményfém szár acél fejjel és belső hűtéssel

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

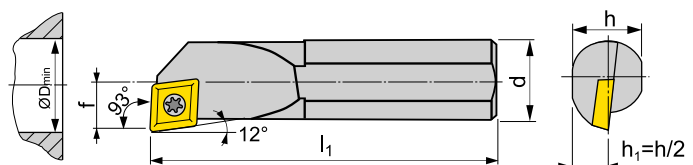
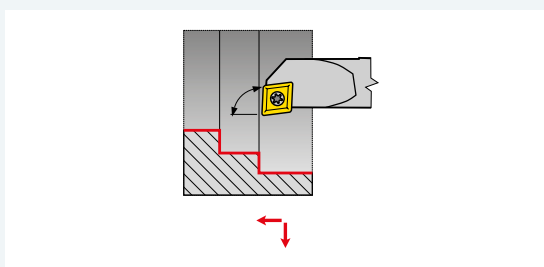
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögizítőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SE22	28588	-	-	-	MA2-8304	-

SEUCR/L

TOCZENIE WEWNĘTRZNE - ISO S
BELSŐ ESZTERGÁLÁS - ISO S

180


 γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA WEWNĘTRZNEGO / BELSŐ ESZTERGÁKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek							λ_s°	γ_s°	kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		d	f	l_1	h	D_{min}							
S08K-SEUCR/L 06	■ / ■	8	7	125	7	11			-5	0	0,06	SE23	EC.. 0602..
S10M-SEUCR/L 06	■ / ■	10	8	150	9	13			-5	0	0,10	SE23	EC.. 0602..
S12M-SEUCR/L 08	■ / ■	12	9	150	11	15			-5	0	0,14	SE24	EC.. 0803..
S16R-SEUCR/L 08	■ / ■	16	11	200	15	20			-5	0	0,32	SE24	EC.. 0803..
S20S-SEUCR/L 08	■ / ■	20	13	250	18	25			-5	0	0,58	SE24	EC.. 0803..
S25T-SEUCR/L 08	■ / -	25	17	300	23	32			-4	0	1,06	SE24	EC.. 0803..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

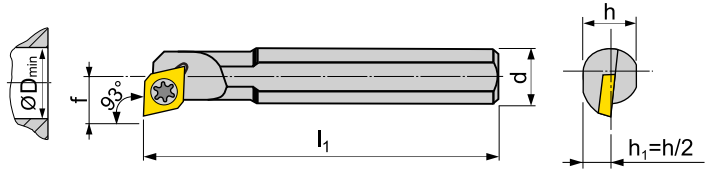
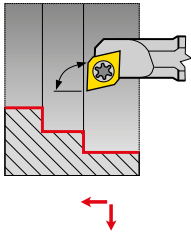
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögiztőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SE23	5513 020-03	-	-	-	PT-8001	-
SE24	416.1-832	-	-	-	PT-8003	-

SEUPR/L

TOCZENIE WEWNĘTRZNE - ISO S
BELSŐ ESZTERGÁLÁS - ISO S

180



γ_o° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA WEWNĘTRZNEGO / BELSŐ ESZTERGÁKÉSEK

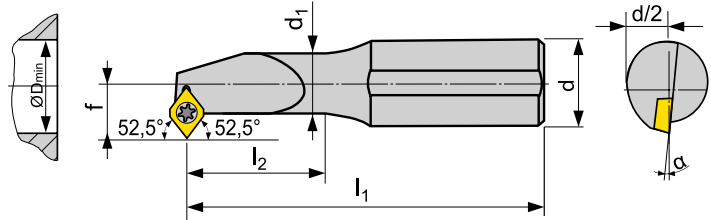
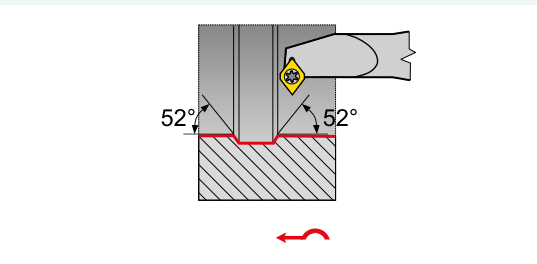
ISO	R/L	Rozmiary / Méretek							λ_s°	γ_o°	kg	Części zam. Alkatrészek	Plytki Váltólapkák
		d	f	l_1	h	D_{min}							
S06H-SEUPR/L 05	■ / ■	6	5	100	5,4	8,3			-7	0	0,03	SV21	EP. 0502..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögzőtőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SV21	28992	-	-	-	MA2-8304	-



γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA WEWNĘTRZNEGO / BELSŐ ESZTERGÁKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek							kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		d	d ₁	f	l ₁	l ₂	D _{min}	α°			
S0608H-SEXPR/L 05	■ / ■	8	6	5,5	100	20	9,5	-7	0,04	SE21	EP.. 0502..
S0810J-SEXPR/L 05	■ / ■	10	8	6	110	26	11	-5	0,07	SE22	EP.. 0502..
S1012K-SEXPR/L 05	■ / ■	12	10	7	125	32	13	-5	0,11	SE22	EP.. 0502..
S1216M-SEXPR/L 05	■ / ■	16	12	9	150	40	16	-2	0,21	SE22	EP.. 0502..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

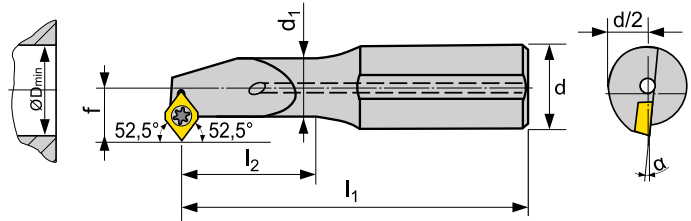
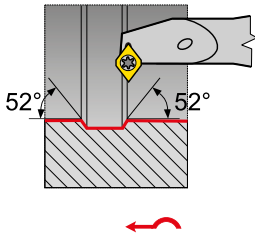
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögzítőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavárhúzó	Klucz Kulcs
SE21	28992	-	-	-	MA2-8304	-
SE22	28588	-	-	-	MA2-8304	-

SEXPR/L-E

TOCZENIE WEWNĘTRZNE - ISO S
BELSÓ ESZTERGÁLÁS - ISO S

180


 γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA WEWNĘTRZNEGO / BELSÓ ESZTERGÁKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek							kg	Części zam. Alkatrészek	Plytki Váltólapkák
		d	d ₁	f	l ₁	l ₂	D _{min}	α°			
E0608H-SEXPR/L 05	■ / ■	8	6	5,5	100	28	9,5	-7	0,06	SE21	EP.. 0502..
E0810J-SEXPR/L 05	■ / -	10	8	6	110	36	11	-5	0,11	SE22	EP.. 0502..
E1012K-SEXPR/L 05	■ / -	12	10	7	125	44	13	-5	0,16	SE22	EP.. 0502..
E1216M-SEXPR/L 05	■ / -	16	12	9	150	55	16	-2	0,32	SE22	EP.. 0502..

Uchwyt z węgla spiekane go ze stalową częścią mocującą płytkę z otworem chłodzącym / Keményfém szár acél fejfel és belső hűtéssel

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

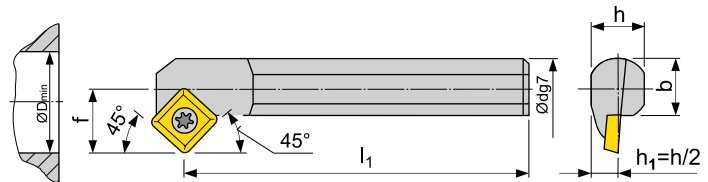
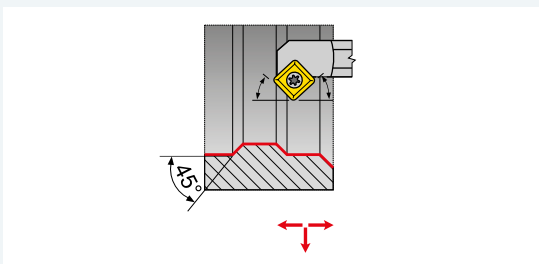
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögizítőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SE21	28992	-	-	-	MA2-8304	-
SE22	28588	-	-	-	MA2-8304	-

SSSCR/L

TOCZENIA WEWNĘTRZNE - ISO S
BELSŐ ESZTERGÁLÁS - ISO S

190 - 191



γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA WEWNĘTRZNEGO / BELSŐ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek							λ_s°	γ_s°	kg	Części zam. Alkatrzeszek	Płytki Váltólapkák
		d	f	l_1	h	b	D_{min}						
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..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRZESZK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögiztőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	FLAG T15P	-

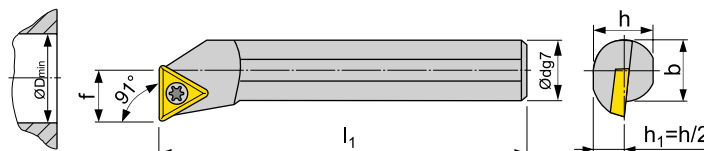
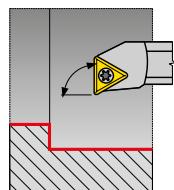


● Dostępne na magazynie, ○ Ograniczony dostęp, ■ Dostępne na magazynie od 1.4. 2014 □ Ograniczony dostęp od 1.4.2014
● Raktározott tétel, ○ Nem raktározott tétel, ■ Raktározott tétel 2014.04.01-től □ Nem raktározott tétel 2014.04.01-től
Aktualny dostęp asortymentu jest określony przez obowiązujący cennik / Az aktuális választék az érvényes árlistában megadva

STFCR/L

TOCZENIE WEWNĘTRZNE - ISO S
BELSÓ ESZTERGÁLÁS - ISO S

199 - 201, 234


 γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA WEWNĘTRZNEGO / BELSÓ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek								kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		d	f	l_1	h	b	D_{min}	λ_s°	γ_s°			
A06F-STFCR/L 06	■ / ■	6	4,5	80	5	-	8,5	-12	0	0,02	ST22	TC.. 06T1
A08H-STFCR/L 06	■ / ■	8	5,9	100	7	-	11	-10	0	0,04	ST23	TC.. 06T1
A10K-STFCR/L 09	■ / ■	10	7	125	9	-	13	-9	0	0,06	ST24	TC.. 0902
S10H-STFCR/L 11	● / ●	10	7	100	9	9,5	13	-10	0	0,06	SO2	TC.. 1102..
A12M-STFCR/L 09	■ / ■	12	9	150	11	-	16	-6,5	0	0,11	ST24	TC.. 0902
A12M-STFCR/L 11	● / ●	12	9	125	11	11,5	16	-10	0	0,11	SO1	TC.. 1102..
S12K-STFCR/L 11	● / ●	12	9	125	11	11,5	16	-7	0	0,11	SO1	TC.. 1102..
A16R-STFCR/L 11	● / ●	16	11	150	14,5	15	20	-7	0	0,25	SO1	TC.. 1102..
S16M-STFCR/L 11	● / ●	16	11	150	14,5	15	20	-7	0	0,25	SO1	TC.. 1102..
A20S-STFCR/L 11	● / ●	20	13	180	18	18,5	25	-7	0	0,45	SO1	TC.. 1102..
S20Q-STFCR/L 11	● / ●	20	13	180	18	18,5	25	-7	0	0,45	SO1	TC.. 1102..
A25R-STFCR/L 16	● / ●	25	17	300	23	23	32	-3	0	1,15	SO8	TC.. 16T3..
S25T-STFCR/L 16	● / ●	25	17	300	23	23	32	-3	0	1,15	SO8	TC.. 16T3..
A32S-STFCR/L 16	● / ●	32	22	350	30	30	40	-10	0	2,10	ST10	TC.. 16T3..
S32U-STFCR/L 16-A	● / ○	32	22	350	30	30	40	-10	0	2,10	ST10	TC.. 16T3..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

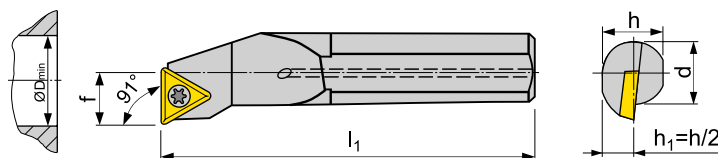
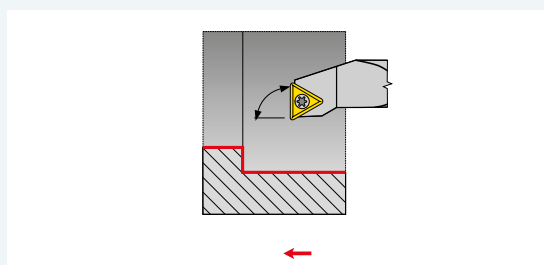
Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögiztőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P	-
SO2	US 2505-T07P	(M2,5x5,2)	-	-	FLAG T07P	-
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	FLAG T15P	-
ST10	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	STN 160308	MS 3510	FLAG T15P	HXK 3,5
ST22	5513 020-28	-	-	-	PT-8000	-
ST23	5513 020-27	-	-	-	PT-8000	-
ST24	5513 020-05	-	-	-	PT-8001	-

STFCR/L-E

TOCZENIE WEWNĘTRZNE - ISO S
BELSÓ ESZTERGÁLÁS - ISO S

2014

199 - 201, 234



γ_0° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

ISO D
ISO D

ISO P
ISO P

ISO M
ISO M

ISO S
ISO S

POZOSTALE
EGYEB

PRZECINANIE I ROWKOWANIE
LESZURÁS, BESZÜRÁS

GWINT
MENETESZTERGÁLÁS

PLYTKI
VÁLTÓLAPKÁK

NÓZ DO TOCZENIA WEWNĘTRZNEGO / BELSÓ ESZTERGÁKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek								kg	Części zam. Alkatrészek	Plytki Váltólapkák
		d	f	l_1	h	b	D_{min}	λ_s°	γ_0°			
E06H-STFCR/L 06-R	■ / ■	6	4,5	100	6	-	8,5	-10	0	0,06	ST22	TC.. 06T1
E08K-STFCR/L 06-R	■ / ■	8	5,9	125	8	-	11	-10	0	0,10	ST23	TC.. 06T1
E10M-STFCR/L 09-R	■ / ■	10	7	150	10	-	13	-8	0	0,15	ST24	TC.. 0902
E12Q-STFCR/L 09-R	■ / ■	12	9	180	12	-	16	-6	0	0,25	ST24	TC.. 0902
E16R-STFCR/L 11-R	■ / ■	16	11	200	16	-	20	-5	0	0,48	ST21	TC.. 1102..

Uchwyt z węgla spiekane go ze stalową częścią mocującą płytkę z otworem chłodzącym / Keményfém szár acél fejjel és belső hűtéssel Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögiztőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
ST21	5513 020-03	-	-	-	PT-8001	-
ST22	5513 020-28	-	-	-	PT-8000	-
ST23	5513 020-27	-	-	-	PT-8000	-
ST24	5513 020-05	-	-	-	PT-8001	-



● Dostępne na magazynie, ○ Ograniczony dostęp, ■ Dostępne na magazynie od 1.4. 2014 □ Ograniczony dostęp od 1.4.2014
● Raktározott tétel, ○ Nem raktározott tétel, ■ Raktározott tétel 2014.04.01-től □ Nem raktározott tétel 2014.04.01-től
Aktualny dostęp asortymentu jest określony przez obowiązujący cennik / Az aktuális választék az érvényes árlistában megadva

SVJBR/L

TOCZENIE WEWNĘTRZNE - ISO S
BELSÓ ESZTERGÁLÁS - ISO S

ISO D
ISO D

ISO P
ISO P

ISO M
ISO M

ISO S
ISO S

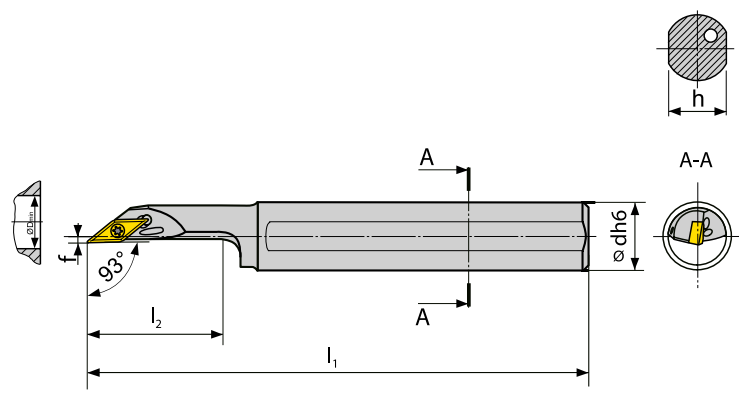
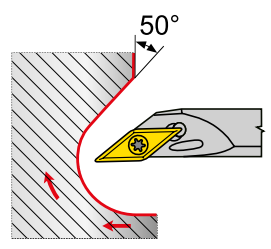
POZOSTALE
EGYEB

PRZECINANIE I ROWKOWANIE
LESZURAS, BESZURAS

GWINT
MENETESZTERGÁLÁS

PLYTKI
VÁLTÓLAPKÁK

208 - 209, 211



γ_o° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA WEWNĘTRZNEGO / BELSÓ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek								kg	Części zam. Alkatrészek	Plytki Váltólapkák
		Ødh6	f	l ₁	l ₂	h	Ø _{Dmin}	λ _s [°]	γ _o [°]			
A20R-SVJBR/L 11	● / ●	20	2	200	40	18	25	-5	-5	0,5	SO1	VB.. 1103.; VC.. 1103..
A25S-SVJBR/L 11	● / ●	25	3,5	250	50	23	32	-5	-5	0,9	SO1	VB.. 1103.; VC.. 1103..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögiztőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P	-

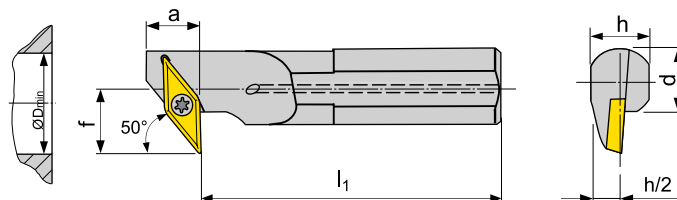
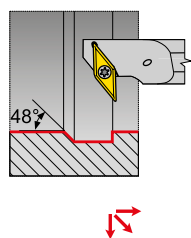


● Dostępne na magazynie, ○ Ograniczony dostęp, ■ Dostępne na magazynie od 1.4. 2014 □ Ograniczony dostęp od 1.4.2014
 ● Raktározott tétel, ○ Nem raktározott tétel, ■ Raktározott tétel 2014.04.01-től □ Nem raktározott tétel 2014.04.01-től
 Aktualny dostęp asortymentu jest określony przez obowiązujący cennik / Az aktuális választék az érvényes árlistában megadva

SVLCR/L

TOCZENIE WEWNĘTRZNE - ISO S
BELSÓ ESZTERGÁLÁS - ISO S

209 - 210, 212



γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA WEWNĘTRZNEGO / BELSÓ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek								kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák	
		d	f	l_1	h	a	D_{min}	λ_s°	γ_s°				
A20S-SVLCR/L 13-X	■ / ■	20	15	250	18	15	27		-4	-2	0,60	SV21	VC.. 1303..
A25T-SVLCR/L 13-X	■ / ■	25	20	300	24	18	35		-2	-2	1,15	SV21	VC.. 1303..
A32T-SVLCR/L 13-X	■ / ■	32	25	300	30	18	43		-1	-2	2,10	SV21	VC.. 1303..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

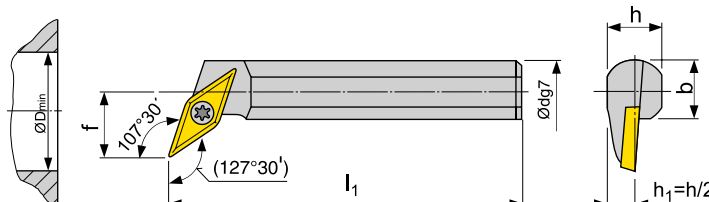
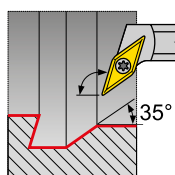
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögzítőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SV21	5513 020-24	-	-	-	PT-8002	-

SVQB(C)R/L

TOCZENIE WEWNĘTRZNE - ISO S
BELSŐ ESZTERGÁLÁS - ISO S

208 - 212, 235

 γ_o° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög


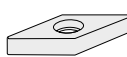

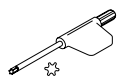
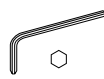
NÓZ DO TOCZENIA WEWNĘTRZNEGO / BELSŐ ESZTERGÁKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek								kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		d	f	l_1	h	b	D_{min}	λ_s°	γ_o°			
A16R-SVQBR/L 11	● / ●	16	11	200	14,5	15	20	-5	0	0,45	SO1	VB.. 1103; VC.. 1103..
A20S-SVQBR/L 11	● / ●	20	13	250	18	18,5	25	-4	0	0,60	SO1	VB.. 1103; VC.. 1103..
A16R-SVQCR/L 13	■ / ■	16	11	200	15	15	21	-6	0	0,45	SV21	VC.. 1303..
A20S-SVQCR/L 13	■ / ■	20	13	250	18	18,5	25	-4	0	0,60	SV21	VC.. 1303..
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..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

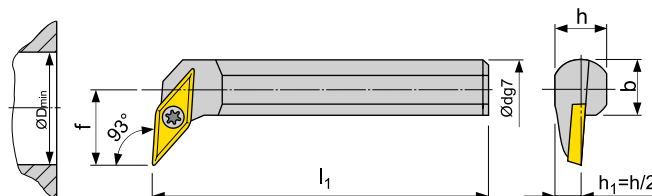
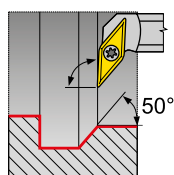
Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögzőtőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SO1	US 2506-T07P 	(M2,5x6,3)	- 	- 	FLAG T07P 	- 
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	FLAG T15P	-
SV10	US 3512-T15P	(M3,5x12,5)	SVN 160304	MS 3510	FLAG T15P	HXK 3,5
SV21	5513 020-24	-	-	-	PT-8002	-

SVUB(C)R/L

TOCZENIE WEWNĘTRZNE - ISO S
BELSÓ ESZTERGÁLÁS - ISO S

2014

208 - 212, 235



γ_o° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA WEWNĘTRZNEGO / BELSÓ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek								kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapok
		d	f	l_1	h	b	D_{min}	λ_s°	γ_o°			
A16R-SVUBR/L 11	● / ●	16	11	200	14,5	15	20	-5	0	0,45	SO1	VB.. 1103; VC.. 1103..
A20S-SVUBR/L 11	● / ●	20	13	250	18	18,5	25	-4	0	0,60	SO1	VB.. 1103; VC.. 1103..
A20S-SVUCR/L 13	■ / ■	20	13	250	19	18,5	25	-4	2	0,60	SV21	VC.. 1303..
A25T-SVUCR/L 13	■ / ■	25	17	300	24	23	32	-2	2	1,15	SV21	VC.. 1303..
S25T-SVUCR/L 16	● / ●	25	17	300	23	23	32	-7	0	1,15	SO8	VB.. 1604.; VC.. 1604..
A32T-SVUCR/L 13	■ / ■	32	22	300	30	30	40	-1	2	2,10	SV21	VC.. 1303..
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..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögзитсавар*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P	-
SO8	US 3510-T15P	(M3,5x10,4)	-	-	FLAG T15P	-
SV10	US 3512-T15P	(M3,5x12,5)	SVN 160304	MS 3510	FLAG T15P	HXK 3,5
SV21	5513 020-24	-	-	-	PT-8002	-

ISO D
ISO D

ISO P
ISO P

ISO M
ISO M

ISO S
ISO S

POZOSTALE
EGYEB

PRZECINANIE I RÓWKOWANIE
LESZURÁS, BESZURÁS

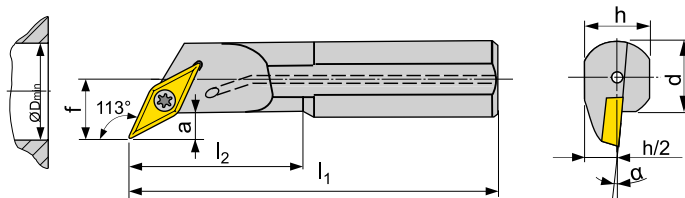
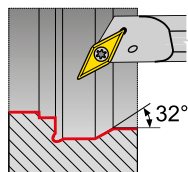
GWINT
MENETESZTERGÁLÁS

PLYTKI
VÁLTÓLAPKÁK

SVXCR/L

TOCZENIE WEWNĘTRZNE - ISO S
BELSÓ ESZTERGÁLÁS - ISO S

209

 γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA WEWNĘTRZNEGO / BELSÓ ESZTERGÁKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek								kg	Części zam. Alkatrészek	Plytki Váltólapkák
		d	f	l_1	l_2	h	D_{min}	a	α°			
A10H-SVXCR/L 07	■ / ■	10	7	100	22	9	12,5	3	-10	0,06	SV23	VC.. 0702..
A12K-SVXCR/L 07	■ / ■	12	9	125	28	11	15,5	3	-8	0,11	SV23	VC.. 0702..
A16M-SVXCR/L 07	■ / ■	16	11	150	36	15	17,5	3	-6	0,20	SV23	VC.. 0702..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

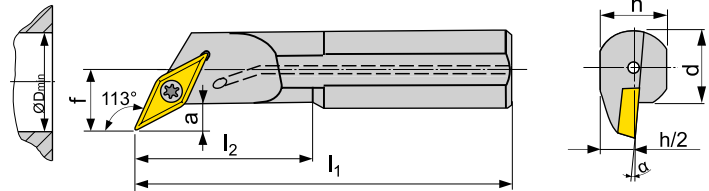
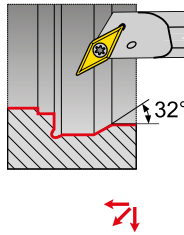
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögizítőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SV23	DVF 3584	-	-	-	DMD 1650	-

SVXCR/L-E

TOCZENIE WEWNĘTRZNE - ISO S
BELSÓ ESZTERGÁLÁS - ISO S

209



γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA WEWNĘTRZNEGO / BELSÓ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek								kg	Części zam. Alkatrészek	Plytki Váltólapkák
		d	f	l_1	l_2	h	D_{min}	a	α°			
E10H-SVXCR/L 07	■ / ■	10	7	100	22	9	12,5	3	-10	0,10	SV23	VC.. 0702..
E12K-SVXCR/L 07	■ / ■	12	9	125	28	11	15,5	3	-8	0,12	SV23	VC.. 0702..
E16M-SVXCR/L 07	■ / ■	16	11	150	36	15	17,5	3	-6	0,33	SV23	VC.. 0702..

Uchwyt z węgla spiekane go ze stalową częścią mocującą płytkę z otworem chłodzącym / Keményfém szár acél fejfel és belső hűtéssel Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Typus	Śruba mocuj.* Rögzítőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SV23	DVF 3584	-	-	-	DMD 1650	-



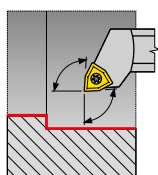
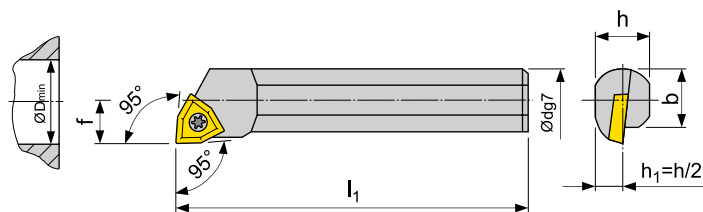
• Dostępne na magazynie, ○ Ograniczony dostęp, ■ Dostępne na magazynie od 1.4. 2014 □ Ograniczony dostęp od 1.4.2014
● Raktározott tétel, ○ Nem raktározott tétel, ■ Raktározott tétel 2014.04.01-től □ Nem raktározott tétel 2014.04.01-től
Aktualny dostęp asortymentu jest określony przez obowiązujący cennik / Az aktuális választék az érvényes árlistában megadva

2014
ISO D
ISO D
ISO P
ISO P
ISO M
ISO M
ISO S
ISO S
POZOSTALE
EGYEB
PRZECINANIE I ROWKOWANIE
LESZURAS, BESZURAS
GWINT
MENESTERTGALAS
PLYTKI
VALTOLAPKAK
117

SWLCR/L

TOCZENIE WEWNĘTRZNE - ISO S
BELSÓ ESZTERGÁLÁS - ISO S

214 - 215

 γ_o° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög



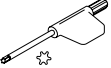

NÓZ DO TOCZENIA WEWNĘTRZNEGO / BELSÓ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek										kg	Części zam. Alkatrészek	Plytki Váltólapkák
		d	f	l_1	h	b	D_{min}	λ_s°	γ_o°					
A20Q-SWLCR/L 06	●/●	20	13	180	18	18,5	25			-7	0	0,43	SO8	WC.. 06T3..
S20S-SWLCR/L 06	●/●	20	13	250	18	18,5	25			-7	0	0,60	SO8	WC.. 06T3..
A25R-SWLCR/L 06	●/●	25	17	200	23	23	32			-7	0	0,77	SO8	WC.. 06T3..
A25R-SWLCR/L 08	●/●	25	17	200	23	23	32			-7	0	0,75	SO8	WC.. 06T3..
S25T-SWLCR/L 06	●/●	25	17	300	23	23	32			-7	0	1,15	SO8	WC.. 06T3..
A32S-SWLCR/L 08	●/●	32	22	250	30	30	40			-5	0	2,90	SO9	WC.. 0804..
S32U-SWLCR/L 08	●/○	32	22	350	30	30	40			-5	0	4,10	SO9	WC.. 0804..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

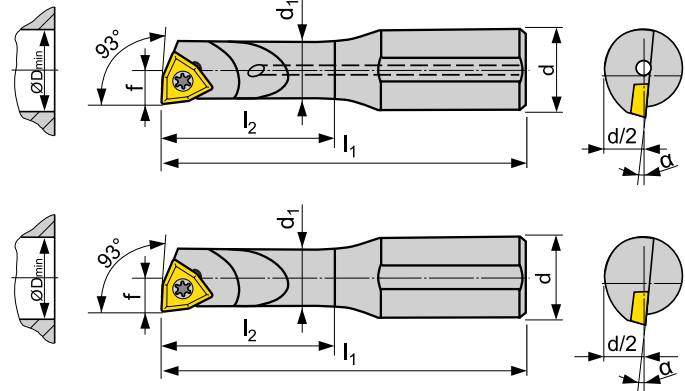
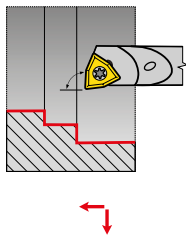
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögiztőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Kulcs Kulcs
SO8	US 3510-T15P 	(M3,5x10,4)		-		
SO9	US 4512-T15P	(M4,5x12,0)	-	-	FLAG T15P	-
					FLAG T15P	-

SWUCR/L

TOCZENIE WEWNĘTRZNE - ISO S
BELSŐ ESZTERGÁLÁS - ISO S

214



γ_s° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA WEWNĘTRZNEGO / BELSŐ ESZTERGÁKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek								kg	Części zam. Alkatrészek	Plytki Váltólapkák
		d	d ₁	f	l ₁	l ₂	D _{min}		α°			
A0508H-SWUCR/L 02	■ / ■	8	5	2,9	100	18	5,8		-17	0,04	SW21	WC.. 0201..
A0608H-SWUCR/L 02	■ / ■	8	6	3,9	100	24	7,8		-12	0,04	SW21	WC.. 0201..
S0508H-SWUCR/L 02	■ / ■	8	5	2,9	100	18	5,8		-17	0,04	SW21	WC.. 0201..
S0608H-SWUCR/L 02	■ / ■	8	6	3,9	100	24	7,8		-12	0,04	SW21	WC.. 0201..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

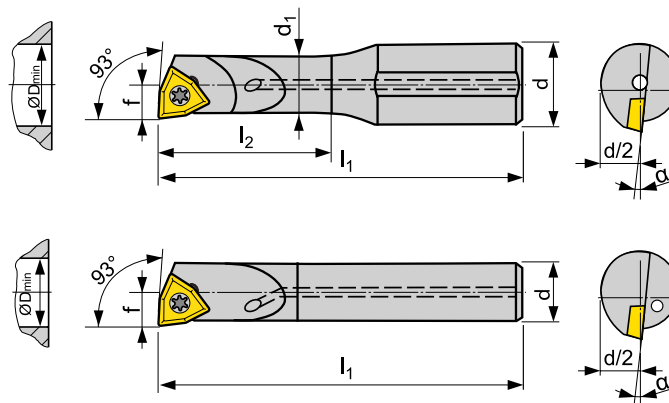
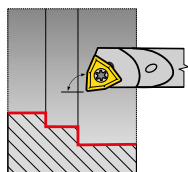
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögzőtőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SW21	T20.037	-	-	-	DMD 1650	-

SWUC-E

TOCZENIE WEWNĘTRZNE - ISO S
BELSŐ ESZTERGÁLÁS - ISO S

214 - 215


 γ° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA WEWNĘTRZNEGO / BELSŐ ESZTERGÁKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek							kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		d	d ₁	f	l ₁	l ₂	D _{min}	α°			
E0508H-SWUCR/L 02	■ / ■	8	5	2,9	100	24	5,8	-17	0,06	SW21	WC.. 0201..
E05F-SWUCR/L 02	■ / ■	5	-	2,9	85	-	5,8	-17	0,03	SW21	WC.. 0201..
E0608H-SWUCR/L 02	■ / ■	8	6	3,9	100	32	7,8	-12	0,06	SW21	WC.. 0201..
E06G-SWUCR/L 02	■ / ■	6	-	3,9	95	-	7,8	-12	0,04	SW21	WC.. 0201..

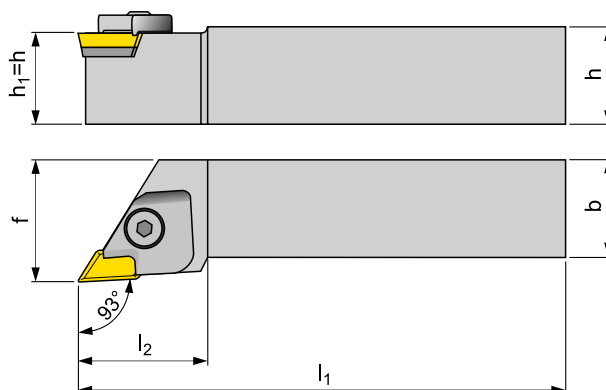
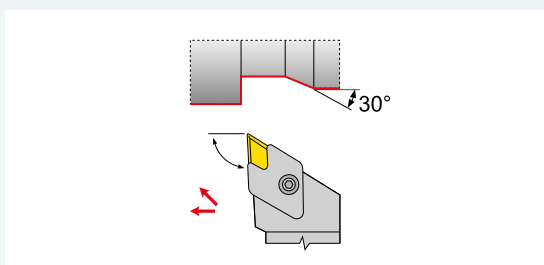
Uchwyt z węgla spiekane go ze stalową częścią mocującą płytkę z otworem chłodzącym / Keményfém szár acél fejjel és belső hűtéssel

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Typus	Śruba mocuj.* Rögzítőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SW21	T20.037	-	-	-	DMD 1650	-



γ_o° - kąt natarcia / homlokszög λ_s° - kąt pochylenia krawędzi / terelőszög

NÓZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGÁKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek								kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák	
		$h=h_1$	b	f	l_1	l_2	λ_s°	γ_o°					
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..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

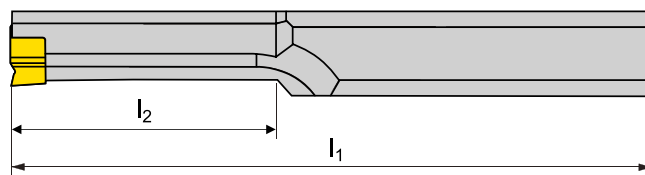
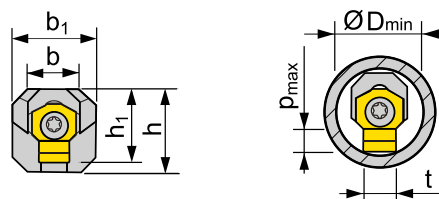
CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Sprężyna Rugó	Kołek + Sprężyna Pin + Rugó	Podkładka Alátétlapka	Nit rurkowy Csőszegecs	Docisk Rögzőtőköröm	Śruba mocuj.* Rögzőtőcsavar*	Klucz Kulcs
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



123



NARZĘDZIA DO DŁUTOWANIA / VÉSŐSZERSZÁMOK

ISO	Rozmiary / Méretek										kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
	h	h ₁	b ₁	b	l ₂	l ₁	t	D _{min}	p _{max}				
PHZ 90 1104-06	■	11,3	9	11,3	8,5	35	160	3	9,5	1,6	0,20	SH21	HZ90 0604-30 ..
PHZ 90 1107-06	■	11,3	10	11,3	7	60	200	4	10,9	2,5	0,23	SH21	HZ90 0604-40 ..
PHZ 90 1111-06	■	11,3	12	11,3	-	60	200	4	14	2,5	1,19	SH21	HZ90 0604-40 ..
								5	14	3			
PHZ 1512-10	■	15,5	16,2	12	-	-	220	6	17,8	4,2	0,40	SH22	HZ 1006-60 ..
								8	18,2	5,2			
PHZ 2014-13	■	20,6	21,5	14	-	-	250	10	24,2	6,2	0,65	SH23	HZ 1309-100 ..
								12	24,7	7,2			

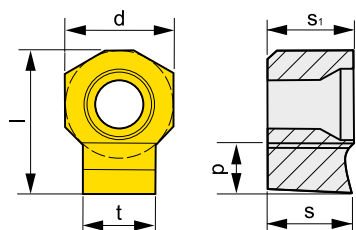
Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögzőtőcsavar*	Śrubokręt Csavarhúzó				
SH21	DVF 3593	TX 207PLUS				
SH22	DVF 2260	TX 215PLUS				
SH23	5513 020-14	TX 225PLUS				

HZ90



Wielkość Méret	d	s	s ₁	l	p	t
0604-30	6,00	4,66	4,76	7,50	1,60	3,00
0604-40	6,00	4,66	4,76	8,00	2,50	4,00
0604-50	6,00	4,66	4,76	8,00	3,00	5,00
1006-60	10,00	6,25	6,35	13,50	4,20	6,00
1006-80	10,00	6,25	6,35	13,50	5,20	8,00
1309-100	13,00	9,40	9,53	18,50	6,20	10,00
1309-120	13,00	9,40	9,53	18,50	7,20	12,00

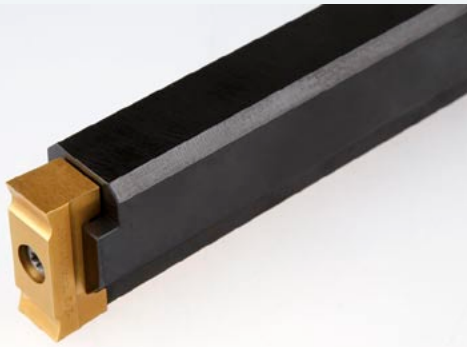
Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Lamacz Forgácstörő	ISO	Materiál / Bevonatminőségek								Szerokość Szélesség		Tolerancia t Tűrés t		Posuw wglębny Fogásmélység	
		333TN*								t	min	max	a _{p min}	a _{p max}	
	HZ90 0604-30 C11	■								3,00	0,060	0,120	0,03	0,10	
	HZ90 0604-40 C11	■								4,00	0,070	0,145	0,03	0,10	
	HZ90 0604-50 C11	■								5,00	0,070	0,145	0,03	0,10	
	HZ 1006-60 C11	■								6,00	0,070	0,145	0,03	0,15	
	HZ 1006-80 C11	■								8,00	0,080	0,170	0,03	0,15	
	HZ 1309-100 C11	■								10,00	0,080	0,170	0,05	0,20	
	HZ 1309-120 C11	■								12,00	0,095	0,205	0,05	0,20	
	HZ90 0604-30 D10	■								3,00	0,020	0,060	0,03	0,10	
	HZ90 0604-40 D10	■								4,00	0,030	0,078	0,03	0,10	
	HZ90 0604-50 D10	■								5,00	0,030	0,078	0,03	0,10	
	HZ 1006-60 D10	■								6,00	0,030	0,078	0,03	0,15	
	HZ 1006-80 D10	■								8,00	0,040	0,098	0,03	0,15	
	HZ 1309-100 D10	■								10,00	0,040	0,098	0,05	0,20	
	HZ 1309-120 D10	■								12,00	0,050	0,120	0,05	0,20	
	HZ90 0604-30 H7	■								3,00	0,000	0,010	0,03	0,10	
	HZ90 0604-40 H7	■								4,00	0,000	0,012	0,03	0,10	
	HZ90 0604-50 H7	■								5,00	0,000	0,012	0,03	0,10	
	HZ 1006-60 H7	■								6,00	0,000	0,012	0,03	0,15	
	HZ 1006-80 H7	■								8,00	0,000	0,015	0,03	0,15	
	HZ 1309-100 H7	■								10,00	0,000	0,015	0,05	0,20	
	HZ 1309-120 H7	■								12,00	0,000	0,018	0,05	0,20	
	HZ90 0604-30 P9	■								3,00	-0,031	-0,006	0,03	0,10	
	HZ90 0604-40 P9	■								4,00	-0,042	-0,012	0,03	0,10	
	HZ90 0604-50 P9	■								5,00	-0,042	-0,012	0,05	0,10	
	HZ 1006-60 P9	■								6,00	-0,042	-0,012	0,03	0,15	
	HZ 1006-80 P9	■								8,00	-0,051	-0,015	0,03	0,15	
	HZ 1309-100 P9	■								10,00	-0,051	-0,015	0,05	0,20	
	HZ 1309-120 P9	■								12,00	-0,061	-0,018	0,05	0,20	

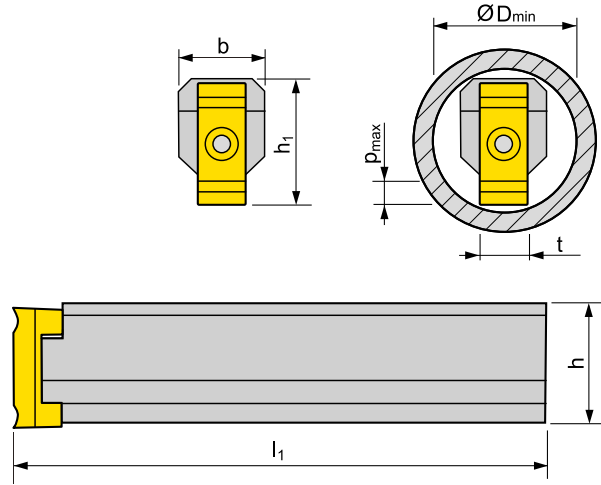
* Gatunek / bevonatminőség 333TN = HSS + PVD powłoka / bevonat

PHZ/2

**DLUTOWANIE WEWNĘTRZNE
BELSÓ ALAKÍTÁS**



125



NARZĘDZIA DO DLUTOWANIA / VÉSŐSZERSZÁMOK

ISO	Sortiment	Rozmiary / Méretek								kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák	
		h	h ₁	b	l ₁	t			D _{min}				p _{max}
PHZ/2 3625-14	■	36	37,5	25	300	14			44	8	0,88	SH23	HZ/2 14-14 ..
						16			44	9			HZ/2 16-16 ..
PHZ/2 4832-18	■	48	50	32	400	18			58	12	2,00	SH24	HZ/2 18-18 ..
						20			58	13			HZ/2 20-20 ..

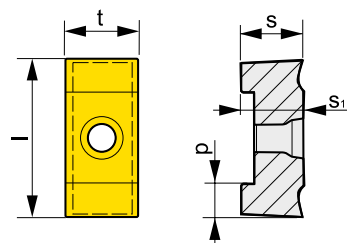
Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögzitőcsavar*	Śrubokręt Csavarhúzó				
SH23	5513 020-14 	TX 225PLUS 				
SH24	5513 021-03	DMN 3124				

HZ-2

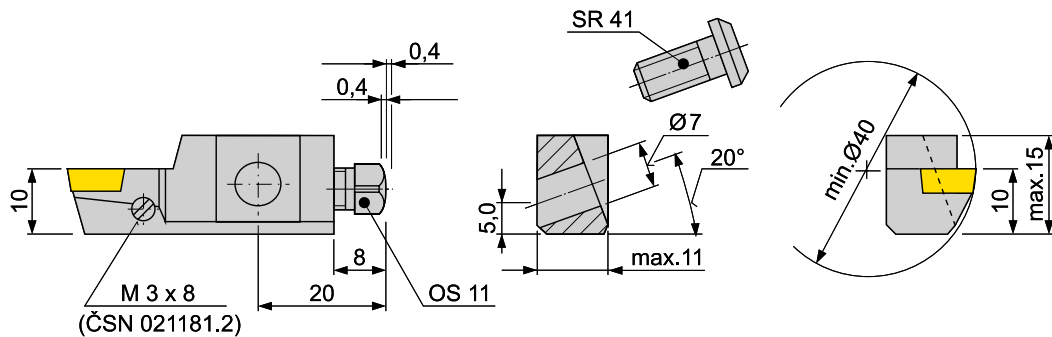
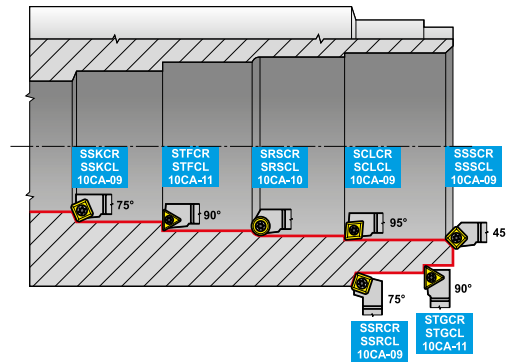


Wielkość Méret	s	s ₁	l	p	t
14-1	13,90	14,00	36,00	8,00	14,00
16-1	13,90	14,00	36,00	9,00	16,00
18-1	15,90	16,00	45,00	12,00	18,00
20-2	15,90	16,00	45,00	13,00	20,00

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Lamacz Forgácstörő	ISO	Material / Bevonatminőségek				Szerokőség Szélesség		Tolerancia t Tűrés t		Posuw wglębny Fogásmélység	
		333TN*				t	min	max	a _{p min}	a _{p max}	
	HZ/2 14-14 C11	■				14,00	0,095	0,205	0,08	0,30	
	HZ/2 16-16 C11	■				16,00	0,095	0,205	0,08	0,30	
	HZ/2 18-18 C11	■				18,00	0,095	0,205	0,09	0,35	
	HZ/2 20-20 C11	■				20,00	0,110	0,240	0,09	0,35	
	HZ/2 14-14 H7	■				14,00	0,000	0,018	0,08	0,30	
	HZ/2 16-16 H7	■				16,00	0,000	0,018	0,08	0,30	
	HZ/2 18-18 H7	■				18,00	0,000	0,018	0,09	0,35	
	HZ/2 20-20 H7	■				20,00	0,000	0,021	0,09	0,35	
	HZ/2 14-14 P9	□				14,00	-0,061	-0,018	0,08	0,30	
	HZ/2 16-16 P9	□				16,00	-0,061	-0,018	0,09	0,35	
	HZ/2 18-18 P9	□				18,00	-0,061	-0,018	0,10	0,40	
	HZ/2 20-20 P9	□				20,00	-0,074	-0,022	0,10	0,45	

* Gatunek / bevonatminőség 333TN = HSS + PVD powłoka / bevonat



ISO	R/L	kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
SCLCR/L 10 CA-09	●/○	0,06	SO4	CC.. 09T3..
SRSCR/L 10 CA-10	○/○	0,06	SO4	RC.. 10T3MO
SSKCR/L 10 CA-09	●/○	0,06	SO4	SC.. 09T3..
SSSCR/L 10 CA-09	●/○	0,06	SO4	SC.. 09T3..
SSRCR/L 10 CA-09	○/○	0,06	SO4	SC.. 09T3..
STFCR/L 10 CA-11	●/○	0,06	SO1	TC.. 1102..
STGCR/L 10 CA-11	○/○	0,06	SO1	TC.. 1102..

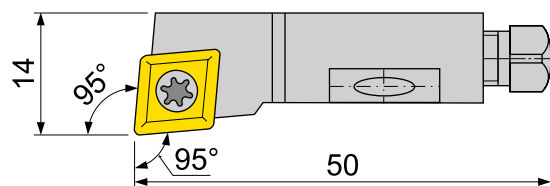
Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

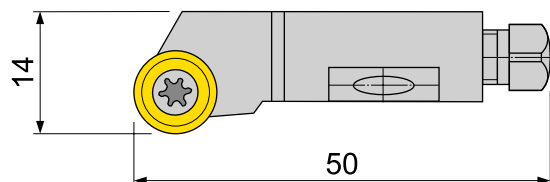
Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögzítőcsavar*	Gwint Menet	Podkładka Alátétlapka	Śruba mocuj. podkładkę Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs
SO1	US 2506-T07P	(M2,5x6,3)	-	-	FLAG T07P	-
SO4	US 3508-T15P	(M3,5x8,5)	-	-	FLAG T15P	-

SCLCR/L 10 CA-09



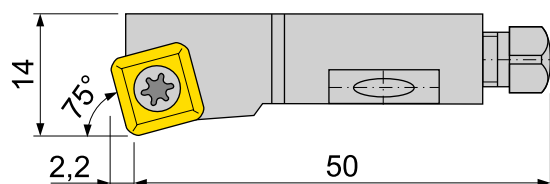
ISO D
ISO D

SRSCR/L 10 CA-10



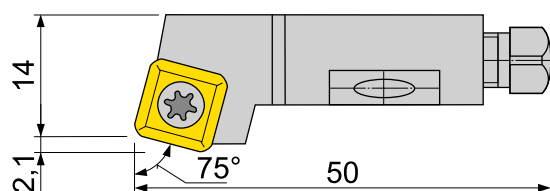
ISO P
ISO P

SSKCR/L 10 CA-09



ISO M
ISO M

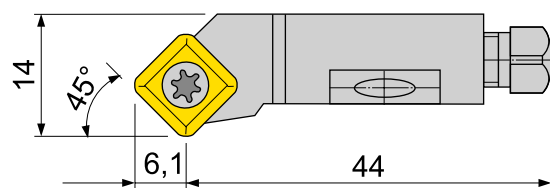
SSRCR/L 10 CA-09



ISO S

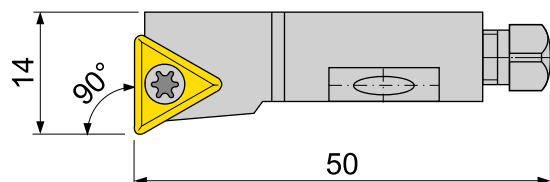
ISO S

SSSCR/L 10 CA-09



POZOSTALE
EGYEB

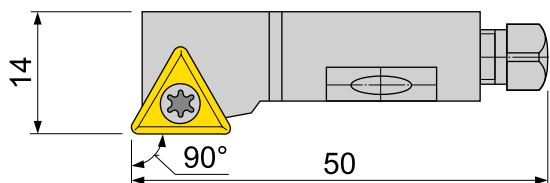
STFCR/L 10 CA-11



PRZECINIANIE I ROWKOWANIE
LESZURAS, BESZURAS

GWINT
MENETESZTERGALAS

STGCR/L 10 CA-11



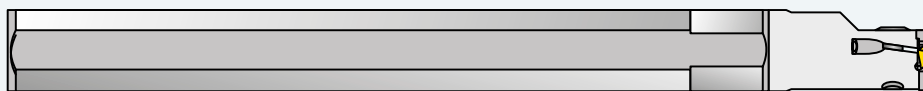
PLYTKI
VALTOLAPKAK

SYSTEM OZNACZENIA ISO - NOŻE DO PRZECINANIA I ROWKÓW - TOCZENIE ZEWNĘTRZNE - KODY ISO
 JELŐLÉSRENDSZER - LESZÚRÓ ÉS BESZÚRÓ KÉSEK - KÜLSŐ ESZTERGÁLÁS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
G	F	I	L	25	25	M	0316	R	030	017



<p>1</p> <p>Sposób mocowania Rögzítési rendszer</p> <p>G</p>	<p>2</p> <p>Kształt noża - kąt przystawienia Késalak - beállítási szög</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">α</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>G = 0°</td> <td>K = 75°</td> </tr> <tr> <td>R = 15°</td> <td>F = 90°</td> </tr> <tr> <td>T = 30°</td> <td>B = 105°</td> </tr> <tr> <td>S = 45°</td> <td>E = 120°</td> </tr> <tr> <td>W = 60°</td> <td>D = 135°</td> </tr> </tbody> </table>	α		G = 0°	K = 75°	R = 15°	F = 90°	T = 30°	B = 105°	S = 45°	E = 120°	W = 60°	D = 135°	<p>3</p> <p>Max. głębokość wcinania (toczenia) Maximális beszúrásmélység</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>G = 2,0 x a</td> <td>N = 5,5 x a</td> </tr> <tr> <td>H = 2,5 x a</td> <td>O = 6,0 x a</td> </tr> <tr> <td>I = 3,0 x a</td> <td>P = 6,5 x a</td> </tr> <tr> <td>J = 3,5 x a</td> <td>Q = 7,0 x a</td> </tr> <tr> <td>K = 4,0 x a</td> <td>R = 7,5 x a</td> </tr> <tr> <td>L = 4,5 x a</td> <td>S = 8,0 x a</td> </tr> <tr> <td>M = 5,0 x a</td> <td>T = 8,5 x a</td> </tr> </tbody> </table>	G = 2,0 x a	N = 5,5 x a	H = 2,5 x a	O = 6,0 x a	I = 3,0 x a	P = 6,5 x a	J = 3,5 x a	Q = 7,0 x a	K = 4,0 x a	R = 7,5 x a	L = 4,5 x a	S = 8,0 x a	M = 5,0 x a	T = 8,5 x a	<p>4</p> <p>Wykonania (prawe/lewe) Kivitel (jobbos/balos)</p> <p>R L</p>	
α																														
G = 0°	K = 75°																													
R = 15°	F = 90°																													
T = 30°	B = 105°																													
S = 45°	E = 120°																													
W = 60°	D = 135°																													
G = 2,0 x a	N = 5,5 x a																													
H = 2,5 x a	O = 6,0 x a																													
I = 3,0 x a	P = 6,5 x a																													
J = 3,5 x a	Q = 7,0 x a																													
K = 4,0 x a	R = 7,5 x a																													
L = 4,5 x a	S = 8,0 x a																													
M = 5,0 x a	T = 8,5 x a																													
<p>5</p> <p>Wysokość uchwyty [mm] Szármagasság [mm]</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>12 = 12mm</td> </tr> <tr> <td>16 = 16mm</td> </tr> <tr> <td>20 = 20mm</td> </tr> <tr> <td>atd.</td> </tr> </tbody> </table>	12 = 12mm	16 = 16mm	20 = 20mm	atd.	<p>6</p> <p>Szerokość uchwyty [mm] Szár szélesség [mm]</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>12 = 12mm</td> </tr> <tr> <td>16 = 16mm</td> </tr> <tr> <td>20 = 20mm</td> </tr> <tr> <td>atd.</td> </tr> </tbody> </table>	12 = 12mm	16 = 16mm	20 = 20mm	atd.	<p>7</p> <p>Długość całkowita Szerszámhossz</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>H = 100mm</td> </tr> <tr> <td>K = 125mm</td> </tr> <tr> <td>M = 150mm</td> </tr> <tr> <td>P = 170mm</td> </tr> <tr> <td>R = 200mm</td> </tr> </tbody> </table>	H = 100mm	K = 125mm	M = 150mm	P = 170mm	R = 200mm	<p>8</p> <p>Szerokość płytki Vágásszélesség</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>a [mm]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>02</td> <td>2,0</td> </tr> <tr> <td>03, 0313, 0316</td> <td>3,0</td> </tr> <tr> <td>04, 0413, 0416</td> <td>4,0</td> </tr> <tr> <td>05, 0516</td> <td>5,0</td> </tr> <tr> <td>06, 0616</td> <td>6,0</td> </tr> <tr> <td>08, 0830</td> <td>8,0</td> </tr> </tbody> </table>		a [mm]	02	2,0	03, 0313, 0316	3,0	04, 0413, 0416	4,0	05, 0516	5,0	06, 0616	6,0	08, 0830	8,0
12 = 12mm																														
16 = 16mm																														
20 = 20mm																														
atd.																														
12 = 12mm																														
16 = 16mm																														
20 = 20mm																														
atd.																														
H = 100mm																														
K = 125mm																														
M = 150mm																														
P = 170mm																														
R = 200mm																														
	a [mm]																													
02	2,0																													
03, 0313, 0316	3,0																													
04, 0413, 0416	4,0																													
05, 0516	5,0																													
06, 0616	6,0																													
08, 0830	8,0																													
<p>9</p> <p>Kierunek zakrzywienia listwy Beszúrópenge görbületi iránya</p> <p>L R</p> <p>Informacje dodatkowe przy toczeniu od czola Kiegészítő információ axiális megmunkáláshoz</p>	<p>10</p> <p>Maksymalna średnica Maximális átmérő</p> <p>Informacje dodatkowe przy toczeniu od czola Kiegészítő információ axiális megmunkáláshoz</p>	<p>11</p> <p>Minimalna średnica Minimális átmérő</p> <p>Informacje dodatkowe przy toczeniu od czola Kiegészítő információ axiális megmunkáláshoz</p>																												



1	2	3																
Typ uchwytu Szerszámtypus A Stalowy z chłodzeniem wewnętrznym Acélszár belső hűtőcsatornával	Średnica uchwytu Szárátmérő <table border="1"> <tr><td>16 = 16 mm</td></tr> <tr><td>20 = 20 mm</td></tr> <tr><td>25 = 25 mm</td></tr> <tr><td>atd.</td></tr> </table>	16 = 16 mm	20 = 20 mm	25 = 25 mm	atd.	Długość całkowita Szerszámhossz <table border="1"> <tr><td>K = 125 mm</td><td>R = 200 mm</td></tr> <tr><td>L = 140 mm</td><td>S = 250 mm</td></tr> <tr><td>M = 150 mm</td><td>T = 300 mm</td></tr> <tr><td>N = 160 mm</td><td>U = 350 mm</td></tr> <tr><td>P = 170 mm</td><td>V = 400 mm</td></tr> <tr><td>Q = 180 mm</td><td></td></tr> </table>	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	
16 = 16 mm																		
20 = 20 mm																		
25 = 25 mm																		
atd.																		
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																		

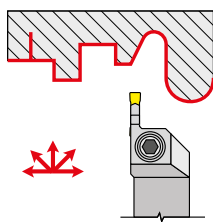
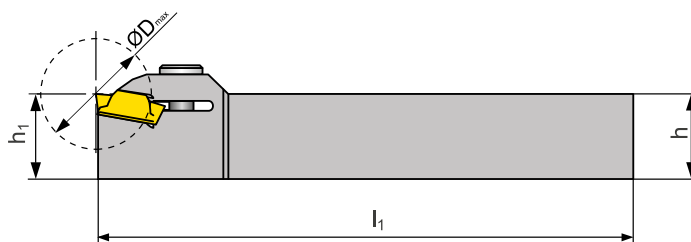
4	5	6																								
Sposób mocowania Rögzítési rendszer 	Kształt noża - kąt przystawienia Kés beállítási szöge <table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">α</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>G = 0°</td><td>K = 75°</td></tr> <tr><td>R = 15°</td><td>F = 90°</td></tr> <tr><td>T = 30°</td><td>B = 105°</td></tr> <tr><td>S = 45°</td><td>E = 120°</td></tr> <tr><td>W = 60°</td><td>D = 135°</td></tr> </tbody> </table>	α		G = 0°	K = 75°	R = 15°	F = 90°	T = 30°	B = 105°	S = 45°	E = 120°	W = 60°	D = 135°	Max. głębokość wcinania (toczenia) Maximális beszúrásmélység <table border="1"> <tr><td>E = 1,0 x a</td><td>J = 3,5 x a</td></tr> <tr><td>F = 1,5 x a</td><td>K = 4,0 x a</td></tr> <tr><td>G = 2,0 x a</td><td>L = 4,5 x a</td></tr> <tr><td>H = 2,5 x a</td><td>M = 5,0 x a</td></tr> <tr><td>I = 3,0 x a</td><td>N = 5,5 x a</td></tr> <tr><td colspan="2" style="text-align: center;">X = Speciál</td></tr> </table>	E = 1,0 x a	J = 3,5 x a	F = 1,5 x a	K = 4,0 x a	G = 2,0 x a	L = 4,5 x a	H = 2,5 x a	M = 5,0 x a	I = 3,0 x a	N = 5,5 x a	X = Speciál	
α																										
G = 0°	K = 75°																									
R = 15°	F = 90°																									
T = 30°	B = 105°																									
S = 45°	E = 120°																									
W = 60°	D = 135°																									
E = 1,0 x a	J = 3,5 x a																									
F = 1,5 x a	K = 4,0 x a																									
G = 2,0 x a	L = 4,5 x a																									
H = 2,5 x a	M = 5,0 x a																									
I = 3,0 x a	N = 5,5 x a																									
X = Speciál																										

7	8						
Wykonanie (prawe/lewe) Kivitel (jobbos/balos) 	Szerokość płytki Vágásszélesség <table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">a [mm]</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>0313</td><td>3,0</td></tr> <tr><td>0413</td><td>4,0</td></tr> </tbody> </table>	a [mm]		0313	3,0	0413	4,0
a [mm]							
0313	3,0						
0413	4,0						

GFIR/L, GFKR/L

NOŻE DO PRZECINANIA I ROWKÓW
LESZURÓ ÉS BESZURÓ KÉSEK

242 - 244, 246



NÓZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGAKÉSEK


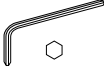
ISO	R/L	Rozmiary / Méretek						kg	Części zam. Alkatrészek	Plytki Váltólapkák
		h=h ₁	b	l ₁	a	D _{max}				
GFKR/L 1616 H 02	●/●	16	16	100	2	32		0,30	GL03	LCMF 0220..
GFKR/L 2020 K 02	●/●	20	20	125	2	32		0,40	GL04	LCMF 0220..
GFKR/L 2525 M 02	●/●	25	25	150	2	32		0,60	GL05	LCMF 0220..
GFIR/L 1616 H 03	●/●	16	16	100	3	18		0,30	GL03	LCM. 0316..
GFIR/L 2020 K 03	●/●	20	20	125	3	18		0,40	GL04	LCM. 0316..
GFIR/L 2525 M 03	●/●	25	25	150	3	18		0,60	GL05	LCM. 0316..
GFIR/L 1616 H 04	●/●	16	16	100	4	24		0,30	GL03	LCM. 0416..
GFIR/L 2020 K 04	●/●	20	20	125	4	24		0,40	GL04	LCM. 0416..
GFIR/L 2525 M 04	●/●	25	25	150	4	24		0,60	GL05	LCM. 0416..
GFIR/L 2020 K 05	●/○	20	20	125	5	28		0,40	GL04	LCM. 0516..
GFIR/L 2525 M 05	●/●	25	25	150	5	28		0,60	GL05	LCM. 0516..
GFIR/L 2020 K 06	○/○	20	20	125	6	28		0,40	GL04	LCM. 0616..
GFIR/L 2525 M 06	●/●	25	25	150	6	28		0,60	GL05	LCM. 0616..
GFIR/L 2525 M 08	●/●	25	25	150	8	48		0,70	GL09	LCM. 0830..
GFIR/L 3225 P 08	●/●	32	25	170	8	48		0,70	GL09	LCM. 0830..



Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

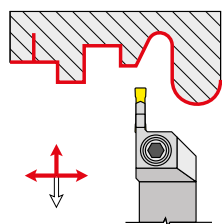
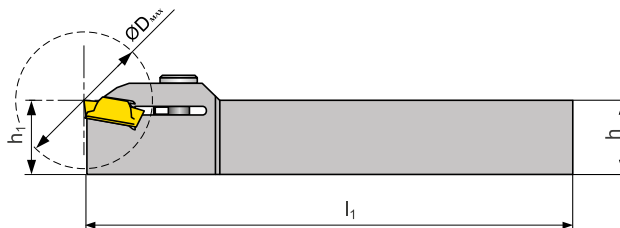
Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögzítőcsavar*	Klucz Kulcs				
						
GL03	HS 0616C	HXK 5				
GL04	HS 0620C	HXK 5				
GL05	HS 0625C	HXK 5				
GL09	HSI 1020	HXK 6				

ISO D
ISO DISO P
ISO PISO M
ISO MISO S
ISO SPOZOSTALE
EGYÉBPRZECINANIE I ROWKOWANIE
LESZÚRÁS, BESZÚRÁSGWINT
MENETESZTERGÁLÁSPLYTKI
VÁLTÓLAPKÁK

GFMR/L

NOŻE DO PRZECINANIA I ROWKÓW
LESZURÓ ÉS BESZURÓ KÉSEK

242, 243, 246



NÓZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek						kg	Części zam. Alkatrészek	Plytki Váltólapkák
		h=h ₁	b	l ₁	a	D _{max}				
GFMR/L 2020 K 0316	●/●	20	20	125	3	30		0,40	GL04	LCM. 0316..
GFMR/L 2020 K 0416	●/●	20	20	125	4	40		0,40	GL04	LCM. 0416..
GFMR/L 2525 M 0316	●/●	25	25	150	3	30		0,60	GL04	LCM. 0316..
GFMR/L 2525 M 0416	●/●	25	25	150	4	40		0,60	GL04	LCM. 0416..
GFMR/L 2525 M 0516	●/●	25	25	150	5	50		0,60	GL04	LCM. 0516..
GFMR/L 2525 M 0616	●/●	25	25	150	6	60		0,60	GL04	LCM. 0616..
GFMR/L 3225 P 0516	●/●	32	25	170	5	50		0,90	GL04	LCM. 0516..
GFMR/L 3225 P 0616	●/●	32	25	170	6	60		0,90	GL04	LCM. 0616..
GFMR/L 3225 P 0830	●/●	32	25	170	8	80		0,90	GL09	LCM. 0830..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

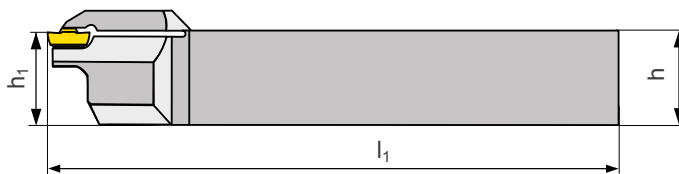
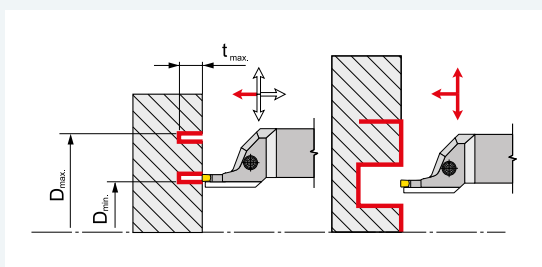
Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögiztőcsavar*	Kulcs Kulcs			
GL04	HS 0620C	HXK 5			
GL09	HSI 1020	HXK 6			

GFIR-L, GFMR-L

NOŻE DO PRZECINANIA I ROWKÓW
LESZURÓ ÉS BESZURÓ KÉSEK

2014

241 - 243, 245-246



ISO D

ISO P

ISO M

OPRAWKA OSIOWA / AXIÁLIS ESZTERGAKÉSEK

ISO	Rozmiary / Méretek								kg	Części zam. Alkatrészek	Plytki Váltólapkák
	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	LCM. 0313..
GFIR 2525 M 03L 039024-A	○	25	25	150	3	9,5	24	39	0,75	GL07	LCM. 0313..
GFIR 2525 M 03L 050033-A	○	25	25	150	3	11	33	50	0,75	GL07	LCM. 0313..
GFIR 2525 M 03L 060043-A	○	25	25	150	3	11	43	60	0,75	GL07	LCM. 0313..
GFIR 2525 M 03L 076053-A	○	25	25	150	3	11	53	76	0,75	GL07	LCM. 0313..
GFIR 2525 M 03L 100070-A	○	25	25	150	3	9	70	100	0,75	GL08	LCM. 0316..
GFIR 2525 M 03L 130090-A	○	25	25	150	3	9	90	130	0,75	GL08	LCM. 0316..
GFIR 2525 M 03L 170110-A	○	25	25	150	3	9	110	170	0,75	GL08	LCM. 0316..
GFIR 2525 M 04L 030017-A	○	25	25	150	4	9,5	17	30	0,75	GL07	LCM. 0413..
GFIR 2525 M 04L 034021-A	○	25	25	150	4	9,5	21	34	0,75	GL07	LCM. 0413..
GFIR 2525 M 04L 040026-A	○	25	25	150	4	11	26	40	0,75	GL07	LCM. 0413..
GFIR 2525 M 04L 050032-A	○	25	25	150	4	11	32	50	0,75	GL07	LCM. 0413..
GFIR 2525 M 04L 060042-A	○	25	25	150	4	11	42	60	0,75	GL07	LCM. 0413..
GFIR 2525 M 04L 075052-A	○	25	25	150	4	11	52	75	0,75	GL07	LCM. 0413..
GFIR 2525 M 04L 100070-A	●	25	25	150	4	12	70	100	0,75	GL08	LCM. 0416..
GFIR 2525 M 04L 130090-A	○	25	25	150	4	12	90	130	0,75	GL08	LCM. 0416..
GFIR 2525 M 04L 170110-A	●	25	25	150	4	12	110	170	0,75	GL08	LCM. 0416..
GFIR 2525 M 04L 230140-A	●	25	25	150	4	12	140	230	0,75	GL08	LCM. 0416..
GFMR 2525 M 0413L 030017	●	25	25	150	4	20	17	30	0,75	GL07	LCM. 0413..
GFMR 2525 M 0413L 034021	●	25	25	150	4	20	21	34	0,75	GL07	LCM. 0413..
GFMR 2525 M 0413L 040026	●	25	25	150	4	20	26	40	0,75	GL07	LCM. 0413..

ISO S

POZOSTALE
EGYEB

PRZECINANIE I ROWKOWANIE
LESZURAS, BESZURAS

GWINT
MENETESZTERGALAS

PLYTKI
VALTOLAPKAK



Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben



GFIR-L, GFMR-L

NOŻE DO PRZECINANIA I ROWKÓW
LESZURÓ ÉS BESZURÓ KÉSEK

ISO		Rozmiary / Méretek									kg	Części zam. Alkatrészek	Plytki Váltólapkák
		h=h ₁	b	l ₁	a	t _{max}	D _{min}	D _{max}					
GFMR 2525 M 0413L 050032	●	25	25	150	4	20	32	50			0,75	GL07	LCM. 0413..
GFMR 2525 M 0413L 060042	●	25	25	150	4	20	42	60			0,75	GL07	LCM. 0413..
GFMR 2525 M 0413L 075052	●	25	25	150	4	20	52	75			0,75	GL07	LCM. 0413..
GFMR 2525 M 0416L 100070	●	25	25	150	4	20	70	100			0,75	GL08	LCM. 0416..
GFMR 2525 M 0416L 130090	●	25	25	150	4	20	90	130			0,75	GL08	LCM. 0416..
GFMR 2525 M 0416L 170110	●	25	25	150	4	20	110	170			0,75	GL08	LCM. 0416..
GFMR 2525 M 0416L 230140	●	25	25	150	4	20	140	230			0,75	GL08	LCM. 0416..

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

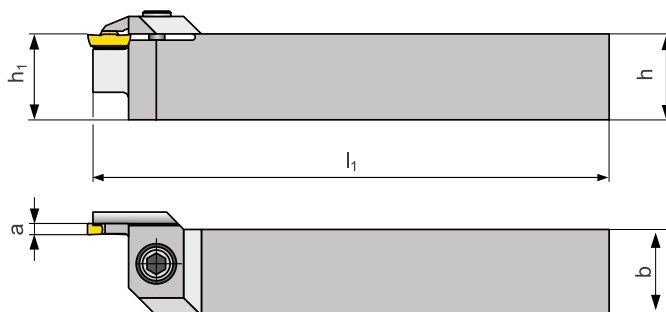
Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögzítőcsavar*	Śrubokręt Csavarhúzó				
GL07	US 5018-T20P 	FLAG T20P 				
GL08	US 6020-T25P	SDR T25P				

GFIL-R, GFML-R

NOŻE DO PRZECINANIA I ROWKÓW
LESZURÓ ÉS BESZURÓ KÉSEK

2014

241 - 243, 245-246



ISO D

ISO P

ISO M

ISO S

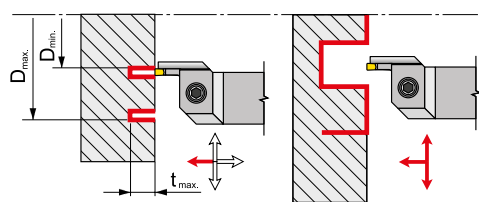
POZOSTALE
EGYEB

PRZECINANIE I ROWKOWANIE
LESZURÁS, BESZURÁS

GWINT
MENETESZTERGÁLÁS

PLYTKI
VÁLTÓLAPKÁK

135



OPRAWKA OSIOWA / AXIÁLIS ESZTERGAKÉSEK

ISO	Rozmiary / Méretek								kg	Części zam. Alkatrészek	Plytki Váltólapkák
	h=h ₁	b	l ₁	a	t _{max}	D _{min}	D _{max}				
GFIL 2525 M 03R 030017-A	●	25	25	150	3	9,5	17	30	0,75	GL07	LCM. 0313..
GFIL 2525 M 03R 039024-A	●	25	25	150	3	11	24	39	0,75	GL07	LCM. 0313..
GFIL 2525 M 03R 050033-A	●	25	25	150	3	11	33	50	0,75	GL07	LCM. 0313..
GFIL 2525 M 03R 060043-A	●	25	25	150	3	11	43	60	0,75	GL07	LCM. 0313..
GFIL 2525 M 03R 076053-A	●	25	25	150	3	9	53	76	0,75	GL08	LCM. 0316..
GFIL 2525 M 03R 100070-A	●	25	25	150	3	9	70	100	0,75	GL08	LCM. 0316..
GFIL 2525 M 03R 130090-A	○	25	25	150	3	9	90	130	0,75	GL08	LCM. 0316..
GFIL 2525 M 03R 170110-A	●	25	25	150	3	9	110	170	0,75	GL08	LCM. 0316..
GFIL 2525 M 04R 030017-A	○	25	25	150	4	9,5	17	30	0,75	GL07	LCM. 0413..
GFIL 2525 M 04R 034021-A	○	25	25	150	4	9,5	21	34	0,75	GL07	LCM. 0413..
GFIL 2525 M 04R 040026-A	○	25	25	150	4	11	26	40	0,75	GL07	LCM. 0413..
GFIL 2525 M 04R 050032-A	●	25	25	150	4	11	32	50	0,75	GL07	LCM. 0413..
GFIL 2525 M 04R 060042-A	○	25	25	150	4	11	42	60	0,75	GL07	LCM. 0413..
GFIL 2525 M 04R 075052-A	●	25	25	150	4	12	52	75	0,75	GL07	LCM. 0413..
GFIL 2525 M 04R 100070-A	●	25	25	150	4	12	70	100	0,75	GL08	LCM. 0416..
GFIL 2525 M 04R 130090-A	●	25	25	150	4	12	90	130	0,75	GL08	LCM. 0416..
GFIL 2525 M 04R 170110-A	○	25	25	150	4	12	110	170	0,75	GL08	LCM. 0416..
GFIL 2525 M 04R 230140-A	●	25	25	150	4	12	140	230	0,75	GL08	LCM. 0416..
GFML 2525 M 0413R 030017	●	25	25	150	4	20	17	30	0,75	GL07	LCM. 0413..
GFML 2525 M 0413R 034021	●	25	25	150	4	20	21	34	0,75	GL07	LCM. 0413..
GFML 2525 M 0413R 040026	●	25	25	150	4	20	26	40	0,75	GL07	LCM. 0413..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben





● Dostępne na magazynie, ○ Ograniczony dostęp, ■ Dostępne na magazynie od 1.4. 2014 □ Ograniczony dostęp od 1.4.2014
 ● Raktározott tétel, ○ Nem raktározott tétel, ■ Raktározott tétel 2014.04.01-től □ Nem raktározott tétel 2014.04.01-től
 Aktualny dostęp asortymentu jest określony przez obowiązujący cennik / /Az aktuális választék az érvényes árlistánban megadva



ISO	Rozmiary / Méretek										kg	Części zam. Alkatrészek	Plytki Váltólapkák	
	h=h ₁	b	l ₁	a	t _{max}	D _{min}	D _{max}							
GFML 2525 M 0413R 050032	●	25	25	150	4	20	32	50				0,75	GL07	LCM. 0413..
GFML 2525 M 0413R 060042	●	25	25	150	4	20	42	60				0,75	GL07	LCM. 0413..
GFML 2525 M 0413R 075052	●	25	25	150	4	20	52	75				0,75	GL07	LCM. 0413..
GFML 2525 M 0416R 100070	●	25	25	150	4	20	70	100				0,75	GL08	LCM. 0416..
GFML 2525 M 0416R 130090	●	25	25	150	4	20	90	130				0,75	GL08	LCM. 0416..
GFML 2525 M 0416R 170110	●	25	25	150	4	20	110	170				0,75	GL08	LCM. 0416..
GFML 2525 M 0416R 230140	●	25	25	150	4	20	140	230				0,75	GL08	LCM. 0416..

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

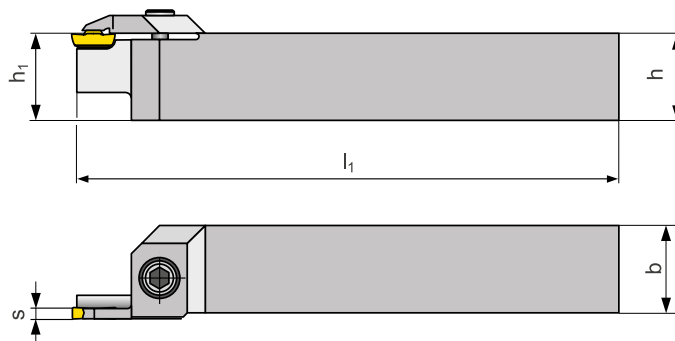
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögzítőcsavar*	Śrubokręt Csavarhúzó			
GL07	US 5018-T20P 	FLAG T20P 			
GL08	US 6020-T25P	SDR T25P			

GFIR-R, GFMR-R

NOŻE DO PRZECINANIA I ROWKÓW
LESZURÓ ÉS BESZURÓ KÉSEK

241 - 246

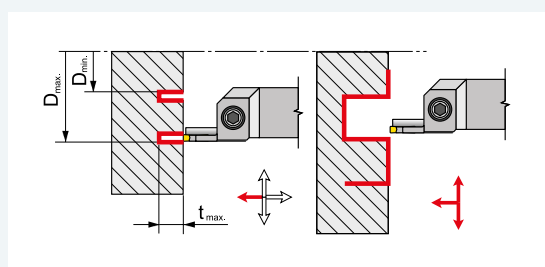


ISO D

ISO P

ISO M

ISO S

POZOSTALE
EGYEBPRZECINANIE I ROWKOWANIE
LESZURAS, BESZURASGWINT
MENETESZTERGALASPLYTKI
VALTOLAPKAK

OPRAWKA OSIOWA / AXIÁLIS ESZTERGAKÉSEK

ISO	Rozmiary / Méretek								kg	Części zam. Alkatrészek	Plytki Váltólapák
	h=h ₁	b	f	l ₁	t _{max}	D _{min}	D _{max}				
GFIR 2525 M 0313R 030017	●	25	25	150	3	9	17	30	0,70	GL07	LCM. 0313..
GFIR 2525 M 0313R 039024	●	25	25	150	3	9	24	39	0,70	GL07	LCM. 0313..
GFIR 2525 M 0313R 050033	●	25	25	150	3	9	33	50	0,70	GL07	LCM. 0313..
GFIR 2525 M 0313R 060043	●	25	25	150	3	9	43	60	0,70	GL07	LCM. 0313..
GFIR 2525 M 0313R 076053	●	25	25	150	3	9	53	76	0,70	GL07	LCM. 0313..
GFIR 2525 M 0316R 100070	●	25	25	150	3	9	70	100	0,70	GL07	LCM. 0316..
GFIR 2525 M 0316R 130090	●	25	25	150	3	9	90	130	0,70	GL07	LCM. 0316..
GFIR 2525 M 0316R 170110	●	25	25	150	3	9	110	170	0,70	GL07	LCM. 0316..
GFMR 2525 M 0413R 030017	●	25	25	150	4	20	17	30	0,70	GL07	LCM. 0413..
GFMR 2525 M 0413R 034021	●	25	25	150	4	20	21	34	0,70	GL07	LCM. 0413..
GFMR 2525 M 0413R 040026	●	25	25	150	4	20	26	40	0,70	GL07	LCM. 0413..
GFMR 2525 M 0413R 050032	●	25	25	150	4	20	32	50	0,70	GL07	LCM. 0413..
GFMR 2525 M 0413R 060042	●	25	25	150	4	20	42	60	0,70	GL07	LCM. 0413..
GFMR 2525 M 0413R 075052	●	25	25	150	4	20	52	75	0,70	GL07	LCM. 0413..
GFMR 2525 M 0416R 100070	●	25	25	150	4	20	70	100	0,70	GL07	LCM. 0416..
GFMR 2525 M 0416R 130090	●	25	25	150	4	20	90	130	0,70	GL07	LCM. 0416..
GFMR 2525 M 0416R 170110	●	25	25	150	4	20	110	170	0,70	GL07	LCM. 0416..
GFMR 2525 M 0416R 230140	●	25	25	150	4	20	140	230	0,70	GL07	LCM. 0416..




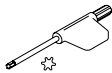
Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

GFIR-R, GFMR-R

NOŻE DO PRZECINANIA I ROWKÓW
LESZURÓ ÉS BESZURÓ KÉSEK

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

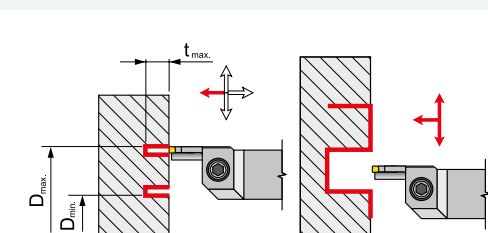
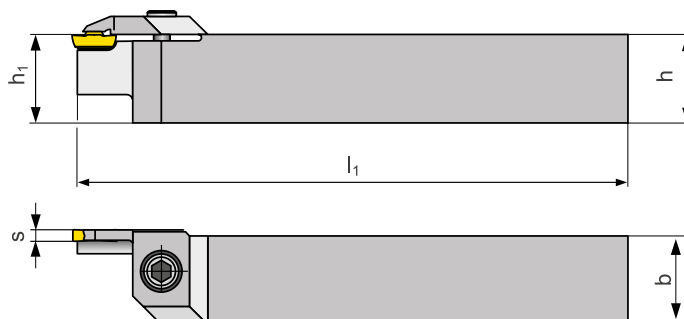
Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögzítőcsavar*	Śrubokręt Csavarhúzó				
GL07	US 5018-T20P 	FLAG T20P 				

ISO D
ISO DISO P
ISO PISO M
ISO MISO S
ISO SPOZOSTALE
EGYEBPRZECINANIE I ROWKOWANIE
LESZURÁS, BESZURÁSGWINT
MENETESZTERGÁLÁSPLYTKI
VÁLTÓLAPKÁK

GFIL-L, GFML-L

NOŻE DO PRZECINANIA I ROWKÓW
LESZURÓ ÉS BESZURÓ KÉSEK

241 - 243, 245-246



OPRAWKA OSIOWA / AXIÁLIS ESZTERGAKÉSEK

ISO	Rozmiary / Méretek								kg	Części zam. Alkatrészek	Plytki Váltólapkák
	h=h ₁	b	f	l ₁	t _{max}	D _{min}	D _{max}				
GFIL 2525 M 0313L 030017	●	25	25	150	3	9	17	30	0,70	GL07	LCM. 0313..
GFIL 2525 M 0313L 039024	●	25	25	150	3	9	24	39	0,70	GL07	LCM. 0313..
GFIL 2525 M 0313L 050033	●	25	25	150	3	9	33	50	0,70	GL07	LCM. 0313..
GFIL 2525 M 0313L 060043	●	25	25	150	3	9	43	60	0,70	GL07	LCM. 0313..
GFIL 2525 M 0313L 076053	●	25	25	150	3	9	53	76	0,70	GL07	LCM. 0313..
GFIL 2525 M 0316L 100070	●	25	25	150	3	9	70	100	0,70	GL07	LCM. 0316..
GFIL 2525 M 0316L 130090	●	25	25	150	3	9	90	130	0,70	GL07	LCM. 0316..
GFIL 2525 M 0316L 170110	●	25	25	150	3	9	110	170	0,70	GL07	LCM. 0316..
GFML 2525 M 0413L 030017	●	25	25	150	4	20	17	30	0,70	GL07	LCM. 0413..
GFML 2525 M 0413L 034021	●	25	25	150	4	20	21	34	0,70	GL07	LCM. 0413..
GFML 2525 M 0413L 040026	●	25	25	150	4	20	26	40	0,70	GL07	LCM. 0413..
GFML 2525 M 0413L 050032	●	25	25	150	4	20	32	50	0,70	GL07	LCM. 0413..
GFML 2525 M 0413L 060042	●	25	25	150	4	20	42	60	0,70	GL07	LCM. 0413..
GFML 2525 M 0413L 075052	●	25	25	150	4	20	52	75	0,70	GL07	LCM. 0413..
GFML 2525 M 0416L 100070	●	25	25	150	4	20	70	100	0,70	GL07	LCM. 0416..
GFML 2525 M 0416L 130090	●	25	25	150	4	20	90	130	0,70	GL07	LCM. 0416..
GFML 2525 M 0416L 170110	●	25	25	150	4	20	110	170	0,70	GL07	LCM. 0416..
GFML 2525 M 0416L 230140	●	25	25	150	4	20	140	230	0,70	GL07	LCM. 0416..




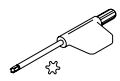
Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

GFIL-L, GFML-L

NOŻE DO PRZECINANIA I ROWKÓW
LESZÚRÓ ÉS BESZÚRÓ KÉSEK

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögzítőcsavar*	Śrubokręt Csavarhúzó				
GL07	US 5018-T20P 	FLAG T20P 				

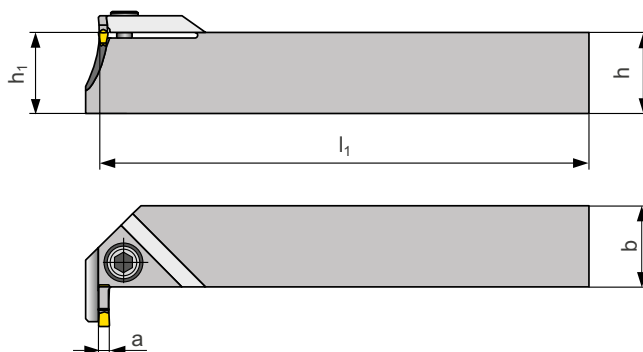
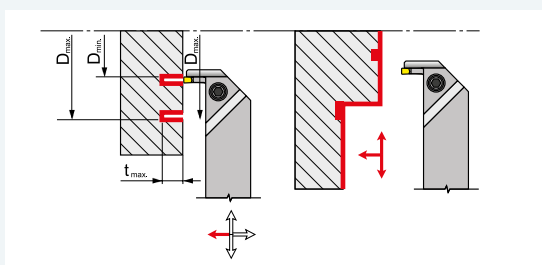
ISO D
ISO DISO P
ISO PISO M
ISO MISO S
ISO SPOZOSTALE
EGYEBPRZECINANIE I ROWKOWANIE
LESZURAS, BESZURASGWINT
MENETESZTERGALASPLYTKI
VALTOLAPKAK

GGIR/L - 90°

NOŻE DO PRZECINANIA I ROWKÓW
LESZURÓ ÉS BESZURÓ KÉSEK

2014

241 - 243, 245 - 246



OPRAWKA OSIOWA - 90° / AXIÁLIS ESZTERGAKÉSEK - 90°

ISO	Rozmiary / Méretek								kg	Części zam. Alkatrészek	Plytki Váltólapkák
	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	LCM. 0313..
GGIR 2525 M 03R 039024	●	25	25	150	3	9,5	24	39	0,80	GL01	LCM. 0313..
GGIR 2525 M 03R 050033	●	25	25	150	3	11	33	50	0,80	GL01	LCM. 0313..
GGIR 2525 M 03R 060043	●	25	25	150	3	11	43	60	0,80	GL01	LCM. 0313..
GGIR 2525 M 03R 076053	●	25	25	150	3	11	53	76	0,80	GL01	LCM. 0313..
GGIR 2525 M 03R 100070	●	25	25	150	3	9	70	100	0,80	GL04	LCM. 0316..
GGIR 2525 M 03R 130090	○	25	25	150	3	9	90	130	0,80	GL04	LCM. 0316..
GGIR 2525 M 03R 170110	○	25	25	150	3	9	110	170	0,80	GL04	LCM. 0316..
GGIL 2525 M 03L 030017	○	25	25	150	3	9,5	17	30	0,80	GL01	LCM. 0313..
GGIL 2525 M 03L 039024	○	25	25	150	3	9,5	24	39	0,80	GL01	LCM. 0313..
GGIL 2525 M 03L 050033	○	25	25	150	3	11	33	50	0,80	GL01	LCM. 0313..
GGIL 2525 M 03L 060043	○	25	25	150	3	11	43	60	0,80	GL01	LCM. 0313..
GGIL 2525 M 03L 076053	○	25	25	150	3	11	53	76	0,80	GL01	LCM. 0313..
GGIL 2525 M 03L 100070	○	25	25	150	3	9	70	100	0,80	GL04	LCM. 0316..
GGIL 2525 M 03L 130090	○	25	25	150	3	9	90	130	0,80	GL04	LCM. 0316..
GGIL 2525 M 03L 170110	○	25	25	150	3	9	110	170	0,80	GL04	LCM. 0316..



Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

ISO D
ISO D

ISO P
ISO P

ISO M
ISO M

ISO S
ISO S

POZOSTALE
EGYÉB

PRZECINANIE I ROWKOWANIE
LESZURÁS, BESZURÁS

GWINT
MENETESZTERGÁLÁS


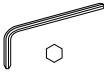
PLYTKI
VÁLTÓLAPKÁK

GGIR/L - 90°

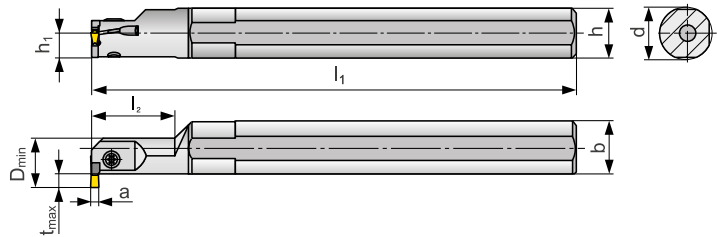
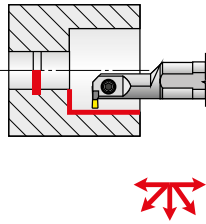
NOŻE DO PRZECINANIA I ROWKÓW
LESZURÓ ÉS BESZURÓ KÉSEK

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögzítőcsavar*	Klucz Kulcs				
GL01	HS 0520C 	HXK 4 				
GL04	HS 0620C	HXK 5				

ISO D
ISO DISO P
ISO PISO M
ISO MISO S
ISO SPOZOSTALE
EGYEBPRZECINANIE I ROWKOWANIE
LESZURÁS, BESZURÁSGWINT
MENETESZTERGÁLÁSPLYTKI
VÁLTÓLAPKÁK



NÓZ DO TOCZENIA WEWNĘTRZNEGO / BELSŐ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek									kg	Części zam. Alkatrészek	Plytki Váltólapkák
		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	LCM. 0313..
A16Q-GGER/L 0313-04**	●/●	16	15	7,5	15,5	180	25	3	3	16	0,30	GL06	LCMF 0313....-04
A20R-GGFR/L 0313	●/●	20	18	9	19	200	30	3	5,5	20	0,40	GL06	LCM. 0313..
A20R-GGFR/L 0313-04**	●/●	20	18	9	19	200	30	3	5,5	20	0,40	GL06	LCMF 0313....-04
A25S-GGHR/L 0313	●/●	25	23	11,5	24	250	40	3	7,5	25	0,75	GL06	LCM. 0313..
A25S-GGFR/L 0413	●/●	25	23	11,5	24	250	40	4	7,5	25	0,75	GL06	LCM. 0413..
A32T-GGHR/L 0413	●/●	32	30	15	31	300	50	4	10,5	32	1,55	GL06	LCM. 0413..

** Do płytek o grubości 4 mm / 4 mm-es vastagságú lapkákhoz

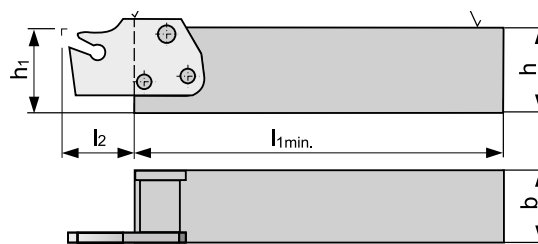
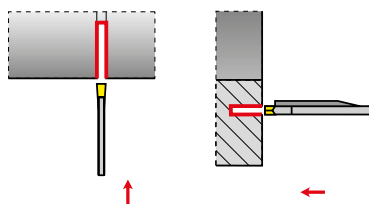
Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögzítőcsavar*	Klucz Kulcs			
GL06	SR 85011-T15P	FLAG T15P			

MS-EN

SYSTEM MODULARNY DO PRZECINANIA I ROWKÓW
MODULÁRIS BESZÚRÓ ÉS LESZÚRÓ RENDSZERTipo „S“
Type „S“

UCHWYT PRZECINAKA LISTWOWEGO / KÜLSŐ ESZTERGAKÉSEK


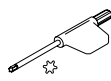
ISO	Rozmiary / Méretek						kg	Części zam. Alkatrészek	Przecinaki Alkatrészek	
	h=h ₁	b	f	l _{1min}	l ₂	R				
MS-EN-1212 F	●	12	12	12	90	15	-	0,09	ND4	XLCF. 16..15...
					95	20	-			
MS-EN-1616 H	●	16	16	16	95	15	-	0,19	ND4	XLCF. 16..15...
					100	20	-			
MS-EN-2020 K	●	20	20	20	115	15	-	0,44	ND5	XLC.. 25..15..., XLXFL 25...
					125	25	-			
MS-EN-2525 M	●	25	25	25	140	15	-	0,68	ND5	XLC.. 25..15..., XLXFL 25...
					150	25	-			
MS-EN-3225 P	●	32	32	25	160	15	-	1,05	ND5	XLC.. 25..15..., XLXFL 25...
					170	25	-			
MS-EN-2020 KS	●	20	20	20	115	-	25	0,48	ND5	XLC.. 25..15...
					125	-	25			
MS-EN-2525 MS	●	25	25	25	140	-	25	0,72	ND5	XLC.. 25..15...
					150	-	25			
MS-EN-3225 PS	○	32	32	25	160	-	25	1,10	ND5	XLC.. 25..15...
					170	-	25			



Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögzítőcsavar*	Śruba mocuj.* Rögzítőcsavar*	Śrubokręt Csavarhúzó			
ND4	3x US 4011-T15P 	-	FLAG T15P 			
ND5	2x US 45013-T20P	US 46017-T20P	FLAG T20P			

ISO D
ISO D

ISO P
ISO P

ISO M
ISO M

ISO S
ISO S

POZOSTALE
EGYÉB

PRZECINANIE I ROWKOWANIE
LESZÚRÁS, BESZÚRÁS

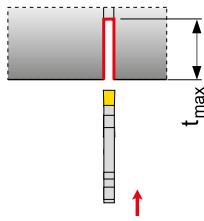
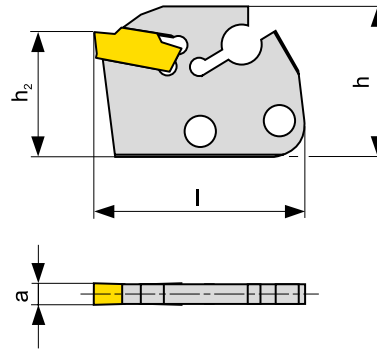
GWINT
MENETESZTERGÁLÁS

PLYTKI
VÁLTÓLAPKÁK

XLCCN

SYSTEM MODULARNY DO PRZECINANIA I ROWKÓW
MODULÁRIS BESZÚRÓ ÉS LESZÚRÓ RENDSZER

242, 246



LISTWA DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / BESZÚRÓPENGE KÜLSŐ ESZTERGÁLÁSHOZ

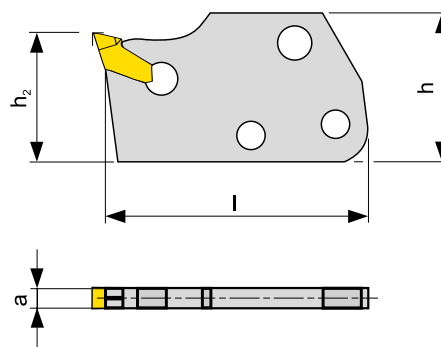
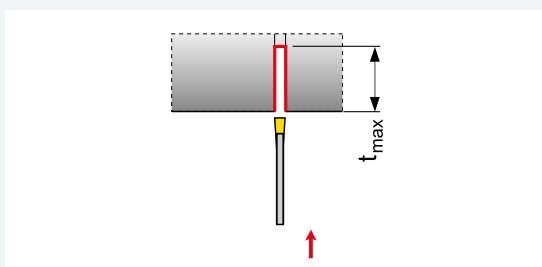
ISO	Rozmiary / Méretek						kg	Części zam. Alkatrészek	Plytki Váltólapkák
	h	h ₂	l ₁	a	t _{max}				
XLCCN 250215-0316	●	29	24	40	3	15	0,01	-	LCM. 0316..
XLCCN 250225-0316	●	29	24	50	3	25	0,02	-	LCM. 0316..
XLCCN 250315-0416	●	29	24	40	4	15	0,02	-	LCM. 0416..
XLCCN 250325-0416	●	29	24	50	4	25	0,03	-	LCM. 0416..
XLCCN 250425-0516	●	29	24	50	5	25	0,03	-	LCM. 0516..
XLCCN 250525-0616	●	29	24	50	6	25	0,04	-	LCM. 0616..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Klucz do wyjmowania płytek Kihajtó					
-	-					



LISTWA DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / BESZÚRÓPENGE KÜLSŐ ESZTERGÁLÁSHOZ

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek					kg	Części zam. Alkatrészek	Plytki Váltólapkák
		h	h ₂	l	a	t _{max}			
XLCFR/L 160115-1.60	● / ●	25	12	35	1,5-1,6	15	0,01	KV	LFMX 1.50..., LFMX 1.60...
XLCFR/L 160115-2.00	● / ●	25	12	35	2-2,2	15	0,01	KV	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	1,5-1,6	15	0,01	KV	LFMX 1.50..., LFMX 1.60...
XLCFR/L 250115-2.00	● ●	29	24	40	2-2,2	15	0,02	KV	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.....

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

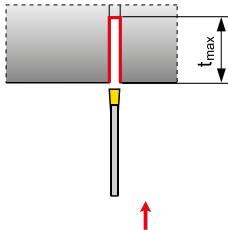
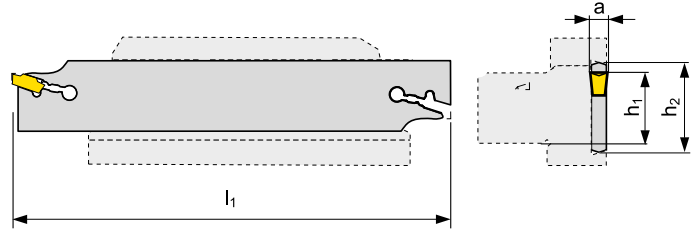
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Klucz do wymowiania płytek Kihajtó				
KV	KV 5x70				

XLCCN

NOŻE DO PRZECINANIA I ROWKÓW
LESZÚRÓ ÉS BESZÚRÓ KÉSEK

242, 246



LISTWA DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / LESZÚRÓPENGE KÜLSŐ ESZTERGÁLÁSHOZ

ISO		Rozmiary / Méretek					kg	Uchwył Alkatrészek	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		h ₁	h ₂	l ₁	a	t _{max}				
XLCCN 2602 J 0316	●	20	26	110	3	35	0,05	KV1	26-D.	LCM. 0316..
XLCCN 3202 M 0316	●	25	32	150	3	50	0,08	KV1	32-D.	LCM. 0316..
XLCCN 3203 M 0416	●	25	32	150	4	50	0,11	KV1	32-D.	LCM. 0416..
XLCCN 3204 M 0516	●	25	32	150	5	60	0,14	KV1	32-D.	LCM. 0516..
XLCCN 3205 M 0616	●	25	32	150	6	60	0,17	KV1	32-D.	LCM. 0616..

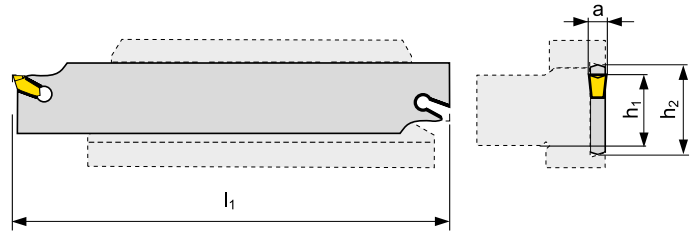
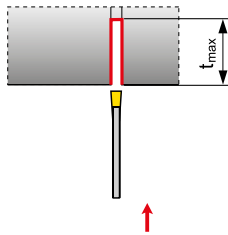
Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Klucz do wyjmowania płytek Kihajtó				
KV1	KV 5x100				

247



LISTWA DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / LESZURÓPENGE KÜLSŐ ESZTERGÁLÁSHOZ

ISO	Rozmiary / Méretek						kg	Uchwyty Alkatrészek	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
	h_1	h_2	l_1	a	t_{max}					
XLCFN 2601 J 1.60	●	20	26	110	1,5-1,6	15	0,03	KV	26-D.	LFMX 1.50..., LFMX 1.60...
XLCFN 2601 J 2.00	●	20	26	110	2-2,2	25	0,04	KV	26-D.	LFMX 2.00..., LFMX 2.20...
XLCFN 2602 J 3.00	●	20	26	110	3,1	37,5	0,05	KV	26-D.	LFMX 3.10...
XLCFN 2603 J 4.00	●	20	26	110	4,1	40	0,06	KV	26-D.	LFMX 4.10...
XLCFN 3201 M 1.60	●	25	32	150	1,5-1,6	15	0,06	KV	32-D.	LFMX 1.50..., LFMX 1.60...
XLCFN 3201 M 2.00	●	25	32	150	2-2,2	25	0,07	KV	32-D.	LFMX 2.00..., LFMX 2.20...
XLCFN 3202 M 3.00	●	25	32	150	3,1	50	0,08	KV	32-D.	LFMX 3.10...
XLCFN 3203 M 4.00	●	25	32	150	4,1	50	0,11	KV	32-D.	LFMX 4.10...
XLCFN 3204 M 5.00	●	25	32	150	5,1	60	0,14	KV	32-D.	LFMX 5.10...
XLCFN 3205 M 6.35	●	25	32	150	6,35	60	0,17	KV	32-D.	LFMX 6.35...
XLCFN 4502 S 3.00	●	32	45	250	3,1	80	0,12	KV	45-D.	LFMX 3.10...
XLCFN 4503 S 4.00	●	32	45	250	4,1	80	0,19	KV	45-D.	LFMX 4.10...
XLCFN 4504 S 5.00	●	32	45	250	5,1	80	0,28	KV	45-D.	LFMX 5.10...
XLCFN 4505 S 6.35	●	32	45	250	6,35	80	0,40	KV	45-D.	LFMX 6.35...

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

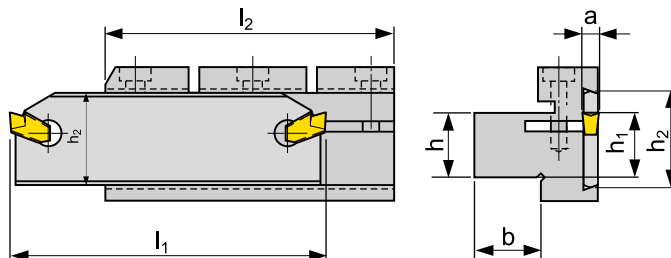
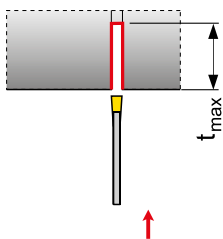
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Klucz do wyjmowania płytek Kihajtó				
KV	KV 5x70				

XLCFN

NOŻE DO PRZECINANIA I ROWKÓW
LESZURÓ ÉS BESZURÓ KÉSEK

248



LISTWA DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / LESZURÓPENGE KÜLSŐ ESZTERGÁLÁSHOZ

ISO	Rozmiary / Méretek							kg	Części zam. Alkatrészek	Uchwyty Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
	h _{-h1}	h ₂	l ₁	a	t _{max}						
XLCFN 2603 J 03	●	20	26	110	3	37,5		0,06	KV	26-D.	LFUX 03080.
XLCFN 3202 M 03	●	25	32	150	3	50		0,08	KV	32-D.	LFUX 03080.
XLCFN 3203 M 04	●	25	32	150	4	50		0,11	KV	32-D.	LFUX 04080.
XLCFN 3204 M 05	●	25	32	150	5	60		0,14	KV	32-D.	LFUX 05080.

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

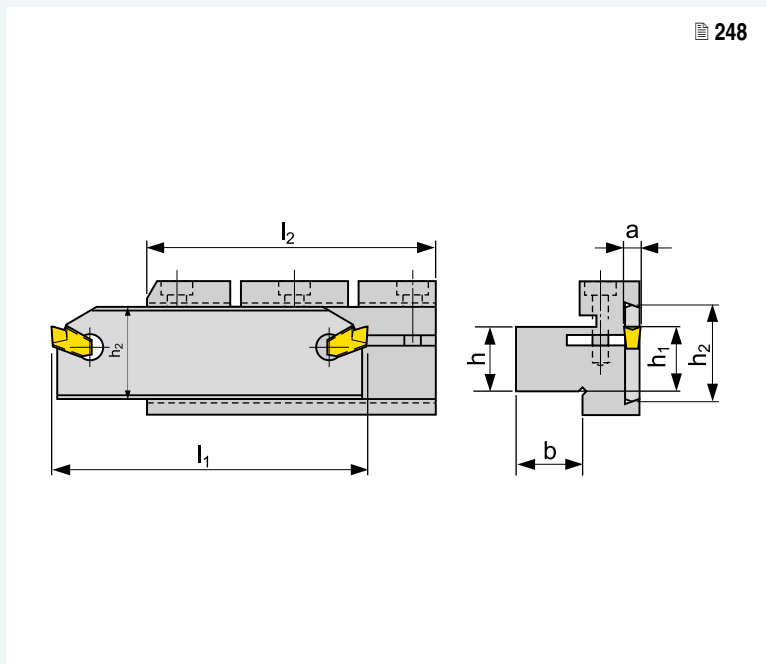
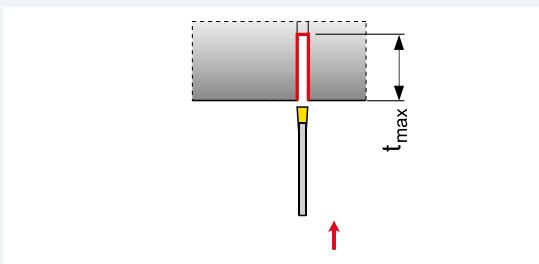
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Klucz do wymowiania płytek Kihajtó					
KV	 KV 5x70					

XLCFN

NOŻE DO PRZECINANIA I ROWKÓW
LESZURÓ ÉS BESZURÓ KÉSEK

248



LISTWA DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / LESZURÓPENGE KÜLSŐ ESZTERGÁLÁSHOZ

ISO	Rozmiary / Méretek						kg	Części zam. Alkatrészek	Uchwyt Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
	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

NÓZ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO / PENGETARTÓ BLOKK

ISO	Rozmiary / Méretek			kg	Części zam. Alkatrészek	Uchwyt Alkatrészek
	h	b	l ₂			
47-D 4040	●	40	40	150	4,00	ND3 XLCFN 47..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

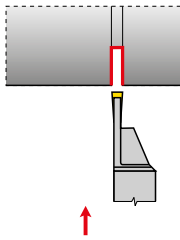
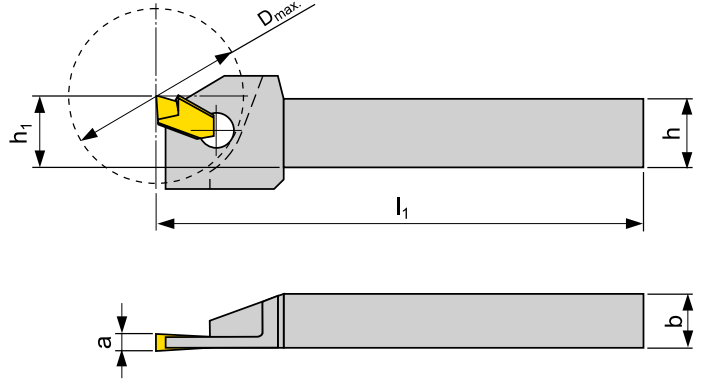
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögzőtőcsavar*	Klucz Kulcs	Klucz do wyjmowania płytek Kihajtó			
ND3	HS 1030	HXK 8	-			
KV	-	-	KV 5x70			

XLCFR/L

NOŻE DO PRZECINANIA I ROWKÓW
LESZURÓ ÉS BESZURÓ KÉSEK

248



NOŻ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO/ KÜLSŐ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek						kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		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.	

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Klucz do wymowiania płytek Kihajtó					
KV	KV 5x70					

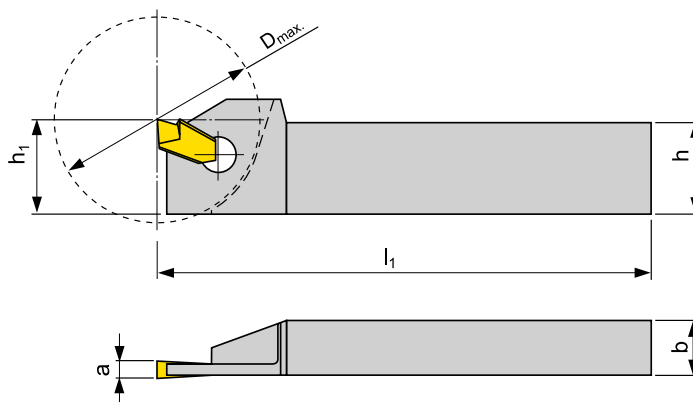
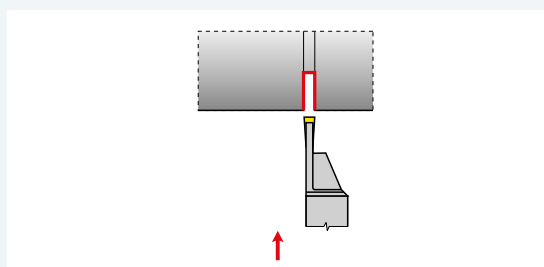


● Dostępne na magazynie, ○ Ograniczony dostęp, ■ Dostępne na magazynie od 1.4. 2014 □ Ograniczony dostęp od 1.4.2014
 ● Raktározott tétel, ○ Nem raktározott tétel, ■ Raktározott tétel 2014.04.01-től □ Nem raktározott tétel 2014.04.01-től
 Aktualny dostęp asortymentu jest określony przez obowiązujący cennik / Az aktuális választék az érvényes árlístában megadva

XLCFR/L

NOŻE DO PRZECINANIA I ROWKÓW
LESZURÓ ÉS BESZURÓ KÉSEK

248



NOŻ DO TOCZENIA ZEWNĘTRZNEGO/ KÜLSŐ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek						kg	Części zam. Alkatrészek	Plytki Váltólapkák
		$h=h_1$	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.	

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

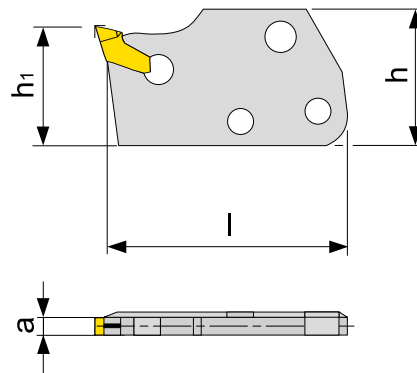
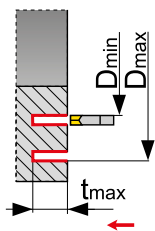
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Klucz do wycinania płytek Kihajtó					
KV	KV 5x70					

XLXFL

NOŻE DO PRZECINANIA I ROWKÓW
LESZURÓ ÉS BESZURÓ KÉSEK

247



NOŻE DO TOCZENIA CZOŁOWEGO/ HOMLOKBESZURÓ PENGE

ISO	Rozmiary / Méretek								kg	Części zam. Alkatrészek	Plytki Váltólapkák
	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...

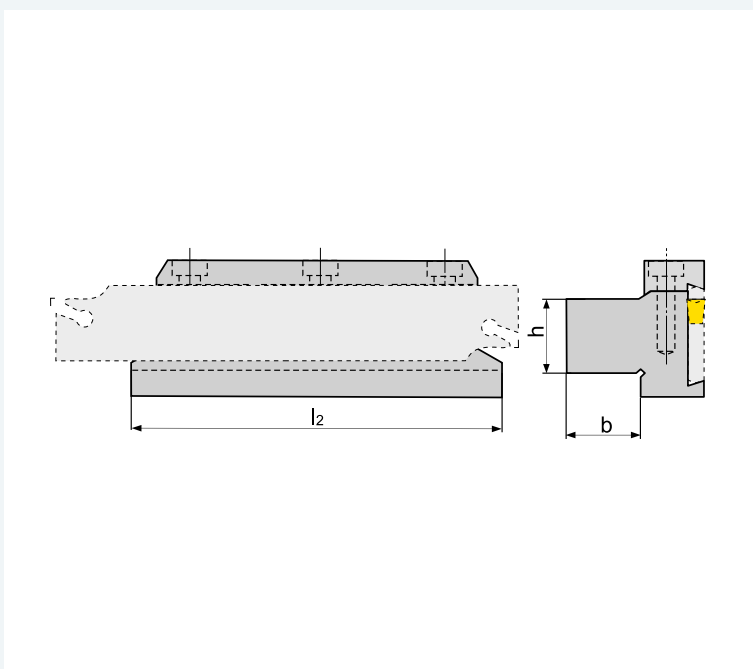
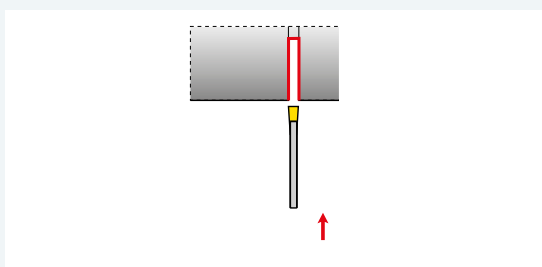
Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Klucz do wyjmowania płytek Kihajtó				
KV	KV 5x70				

DU, D

NOŻE DO PRZECINANIA I ROWKÓW
LESZURÓ ÉS BESZURÓ KÉSEK

UCHWYT PRZECINAKA LISTWOWEGO / PENGETARTÓ BLOKK

ISO	Rozmiary / Méretek				kg	Części zam. Alkatrészek	Przecinaki Beszurópenge
	h	b	l ₂				
26-DU 2020	●	20	20	90	0,67	ND2	XLC.N 26..
32-DU 2523	●	25	23	110	1,00	ND2	XLC.N 32..
32-DU 2532	●	25	32	110	1,22	ND2	XLC.N 32..
32-DU 3229	●	32	29	110	1,28	ND2	XLC.N 32..
45-DU 3229	●	32	29	110	1,48	ND7	XLC.N 45..
45-DU 4036	●	40	36	110	1,82	ND7	XLC.N 45..
26-D 2020	●	20	20	90	0,90	ND2	XLC.N 26..
32-D 2530	●	25	30	115	1,30	ND2	XLC.N 32..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

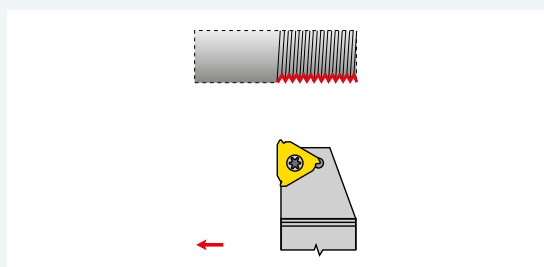
Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögzítőcsavar*	Kulcz Kulcs				
ND2	HS 0625	HXK 5				
ND7	HS 0630	HXK 5				

1		2		3		4	
Sposób mocowania Rögzítési rendszer		Sposób obróbki A megmunkálás jellege		Kierunek skrawania Vágás iránya		Sposób wykonania Konstrukció típusa	
C		E zewnątrzny külső		R - prawy / jobbos zewnątrzny külső		-	zwykłe Normál
P		I wewnętrzny belső		L - lewy / balos zewnątrzny külső		S	Specjalne Speciális
M							
S							

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

5		6		8																																	
Rozmiary uchwytu [mm] Szérszáméretek [mm]		Długość całkowita Szérszámhossz		Kąt λ Dőlésszög λ																																	
Obróbka zewnątrzna Külső esztergálás	2525	25 x 25 mm		0	Kąt λ = 0° Dőlésszög λ = 0°																																
Obróbka wewnętrzna Belső esztergálás	1416	Wysokość / magasság - 14 mm Średnica / szérszélesség - 16 mm		1	Kąt λ = 1° Dőlésszög λ = 1°																																
7				2																																	
Rozmiar płytki Vágóelhossz [mm]				Kąt λ = 1° Dőlésszög λ = 1°																																	
	T																																				
d [mm]																																					
6,350	11																																				
9,525	16																																				
12,700	22																																				
		<table border="1"> <tr><td>H</td><td>100</td></tr> <tr><td>J</td><td>110</td></tr> <tr><td>K</td><td>125</td></tr> <tr><td>L</td><td>140</td></tr> <tr><td>M</td><td>150</td></tr> <tr><td>N</td><td>160</td></tr> <tr><td>P</td><td>170</td></tr> <tr><td>Q</td><td>180</td></tr> <tr><td>R</td><td>200</td></tr> <tr><td>S</td><td>250</td></tr> <tr><td>T</td><td>300</td></tr> <tr><td>U</td><td>350</td></tr> <tr><td>V</td><td>400</td></tr> <tr><td>W</td><td>450</td></tr> <tr><td>X</td><td>Spec.</td></tr> <tr><td>Y</td><td>500</td></tr> </table>		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		
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																																				

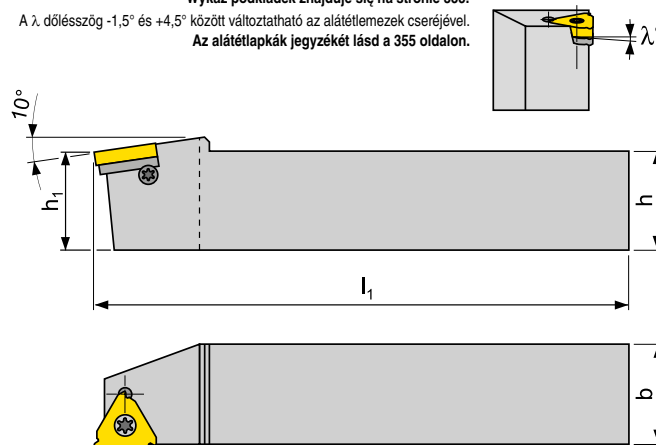
SER/L

GWINTOWANIE
MENETESZTERGÁLÁS

249, 251 - 252

Kąt λ , wybieralny w granicach $-1,5^\circ$ - $+4,5^\circ$ przy pomocy podkładek wymiennych.

Wykaz podkładek znajduje się na stronie 355.

A λ dőlésszög $-1,5^\circ$ és $+4,5^\circ$ között változtatható az alátétlemezek cseréjével.
Az alátétlapkák jegyzékét lásd a 355 oldalon.

NÓZ DO GWINTU ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek				kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		$h=h_1$	b	l_1				
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..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

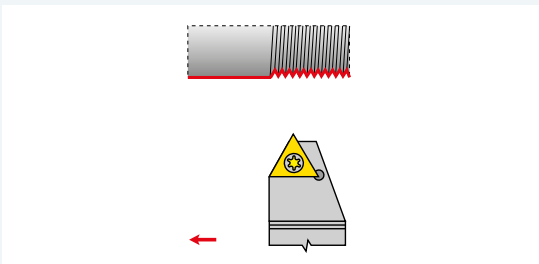
*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Typus	Śruba mocuj.* Rögiztőcsavar*	Śruba podkładki Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs	Podkładka Alátétlapka
Z12	US 3512A-T15P	HS 0304	FLAG T15P	HXK 2,5	str. 355
Z13	US 4514A-T20	SP 0405	FLAG T20	-	str. 355

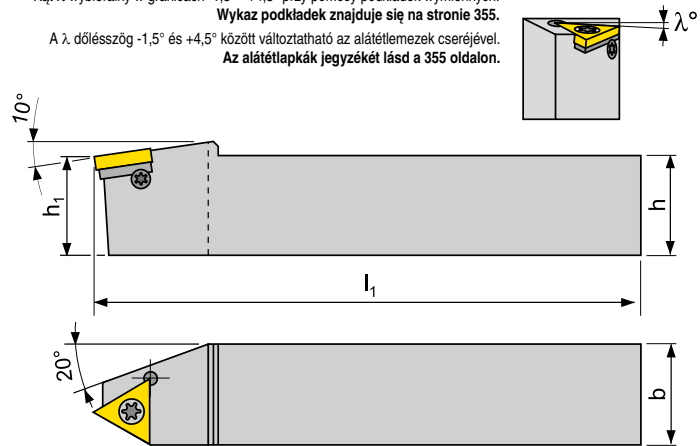
SER/L-S

GWINTOWANIE
MENETESZTERGÁLÁS

262, 273



Kąt λ wybieralny w granicach $-1,5^\circ$ - $+4,5^\circ$ przy pomocy podkładek wymiennych.
Wykaz podkładek znajduje się na stronie 355.
A λ dőlősszög $-1,5^\circ$ és $+4,5^\circ$ között változtatható az alátétlemezek cseréjével.
Az alátétlapkák jegyzékét lásd a 355 oldalon.



NÓZ DO GWINTU ZEWNĘTRZNEGO / KÜLSŐ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek				kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		$h=h_1$	b	l_1				
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..

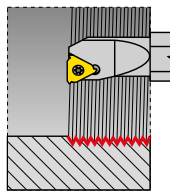
Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

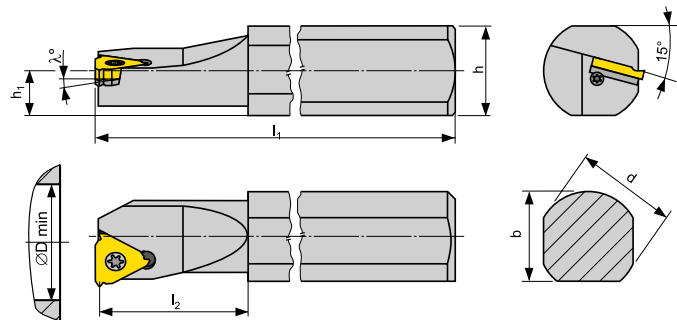
Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögizítőcsavar*	Śruba podkładki Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs	Podkładka Alátétlapka
Z13	US 4514A-T20	SP 0405	FLAG T20	-	str. 355

SIR/L

GWINTOWANIE
MENETESZTERGÁLÁS

■ 250, 252, 258, 261, 264 - 265, 276 - 277, 279 - 281

Kąt λ wybieralny w granicach $-1,5^\circ$ - $+4,5^\circ$ przy pomocy podkładek wymiennych.
Wykaz podkładek znajduje się na stronie 355.
A λ dółszóg $-1,5^\circ$ és $+4,5^\circ$ között változtatható az alátétlemezek cseréjével.
Az alátétlapkák jegyzékét lásd a 355 oldalon.



NÓZ DO GWINTU WEWNĘTRZNEGO / BELSŐ ESZTERGAKÉSEK

ISO	R/L	Rozmiary / Méretek							kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		b	d	D _{min}	h	h ₁	l ₁	l ₂			
SIR/L 0010 K 11-0	■ / ■	14,5	16	13	14	7	125	25	0,10	Z11	TN 11NR/L.
SIR/L 0010 K 11-1	● / ●	14,5	16	13	14	7	125	25	0,10	Z11	TN 11NR/L.
SIR/L 0013 M 11-0	■ / ■	14,5	16	16	14	7	150	32	0,15	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 1416 N 16-2	● / ●	14	16	16,5	14,5	7,5	160	40	0,25	Z10	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 2532 S 22-2	● / ●	30	32	25	25	12,5	250	80	1,60	Z14	TN 22NR/L..
SIR/L 3240 T 22-A	● / ●	38	40	48	32	16	300	-	2,30	Z13	TN 22NR/L..

**) Z chłodzeniem wewnętrznym / With internal cooling

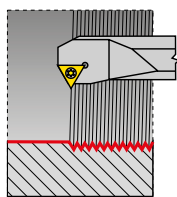
Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

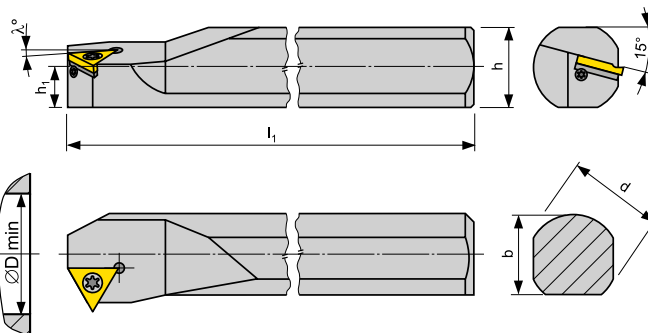
Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögzőcsavar*	Śruba podkładki Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Klucz Kulcs	Podkładka Alátétlapka
Z9	US 3510A-T15P	-	FLAG T15P	-	P-16
Z10	US 3510A-T15P	-	FLAG T15P	-	-
Z11	US 2506-T07P	-	FLAG T07P	-	-
Z12	US 3512A-T15P	HS 0304	FLAG T15P	HXK 2,5	str. 310
Z13	US 4514A-T20	SP 0405	FLAG T20	-	str. 310

262, 273



Kąt λ wybieralny w granicach $-1,5^\circ - +4,5^\circ$ przy pomocy podkładek wymiennych.
Wykaz podkładek znajduje się na stronie 355.

A λ dőlősszög $-1,5^\circ$ és $+4,5^\circ$ között változtatható az alátétlemezek cseréjével.
Az alátétlapkák jegyzékét lásd a 355 oldalon.



NÓZ DO GWINTU WEWNĘTRZNEGO / BELSŐ ESZTERGAKÉSEK

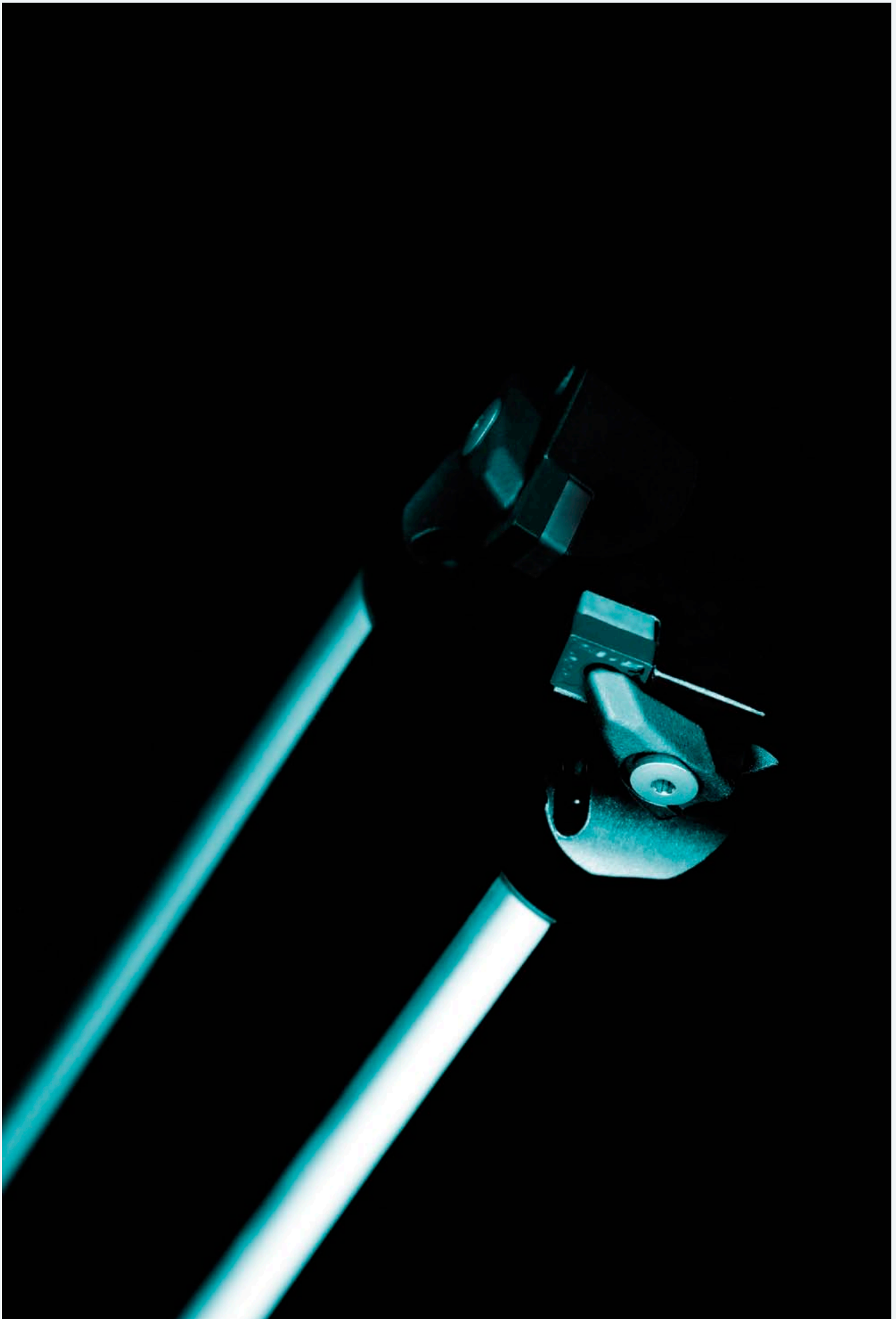
ISO	R/L	Rozmiary / Méretek						kg	Części zam. Alkatrészek	Płytki Váltólapkák
		b	d	D _{min}	h	h ₁	l ₁			
SIR/L-S 2532 S 22-A	● / ○	30	32	39	25	12,5	250	1,70	Z13	TN 22NN..
SIR/L-S 3240 T 22-A	● / ○	38	40	48	32	16	300	2,30	Z13	TN 22NN..

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

CZĘŚCI ZAMIENNE / ALKATRÉSZEK

*) Momenty dokręcania śrub - patrz str. 380-381 / Ajánlott meghúzási nyomatékok a 380-381 oldalon

Typ Típus	Śruba mocuj.* Rögiztócsavar*	Śruba podkładki Alátétcsavar	Śrubokręt Csavarhúzó	Kulcz Kulcs	Podkładka Alátétlapka	
Z13	US 4514A-T20	SP 0405	FLAG T20	-	str. 355	



ISO D
ISO D

ISO P
ISO P

ISO M
ISO M

ISO S
ISO S

POZOSTALE
EGYEB

PRZECINANIE / ROWKOWANIE
LESZURAS, BESZURAS

GWINT
MENETESZTERGÁLÁS

PŁYTKI
VÁLTÓLAPKÁK

1
Kształt płytki / Váltólapka alakja

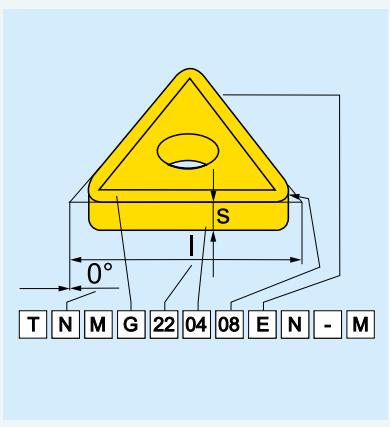
H	O	P	R
S	T	C	D
E	M	V	W
L	A	B	K

2
Kąąt przyłożenia / Hátszög

A	B
C	D
E	F
G	N
	Speciale Speciális
P	O

4
Wykonanie / Váltólapka kivitele

N	R
F	A
M	G
W	T
	Speciale Speciális
Q	X



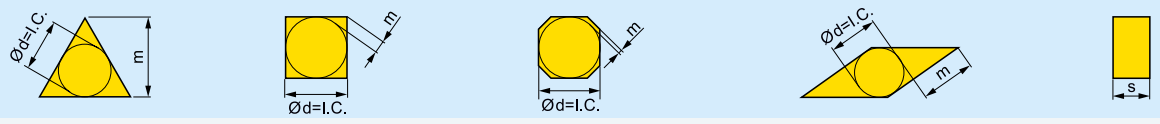
ISO kód
ISO kód

ANSI kód
ANSI kód

1	2	3	4
T	N	U	N
T	N	M	G
1	2	3	4
T	N	U	N
T	N	M	G

3
Tolerancja / Tűrések

Oznak. / Jel	Tolerancja / Tűrések [mm]			Tolerancja / Tűrések [Inch]		
	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



SYSTEM OZNACZENIA ISO - PŁYTKI
ISO JELŐLÉSRENDSZER - VÁLTÓLAPKÁK ESZTERGÁLÁSHOZ

5									6		7		
Długość ostrza / Vágóélhossz									Grubość / Vastagság		Promień wierzchołka / Sarokrídusz		
d=I.C.	R	S	T	C	D	E	V	W	Oznak. Jel	r _ε		r _ε	
mm										mm	Inch		
3,97	5/32"		06				07	02		00	0	0"	
5,00		05								02	0,2		
5,56	7/32"		09			05		03		04	0,4	1/64"	
6,00		06								08	0,8	1/32"	
6,35	1/4"		11	06	07			04		12	1,2	3/64"	
7,94				08		08	13			16	1,6	1/16"	
8,00		08								24	2,4	3/32"	
9,525	3/8"	09	09	16	09	11		06		32	3,2	1/8"	
10,0		10							Oznak. Jel	s		Płytki okrągłe / Körlapka	
12,0		12								mm			
12,7	1/2"	12	12	22	12	15		08	01	1,59	1/16"		
15,875	5/8"	15	15	27	16				T1	1,98			
16,0		16							02	2,38	3/32"		
19,05	3/4"	19	19	33	19				03	3,18	1/8"		
20,0		20							T3	3,97	5/32"		
25,0		25							04	4,76	3/16"		
25,4	1"	25	25		25				05	5,56			
31,75	1 1/4"	31							06	6,35	1/4"		
32,0		32							07	7,94	5/16"		
38,1	1 1/2"	38							09	9,52	3/8"		

5	6	7	8	9	10
22	04	08			
22	04	08	E	N	-
5A	6A	7A	8	9	10
4	3	2			
4	3	2	E	N	-
					M

ANSI Kod / ANSI Kód

Okrąg wpisany Beirt kör		Grubość Vastagság		Promień wierzchołka Sarokrídusz	
Oznak. Jel	d = I.C.	Oznak. Jel	s	Oznak. Jel	r _ε
	mm		mm		mm
1	3,175 1/8"	1	1,588 1/16"	0	0,050 1/512"
(1.2)	3,969 5/32"	(1.2)	1,984 5/64"	(0.2)	0,099 1/256"
(1.5)	4,763 3/16"	(1.5)	2,381 3/32"	(0.5)	0,198 1/128"
(1.8)	5,556 7/32"	2	3,175 1/8"	1	0,397 1/64"
2	6,350 1/4"	(2.5)	3,969 5/32"	2	0,794 1/32"
(2.5)	7,938 5/16"	3	4,763 3/16"	3	1,191 3/64"
3	9,525 3/8"	(3.5)	5,556 7/32"	4	1,588 1/16"
4	12,700 1/2"	4	6,350 1/4"	5	1,984 5/64"
5	15,875 5/8"	5	7,938 5/16"	6	2,381 3/32"
6	19,050 3/4"	6	9,525 3/8"	7	2,778 7/64"
7	22,225 7/8"	7	11,113 7/16"	8	3,175 1/8"
8	25,400 1"	8	12,700 1/2"	10	3,969 5/32"
10	31,750 1-1/4"	9	14,288 9/16"	12	4,763 3/16"
		10	15,875 5/8"	14	5,556 7/32"
				16	6,350 1/4"
				x	x

8

Wykonanie ostrza / Vágóélkivitel

	Krawędzie ostre Éles vágóél		Krawędzie zaokrąglone Lekerekített él
	Krawędzie ze ścinem Vágóél védőletöréssel		Krawędzie zaokrąglone ze ścinem Lekerekített él védőletöréssel
	Krawędzie z 2 ścinami Vágóél kettős védőletöréssel		Krawędzie zaokrąglone z 2 ścinami Lekerekített él kettős védőletöréssel

9

Kierunek skrawania / Előtólás iránya


	Posuw Előtólás		
	Posuw Előtólás		Posuw Előtólás

10

Łamacz WIÓRÓW / Forgáctörő jele


ISO D
ISO D

CCGT




166

CCMT




167 - 168

CCMW




168

CNMA



169


CNMG



170 - 171


ISO P
ISO P

CNMM



172

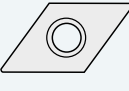
CNMX



173


ISO M
ISO M

DCGT



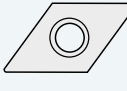
174

DCMT



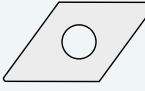
175

DCMW




176

DNMA



176


DNMG



177


ISO S
ISO S

DNMM




179

ECMT



180

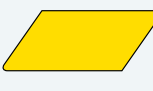
EPMT



180


POZOSTALE
EGYEB

KNUX




181

LNUX 40, 50; LNMX



182


LNUX



183


PRZECINANIE I ROWKOWANIE
LESZURAS, BESZURAS

RCGT




184

RCMH




184

RCMT




185

RCMW



186


RCMX



187


GWINT
MENETESZTERGÁLÁS

RCUM



188



















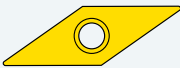
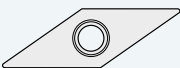
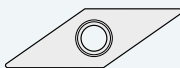

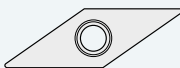
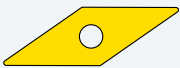





RNMG



188

PŁYTKI
WÁLTÓLAPKÁK

ASORTYMENT - PLYTKI
VÁLTÓLAPKÁK GYÁRTMÁNYVÁL ASZTÉKA

<p>SCGT</p>  <p>189</p>	<p>SCMT</p>  <p>190</p>	<p>SCMW</p>  <p>191</p>	<p>SNMA</p>  <p>192</p>	<p>SNMG</p>  <p>193</p>
<p>SNMM</p>  <p>194</p>	<p>SNMX</p>  <p>195</p>	<p>SNMX</p>  <p>196</p>	<p>SPMR</p>  <p>197</p>	<p>SPUN</p>  <p>198</p>
<p>TCGT</p>  <p>199</p>	<p>TCMT</p>  <p>200</p>	<p>TCMW</p>  <p>201</p>	<p>TNMA</p>  <p>202</p>	<p>TNMG</p>  <p>203 - 204</p>
<p>TNMM</p>  <p>205</p>	<p>TPMR</p>  <p>206</p>	<p>TPUN</p>  <p>207</p>		
<p>VBMT</p>  <p>208</p>	<p>VCGT</p>  <p>209</p>	<p>VCGX</p>  <p>210</p>	<p>VCMT</p>  <p>211</p>	<p>VCGW, VCMW</p>  <p>212</p>
<p>VNMG</p>  <p>213</p>				
<p>WCGT</p>  <p>214</p>	<p>WCMT</p>  <p>215</p>	<p>WNMA</p>  <p>216</p>	<p>WNMG</p>  <p>217 - 218</p>	<p>WNMM</p>  <p>219</p>

ISO D

ISO D

ISO P

ISO P

ISO M

ISO M

ISO S

ISO S

POZOSTALE

EGYÉB

PRZECINANE I

ROWKOWANIE

LESZURÁS, BESZŰRÁS

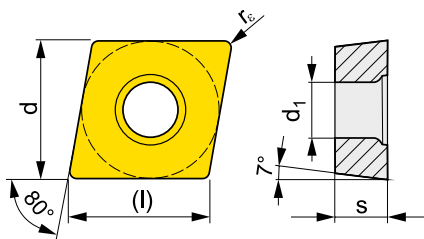
GWINT

MENETESZTERGÁLÁS

PLYTKI

VÁLTÓLAPKÁK

CCGT



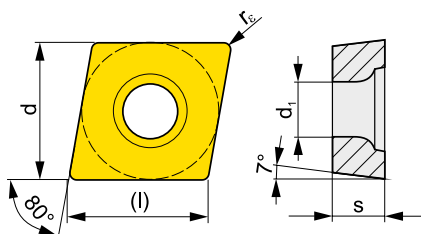
Wielkość Méret	(l)	d	d ₁	s
0602	6,4	6,350	2,80	2,38
0803	8,1	7,940	3,40	3,18
09T3	9,7	9,525	4,40	3,97
1204	12,9	12,700	5,50	4,76

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 68-72, 96-98,126

Lamacz Forgácsfőró	ISO	Materiál / Bevonatminőségek								Prom. Rádiusz	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębokość skr. Fogásmélység				
		T0315	T8310	T8330	HF7					r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}			
		■			●												
	CCGT 060202F-AL	■			●								0,2	0,06	0,15	0,3	3,0
	CCGT 060204F-AL	■			●								0,4	0,10	0,30	0,4	3,5
	CCGT 080302E-AL		■										0,2	0,05	0,15	0,3	2,5
	CCGT 080302F-AL	■											0,2	0,04	0,15	0,3	2,5
	CCGT 080304E-AL		■										0,4	0,05	0,30	0,4	2,5
	CCGT 080304F-AL	■			■								0,4	0,05	0,30	0,4	2,5
	CCGT 09T302F-AL	■			●								0,2	0,10	0,15	0,3	4,0
	CCGT 09T304F-AL	■			●								0,4	0,10	0,30	0,4	4,5
	CCGT 09T308F-AL	■			●								0,8	0,15	0,60	0,8	5,0
	CCGT 120404F-AL	■			●								0,4	0,10	0,30	0,4	7,0
	CCGT 120408F-AL	■			●								0,8	0,15	0,60	0,8	7,0
		CCGT 060202ER-SI				●								0,2	0,08	0,15	0,4
CCGT 060204ER-SI					●								0,4	0,08	0,25	0,5	1,5
CCGT 09T304ER-SI					●								0,4	0,14	0,30	0,8	2,0
CCGT 120408ER-SI					●								0,8	0,22	0,44	1,0	4,0
	CCGT 060202EL-SI				●								0,2	0,08	0,15	0,4	1,6
	CCGT 060204EL-SI				●								0,4	0,08	0,25	0,5	1,5
	CCGT 09T304EL-SI				●								0,4	0,14	0,30	0,8	2,0
	CCGT 120408EL-SI				●								0,8	0,22	0,44	1,0	4,0

CCMT




Wielkość Méret	(l)	d	d ₁	s
0602	6,4	6,350	2,90	2,38
0803	8,1	7,940	3,40	3,18
09T3	9,7	9,525	4,50	3,97
1204	12,9	12,700	5,60	4,76

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

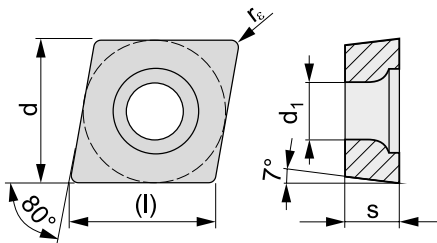
Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 68-72, 96-98, 126

Lamacz Forgácstíró	ISO	Materiál / Bevonatminőségek											Prom. Rádiusz r _e	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębość skr. Fogásmélység		
		T5305	T5315	T7335	T9310	T9315	T9325	T9335	T8315	T8330	TT010	TT310		f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}	
	CCMT 060202E-FF							●	●					0,2	0,05	0,15	0,2	2,0
	CCMT 060204E-FF							●	●					0,4	0,05	0,23	0,4	2,0
	CCMT 09T304E-FF							●	●					0,4	0,05	0,23	0,4	2,0
	CCMT 080302E-FF2					■					■			0,2	0,04	0,15	0,2	1,5
	CCMT 080304E-FF2					■					■			0,4	0,06	0,23	0,4	2,5
	CCMT 060202E-FM			●		●		●	●					0,2	0,08	0,15	0,2	1,0
	CCMT 060204E-FM			●		●	●	●	●					0,4	0,08	0,20	0,4	1,5
	CCMT 060208E-FM					●	●		●					0,8	0,12	0,30	0,8	2,0
	CCMT 09T302E-FM			●		●		●	●					0,2	0,05	0,15	0,2	3,0
	CCMT 09T304E-FM			●		●	●	●	●					0,4	0,10	0,30	0,4	3,0
	CCMT 09T308E-FM			●		●	●	●	●					0,8	0,15	0,35	0,8	3,0
	CCMT 120404E-FM			●		●	●	●	●					0,4	0,10	0,30	0,4	4,0
	CCMT 120408E-FM			●		●	●	●	●					0,8	0,15	0,35	0,8	4,0
	CCMT 080304E-FM2					■	■							0,4	0,15	0,25	0,4	2,7
	CCMT 080308E-FM2					■	■							0,8	0,15	0,40	0,8	4,0
	CCMT 080304E-NF2		■	■		■	■							0,4	0,12	0,25	0,5	3,6
	CCMT 080308E-NF2		■	■		■	■							0,8	0,17	0,40	1,0	4,0
	CCMT 09T304E-RM	■	■	●		●	●		●					0,4	0,15	0,30	1,0	4,0
	CCMT 09T308E-RM	■	■	●		●	●		●					0,8	0,20	0,40	1,5	4,0
	CCMT 120408E-RM	■	■	●		●	●		●					0,8	0,20	0,40	1,5	4,5
	CCMT 120412E-RM					●	●		●					1,2	0,20	0,50	1,5	4,5
	CCMT 060202E-UR			●		●		●	●		■			0,2	0,08	0,15	0,2	2,0
	CCMT 060204E-UR		■	●		●	●		●	●	■			0,4	0,08	0,30	0,4	2,0
	CCMT 060204W-UR										■			0,4	0,08	0,30	0,4	2,0
	CCMT 060208E-UR		■			●	●		●					0,8	0,08	0,50	0,8	2,0



Lamacz Forgácsfőró	ISO	Materiál / Bevonatminőségek											Prom. Rádiusz r_e	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębokość skr. Fogásmélység			
		T5305	T5315	T7335	T9310	T9315	T9325	T9335	T8315	T8330	TT010	TT310		f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$	$a_{p max}$		
	CCMT 09T302E-UR													0,2	0,08	0,15	0,2	3,0	
	CCMT 09T304E-UR	■	●	●	●	●		●	●		■			0,4	0,08	0,30	0,4	2,0	
	CCMT 09T308E-UR	■	●	●	●	●		●	●		■			0,8	0,08	0,50	0,8	3,0	
	CCMT 09T308W-UR											■			0,8	0,08	0,50	0,8	3,0
	CCMT 120404E-UR	■				●	●			●					0,4	0,08	0,30	0,4	3,0
	CCMT 120408E-UR	■	●			●	●			●					0,8	0,08	0,50	0,8	4,0
	CCMT 120412E-UR	■				●	●			●					1,2	0,08	0,50	1,2	4,0


CCMW



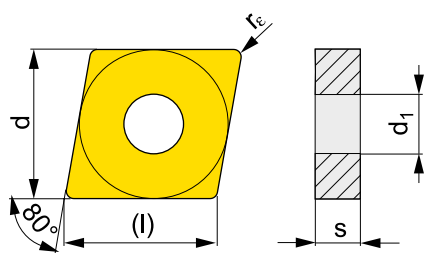
Wielkość Méret	l	d	d ₁	s
0602	6,4	6,350	2,80	2,38
09T3	9,7	9,525	4,40	3,97
1204	12,9	12,700	5,50	4,76

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 68-72, 96-98, 126

Lamacz Forgácsfőró	ISO	Materiál / Bevonatminőségek											Prom. Rádiusz r_e	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębokość skr. Fogásmélység		
		T5305												f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$	$a_{p max}$	
	CCMW 060202	■												0,2	0,05	0,15	0,2	4,2
	CCMW 060204	■												0,4	0,05	0,30	0,4	4,2
	CCMW 09T304	■												0,4	0,05	0,30	0,4	6,3
	CCMW 09T308	■												0,8	0,05	0,35	0,8	6,3
	CCMW 120404	■												0,4	0,05	0,30	0,4	8,4
	CCMW 120408	■												0,8	0,05	0,40	0,8	8,4

CNMG









Wielkość Méret	(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		
2509	25,8	25,400	9,12	9,52		

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 20, 25, 27-29, 45, 51, 52

Lamacz Forgácstörő	ISO	Materiál / Bevonatminőségek										Prom. Rádiusz r _c	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębołość skr. Fogásmélység			
		T5305	T5315	T7335	T9310	T9315	T9325	T9335	6630	6640	T8315		T8330	TT310	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	CNMG 120404E-FF													0,4	0,06	0,15	0,4	1,5
	CNMG 120408E-FF													0,8	0,08	0,20	0,8	1,5
	CNMG 090304E-FM					●	●							0,4	0,10	0,30	0,5	6,3
	CNMG 090308E-FM					●	●							0,8	0,10	0,45	0,8	3,0
	CNMG 120404E-FM			●	●	●	●			●	●	■		0,4	0,10	0,30	0,5	3,0
	CNMG 120408E-FM			●	●	●	●			●	●	■		0,8	0,15	0,45	0,8	3,0
	CNMG 120412E-FM					●	●							1,2	0,15	0,45	1,2	4,0
	CNMG 120412E-KR	■	■											1,2	0,25	0,70	1,2	7,0
	CNMG 090308E-M					●	●	●						0,8	0,15	0,60	0,8	4,0
	CNMG 120404E-M		■		●	●	●	●						0,4	0,17	0,30	0,8	6,0
	CNMG 120408E-M	■	■		●	●	●	●	●	●		●		0,8	0,15	0,60	0,8	6,0
	CNMG 120412E-M	■	■		●	●	●	●	●					1,2	0,17	0,80	1,2	6,0
	CNMG 120416E-M	■				●	●							1,6	0,17	0,80	1,6	6,0
	CNMG 160608E-M				●	●	●	●	●					0,8	0,15	0,60	0,8	6,0
	CNMG 160612E-M					●	●	●						1,2	0,17	0,60	1,2	7,0
	CNMG 160616E-M						●	●						1,6	0,17	0,60	1,6	7,0
	CNMG 190608E-M					●	●	●	●					0,8	0,15	0,60	0,8	6,0
	CNMG 190612E-M				●	●	●	●	●	●				1,2	0,17	0,80	1,2	8,0
	CNMG 190616E-M				●	●	●	●						1,6	0,17	0,80	1,6	8,0
		CNMG 120408E-R	■			●	●	●	●	●					0,8	0,17	0,60	1,0
CNMG 120412E-R		■			●	●	●	●						1,2	0,25	0,70	2,0	6,0
CNMG 120416E-R														1,6	0,30	0,80	2,0	6,0
CNMG 160608E-R														0,8	0,25	0,60	3,0	7,0
CNMG 160612E-R		■			●	●		●						1,2	0,25	0,70	3,0	7,0
CNMG 160616E-R		■												1,6	0,25	0,70	3,0	7,0
CNMG 190608E-R														0,8	0,25	0,60	3,0	8,0
CNMG 190612E-R		■				●	●	●	●					1,2	0,25	0,70	3,0	8,0
CNMG 190616E-R		■			●	●	●	●	●					1,6	0,25	0,70	2,0	9,0

Lamacz Forgácsoló	ISO	Materiál / Bevonatminőségek										Prom. Rádiusz r_c	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębokość skr. Fogásmélység			
		T5305	T5315	T7335	T9310	T9315	T9325	T9335	6630	6640	T8315		T8330	TT310	f_{min}	f_{max}	$a_{p_{min}}$	$a_{p_{max}}$
	CNMG 120408E-RM	■	■		●	●	●	●						0,8	0,20	0,50	1,0	7,0
	CNMG 120412E-RM	■	■		●	●	●	●						1,2	0,25	0,70	1,5	7,0
	CNMG 120416E-RM	■	■		●	●	●	●						1,6	0,30	0,75	2,0	7,0
	CNMG 160608E-RM	■	■			●	●	●						0,8	0,20	0,50	1,0	8,0
	CNMG 160612E-RM	■	■			●	●	●						1,2	0,25	0,70	1,5	8,0
	CNMG 160616E-RM	■	■			●	●	●						1,6	0,30	0,80	2,0	8,0
	CNMG 190608E-RM	■	■			●	●	●						0,8	0,20	0,50	1,0	10,0
	CNMG 190612E-RM	■	■			●	●	●				●		1,2	0,25	0,70	1,5	10,0
	CNMG 190616E-RM	■	■			●	●	●						1,6	0,30	0,80	2,0	10,0
	CNMG 250924E-RM					●	●	●						2,4	0,40	1,00	2,5	15,0
	CNMG 120408W-F		■		●	●							0,8	0,15	0,60	0,8	4,4	
	CNMG 120408W-M		■		●	●							0,8	0,15	0,60	0,8	4,0	
	CNMG 120412W-M		■		●	●							1,2	0,20	0,90	1,2	4,0	
	CNMG 120404E-NM				●		●					●	0,4	0,15	0,30	0,5	3,0	
	CNMG 120408E-NM				●		●					●	0,8	0,20	0,40	0,8	3,0	
	CNMG 120412E-NM				●		●					●	1,2	0,20	0,40	1,2	3,5	
	CNMG 160608E-NM				●		●					●	0,8	0,25	0,50	0,8	5,0	
	CNMG 160612E-NM				●		●						1,2	0,25	0,50	1,2	5,0	
	CNMG 190612E-NM				●		●					●	1,2	0,30	0,50	1,2	8,0	
	CNMG 120404ER-SI				●		●	●				●	0,4	0,20	0,30	0,8	5,0	
	CNMG 120408ER-SI				●		●	●				●	0,8	0,20	0,50	0,8	5,0	
	CNMG 120404EL-SI				●		●					●	0,4	0,20	0,30	0,8	5,0	
	CNMG 120408EL-SI				●		●					●	0,8	0,20	0,50	0,8	5,0	

ISO D
ISO D

ISO P
ISO P

ISO M
ISO M

ISO S
ISO S

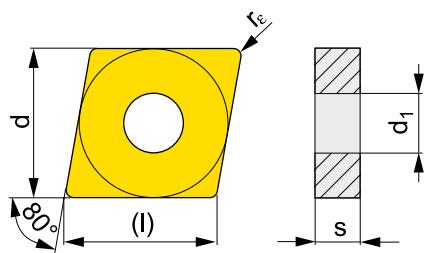
POZOSTALE
EGYÉB

PRZECINANIE I RÓWKOWANIE
LESZURÁS, BESZÜRÁS

GWINT
MENETESZTERGÁLÁS

PLYTKI
WÁLTÓLAPKÁK

CNMM





Wielkość Méret	(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		

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

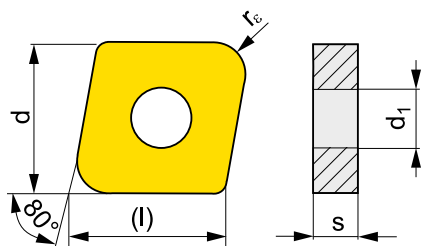
Narzędzia patrz str. / Szerszáмок - lásd oldal: 20, 25, 27-29, 45, 51, 52

Lamacz Forgácstörő	ISO	Materiál / Bevonatminőségek								Prom. Rádiusz	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębołość skr. Fogásmélység	
		T7335	T9315	T9325	T9335	6630	6640	T8330	T8345	r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	CNMM 160612E-DR			●	●					1,2	0,30	0,85	2,5	9,0
	CNMM 190608E-DR			●	●					0,8	0,30	0,60	2,5	9,0
	CNMM 190612E-DR			●	●	●				1,2	0,30	0,85	2,5	9,0
	CNMM 190616E-DR			●	●					1,6	0,30	0,85	2,5	9,0
	CNMM 190616E-HR			●	●	●	●	●		1,6	0,50	1,20	5,0	13,3
	CNMM 190624E-HR			●	●	●		●		2,4	0,50	1,40	5,0	13,3
	CNMM 250924E-HR			●	●	●	●	●		2,4	0,50	1,40	5,0	14,0
	CNMM 120408E-NR	●		●		●	●	●		0,8	0,25	0,60	1,0	8,4
	CNMM 120412E-NR	●		●				●		1,2	0,25	0,80	1,2	8,4
	CNMM 120408E-NR2	●		●				●		0,8	0,25	0,55	0,8	7,5
	CNMM 120412E-NR2	●		●				●		1,2	0,28	0,70	1,2	7,5
	CNMM 160608E-NR2	●		●				●		0,8	0,30	0,60	1,0	9,5
	CNMM 160612E-NR2	●		●				●		1,2	0,35	0,65	1,5	9,5
	CNMM 160616E-NR2	●		●						1,6	0,35	0,80	2,0	9,5
	CNMM 190612E-NR2	●		●				●		1,2	0,35	0,90	1,5	12,0
	CNMM 190616E-NR2	●		●				●		1,6	0,40	1,00	2,0	12,0
	CNMM 190624E-NR2	●		●						2,4	0,40	1,20	2,5	12,0
	CNMM 250924E-NR2	●		●				●		2,4	0,40	1,20	2,5	16,0
	CNMM 120408E-OR		●	●	●			●		0,8	0,25	0,60	2,0	8,0
	CNMM 120412E-OR		●	●	●					1,2	0,30	0,70	2,5	8,0
	CNMM 120416E-OR		●	●	●					1,6	0,35	0,80	2,5	8,0
	CNMM 160608E-OR		●	●	●					0,8	0,30	0,60	3,0	8,0
	CNMM 160612E-OR		●	●				●		1,2	0,35	0,90	3,0	10,0
	CNMM 160616E-OR		●	●						1,6	0,36	1,00	3,0	10,0
	CNMM 190612E-OR		●	●	●	●		●		1,2	0,35	0,90	3,0	10,0
	CNMM 190616E-OR		●	●	●	●		●	●	1,6	0,37	1,20	3,0	10,0
	CNMM 190624E-OR		●	●						2,4	0,38	1,25	3,0	12,0
	CNMM 250924E-OR		●	●	●	●		●	●	2,4	0,45	1,70	4,0	16,0




Lamacz Forgácsfűrő	ISO	Materiál / Bevonatminőségek								Prom. Rádiusz r_e	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębość skr. Fogásmélység	
		T7335	T9315	T9325	T9335	6630	6640	T8330	T8345		f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$	$a_{p max}$
	CNMM 190616E-OR1			●	●	●				1,6	0,30	1,00	3,0	11,0
	CNMM 250924S-923				●			●	●	2,4	0,45	1,50	3,0	13,0

CNMX RF

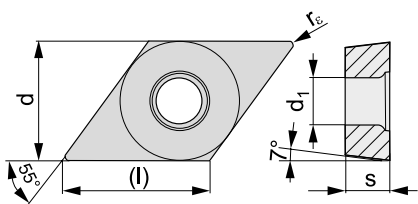


Wielkość Méret	(l)	d	d ₁	s		
1907	19,3	19,050	7,75	7,94		

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Lamacz Forgácsfűrő	ISO	Materiál / Bevonatminőségek								Prom. Rádiusz r_e	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębość skr. Fogásmélység	
		T5315	T9315								f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$	$a_{p max}$
	CNMX 190740SN-RF	■	■							4,0	0,50	1,20	4,0	6,0

DCGT



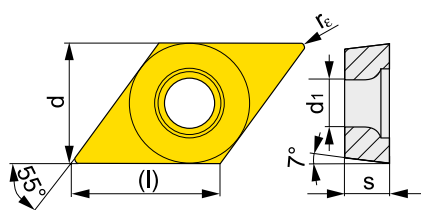
Wielkość Méret	(l)	d	d ₁	s
0702	7,8	6,350	2,80	2,38
11T3	11,6	9,525	4,40	3,97

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 73, 74, 99-102

Lamacz Forgácstíró	ISO	Materiál / Bevonatminőségek										Prom. Rádiusz	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębość skr. Fogásmélység	
		T0315	HF7										r _e	f _{min}	f _{max}	a _{p min}
			DCGT 070202F-AL	■	●									0,2	0,06	0,12
	DCGT 070204F-AL	■	●									0,4	0,10	0,24	0,4	2,1
	DCGT 11T302F-AL	■	●									0,2	0,06	0,12	0,3	3,3
	DCGT 11T304F-AL	■	●									0,4	0,10	0,24	0,4	3,3
	DCGT 11T308F-AL	■	●									0,8	0,15	0,48	0,8	3,3

DCMT



Wielkość Méret	l	d	d ₁	s
0702	7,8	6,350	2,90	2,38
11T3	11,6	9,525	4,50	3,97
1504	15,5	12,700	5,60	4,76

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 73, 74, 99-102

Lamacz Forgácsoló	ISO	Materiál / Bevonatminőségek								Prom. Rádiusz r _e	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębokość skr. Fogásmélység	
		T5305	T5315	T7335	T9315	T9325	T8315	T8330	TT310		f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	DCMT 11T302E-FF						●	●		0,2	0,05	0,12	0,2	2,0
	DCMT 11T304E-FF						●	●		0,4	0,05	0,23	0,4	2,0
	DCMT 11T308E-FF						●	●		0,8	0,05	0,23	0,8	2,0
	DCMT 070202E-FM					●	●	●		0,2	0,05	0,12	0,2	1,0
	DCMT 070204E-FM			●	●	●	●	●		0,4	0,08	0,24	0,4	2,0
	DCMT 11T302E-FM					●	●	●		0,2	0,08	0,12	0,2	2,0
	DCMT 11T304E-FM			●	●	●	●	●		0,4	0,10	0,24	0,4	3,0
	DCMT 11T308E-FM			●	●	●	●	●		0,8	0,10	0,30	0,8	3,0
	DCMT 11T312E-FM				●	●	●	●		1,2	0,20	0,40	1,2	3,3
	DCMT 11T304E-RM	■	■	●	●	●	●	●		0,4	0,15	0,24	1,0	3,3
	DCMT 11T308E-RM	■	■	●	●	●	●	●		0,8	0,15	0,40	1,0	3,3
	DCMT 11T312E-RM			●	●	●	●	●		1,2	0,15	0,45	1,5	3,3
	DCMT 150408E-RM					●	●	●		0,8	0,20	0,48	1,0	4,5
	DCMT 070202E-UR					●	●	●		0,2	0,05	0,12	0,2	1,0
	DCMT 070204E-UR				●	●	●	●	■	0,4	0,08	0,24	0,4	2,0
	DCMT 11T302E-UR					●	●	■		0,2	0,05	0,12	0,2	2,0
	DCMT 11T304E-UR		■	●	●	●	●	●	■	0,4	0,08	0,24	0,4	2,0
	DCMT 11T308E-UR		■	●	●	●	●	●	■	0,8	0,08	0,30	0,8	2,0
	DCMT 11T312E-UR				●	●	●	●		1,2	0,15	0,30	1,2	2,0

ISO D
ISO D

ISO P
ISO P

ISO M
ISO M

ISO S
ISO S

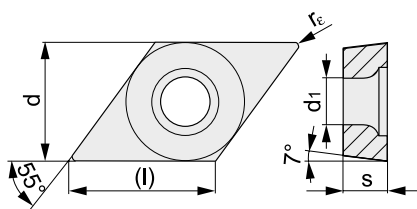
POZOSTALE
EGYÉB

PRZECINANIE I RÓWKOWANIE
LESZURÁS, BESZURÁS

GWINT
MENETESZTERGÁLÁS

PLYTKI
VÁLTÓLAPKÁK

DCMW



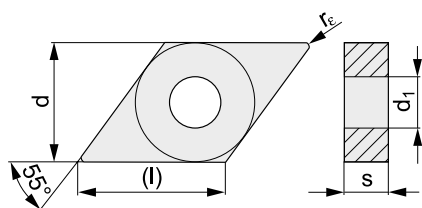
Wielkość Méret	(l)	d	d ₁	s
0702	7,8	6,350	2,80	2,38
11T3	11,6	9,525	4,40	3,97

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 73, 74, 99-102

Lamacz Forgácstörő	ISO	Materiál / Bevonatminőségek								Prom. Rádiusz	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębość skr. Fogásmélység	
		T5305									r _e	f _{min}	f _{max}	a _{p min}
	DCMW 070202	■								0,2	0,05	0,09	0,2	2,0
	DCMW 070204	■								0,4	0,05	0,20	0,4	2,0
	DCMW 11T304	■								0,4	0,05	0,24	0,4	2,9
	DCMW 11T308	■								0,8	0,05	0,35	0,8	2,9

DNMA



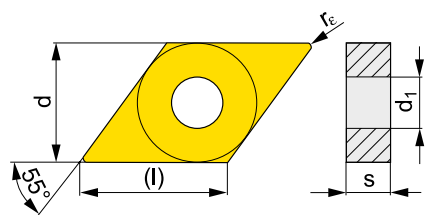
Wielkość Méret	(l)	d	d ₁	s
1504	15,5	12,700	5,16	4,76
1506	15,5	12,700	5,16	6,35

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 21, 30-32, 46

Lamacz Forgácstörő	ISO	Materiál / Bevonatminőségek								Prom. Rádiusz	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębość skr. Fogásmélység	
		T5305									r _e	f _{min}	f _{max}	a _{p min}
	DNMA 150404	■								0,4	0,10	0,24	0,4	3,9
	DNMA 150408	■								0,8	0,10	0,48	0,8	3,9
	DNMA 150604	■								0,4	0,10	0,24	0,4	3,9
	DNMA 150608	■								0,8	0,10	0,48	0,8	3,9
	DNMA 150612	■								1,2	0,10	0,72	1,2	3,9

DNMG



Wielkość Méret	(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

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 21, 30-32, 46

Lamacz Forgácstíró	ISO	Materiál / Bevonatminőségek											Prom. Rádiusz r _c	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębokość skr. Fogásmélység			
		T5305	T5315	T7335	T9310	T9315	T9325	T9335	6630	T8315	T8330	TT310		f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}		
	DNMG 110402E-FF														0,2	0,06	0,12	0,2	1,5
	DNMG 110404E-FF														0,4	0,06	0,20	0,4	1,5
	DNMG 110408E-FF														0,8	0,08	0,25	0,8	1,5
	DNMG 150404E-FF														0,4	0,06	0,20	0,4	1,5
	DNMG 150604E-FF														0,4	0,06	0,20	0,4	1,5
	DNMG 150608E-FF														0,8	0,08	0,25	0,8	1,5
	DNMG 110404E-FM				●	●	●		●	●					0,4	0,10	0,24	0,4	3,0
	DNMG 110408E-FM				●	●	●		●	●					0,8	0,10	0,35	0,8	3,0
	DNMG 150404E-FM					●	●			●					0,4	0,10	0,24	0,5	3,0
	DNMG 150408E-FM					●	●			●					0,8	0,15	0,45	0,8	3,0
	DNMG 150604E-FM			●	●	●	●		●	●	■				0,4	0,10	0,24	0,5	3,0
	DNMG 150608E-FM			●	●	●	●		●	●	■				0,8	0,15	0,45	0,8	3,0
	DNMG 150612E-FM					●	●			●					1,2	0,15	0,45	1,2	3,0
	DNMG 110404E-M		■		●	●	●								0,4	0,12	0,24	0,5	3,0
	DNMG 110408E-M		■		●	●	●								0,8	0,15	0,48	0,8	3,0
	DNMG 110412E-M				●	●	●								1,2	0,17	0,72	1,2	3,3
	DNMG 150404E-M					●	●	●							0,4	0,12	0,24	0,5	3,0
	DNMG 150408E-M					●	●	●							0,8	0,15	0,48	0,8	4,5
	DNMG 150412E-M						●	●							1,2	0,17	0,72	1,2	4,5
	DNMG 150604E-M			■		●	●	●							0,4	0,12	0,24	0,5	3,0
	DNMG 150608E-M			■		●	●	●	●	●					0,8	0,15	0,48	0,8	4,5
	DNMG 150612E-M			■		●	●	●	●						1,2	0,17	0,72	1,2	4,5
	DNMG 110404E-NM				●		●								0,4	0,15	0,24	0,5	3,0
	DNMG 110408E-NM				●		●								0,8	0,20	0,40	0,8	3,0
	DNMG 150604E-NM				●		●								0,4	0,15	0,24	0,5	3,0
	DNMG 150608E-NM				●		●								0,8	0,20	0,40	0,8	3,0
	DNMG 150612E-NM				●		●								1,2	0,20	0,40	1,2	3,5
	DNMG 150608E-R			■			●		●						0,8	0,25	0,48	2,0	4,5
	DNMG 150612E-R			■			●		●						1,2	0,25	0,70	2,0	4,5

PLÝTKI WYMIENNE WIELOOSTRZOWE DO TOCZENIA VÁLTÓLAPKÁK

ISO D
ISO D

ISO P
ISO P

ISO M
ISO M




ISO S
ISO S

POZOSTALE
EGYEB

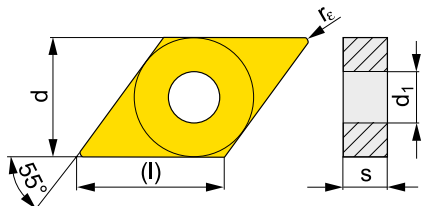
PRZECINANIE I ROWKOWANIE
LESZURAS, BESZURAS

GWINT
MENETESZTERGÁLÁS

PLÝTKI
VÁLTÓLAPKÁK

Lamacz Fogácsőtőrő	ISO	Materiál / Bevonatminőségek											Prom. Rádiusz r_c	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębość skr. Fogásmélység	
		T5305	T5315	T7335	T9310	T9315	T9325	T9335	6630	T8315	T8330	TT310		f_{min}	f_{max}	$a_{p,min}$	$a_{p,max}$
	DNMG 110408E-RM					•	•	•					0,8	0,20	0,48	1,0	3,3
	DNMG 110412E-RM					•	•	•					1,2	0,25	0,60	1,5	3,3
	DNMG 150412E-RM					•	•	•					1,2	0,25	0,70	1,5	4,5
	DNMG 150608E-RM	■	■		•	•	•	•		•	•		0,8	0,20	0,48	1,0	4,5
	DNMG 150612E-RM	■	■		•	•	•	•			•		1,2	0,25	0,70	1,5	4,5
	DNMG 150616E-RM		■			•	•	•					1,6	0,30	0,75	2,0	4,5
	DNMG 110404ER-SI				•		•				•	0,4	0,20	0,24	0,8	3,3	
	DNMG 110408ER-SI				•		•				•	0,8	0,20	0,48	0,8	3,3	
	DNMG 150408ER-SI				•		•				•	0,8	0,20	0,48	0,8	4,5	
	DNMG 150604ER-SI				•		•		•		•	0,4	0,20	0,24	0,8	4,5	
	DNMG 150608ER-SI				•		•		•		•	0,8	0,20	0,48	0,8	4,5	
	DNMG 110404EL-SI				•		•				•	0,4	0,20	0,24	0,8	3,3	
	DNMG 110408EL-SI				•		•				•	0,8	0,20	0,48	0,8	3,3	
	DNMG 150408EL-SI				•		•				•	0,8	0,20	0,48	0,8	4,5	
	DNMG 150604EL-SI				•		•		•		•	0,4	0,20	0,24	0,8	4,5	
	DNMG 150608EL-SI				•		•		•		•	0,8	0,20	0,48	0,8	4,5	

DNMM



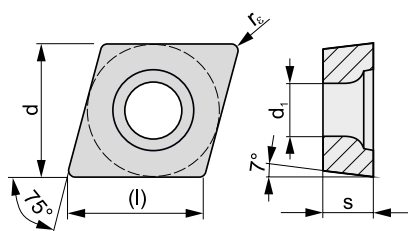
Wielkość Méret	(l)	d	d ₁	s		
1504	15,5	12,700	5,16	4,76		
1506	15,5	12,700	5,16	6,35		

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 21, 30-32, 46

Lamacz Forgácsoló	ISO	Materiál / Bevonatminőségek										Prom. Rádiusz r _c	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás			Głębość skr. Fogásmélység	
		T7335	T9315	T9325	T9335	T8330							f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}	
	DNMM 150408E-NR	●		●								0,8	0,25	0,48	1,0	4,5	
	DNMM 150608E-NR	●		●		●						0,8	0,25	0,48	1,0	4,5	
	DNMM 150608E-NR2	●		●								0,8	0,28	0,48	0,8	4,5	
	DNMM 150608E-OR				●	●						0,8	0,25	0,48	2,0	4,5	
	DNMM 150612E-OR		●	●	●							1,2	0,30	0,70	2,0	4,5	
	DNMM 150616E-OR				●	●						1,6	0,35	0,80	2,0	4,5	

ECMT



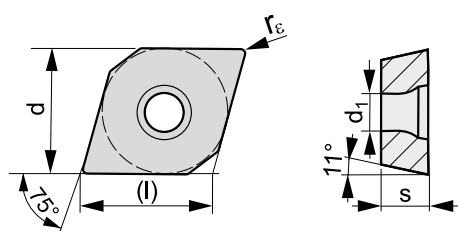
Wielkość Méret	(l)	d	d ₁	s
0602	6,5	6,350	2,80	2,38
0803	8,2	7,940	3,40	3,18

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 75, 105

Lamacz Forgácstörő	ISO	Materiál / Bevonatminőségek						Prom. Rádiusz	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębokość skr. Fogásmélység	
		T5315	T9325	T9335					r _e	f _{min}	f _{max}	a _{p min}
	ECMT 060204E-FM2	■	■					0,4	0,15	0,25	0,4	2,7
	ECMT 080304E-FM2	■	■	■				0,4	0,10	0,25	0,4	2,7
	ECMT 080308E-FM2	■	■					0,8	0,15	0,40	0,8	4,0

EPMT



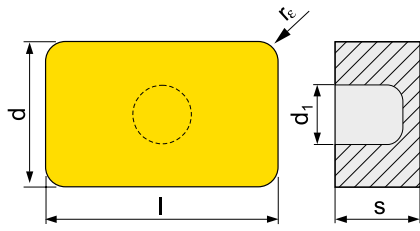
Wielkość Méret	(l)	d	d ₁	s
0502	5,7	5,560	2,50	2,38

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 103, 104, 106-108

Lamacz Forgácstörő	ISO	Materiál / Bevonatminőségek						Prom. Rádiusz	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębokość skr. Fogásmélység	
		T7335	T9325	TT010					r _e	f _{min}	f _{max}	a _{p min}
	EPMT 050202E-NF2	■	■	■				0,2	0,05	0,15	1,0	2,5

LINUX 40, 50; LNMX 50



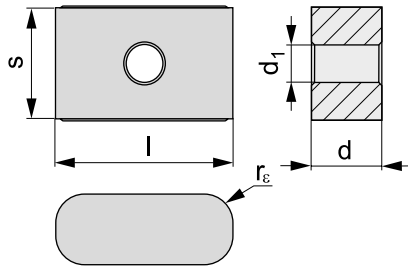
Wielkość Méret	l	d	d ₁	s
40-1	40,0	25,200	9,30	14,00
50-1	50,8	25,400	9,30	14,00
5014	50,8	25,400	6,35	14,00

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 33, 53

Lamacz Forgácsfőró	ISO	Materiál / Bevonatminőségek						Prom. Rádusz	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębość skr. Fogásmélység	
		T9325	T9335	6630				r _e	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	LINUX 40-1129002	●	●					1,2	1,30	2,60	10,0	27,0
	LINUX 40-1129003	●	●	●				1,2	1,20	2,50	10,0	27,0
	LINUX 50-1275000	●		●				2,7	1,20	2,50	10,0	36,0
	LNMX 501432E		●					3,2	1,20	2,50	10,0	36,0

LINUX 19, 30; LNMX 19, 30



Wielkość Méret	l	d	d ₁	s		
1919	19,05	10,00	6,35	19,05		
3019	30,00	12,00	6,35	19,05		

ISO D
ISO D

ISO P
ISO P

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 61-62

Lamacz Forgácsfőró	ISO	Materiał / Bevonatminőségek						Prom. Rádiusz		Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębokość skr. Fogásmélység	
		T9310	T9315	T9325				r _e	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}	
	LINUX 191940SN-DF			●				4,0	0,70	1,50	2,0	6,0	
	LINUX 301940SN-DM			●				4,0	0,80	1,50	3,0	10,0	
	LNMX 191940SN-RF	●	●	●				4,0	0,40	1,10	2,0	5,0	
	LNMX 301940SN-RF	●	●	●				4,0	0,40	1,10	2,0	8,0	
	LNMX 191940SN-RM	●	●	●				4,0	0,45	1,40	2,0	5,0	
	LNMX 301940SN-RM	●	●	●				4,0	0,55	1,80	2,0	10,0	
	LNMX 301940SN-RR	●	●	●				4,0	0,75	1,80	2,0	12,0	

ISO M
ISO M

ISO S
ISO S

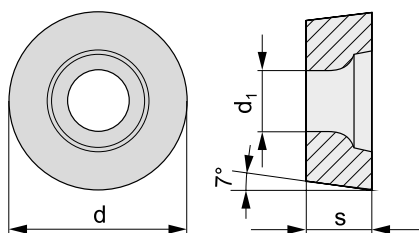
POZOSTALE
EGYEB

PRZECINANIE I ROWKOWANIE
LESZURAS, BESHURAS

GWINT
MENETESZTERGALAS

PLYTKI
VÁLTÓLAPKÁK

RCGT



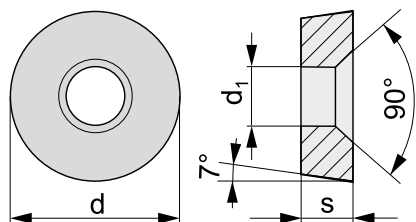
Wielkość Méret	d	d ₁	s		
0803	8,000	3,40	3,18		
1003	10,000	4,40	3,18		

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 76-78

Lamacz Forgácstörő	ISO	Materiál / Bevonatminőségek			Prom. Rádiusz	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębokość skr. Fogásmélység	
		T0315	HF7			r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}
	RCGT 0803MOF-AL	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		-	0,20	1,50	0,8	3,0
	RCGT 1003MOF-AL	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		-	0,20	2,00	1,0	4,0

RCMH

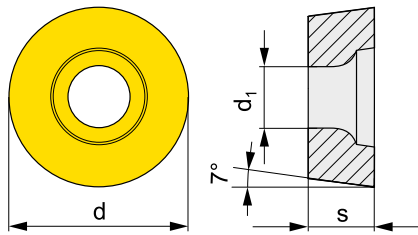


Wielkość Méret	d	d ₁	s		
3209	32,000	10,50	9,52		

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Lamacz Forgácstörő	ISO	Materiál / Bevonatminőségek			Prom. Rádiusz	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębokość skr. Fogásmélység	
		T9310	T9315	T9325		r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}
	RCMH 3209MO-RM2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	0,80	1,30	2,0	8,0
	RCMH 3209MO-RR2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	0,80	1,50	2,5	8,0

RCMT



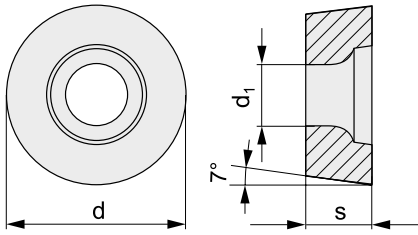
Wielkość Méret	d	d ₁	s		
0602	6,000	2,80	2,38		
0803	8,000	3,40	3,18		
10T3	10,000	4,40	3,97		
1204	12,000	4,40	4,76		
1606	16,000	5,50	6,35		
2006	20,000	6,50	6,35		
2507	25,000	8,60	7,94		
3009	30,000	10,00	9,52		

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 76-78, 126

Lamacz Forgácsfőró	ISO	Materiál / Bevonatminőségek										Prom. Rádiusz r _c	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębołość skr. Fogásmélység	
		T9310	T9315	T9325	T8330								f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	RCMT 1606MOS-37		●	●									0,20	0,90	1,0	4,0
	RCMT 2006MOS-371			●									0,20	1,20	1,0	5,0
	RCMT 2507MOS-372			●									0,20	1,20	1,0	6,0
	RCMT 0602MOE-FM		●	●	●								0,10	0,60	0,3	2,4
	RCMT 0803MOE-FM		●	●	●								0,15	0,80	0,5	3,0
	RCMT 10T3MOE-FM		●	●	●								0,30	1,00	0,7	4,0
	RCMT 1204MOE-FM		●	●	●								0,30	1,00	0,7	4,8
	RCMT 0602MOE-UR			●	●								0,10	0,40	0,1	1,5
	RCMT 0803MOE-UR		●	●	●								0,13	0,50	0,2	3,0
	RCMT 10T3MOE-UR		●	●	●								0,15	0,60	0,2	4,0
	RCMT 1204MOE-UR			●	●								0,17	1,00	0,2	5,0
	RCMT 3009MO-RR4	○	○										0,80	1,50	4,0	8,0

RCMW



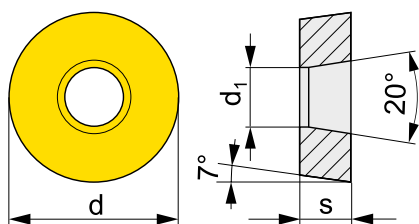
Wielkość Méret	d	d ₁	s
0602	6,000	2,80	2,38
0803	8,000	3,40	3,18
10T3	10,000	4,40	3,97
1204	12,000	4,40	4,76

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 76-78, 126

Lamacz Forgácsiőrő ISO ◉	ISO	Materiál / Bevonatminőségek				Prom. Rádiusz r _e	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás f _{min} f _{max}		Głębookość skr. Fogásmélység a _{p min} a _{p max}	
		T5305								
RCMW 0602MO	■					-	0,05	0,20	0,5	1,5
RCMW 0803MO	■					-	0,05	0,30	0,5	2,0
RCMW 10T3MO	■					-	0,10	0,35	0,5	2,5
RCMW 1204MO	■					-	0,05	0,40	0,5	3,0

RCMX



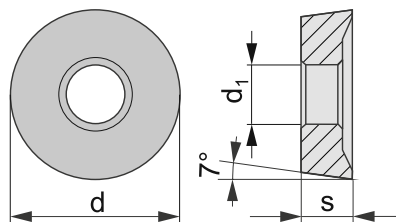
Wielkość Méret	d	d ₁	s
1003	10,000	3,60	3,18
1204	12,000	4,20	4,76
1606	16,000	5,20	6,35
2006	20,000	6,50	6,35
2507	25,000	7,20	7,94
3209	32,000	9,50	9,52

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 35, 54, 76, 78

ISO	Materiał / Bevonatminőségek								Prom. Rádiusz r _c	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębokość skr. Fogásmélység	
	T5305	T9310	T9315	T9325	T9335	6630	6640	T8945		f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
				•	•					0,40	1,00	1,5	2,5
				•	•					0,40	1,00	1,0	3,0
			•	•	•	•				0,40	1,20	1,0	4,0
						•	•			0,60	1,20	2,0	5,0
						•	•			0,80	1,20	3,0	7,0
							•			0,80	1,50	3,0	8,0
			•	•						0,20	0,90	1,0	4,0
						•				0,20	0,90	1,5	5,0
						•				0,60	0,90	2,0	7,0
	■	•	•	•	•					0,45	1,20	1,0	5,0
		•	•	•	•		•			0,60	1,20	1,5	7,0
		•	•	•	•					0,50	1,30	1,5	5,0
		•	•	•	•					0,70	1,20	2,0	7,0
		•	•	•						0,80	1,50	2,0	7,0
		•	•	•	•					0,80	1,30	2,0	8,0
		•	•	•						0,80	1,50	2,5	8,0

RCUM

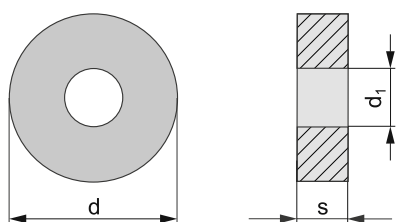


Wielkość Méret	d	d ₁	s		
3010	30,000	10,00	9,60		

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Lamacz Forgácstörő	ISO	Materiał / Bevonatminőségek						Prom. Rádus	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębokość skr. Fogásmélység	
		T9310	T9315					r _e	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	RCUM 3010MO-RR7	○	○					-	0,90	1,60	2,0	8,0

RNMG



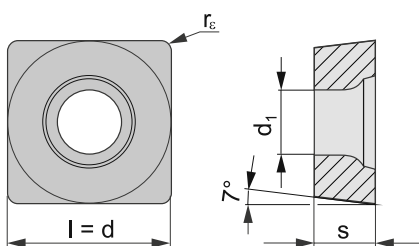
Wielkość Méret	d	d ₁	s		
1204	12,700	5,16	4,76		
1506	15,875	6,35	6,35		
1906	19,050	6,35	6,35		
2509	25,400	9,12	9,52		

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 36

Lamacz Forgácstörő	ISO	Materiał / Bevonatminőségek						Prom. Rádus	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębokość skr. Fogásmélység	
		T5305	T9315	T9325				r _e	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	RNMG 120400E-08	■	●	●				-	0,30	0,80	1,0	6,0
	RNMG 150600E-08	■	●	●				-	0,30	0,80	1,0	6,0
	RNMG 190600E-08		●	●				-	0,30	0,80	1,0	6,0
	RNMG 250900E-081		●	●				-	0,80	1,20	3,0	7,0

SCGT



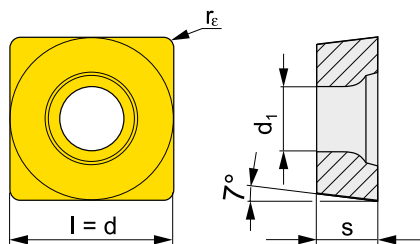
Wielkość Méret	l	d	d ₁	s
1204	12,700	12,700	5,50	4,76

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszáмок - lásd oldal: 79-81

Lamacz Forgácstíró	ISO	Materiał / Bevonatminőségek					Prom. Rádiusz	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębokość skr. Fogásmélység	
		T0315	HF7				r _e	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	SCGT 120408F-AL	■	●				0,8	0,15	0,60	0,8	7,0

SCMT



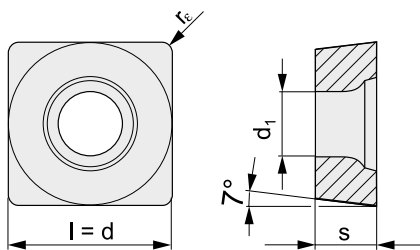
Wielkość Méret	l	d	d ₁	s		
09T3	9,525	9,525	4,50	3,97		
1204	12,700	12,700	5,60	4,76		
2509	25,400	25,400	8,70	9,52		
3809	38,100	38,100	8,70	9,52		

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 57, 79-81, 109, 126

Lamacz Forgácsióró	ISO	Materiál / Bevonatminőségek										Prom. Rádiusz	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Gtębokość skr. Fogásmélység	
		T5305	T5315	T7335	T9315	T9325	T9335	6635	T8315	T8330	TT310		r _e	f _{min}	f _{max}	a _{p min}
	SCMT 09T304E-FM			●	●	●		●	●			0,4	0,10	0,30	0,4	3,0
	SCMT 09T308E-FM			●	●	●		●	●			0,8	0,15	0,35	0,8	3,0
	SCMT 120404E-FM				●	●		●	●			0,4	0,10	0,30	0,4	4,0
	SCMT 120408E-FM			●	●	●		●	●			0,8	0,15	0,35	0,8	4,0
	SCMT 120412E-FM				●	●			●			1,2	0,15	0,45	1,2	4,0
	SCMT 09T308E-RM	■	■	●	●	●			●			0,8	0,20	0,40	1,5	4,0
	SCMT 120408E-RM	■	■	●	●	●			●			0,8	0,20	0,40	1,5	4,5
	SCMT 09T304E-UR				●	●			●			0,4	0,08	0,30	0,4	3,0
	SCMT 09T308E-UR		■		●	●			●	■		0,8	0,08	0,50	0,8	3,0
	SCMT 120408E-UR		■		●	●			●			0,8	0,08	0,50	0,8	4,0
	SCMT 120412E-UR					●			●			1,2	0,08	0,50	1,2	4,0
	SCMT 380932E-DR4						●					3,2	0,70	1,40	4,0	18,0
	SCMT 250924E-OR				●	●						2,4	0,60	1,80	3,0	16,0
	SCMT 380932E-OR				●	●	●					3,2	1,00	2,00	4,0	24,0
	SCMT 250924E-SR				●	●						2,4	0,60	1,80	3,0	16,0
	SCMT 380932E-SR					●						3,2	1,20	2,00	4,0	24,0

SCMW



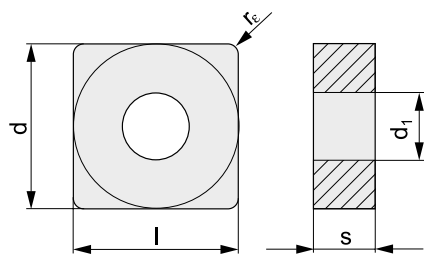
Wielkość Méret	l	d	d ₁	s		
09T3	9,525	9,525	4,40	3,97		
1204	12,700	12,700	5,50	4,76		

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 57, 79-81, 109, 126

Lamacz Forgácsoló	ISO	Materiál / Bevonatminőségek						Prom. Rádusz		Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás			Głębokość skr. Fogásmélység	
		T5305						r _e	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}		
	SCMW 09T304	■						0,4	0,05	0,34	0,4	4,5		
	SCMW 09T308	■						0,8	0,05	0,35	0,8	4,5		
	SCMW 120408	■						0,8	0,05	0,40	0,8	6,0		

SNMA



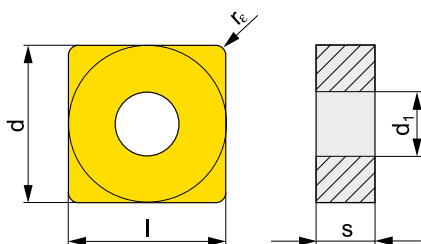
Wielkość Méret	l	d	d ₁	s
1204	12,700	12,700	5,16	4,76
1506	15,875	15,875	6,35	6,35
1906	19,050	19,050	7,94	6,35
2507	25,400	25,400	9,12	7,94
2509	25,400	25,400	9,12	9,52

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 22, 37-40, 47, 55, 56

Lamacz Forgácstíró	ISO	Materiál / Bevonatminőségek										Prom. Rádiusz	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás			Gtębokość skr. Fogásmélység	
		T5305	T5315										r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
○	SNMA 120408	■	■									0,80	0,10	0,60	0,8	6,0	
	SNMA 120412	■	■									1,20	0,10	0,60	1,2	6,0	
	SNMA 150612	■										1,20	0,10	0,90	1,2	7,1	
	SNMA 190612	■										1,20	0,10	0,90	1,2	8,9	
	SNMA 190616	■										1,60	0,10	0,90	1,6	8,9	
	SNMA 250724	■										2,40	0,10	1,10	2,4	12,0	
	SNMA 250924	■	■									2,40	0,10	1,10	2,4	12,0	
○	SNMA 120412S	■										1,20	0,10	0,60	1,2	6,0	
	SNMA 190616S	■										1,60	0,10	0,90	1,2	8,9	
	SNMA 250724S	■										2,40	0,10	1,10	2,4	12,0	
	SNMA 250924S	■										2,40	0,10	1,10	2,4	12,0	

SNMG



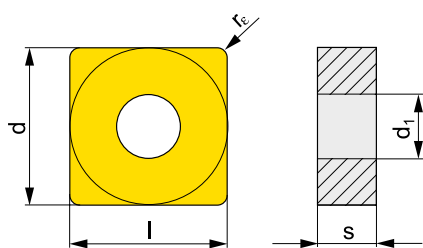
Wielkość Méret	l	d	d ₁	s
1204	12,700	12,700	5,16	4,76
1506	15,875	15,875	6,35	6,35
1906	19,050	19,050	7,94	6,35
2509	25,400	25,400	9,12	9,52

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 22, 37-40, 47, 55, 56

Lamacz Forgácsotró	ISO	Materiál / Bevonatminőségek											Prom. Rádiusz r _e	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębołość skr. Fogásmélység				
		T5305	T5315	T7335	T9310	T9315	T9325	T9335	6630	6640	T8315	T8330		TT310	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}		
	SNMG 120404E-FM					•	•								0,4	0,10	0,30	0,5	3,0	
	SNMG 120408E-FM				•	•	•						•	•	■	0,8	0,15	0,45	0,8	3,0
	SNMG 120412E-FM					•	•							•		1,2	0,15	0,45	1,2	3,0
	SNMG 120416E-FM					•	•							•		1,6	0,15	0,45	1,6	8,4
	SNMG 120408E-KR	■	■												0,8	0,20	0,50	0,8	7,0	
	SNMG 120412E-KR	■	■												1,2	0,25	0,70	1,2	7,0	
	SNMG 120408E-M	■	■		•	•	•	•	•						0,8	0,15	0,60	0,8	6,0	
	SNMG 120412E-M					•	•	•							1,2	0,15	0,60	1,2	6,0	
	SNMG 120416E-M					•	•	•							1,6	0,17	0,80	1,6	6,0	
	SNMG 150612E-M					•	•	•	•						1,2	0,17	0,80	1,2	8,0	
	SNMG 190612E-M					•	•	•	•						1,2	0,17	0,80	1,2	8,0	
	SNMG 190616E-M					•	•	•							1,6	0,17	0,80	1,6	8,0	
	SNMG 120408E-R	■				•	•	•	•						0,8	0,25	0,60	2,0	6,0	
	SNMG 120412E-R	■				•	•	•							1,2	0,25	0,70	2,0	6,0	
	SNMG 120416E-R					•									1,6	0,30	0,80	2,0	6,0	
	SNMG 150612E-R	■				•									1,2	0,25	0,70	2,0	7,0	
	SNMG 150616E-R					•									1,6	0,25	0,70	2,0	7,0	
	SNMG 190612E-R					•		•	•						1,2	0,25	0,70	2,0	9,0	
	SNMG 190616E-R					•		•							1,6	0,30	0,80	2,0	9,0	
	SNMG 120408E-RM	■	■		•	•	•	•					•	•	0,8	0,20	0,50	1,0	7,0	
	SNMG 120412E-RM	■	■		•	•	•	•							1,2	0,25	0,70	1,5	7,0	
	SNMG 120416E-RM	■	■		•	•	•	•						•	1,6	0,30	0,75	2,0	7,0	
	SNMG 150612E-RM	■	■		•	•	•	•							1,2	0,25	0,70	1,5	8,0	
	SNMG 150616E-RM	■	■			•	•	•							1,6	0,30	0,80	2,0	8,0	
	SNMG 190612E-RM	■	■		•	•	•	•							1,2	0,25	0,70	1,5	10,0	
	SNMG 190616E-RM	■	■		•	•	•	•							1,6	0,30	0,80	2,0	10,0	
	SNMG 250924E-RM					•	•	•							2,4	0,40	1,20	2,4	15,0	
	SNMG 120408E-NM			•		•							•		0,8	0,20	0,50	0,8	3,0	
	SNMG 120412E-NM			•		•									1,2	0,20	0,50	1,2	3,5	

SNMM







Wielkość Méret	l	d	d _i	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		

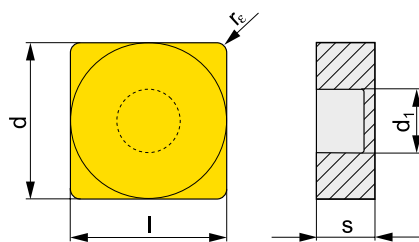
Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 22, 37-40, 47, 55, 56

Lamacz Forgácsfűrő	ISO	Materiál / Bevonatminőségek								Prom. Rádiusz	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębołość skr. Fogásmélység	
		T7335	T9315	T9325	T9335	6630	6640	T8330	T8945		r _c	f _{min}	f _{max}	a _{p min}
	SNMM 120412E-DR			•	•					1,2	0,30	0,85	2,5	8,4
	SNMM 150612E-DR			•	•					1,2	0,30	0,85	2,5	9,0
	SNMM 190612E-DR			•	•	•				1,2	0,30	0,85	2,5	9,0
	SNMM 190616E-DR			•	•					1,6	0,30	0,85	2,5	9,0
	SNMM 190616E-HR			•	•	•		•		1,6	0,50	1,36	5,0	13,3
	SNMM 190624E-HR			•	•			•		2,4	0,50	1,40	5,0	13,3
	SNMM 250716E-HR			•	•			•		1,6	0,50	1,36	5,0	14,0
	SNMM 250724E-HR			•	•	•	•	•		2,4	0,50	1,40	5,0	14,0
	SNMM 250732E-HR			•	•					3,2	0,50	1,40	5,0	14,0
	SNMM 250924E-HR			•	•	•		•		2,4	0,50	1,40	5,0	14,0
	SNMM 250932E-HR			•	•					3,2	0,50	1,40	5,0	14,0
	SNMM 120408E-NR	•		•				•		0,8	0,25	0,68	1,0	8,4
	SNMM 120408E-NR2	•		•				•		0,8	0,30	0,55	0,8	7,0
	SNMM 120412E-NR2	•		•				•		1,2	0,32	0,70	1,2	7,5
	SNMM 150612E-NR2	•		•				•		1,2	0,30	0,70	1,2	9,0
	SNMM 150616E-NR2	•		•						1,6	0,35	0,90	1,6	9,0
	SNMM 190612E-NR2	•		•						1,2	0,32	0,70	1,5	12,0
	SNMM 190616E-NR2	•		•				•		1,6	0,35	0,90	1,6	12,0
	SNMM 190624E-NR2	•		•						2,4	0,40	1,20	2,5	12,0
	SNMM 250724E-NR2	•		•				•		2,4	0,50	1,40	3,0	16,0
	SNMM 250924E-NR2	•		•						2,4	0,50	1,60	3,0	16,0
	SNMM 120408E-OR		•	•	•					0,8	0,30	0,68	1,5	6,0
	SNMM 120412E-OR		•	•						1,2	0,32	0,70	2,0	6,0
	SNMM 120416E-OR		•	•						1,6	0,35	0,80	2,0	8,0
	SNMM 150608E-OR		•	•	•					0,8	0,35	0,60	2,0	8,0
	SNMM 150612E-OR		•	•	•					1,2	0,35	1,00	2,0	9,0
	SNMM 150616E-OR		•	•						1,6	0,35	1,00	2,0	9,0
	SNMM 190612E-OR		•	•	•			•		1,2	0,35	1,00	3,0	10,0
	SNMM 190616E-OR		•	•	•	•		•	•	1,6	0,38	1,20	2,0	10,0

Lamacz Forgácstörő	ISO	Materiál / Bevonatminőségek								Prom. Rádiusz r_e	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębokość skr. Fogásmélység	
		T7335	T9315	T9325	T9335	6630	6640	T8330	T8345		f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$	$a_{p max}$
	SNMM 190624E-OR		●	●						2,4	0,45	1,20	3,5	12,0
	SNMM 250716E-OR		●	●	●					1,6	0,45	1,36	4,0	16,0
	SNMM 250724E-OR		●	●	●	●		●	●	2,4	0,45	1,70	4,0	16,0
	SNMM 250924E-OR		●	●	●			●		2,4	0,30	1,70	3,0	16,0
	SNMM 190616E-OR1			●	●	●				1,6	0,30	1,00	3,0	11,0
	SNMM 250724S-SR			●	●		●			2,4	0,70	1,60	5,0	16,0
	SNMM 250924S-SR			●	●	●				2,4	0,70	1,60	5,0	16,0
	SNMM 190616S-923				●			●	●	1,6	0,45	1,36	3,0	13,0
	SNMM 250716S-923				●					1,6	0,45	1,36	3,0	13,0
	SNMM 250724S-923				●			●	●	2,4	0,45	1,50	3,0	13,0
	SNMM 250924S-923				●			●	●	2,4	0,45	1,50	3,0	13,0


SNMX 25



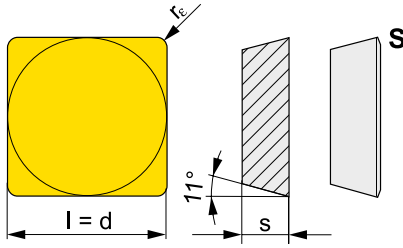
Wielkość Méret	l	d	d ₁	s
2512	25,400	25,400	9,17	12,00

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 37, 55

Lamacz Forgácstörő	ISO	Materiál / Bevonatminőségek				Prom. Rádiusz r_e	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębokość skr. Fogásmélység	
		T9325	T9335	6630	T8345		f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$	$a_{p max}$
	SNMX 251224S-SR	●	●	●	●	2,4	0,70	1,60	5,0	16,0

SPUN

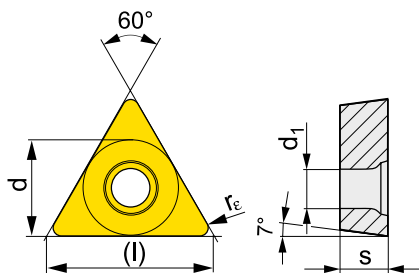


Wielkość Méret	l	d	s		
1203	12,700	12,700	3,18		
1504	15,875	15,875	4,76		
1904	19,050	19,050	4,76		
2506	25,400	25,400	6,35		

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Lamacz Forgácstíró	ISO	Materiál / Bevonatminőségek										Prom. Rádiusz	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębość skr. Fogásmélység	
		6640											r_e	f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$
■	SPUN 120308	●										0,8	0,10	0,30	0,8	6,0
	SPUN 120312	●										1,2	0,10	0,30	1,2	6,0
	SPUN 150408	●										0,8	0,10	0,40	0,8	7,1
	SPUN 150412	●										1,2	0,10	0,40	1,2	7,1
	SPUN 190408	●										0,8	0,10	0,40	1,6	8,9
	SPUN 190412	●										1,2	0,10	0,40	1,2	8,9
	SPUN 190416	●										1,6	0,10	0,40	1,6	8,9
	SPUN 250620S	●										2,0	0,40	0,60	2,0	17,5

TCMT



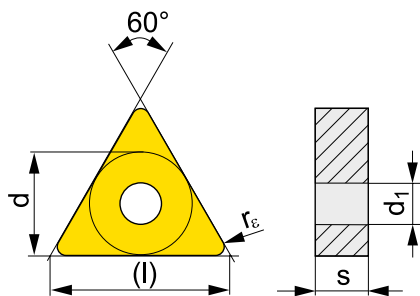
Wielkość Méret	(l)	d	d ₁	s
06T1	6,9	3,970	2,20	1,98
0902	9,5	5,560	2,50	2,38
1102	11,0	6,350	2,90	2,38
16T3	16,5	9,525	4,50	3,97

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 82-84, 110, 111

Lamacz Forgácsotró	ISO	Materiál / Bevonatminőségek								Prom. Rádusz	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębość skr. Fogásmélység	
		T5305	T5315	T7335	T9315	T9325	T8315	T8330	TT310		r _e	f _{min}	f _{max}	a _{p min}
	TCMT 06T102E-FF2				■					0,2	0,08	0,12	0,2	1,5
	TCMT 06T104E-FF2					■				0,4	0,15	0,23	0,4	2,0
	TCMT 090204E-FF2		■			■				0,4	0,10	0,23	0,4	2,5
	TCMT 110202E-FM			●		●	●	●		0,2	0,08	0,12	0,2	2,0
	TCMT 110204E-FM			●	●	●	●	●		0,4	0,08	0,24	0,4	2,0
	TCMT 110208E-FM					●	●			0,8	-	-	-	-
	TCMT 16T304E-FM			●	●	●	●	●		0,4	0,10	0,24	0,4	3,0
	TCMT 16T308E-FM			●	●	●	●	●		0,8	0,15	0,35	0,8	3,0
	TCMT 16T308E-RM	■	■	●	●	●		●		0,8	0,15	0,40	1,0	4,0
	TCMT 16T312E-RM	■	■		●	●		●		1,2	0,15	0,45	1,5	4,0
	TCMT 110204E-UR				●	●		●		0,4	0,08	0,24	0,4	2,0
	TCMT 16T304E-UR				●	●		●	■	0,4	0,08	0,24	0,4	3,0
	TCMT 16T308E-UR		■		●	●		●		0,8	0,08	0,30	0,8	3,0

TNMG



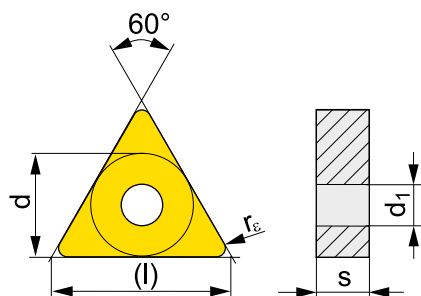
Wielkość Méret	l	d	d ₁	s
1604	16,5	9,525	3,81	4,76
2204	22,0	12,700	5,16	4,76
2706	27,5	15,875	6,35	6,35
3309	33,0	19,050	7,94	9,52

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 23, 26, 41-43, 48, 65

Lamacz Forgácsoló	ISO	Materiál / Bevonatminőségek										Prom. Rádiusz r _e	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębość skr. Fogásmélység	
		T5305	T5315	T7335	T9310	T9315	T9325	T9335	6630	T8315	T8330		TT310	f _{min}	f _{max}	a _{p min}
	TNMG 160404E-FF											0,4	0,06	0,20	0,4	1,5
	TNMG 160408E-FF											0,8	0,08	0,25	0,8	1,5
	TNMG 160404E-FM			●	●	●	●		●	●	■	0,4	0,10	0,24	0,5	3,0
	TNMG 160408E-FM			●	●	●	●		●	●	■	0,8	0,15	0,45	0,8	3,0
	TNMG 160412E-FM					●	●			●		1,2	0,15	0,45	1,2	3,0
	TNMG 160408E-KR	■	■									0,8	0,20	0,40	0,8	4,0
	TNMG 160404E-M		■		●	●	●					0,4	0,17	0,24	0,8	3,0
	TNMG 160408E-M	■	■		●	●	●	●				0,8	0,15	0,48	0,8	5,0
	TNMG 160412E-M		■		●	●	●					1,2	0,15	0,60	1,2	5,0
	TNMG 220408E-M	■	■		●	●	●	●	●			0,8	0,15	0,48	0,8	6,0
	TNMG 220412E-M	■	■		●	●	●	●				1,2	0,17	0,72	1,2	6,0
	TNMG 160408E-R				●	●	●					0,8	0,25	0,48	2,0	5,0
	TNMG 160412E-R					●	●					1,2	0,25	0,70	2,0	5,0
	TNMG 220408E-R					●						0,8	0,25	0,48	2,0	6,0
	TNMG 220412E-R					●						1,2	0,25	0,70	2,0	6,0
	TNMG 220416E-R					●						1,6	0,25	0,80	2,0	6,0
	TNMG 160408E-RM	■	■		●	●	●	●				0,8	0,20	0,48	1,0	5,3
	TNMG 160412E-RM	■	■		●	●	●		●			1,2	0,25	0,65	1,5	5,3
	TNMG 220408E-RM	■	■		●	●	●	●				0,8	0,20	0,48	1,0	7,0
	TNMG 220412E-RM	■	■		●	●	●	●				1,2	0,25	0,65	1,5	7,0
	TNMG 220416E-RM	■	■		●	●	●					1,6	0,30	0,75	2,0	7,0
	TNMG 270616E-RM				●	●	●					1,6	0,35	0,75	2,0	8,9
	TNMG 270624E-RM					●	●					2,4	0,35	0,80	3,0	8,9
	TNMG 330924E-RM						●					2,4	0,45	0,90	3,0	10,9
	TNMG 160404E-NM			●		●			●			0,4	0,15	0,24	0,5	3,0
	TNMG 160408E-NM			●		●			●			0,8	0,20	0,40	1,0	3,0
	TNMG 220408E-NM			●		●			●			0,8	0,20	0,40	1,0	3,5

TNMM



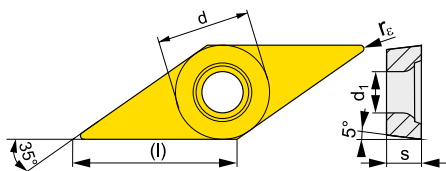
Wielkość Méret	l	d	d ₁	s
1604	16,5	9,525	3,81	4,76
2204	22,0	12,700	5,16	4,76
2706	27,5	15,875	6,35	6,35

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 23, 26, 41-43, 48, 65

Lamacz Forgácstíró	ISO	Materiál / Bevonatminőségek					Prom. Rádiusz r _e	Posuv na obr. Fordulatonkénti előtolás		Gtębokoóság skr. Fogásmélység	
		T9315	T9325	T9335	6640	T8330		f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	TNMM 160408E-DR	●					0,8	0,30	0,48	2,5	5,3
	TNMM 220408E-DR	●	●				0,8	0,30	0,48	2,5	7,3
	TNMM 220412E-DR	●	●				1,2	0,30	0,72	2,5	7,3
	TNMM 220416E-DR	●					1,6	0,30	0,85	2,5	7,3
	TNMM 270616E-DR	●	●	○			1,6	0,30	0,85	2,5	8,9
	TNMM 270616E-HR	●	●				1,6	0,50	0,96	5,0	8,9
	TNMM 270624E-HR	●					2,4	0,50	1,40	5,0	8,9
	TNMM 160408E-NR2	●					0,8	0,20	0,48	0,8	5,3
	TNMM 220408E-NR2	●					0,8	0,25	0,48	0,8	7,3
	TNMM 220412E-NR2	●		●			1,2	0,30	0,70	1,2	7,3
	TNMM 160408E-OR	●	●				0,8	0,25	0,45	2,0	5,0
	TNMM 160412E-OR	●	●				1,2	0,30	0,60	2,0	5,3
	TNMM 220408E-OR	●	●	●			0,8	0,30	0,48	2,0	6,0
	TNMM 220412E-OR	●	●	●			1,2	0,32	0,70	2,0	7,0
	TNMM 220416E-OR	●	●				1,6	0,40	0,80	3,0	7,3
	TNMM 220412ER			●			1,2	0,20	0,50	1,2	5,0
	TNMM 220412EL			●			1,2	0,20	0,50	1,2	5,0

VBMT



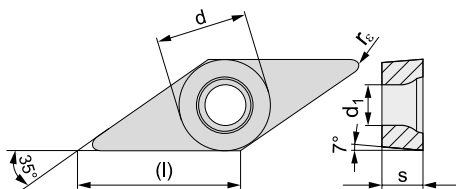
Wielkość Méret	l	d	d ₁	s
1102	11,1	6,350	2,90	2,38
1103	11,1	6,350	2,90	3,18
1604	16,6	9,525	4,50	4,76

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszáмок - lásd oldal: 87, 88, 91, 92, 112, 115

Lamacz Forgácstörő	ISO	Materiál / Bevonatminőségek										Prom. Rádiusz r _e	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Gtębokość skr. Fogásmélység	
		T5305	T5315	T7335	T9310	T9315	T9325	T8315	T8330	TT310	f _{min}		f _{max}	a _{p min}	a _{p max}	
	VBMT 110302E-FM					●	●	●				0,2	0,08	0,10	0,2	2,0
	VBMT 110304E-FM			●		●	●	●				0,4	0,08	0,20	0,4	2,0
	VBMT 110308E-FM					●	●	●				0,8	0,10	0,25	0,8	2,5
	VBMT 160402E-FM						●		●			0,2	0,08	0,10	0,2	2,0
	VBMT 160404E-FM			■	●		●	●	●	●		0,4	0,10	0,20	0,4	2,0
	VBMT 160408E-FM			■	●		●	●	●	●		0,8	0,15	0,30	0,8	2,5
	VBMT 160412E-FM					●	●		●			1,2	0,20	0,40	1,2	3,0
	VBMT 160404E-RM	■	■	●		●	●		●		0,4	0,10	0,20	0,8	3,6	
	VBMT 160408E-RM	■	■	●		●	●		●		0,8	0,10	0,35	1,0	3,6	
	VBMT 160412E-RM			●		●	●		●		1,2	0,15	0,40	1,2	3,6	
	VBMT 110202E-UR									■	0,2	0,08	0,10	0,2	2,0	
	VBMT 110204E-UR					●	●		●	■	0,4	0,08	0,20	0,4	2,0	
	VBMT 160402E-UR								●		0,2	0,05	0,10	0,2	2,0	
	VBMT 160404E-UR			■	●	●	●		●	■	0,4	0,08	0,20	0,4	2,0	
	VBMT 160408E-UR			■	●	●	●		●	■	0,8	0,08	0,30	0,8	3,0	
	VBMT 160412E-UR				●	●	●		●		1,2	0,08	0,30	1,2	3,0	

VCGT



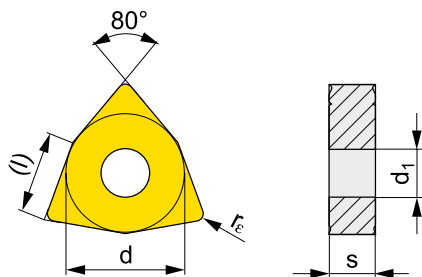
Wielkość Méret	(l)	d	d ₁	s
0702	6,9	3,970	2,20	2,38
1103	11,1	6,350	2,80	3,18
1303	13,8	7,940	3,40	3,18
1604	16,6	9,525	4,40	4,76

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 86-88, 90, 92, 112-117

Lamacz Forgácstörő	ISO	Materiál / Bevonatminőségek								Prom. Rádiusz r _c	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Gtębokość skr. Fogásmélység	
		T5315	T7335	T9315	T9325	T0315	T8310	HF7	TT010		f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	VCGT 070202E-AL					■				0,2	0,05	0,10	0,3	1,8
	VCGT 070202F-AL						■			0,2	0,04	0,10	0,3	1,8
	VCGT 070204E-AL					■				0,4	0,05	0,20	0,4	1,8
	VCGT 110302F-AL					■	●			0,2	0,06	0,10	0,3	2,8
	VCGT 110304F-AL					■	●			0,4	0,10	0,20	0,4	2,8
	VCGT 130302E-AL					■				0,2	0,05	0,10	0,3	3,3
	VCGT 130302F-AL					■	■			0,2	0,04	0,10	0,3	3,3
	VCGT 130304E-AL					■				0,4	0,05	0,20	0,4	3,3
	VCGT 130304F-AL					■	■			0,4	0,05	0,20	0,4	3,3
	VCGT 130308E-AL					■				0,8	0,10	0,35	0,8	3,3
	VCGT 130308F-AL					■	■			0,8	0,10	0,35	0,8	3,3
	VCGT 160402F-AL					■	●			0,2	0,06	0,10	0,3	4,0
	VCGT 160404F-AL					■	●			0,4	0,10	0,20	0,4	4,0
	VCGT 160408F-AL					■	●			0,8	0,15	0,40	0,8	4,0
VCGT 160412F-AL					□	●			1,2	0,15	0,60	1,2	4,0	
	VCGT 130302E-FF2	■		■				■		0,2	0,04	0,10	0,2	1,5
	VCGT 130304E-FF2	■	■	■				■		0,4	0,06	0,20	0,4	2,5
	VCGT 130308E-FF2			■				■		0,8	0,08	0,28	0,8	3,0
	VCGT 130308E-FM2			■						0,8	0,15	0,37	0,8	3,3
	VCGT 130302E-NF2		■	■				■		0,2	0,05	0,10	1,0	3,3
	VCGT 130304E-NF2	■	■	■				■		0,4	0,10	0,15	1,0	3,3
	VCGT 130308E-NF2	■	■	■				■		0,8	0,15	0,37	1,0	3,3
	VCGT 130301E-SF2					■				0,1	0,04	0,06	0,2	2,5
	VCGT 130302E-SF2					■	■			0,2	0,02	0,10	0,2	2,5
	VCGT 130304E-SF2					■	■			0,4	0,04	0,20	0,4	2,5
	VCGT 130308E-SF2					■	■			0,8	0,08	0,28	0,8	2,5

WNMG








Wielkość Méret	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

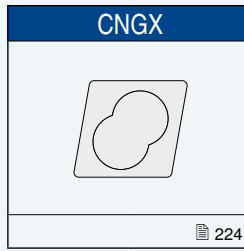
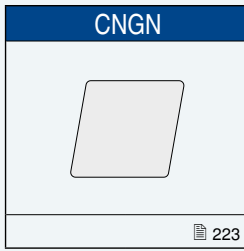
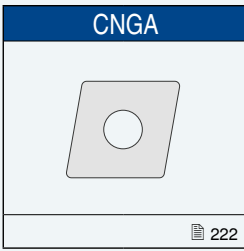
Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszáмок - lásd oldal: 24, 44, 49

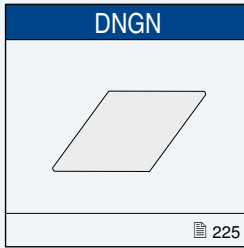
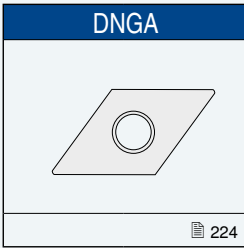
Lamacz Forgácstíró	ISO	Materiál / Bevonatminőségek										Prom. Rádiusz r _e	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębokość skr. Fogásmélység	
		T5305	T5315	T7335	T9310	T9315	T9325	T9335	6630	T8315	T8330		TT310	f _{min}	f _{max}	a _{p min}
	WNMG 060402E-FF											0,2	0,06	0,15	0,2	1,5
	WNMG 060404E-FF											0,4	0,06	0,20	0,4	1,5
	WNMG 080404E-FF											0,4	0,06	0,20	0,4	1,5
	WNMG 080408E-FF											0,8	0,08	0,25	0,8	1,5
	WNMG 06T304E-FM											0,4	0,10	0,30	0,5	3,0
	WNMG 06T308E-FM											0,8	0,10	0,35	0,8	3,0
	WNMG 060404E-FM											0,4	0,10	0,30	0,5	3,0
	WNMG 060408E-FM											0,8	0,10	0,35	0,8	3,0
	WNMG 060412E-FM											1,2	0,15	0,45	1,2	3,0
	WNMG 080404E-FM											0,4	0,10	0,30	0,5	3,0
	WNMG 080408E-FM											0,8	0,15	0,45	0,8	3,0
	WNMG 080412E-FM											1,2	0,15	0,45	1,2	4,0
	WNMG 080412E-KR											1,2	0,25	0,60	1,2	5,5
	WNMG 060404E-M											0,4	0,17	0,30	0,8	3,0
	WNMG 060408E-M											0,8	0,15	0,60	0,8	4,0
	WNMG 080404E-M											0,4	0,17	0,30	0,8	3,0
	WNMG 080408E-M											0,8	0,15	0,60	0,8	5,6
	WNMG 080412E-M											1,2	0,15	0,60	1,2	5,6
	WNMG 080408E-R											0,8	0,25	0,60	2,0	5,6
	WNMG 080412E-R											1,2	0,25	0,70	2,0	5,6
	WNMG 060412E-RM											1,2	0,25	0,60	1,3	4,0
	WNMG 080408E-RM											0,8	0,20	0,55	1,0	5,0
	WNMG 080412E-RM											1,2	0,25	0,70	1,5	5,0
	WNMG 080416E-RM											1,6	0,30	0,75	2,0	5,0

ISO D ISO D	Lamacz Fogácsstíró	ISO	Materiál / Bevonatminőségek										Prom. Rádiusz r_c	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębość skr. Fogásmélység			
			T5305	T5315	T7335	T9310	T9315	T9325	T9335	6630	T8315	T8330		TT310	f_{min}	f_{max}	$a_{p,min}$	$a_{p,max}$	
		WNMG 060408W-F					●	●						0,8	0,15	0,60	0,8	4,2	
		WNMG 080404W-F					●	●							0,4	0,15	0,30	0,4	4,4
ISO P ISO P		WNMG 060408W-M				●	●	●						0,8	0,15	0,60	0,8	3,0	
		WNMG 060412W-M		■			●	●						1,2	0,15	0,90	1,2	3,0	
		WNMG 080408W-M					●	●							0,8	0,15	0,60	0,8	4,0
		WNMG 080412W-M		■			●	●							1,2	0,20	0,90	1,2	4,0
ISO M ISO M		WNMG 060404E-NM			●		●					●		0,4	0,15	0,30	0,5	3,0	
		WNMG 060408E-NM			●		●					●		0,8	0,20	0,40	0,8	3,0	
		WNMG 060412E-NM			●		●							1,2	0,20	0,50	1,2	3,5	
		WNMG 080404E-NM			●		●					●		0,4	0,15	0,30	0,5	3,0	
		WNMG 080408E-NM			●		●					●		0,8	0,20	0,50	0,8	3,0	
		WNMG 080412E-NM			●		●								1,2	0,20	0,50	1,2	3,5
ISO S ISO S		WNMG 060404ER-SI					●					●		0,4	0,20	0,30	0,8	4,2	
		WNMG 080404ER-SI					●					●		0,4	0,20	0,30	0,8	5,0	
		WNMG 080408ER-SI					●					●		0,8	0,20	0,50	0,8	5,0	
		WNMG 060404EL-SI					●					●		0,4	0,20	0,30	0,8	4,2	
		WNMG 080404EL-SI					●					●		0,4	0,20	0,30	0,8	5,0	
		WNMG 080408EL-SI					●					●		0,8	0,20	0,50	0,8	5,0	
POZOSTALE EGYEB																			
PRZECINANIE I ROWKOWANIE LESZURAS, BESZURAS																			
GWINT MENETESZTERGÁLÁS																			
PŁYTKI WÁLTÓLAPKÁK																			

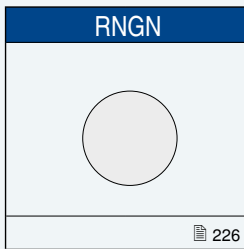
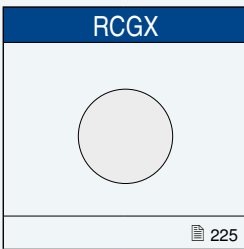
ISO D
ISO D



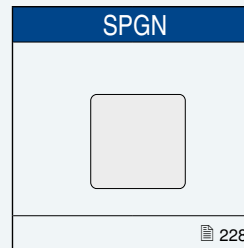
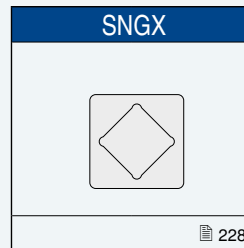
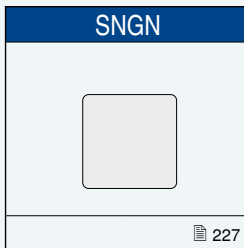
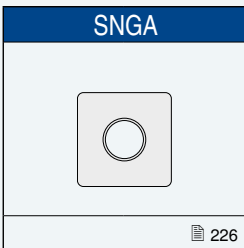
ISO P
ISO P



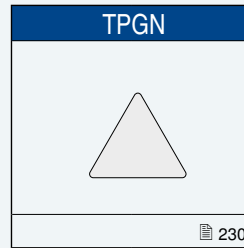
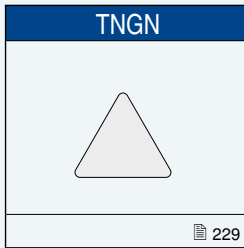
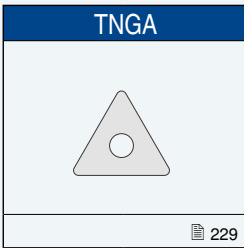
ISO M
ISO M



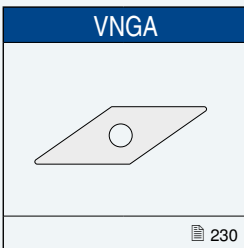
ISO S
ISO S



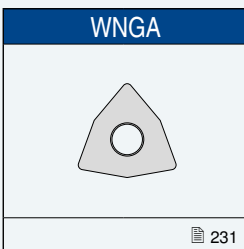
POZOSTALE
EGYEB



PRZECINANIE I ROWKOWANIE
LESZURÁS, BESZŰRÁS



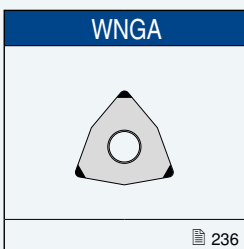
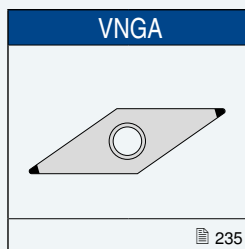
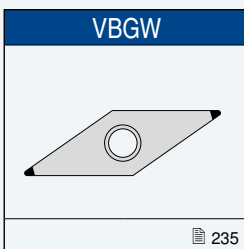
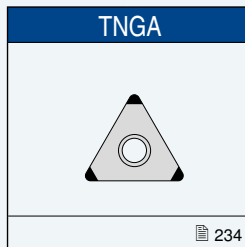
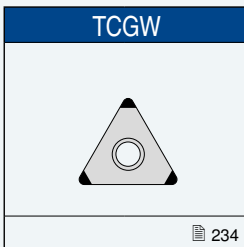
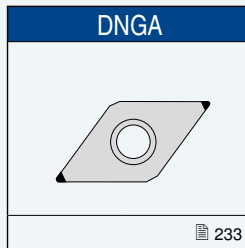
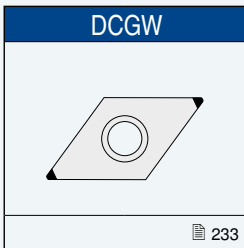
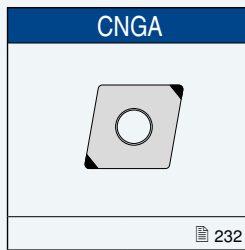
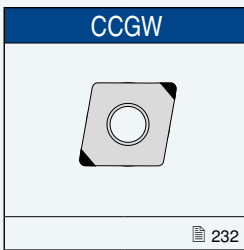
GWINT
MENETESZTERGÁLÁS



PLÝTKI
VÁLTÓLAPKÁK

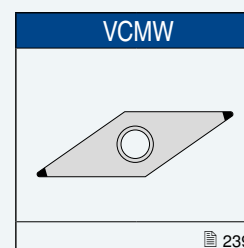
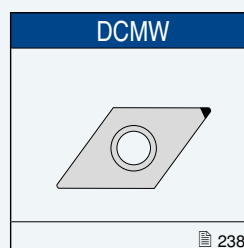
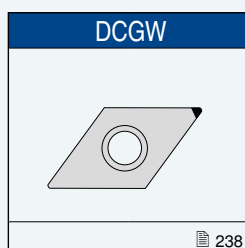
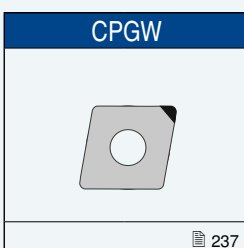
NOWOCZESNE MATERIAŁY SKRAWAJĄCE
MODERN LAPKA MINÓSÉGEK

PLYTKI Z REGULARNEGO AZOTKU BORU - PCBN
TERMÉKVÁLASZTÉK - VÁLTÓLAPKÁK - PCBN

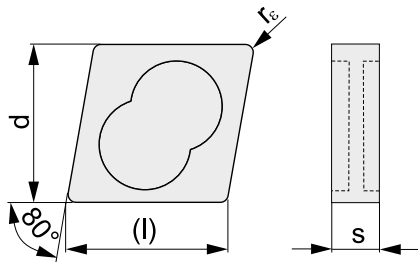


NOWOCZESNE MATERIAŁY SKRAWAJĄCE
MODERN LAPKA MINÓSÉGEK

PLYTKI Z REGULARNEGO AZOTKU BORU - PKD
TERMÉKVÁLASZTÉK - VÁLTÓLAPKÁK - PKD



CNGX

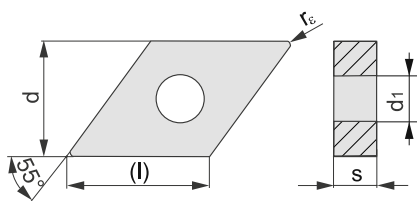


Wielkość Méret	(l)	d	s		
1207	12,9	12,700	7,94		

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Lamacz Forgácstörő	ISO	Materiál / Bevonatminőségek								Prom. Rádiusz	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębość skr. Fogásmélység	
		SN100									r_e	f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$
	CNGX 120712 T02025	●								1,2	0,05	0,50	1,2	6,0
	CNGX 120716 T02025	●								1,6	0,05	0,56	1,6	6,0

DNGA

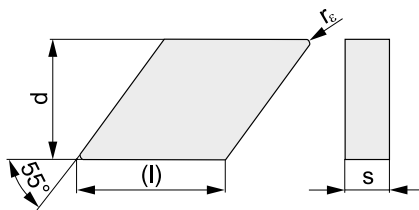


Wielkość Méret	(l)	d	d ₁	s		
1504	15,5	12,700	5,16	4,76		

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Lamacz Forgácstörő	ISO	Materiál / Bevonatminőségek								Prom. Rádiusz	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębość skr. Fogásmélység	
		TC100									r_e	f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$
	DNGA 150404 T01020	●								0,4	0,05	0,13	0,4	3,2
	DNGA 150408 S02020	●								0,8	0,05	0,27	0,8	3,2
	DNGA 150408 T00520	●								0,8	0,05	0,27	0,8	3,2

DNGN

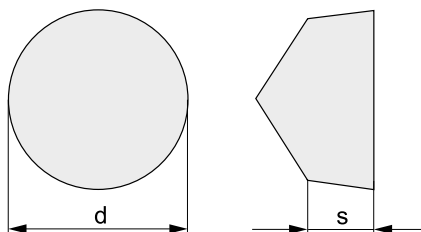


Wielkość Méret	l	d	s		
1504	15,5	12,700	4,76		

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Lamacz Forgácstörő	ISO	Materiál / Bevonatminőségek										Prom. Rádusz	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Gtębokość skr. Fogásmélység	
		TC100											r_e	f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$
	DNGN 150404 T01020	●										0,4	0,05	0,13	0,4	3,2
	DNGN 150408 T01020	●										0,8	0,05	0,27	0,8	3,2

RCGX

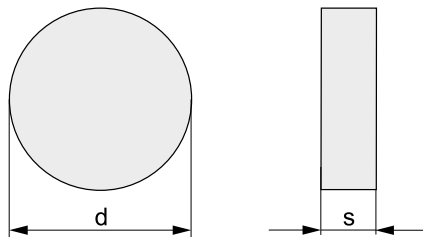


Wielkość Méret	d	s		
0606	6,350	6,35		
0907	9,525	7,94		
1207	12,700	7,94		

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Lamacz Forgácstörő	ISO	Materiál / Bevonatminőségek										Prom. Rádusz	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Gtębokość skr. Fogásmélység	
		TC100											r_e	f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$
	RCGX 060600 K15015	●										0,00	0,10	0,45	0,2	1,7
	RCGX 090700 K15015	●										0,00	0,15	0,55	0,4	2,6
	RCGX 120700 K15015	●										0,00	0,20	0,65	0,5	3,4

RNGN

Wielkość
Méret

d

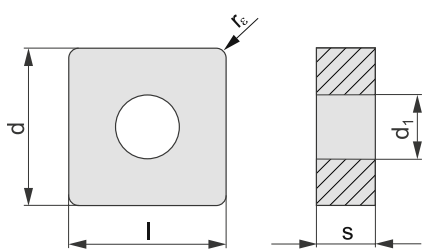
s

0903	9,525	3,19
1204	12,700	4,76
1207	12,700	7,94

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Lamacz Forgácsióró	ISO	Materiál / Bevonatminőségek								Prom. Rádiusz	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Géjbokóság skr. Fogásmélység	
		TC100									r_e	f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$
○	RNGN 090300 T01020	●								0,00	0,15	0,60	0,4	2,6
	RNGN 120400 T01020	●							0,00	0,25	0,70	0,5	3,4	
	RNGN 120700 T01020	●							0,00	0,25	0,70	0,5	3,4	
	RNGN 120700 T15015	●							0,00	0,25	0,70	0,5	3,4	

SNGA

Wielkość
Méret

l

d

 d_1

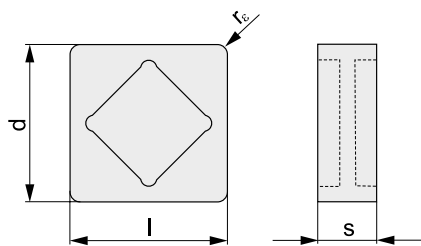
s

1204	12,700	12,700	5,16	4,76
-------------	--------	--------	------	------

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Lamacz Forgácsióró	ISO	Materiál / Bevonatminőségek								Prom. Rádiusz	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Géjbokóság skr. Fogásmélység	
		SN100	TC100								r_e	f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$
○	SNGA 120408 T01025	●								0,80	0,05	0,38	0,8	6,0
	SNGA 120408 T02020	●							0,80	0,05	0,38	0,8	6,0	
	SNGA 120412 T01020	●							1,20	0,05	0,56	1,2	6,0	

SNGX

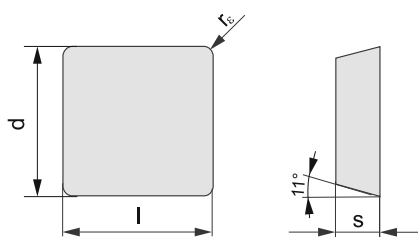


Wielkość Méret	l	d	s		
1207	12,700	12,700	7,94		
1507	15,875	15,875	7,94		

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Lamacz Forgácstörő	ISO	Materiál / Bevonatminőségek										Prom. Rádiusz	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás			Głębość skr. Fogásmélység	
		SN100											r_e	f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$	$a_{p max}$
	SNGX 120712 T02025	•										1,20	0,05	0,56	1,2	6,0	
	SNGX 150716 T02025	•										1,60	0,05	0,56	1,6	7,1	

SPGN

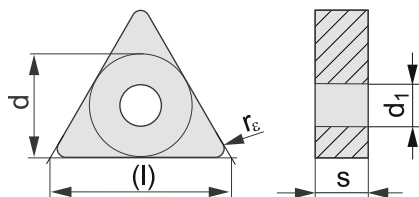


Wielkość Méret	l	d	s		
1203	12,700	12,700	3,18		
1204	12,700	12,700	4,76		

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Lamacz Forgácstörő	ISO	Materiál / Bevonatminőségek										Prom. Rádiusz	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás			Głębość skr. Fogásmélység	
		TC100											r_e	f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$	$a_{p max}$
	SPGN 120308 T01020	•										0,80	0,05	0,38	0,8	6,0	
	SPGN 120408 T01020	•										0,80	0,05	0,38	0,8	6,0	

TNGA

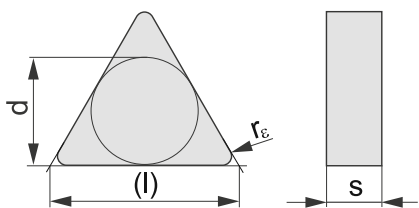


Wielkość Méret	l	d	d ₁	s
1604	16,5	9,525	3,81	4,76

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Lamacz Forgácsstörő	ISO	Materiál / Bevonatminőségek										Prom. Rádiusz r _e	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębokość skr. Fogásmélység	
		SN100	TC100										f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	TNGA 160408 T01020	●										0,8	0,05	0,27	0,8	3,8
	TNGA 160408 T02020	●										0,8	0,05	0,27	0,8	3,8
	TNGA 160412 T01020	●										1,2	0,05	0,40	1,2	3,8

TNGN

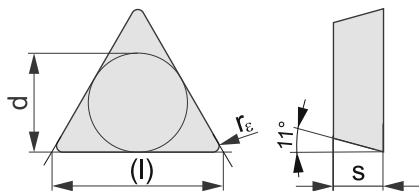


Wielkość Méret	l	d	s
1604	16,5	9,525	4,76
1607	16,5	9,525	7,94

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Lamacz Forgácsstörő	ISO	Materiál / Bevonatminőségek										Prom. Rádiusz r _e	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębokość skr. Fogásmélység	
		TC100											f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	TNGN 160404 T01020	●										0,4	0,05	0,13	0,4	3,8
	TNGN 160408 T01020	●										0,8	0,05	0,27	0,8	3,8
	TNGN 160412 T01020	●										1,2	0,05	0,40	1,2	3,8
	TNGN 160708 T02020	●										0,8	0,05	0,27	0,8	3,8

TPGN

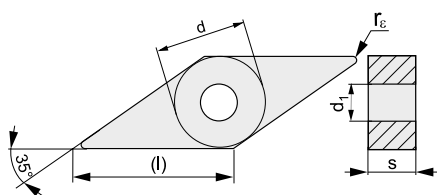


Wielkość Méret	(l)	d	s		
1103	11,0	6,350	3,18		
1603	16,5	9,525	3,18		

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Lamacz Forgácstörő	ISO	Materiał / Bevonatminőségek								Prom. Rádusz	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębokość skr. Fogásmélység	
		TC100									r_e	f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$
	TPGN 110304 T01020	●								0,40	0,05	0,13	0,4	2,6
	TPGN 110308 T01020	●								0,80	0,05	0,27	0,8	2,6
	TPGN 160304 T01020	●								0,40	0,05	0,13	0,4	3,8
	TPGN 160308 T01020	●								0,80	0,05	0,27	0,8	3,8
	TPGN 160312 T01020	●								1,20	0,05	0,40	1,2	3,8

VNGA

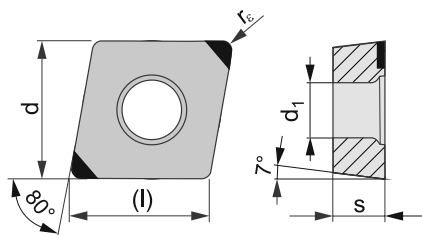


Wielkość Méret	(l)	d	d_1	s		
1604	9,5	9,525	3,81	4,76		

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Lamacz Forgácstörő	ISO	Materiał / Bevonatminőségek								Prom. Rádusz	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębokość skr. Fogásmélység	
		TC100									r_e	f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$
	VNGA 160404 T01020	●								0,40	0,05	0,11	0,4	2,9
	VNGA 160408 T01020	●								0,80	0,05	0,22	0,8	2,9

CCGW



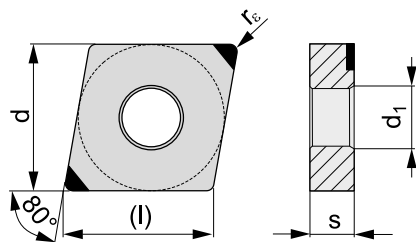
Wielkość Méret	(l)	d	d ₁	s
0602	6,5	6,350	2,90	2,38
09T3	9,7	9,525	4,50	3,97

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 68-72, 96-98, 126

Lamacz Forgácstörő	ISO	Materiał / Bevonatminőségek										Prom. Rádusz	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębokość skr. Fogásmélység		
		TB310											r _e	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	CCGW 060204E-L1-B	■											0,4	0,02	0,20	0,1	2,7
	CCGW 060204S01020-L1-B	■											0,4	0,02	0,20	0,1	2,7
	CCGW 09T304E-L1-B	■											0,4	0,02	0,20	0,1	2,7
	CCGW 09T304S01020-L1-B	■											0,4	0,02	0,20	0,1	2,7
	CCGW 09T304S01020-L1-WZ-B	■											0,4	0,02	0,20	0,1	2,7

CNGA

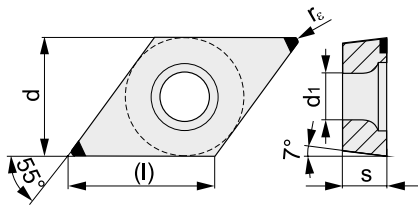


Wielkość Méret	(l)	d	d ₁	s
1204	12,9	12,700	5,16	4,76

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 20, 25, 27-29, 45, 51, 52

Lamacz Forgácstörő	ISO	Materiał / Bevonatminőségek										Prom. Rádusz	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębokość skr. Fogásmélység		
		TB310											r _e	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	CNGA 120404S01020-L1-B	■											0,40	0,02	0,20	0,1	2,7
	CNGA 120408S01020-L1-B	■											0,80	0,02	0,20	0,1	2,7

DCGW



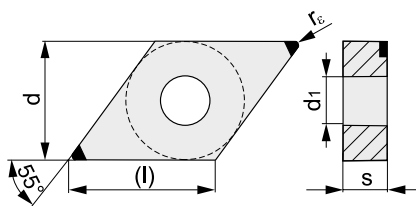
Wielkość Méret	(l)	d	d ₁	s		
11T3	11,6	9,525	4,50	3,97		

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 99-100, 102

Lamacz Forgácstörő	ISO	Materiał / Bevonatminőségek						Prom. Rádusz	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębokość skr. Fogásmélység	
		TB310							r _e	f _{min}	f _{max}	a _{p min}
	DCGW 11T304S01020-L1-B	■						0,40	0,02	0,20	0,1	3,0
	DCGW 11T308S01020-L1-B	■						0,80	0,02	0,20	0,1	3,0

DNGA



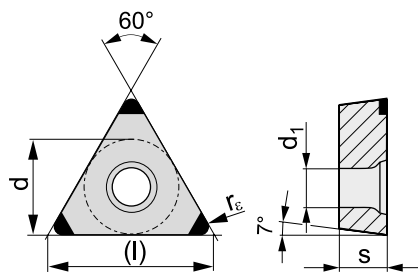
Wielkość Méret	(l)	d	d ₁	s		
1506	15,5	12,700	5,16	4,76		

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 21, 30-32, 46

Lamacz Forgácstörő	ISO	Materiał / Bevonatminőségek						Prom. Rádusz	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębokość skr. Fogásmélység	
		TB310							r _e	f _{min}	f _{max}	a _{p min}
	DNGA 150608S01020-L1-B	■						0,80	0,02	0,20	0,1	3,0

TCGW



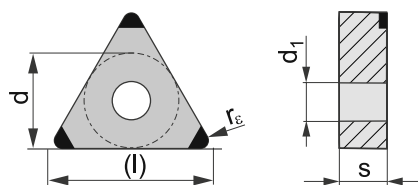
Wielkość Méret	(l)	d	d ₁	s
1102	11,0	6,350	2,90	2,38

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 82-84, 110- 111, 126

Lamacz Forgácsstörő	ISO	Materiał / Bevonatminőségek						Prom. Rádiusz	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębość skr. Fogásmélység	
		TB310							r _e	f _{min}	f _{max}	a _{p min}
	TCGW 110204E-L1-C	■						0,40	0,02	0,20	0,1	2,5
	TCGW 110204S01020-L1-C	■						0,40	0,02	0,20	0,1	2,5
	TCGW 110208S01020-L1-C	■						0,80	0,02	0,20	0,1	2,5

TNGA



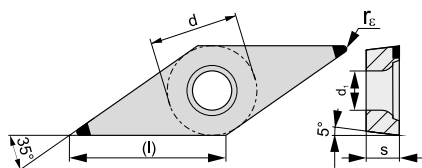
Wielkość Méret	(l)	d	d ₁	s
1604	16,5	9,525	3,81	4,76

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 23, 26, 41-43, 48, 65

Lamacz Forgácsstörő	ISO	Materiał / Bevonatminőségek						Prom. Rádiusz	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębość skr. Fogásmélység	
		TB310							r _e	f _{min}	f _{max}	a _{p min}
	TNGA 160408S01020-L1-C	■						0,80	0,02	0,20	0,1	2,5

VBGW



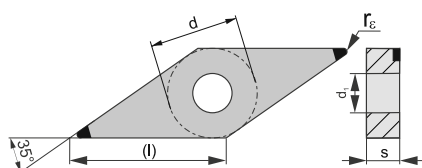
Wielkość Méret	(l)	d	d ₁	s
1604	16,0	9,525	4,50	4,76

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 87-88, 91-92, 112, 115

Lamacz Forgácstörő	ISO	Materiál / Bevonatminőségek								Prom. Rádiusz	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębość skr. Fogásmélység	
		TB310									r _ε	f _{min}	f _{max}	a _{p min}
	VBGW 160404S01020-L1-B	■								0,40	0,02	0,15	0,1	3,6
	VBGW 160408S01020-L1-B	■								0,80	0,02	0,20	0,1	3,6

VNGA



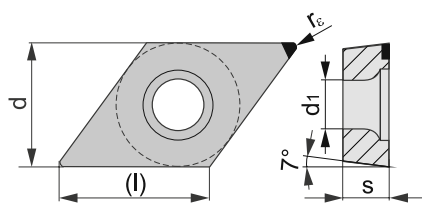
Wielkość Méret	(l)	d	d ₁	s
1604	16,0	9,525	3,81	4,76

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 66

Lamacz Forgácstörő	ISO	Materiál / Bevonatminőségek								Prom. Rádiusz	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębość skr. Fogásmélység	
		TB310									r _ε	f _{min}	f _{max}	a _{p min}
	VNGA 160404S01020-L1-B	■								0,40	0,02	0,15	0,1	3,6
	VNGA 160408S01020-L1-B	■								0,80	0,02	0,20	0,1	3,6

DCGW



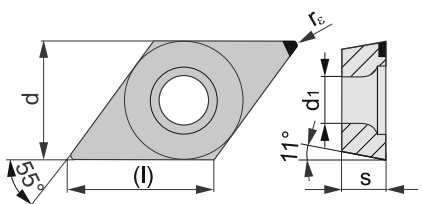
Wielkość Méret	(l)	d	d ₁	s		
0702	7,7	6,350	2,80	2,38		

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 73, 74, 99-102

Lamacz Forgácstörő	ISO	Materiał / Bevonatminőségek				Prom. Rádiusz	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębokość skr. Fogásmélység	
		PC30					r _e	f _{min}	f _{max}	a _{p min}
	DCGW 070208 FN-30-1	●				0,8	0,05	0,30	0,8	2,0

DCMW



Wielkość Méret	(l)	d	d ₁	s		
11T3	11,6	9,525	4,40	3,97		

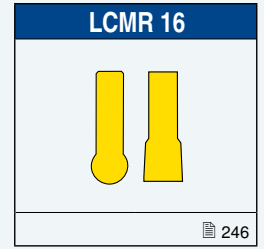
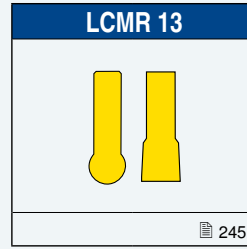
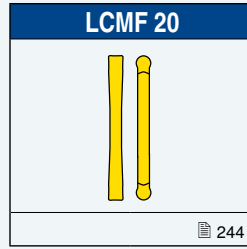
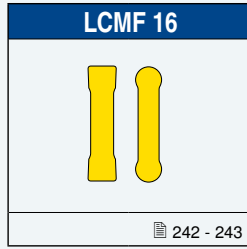
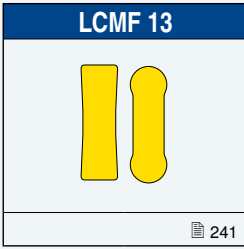
Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 73, 74, 99-102

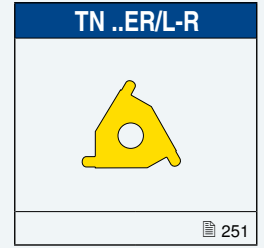
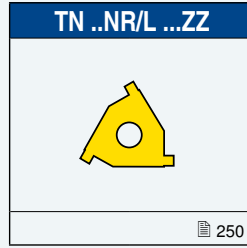
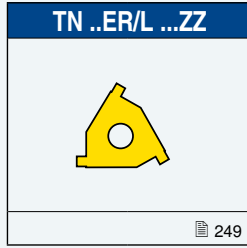
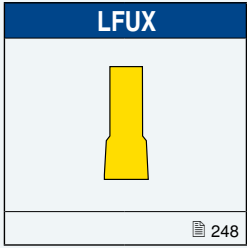
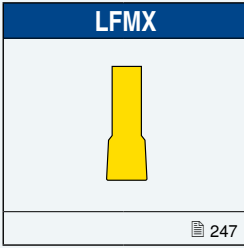
Lamacz Forgácstörő	ISO	Materiał / Bevonatminőségek				Prom. Rádiusz	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębokość skr. Fogásmélység	
		PD1					r _e	f _{min}	f _{max}	a _{p min}
	DCMW 11T304FN	●				0,4	0,05	0,18	0,4	2,0
	DCMW 11T308FN	○				0,8	0,05	0,30	0,8	2,0

PLYTKI WIELOOSTRZOWE DO PRZECINANIA I ROWKOWANIA
PROGRAMÁTEKINTÉS - LESZÚRÓ ÉS BESZÚRÓ VÁLTÓLAPKÁK

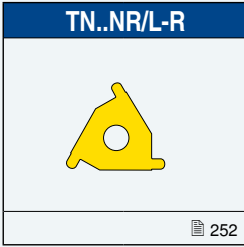
ISO D
ISO D



ISO P
ISO P



ISO M
ISO M



ISO S
ISO S

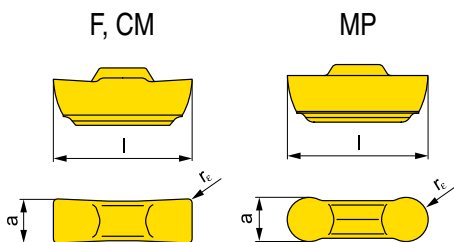
POZOSTALE
EGYEB

PRZECINANIE I ROWKOWANIE
LESZÚRÁS, BESZÚRÁS

GWINT
MENETESZTERGÁLÁS

PLYTKI
VÁLTÓLAPKÁK

LCMF 13



Wielkość Méret	a	tol. a	l			
0313	3,00	±0,05	12,60			
0413	4,00	±0,05	12,60			

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 133 - 143

Lamaza Forgasztóró	ISO	Materiál / Bevonatminőségek								Prom. Rádiusz	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Gtębokość skr. Fogásmélység	
		T9325	T8330								r_e	f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$
	LCMF 031304-CM	●								0,4	0,05	0,30	-	-
	LCMF 031304-CM-04	●								0,4	0,05	0,30	-	-
	LCMF 041304-CM	●								0,4	0,05	0,30	-	-
	LCMF 031302-F	●								0,2	0,05	0,20	0,3	3,0
	LCMF 031304-F	●								0,4	0,05	0,25	0,3	3,0
	LCMF 031304-F-04	●								0,4	0,05	0,20	0,3	2,0
	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

ISO D
ISO D

ISO P
ISO P

ISO M
ISO M

ISO S
ISO S

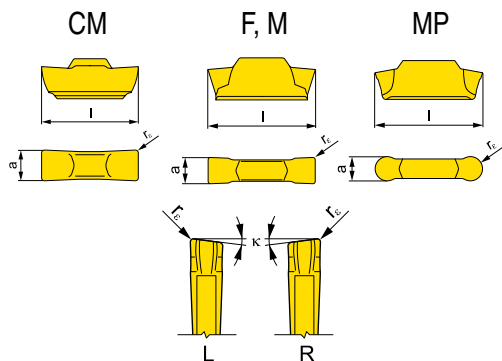
POZOSTALE
EGYÉB

PRZECINANIE I RÓWKOWANIE
LESZÓRÁS, BESZÓRÁS

GWINT
MENETESZTERGÁLÁS

PLYTKI
WÁLTÓLAPKÁK

LCMF 16



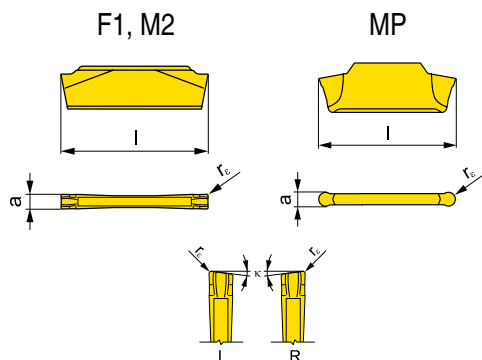
Wielkość Méret	a	tol. a	l		
0316	3,00	±0,05	16,40		
0416	4,00	±0,05	16,40		
0516	5,00	±0,05	16,40		
0616	6,00	±0,05	16,40		
0830	8,00	±0,05	30,00		

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 133 - 143

Lamacz Forgácsióró	ISO	Materiál / Bevonatminőségek										Prom. Rádiusz	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Gtębokość skr. Fogásmélység	
		T9325	T8330										r_c	f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$
	LCMF 031602-CM	•										0,20	0,05	0,30	-	-
	LCMF 031604-CM	•										0,40	0,05	0,30	-	-
	LCMF 041602-CM	•										0,20	0,05	0,30	-	-
	LCMF 041604-CM	•										0,40	0,05	0,30	-	-
	LCMF 051604-CM	•										0,40	0,10	0,40	-	-
	LCMF 061604-CM	•										0,40	0,10	0,40	-	-
	LCMF 031602R6-CM	•										0,20	0,05	0,30	-	-
	LCMF 031602R15-CM	•										0,20	0,05	0,30	-	-
	LCMF 041602R6-CM	•										0,20	0,05	0,30	-	-
	LCMF 041602R15-CM	•										0,20	0,05	0,30	-	-
	LCMF 031602L6-CM	•										0,20	0,05	0,30	-	-
	LCMF 031602L15-CM	•										0,20	0,05	0,30	-	-
	LCMF 041602L6-CM	•										0,20	0,05	0,30	-	-
	LCMF 041602L15-CM	•										0,20	0,05	0,30	-	-
	LCMF 031602-F	•										0,20	0,05	0,17	0,3	3,0
	LCMF 031604-F	•										0,40	0,05	0,17	0,3	3,0
	LCMF 041604-F	•	•									0,40	0,08	0,25	0,5	3,0
	LCMF 041608-F	•	•									0,80	0,08	0,25	0,5	3,0
	LCMF 051608-F	•	•									0,80	0,10	0,30	0,5	3,0
	LCMF 061608-F	•	•									0,80	0,10	0,35	0,5	3,0
	LCMF 083008-F	•										0,80	0,10	0,50	0,8	6,0
	LCMF 083012-F	•										1,20	0,25	0,50	1,2	6,0
	LCMF 031602-M	•										0,20	0,10	0,25	0,3	3,0
	LCMF 031604-M	•										0,40	0,10	0,25	0,3	3,0
	LCMF 041604-M	•	•									0,40	0,15	0,35	0,5	3,0
	LCMF 041608-M	•	•									0,80	0,15	0,35	0,5	3,0
	LCMF 051608-M	•	•									0,80	0,18	0,43	0,5	3,0
	LCMF 061608-M	•	•									0,80	0,20	0,50	0,5	3,0

LCMF 20

Wielkość
Méret

a

tol. a

l

0220

2,00

 $\pm 0,03$

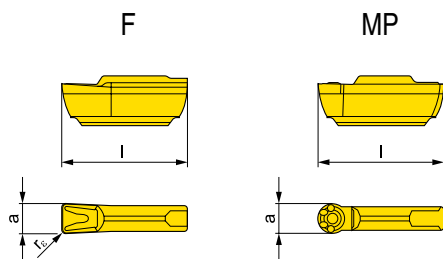
19,50

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 130

Lamaza Forgácsióró	ISO	Materiál / Bevonatminőségek										Prom. Rádus	Posu na obr. Fordulatonkénti előtolás		Gtębokosc skr. Fogásmęlység	
		T8330											r_e	f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$
	LCMF 022002-F1	●										0,2	0,08	0,20	0,2	2,0
	LCMF 022002-M2	●										0,2	0,09	0,23	0,2	2,0
	LCMF 022002L6-M2	●										0,2	0,05	0,20	-	-
	LCMF 022002R6-M2	●										0,2	0,05	0,20	-	-
	LCMF 0220MO-MP	●										1,0	0,08	0,40	0,2	1,0

LCMR 13



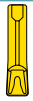
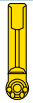
Wielkość Méret	a	tol. a	l		
0313	3,00	±0,05	12,60		
0413	4,00	±0,05	12,60		

ISO D
ISO D

ISO P
ISO P

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 133 - 143

Lamacz Forgácstíró	ISO	Materiál / Bevonatminőségek											Prom. Rádiusz	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás			Głębokość skr. Fogásmélység	
		T8330												r _e	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	LCMR 031304-F	●											0,40	0,05	0,25	0,3	3,0	
	LCMR 041304-F	●											0,40	0,10	0,25	0,5	3,0	
	LCMR 0313MO-MP	●											1,50	0,05	0,30	0,5	1,5	
	LCMR 0413MO-MP	●											2,00	0,05	0,35	0,5	2,0	

ISO M
ISO M

ISO S
ISO S

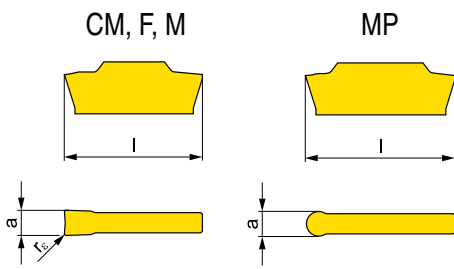
POZOSTALE
EGYEB

PRZECINANIE I ROWKOWANIE
LESZURAS, BESZURAS

GWINT
MENETESZTERGALAS

PLYTKI
VÁLTÓLAPKÁK

LCMR 16



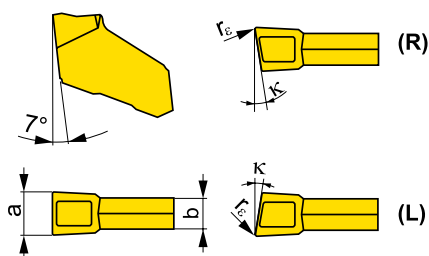
Wielkość Méret	a	tol. a	l			
0316	3,00	±0,05	16,40			
0416	4,00	±0,05	16,40			
0516	5,00	±0,05	16,40			
0616	6,00	±0,05	16,40			
0830	8,00	±0,05	30,00			

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 133 - 143

Lamacz Forgácstörő	ISO	Materiál / Bevonatminőségek										Prom. Rádiusz	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás			Głębokość skr. Fogásmélység	
		T8330											r _e	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	LCMR 031602-CM	●										0,20	0,05	0,30	-	-	
	LCMR 041604-CM	●										0,40	0,05	0,30	-	-	
	LCMR 031604-F	●										0,40	0,05	0,17	0,3	3,0	
	LCMR 041604-F	●										0,40	0,08	0,25	0,5	3,0	
	LCMR 051604-F	●										0,40	0,10	0,30	0,5	3,0	
	LCMR 061608-F	●										0,80	0,10	0,35	0,5	3,0	
	LCMR 031604-M	●										0,40	0,10	0,25	0,3	3,0	
	LCMR 041604-M	●										0,40	0,15	0,35	0,5	3,0	
	LCMR 051604-M	●										0,40	0,18	0,43	0,5	3,0	
	LCMR 061608-M	●										0,80	0,20	0,50	0,5	3,0	
	LCMR 0316MO-MP	●										1,50	0,05	0,40	0,5	1,5	
	LCMR 0416MO-MP	●										2,00	0,07	0,60	0,8	2,0	
	LCMR 0516MO-MP	●										2,50	0,07	0,70	0,8	2,5	
	LCMR 0616MO-MP	●										3,00	0,10	0,80	1,0	3,0	
	LCMR 083008-F	●										0,80	0,10	0,50	0,8	6,0	

LFMX



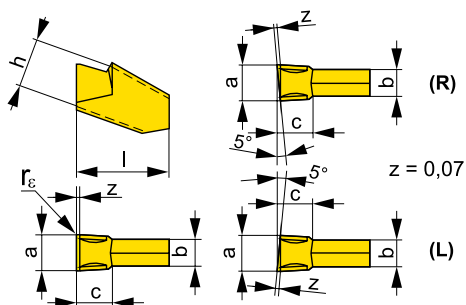
Wielkość Méret	a	tol. a	b	r
1.50	1,5	±0,03	1,30	0,16
1.60	1,6	±0,03	1,30	0,16
2.00	2,0	±0,03	1,60	0,16
2.20	2,2	±0,03	1,60	0,16
3.10	3,1	±0,04	2,60	0,20
4.10	4,1	±0,04	3,60	0,20
5.10	5,1	±0,04	4,60	0,20
6.35	6,4	±0,04	5,80	0,20

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 147, 149, 154

Lamacz Forgácstíró	ISO	Materiál / Bevonatminőségek										Prom. Rádiusz κ°	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębołość skr. Fogásmélység			
		6640	T8330										f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}		
	LFMX 1.50-0.16EN-F1	●																
	LFMX 1.60-0.16EN-F1	●																
	LFMX 2.00-0.16EN-F1	●																
	LFMX 3.10-0.20EN-F1	●																
	LFMX 4.10-0.20EN-F1	●																
	LFMX 1.60-0.16SN-F2	●																
	LFMX 2.00-0.16SN-F2	●	●															
	LFMX 3.10-0.20SN-F2	●	●															
	LFMX 3.10-0.20TN-F2	●	●															
	LFMX 4.10-0.20SN-F2	●																
	LFMX 4.10-0.20TN-F2	●																
	LFMX 5.10-0.20SN-F2	●																
	LFMX 6.35-0.20SN-F2	●																
	LFMX 2.00-0.16SN-M2	●	●															
	LFMX 2.20-0.16SN-M2	○	●															
	LFMX 3.10-0.20SN-M2	●	●															
	LFMX 3.10-0.20TN-M2	●	●															
	LFMX 4.10-0.20SN-M2	●	●															
	LFMX 4.10-0.20TN-M2	○	●															
	LFMX 5.10-0.20SN-M2	●	●															
	LFMX 6.35-0.20SN-M2	●	●															
	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	-	-				

LFUX



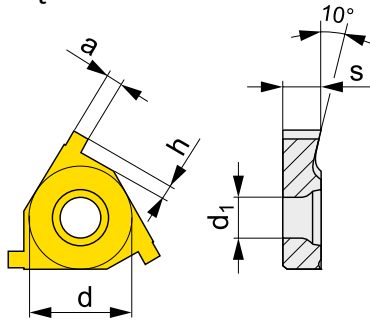
Wielkość Méret	a	b	c	l	h
0308	3,0	2,51	4,90	11,50	8,00
0408	4,0	3,44	4,90	11,50	8,00
0508	5,0	4,30	4,90	11,50	8,00
0608	6,0	5,30	4,90	11,50	8,00

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 150-153

ISO	Materiał / Bevonatminőségek	Prom. Rádiusz	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębokość skr. Fogásmélység	
			r_c	f_{min}	f_{max}	$a_{p min}$
	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	-	-

TN ..ER/L ...ZZ DIN 471
ZEWNĘTRZNY / KÜLSŐ

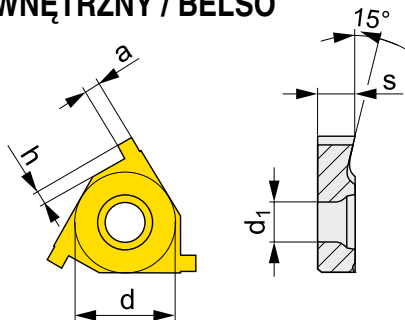


Wielkość Méret	d	d ₁	s		
16	9,525	3,90	3,50		
22	12,700	4,90	4,70		

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 157

Lamacz Forgácstíró	ISO	Materiál / Bevonatminőségek						Tolerancia a Tűrés a		h	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Gtębokość skr. Fogásmélység		
		T8330						a	min		max	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	TN 16ER090ZZ	●						0,90	0,05	0,10	0,90	-	-	-	-
	TN 16ER110ZZ	●						1,10	0,05	0,10	1,30	-	-	-	-
	TN 16ER130ZZ	●						1,30	0,05	0,10	1,60	-	-	-	-
	TN 16ER160ZZ	●						1,60	0,05	0,10	1,85	-	-	-	-
	TN 16ER185ZZ	●						1,85	0,05	0,10	1,85	-	-	-	-
	TN 16ER215ZZ	●						2,15	0,05	0,10	1,85	-	-	-	-
	TN 16ER265ZZ	●						2,65	0,05	0,10	2,05	-	-	-	-
	TN 22ER265ZZ	■						2,65	0,08	0,13	2,20	-	-	-	-
	TN 22ER315ZZ	■						3,15	0,08	0,13	2,20	-	-	-	-
	TN 22ER415ZZ	■						4,15	0,08	0,13	2,60	-	-	-	-
	TN 16EL090ZZ	●						0,90	0,05	0,10	0,90	-	-	-	-
	TN 16EL110ZZ	●						1,10	0,05	0,10	1,30	-	-	-	-
	TN 16EL130ZZ	●						1,30	0,05	0,10	1,60	-	-	-	-
	TN 16EL160ZZ	●						1,60	0,05	0,10	1,85	-	-	-	-
	TN 16EL185ZZ	●						1,85	0,05	0,10	1,85	-	-	-	-
	TN 16EL215ZZ	●						2,15	0,05	0,10	1,85	-	-	-	-
	TN 16EL265ZZ	●						2,65	0,05	0,10	2,05	-	-	-	-
	TN 22EL265ZZ	■						2,65	0,08	0,13	2,20	-	-	-	-
	TN 22EL315ZZ	■						3,15	0,08	0,13	2,20	-	-	-	-
	TN 22EL415ZZ	■						4,15	0,08	0,13	2,60	-	-	-	-

TN ..ER/L ...ZZ DIN 472
WEWNĘTRZNY / BELSŐ

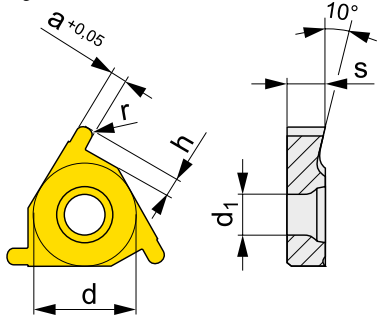
Wielkość Méret	d	d ₁	s		
11	6,350	2,80	3,00		
16	9,525	3,90	3,50		
22	12,700	4,90	4,70		

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 159

ISO	Material / Bevonatminőségek	a	Tolerancia a Tűrés a		h	Posuv na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębookość skr. Fogásmélység		
			min	max		f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}	
										T8330
	TN 11NR090ZZ	■	0,90	0,05	0,10	0,90	-	-	-	-
	TN 11NR110ZZ	■	1,10	0,05	0,10	1,30	-	-	-	-
	TN 16NR090ZZ	●	0,90	0,05	0,10	0,90	-	-	-	-
	TN 16NR110ZZ	●	1,10	0,05	0,10	1,30	-	-	-	-
	TN 16NR130ZZ	●	1,30	0,05	0,10	1,60	-	-	-	-
	TN 16NR160ZZ	●	1,60	0,05	0,10	1,85	-	-	-	-
	TN 16NR185ZZ	●	1,85	0,05	0,10	1,85	-	-	-	-
	TN 16NR215ZZ	●	2,15	0,05	0,10	1,85	-	-	-	-
	TN 16NR265ZZ	●	2,65	0,05	0,10	2,05	-	-	-	-
	TN 22NR265ZZ	■	2,65	0,08	0,13	2,20	-	-	-	-
	TN 22NR315ZZ	■	3,15	0,08	0,13	2,20	-	-	-	-
	TN 22NR415ZZ	■	4,15	0,08	0,13	2,60	-	-	-	-
		TN 11NL090ZZ	■	0,90	0,05	0,10	0,90	-	-	-
TN 11NL110ZZ		■	1,10	0,05	0,10	1,30	-	-	-	-
TN 16NL090ZZ		●	0,90	0,05	0,10	0,90	-	-	-	-
TN 16NL110ZZ		●	1,10	0,05	0,10	1,30	-	-	-	-
TN 16NL130ZZ		●	1,30	0,05	0,10	1,60	-	-	-	-
TN 16NL160ZZ		●	1,60	0,05	0,10	1,85	-	-	-	-
TN 16NL185ZZ		●	1,85	0,05	0,10	1,85	-	-	-	-
TN 16NL215ZZ		●	2,15	0,05	0,10	1,85	-	-	-	-
TN 16NL265ZZ		●	2,65	0,05	0,10	2,05	-	-	-	-
TN 22NL265ZZ		■	2,65	0,08	0,13	2,20	-	-	-	-
TN 22NL315ZZ	■	3,15	0,08	0,13	2,20	-	-	-	-	
TN 22NL415ZZ	■	4,15	0,08	0,13	2,60	-	-	-	-	

**TN ..ER/L-R
ZEWNĘTRZNY / KÜLSŐ**



Wielkość Méret	d	d ₁	s		
16	9,525	3,90	3,50		
22	12,700	4,90	4,70		

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 157

Lamacz Forgácstíró	ISO	Material / Bevonatminőségek				r	a	h	Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębookość skr. Fogásmélység	
		T8330							f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	TN 16ER-R050	■				0,50	1,00	1,30	-	-	-	-
	TN 16ER-R100	■				1,00	2,00	1,85	-	-	-	-
	TN 22ER-R150	■				1,50	3,00	2,20	-	-	-	-
	TN 16EL-R050	■				0,50	1,00	1,30	-	-	-	-
	TN 16EL-R100	■				1,00	2,00	1,85	-	-	-	-
	TN 22EL-R150	■				1,50	3,00	2,20	-	-	-	-

ISO D
ISO D

ISO P
ISO P

ISO M
ISO M

ISO S
ISO S

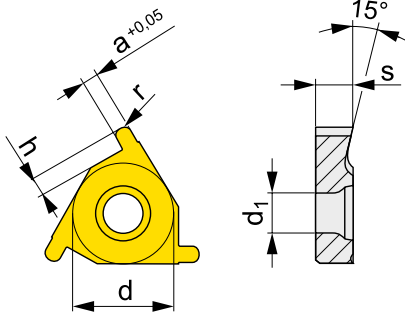
POZOSTALE
EGYÉB

PRZECINANIE I ROWKOWANIE
LESZURÁS, BESZURÁS

GWINT
MENETESZTERGÁLÁS

PLYTKI
VÁLTÓLAPKÁK

**TN ..NR/L-R
WEWNĘTRZNY / BELSŐ**



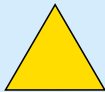

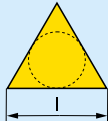
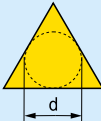
Wielkość Méret	d	d ₁	s
11	6,350	2,80	3,80
16	9,525	3,90	3,50
22	12,700	4,90	4,70

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

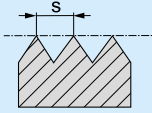
Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 159

Lamacz Forgácsoló	ISO	Material / Bevonatminőségek								Posuw na obr. Fordulatonkénti előtolás		Głębołość skr. Fogásmélység		
		T8330								f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}	
		r	a	h										
	TN 11NR-R050	■						0,5	1,00	1,30	-	-	-	-
	TN 16NR-R100	■						1,0	2,00	1,85	-	-	-	-
	TN 22NR-R150	■						1,5	3,00	2,20	-	-	-	-
	TN 11NL-R050	■						0,5	1,00	1,30	-	-	-	-
	TN 16NL-R100	■						1,0	2,00	1,85	-	-	-	-
	TN 22NL-R150	■						1,5	3,00	2,20	-	-	-	-

SYSTEM OZNACZENIA - PŁYTKI DO GWINTOWANIA
ISO JELŐLÉSI RENDSZER - MENETESZTERGÁLÓ VÁLTÓLAPKÁK

1	2	3		4
Kształt płytki Váltólapka alakja	Kat przyłożenia Hátszög	Rozmiar/wielkość Vágóélhossz		Gwint Külső - belső
				zewnątrzny Külső
T	N			E
		11	11,0	wewnętrzny Belső
		16	9,525	N
		22	12,7	

T N 16 E R 175 M - S

5	6		7			
Wykonanie płytki Váltólapka kivitele	Skok gwintu Menetemelkedés		Profil gwintu Menetprofil			
prawe Jobbos	Skok gwintu Menetemelkedés	Liczba zwojów Menetemelkedés	M	Metryczny 60° ISO 965/1-1980	TR	TR 30° TR 30° ISO 2901/3-1977
R			W	Whitworth 55° ISO 228-1982	UN	American UN 60° Americana UN 60° ISO 5864-1978
lewe Balos		Liczba zwojów x 10	RD	Okragły 30° DIN 405-1981	ACME	ACME 29° ANSI B1.5-1988
L	s x 100	Menetemelkedés x 10	API RD	API		
neutralne Semleges						
N						

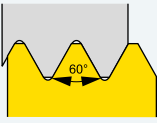
8	
Łamacz Forgácstörő jele	
P1	prasowany Préselt
S	specjalne Speciális

ISOD
ISOD

M

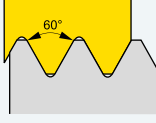
Pełny profil
Teljes profil

TN ..ER/EL...M



256 - 257

TN ..NR/NL...M



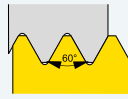
258 - 259

ISOP
ISOP

M

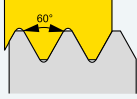
Częściowy profil
Részprofil

TN ..ER/EL...60°



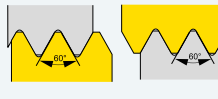
260

TN ..NR/NL...60°



261

TN ..EN/NN...60°



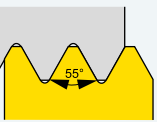
262

ISOM
ISOM

W

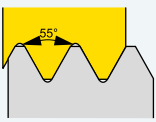
Pełny profil
Teljes profil

TN ..ER/EL...W



263

TN ..NR/NL...W



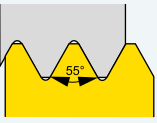
264 - 265

ISO S
ISO S

W

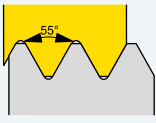
Częściowy profil
Részprofil

TN ..ER/EL...W



266

TN ..NR/NL...W



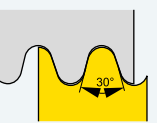
267

POZOSTALE
EGYEB

RD

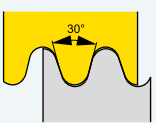
Pełny profil
Teljes profil

TN ..ER/EL...RD



268

TN ..NR/NL...RD



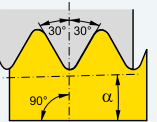
269

PRZECINANIE I ROWKOWANIE
LESZÜRÁS, BESZÜRÁS

API

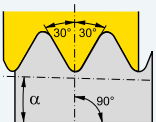
Pełny profil
Teljes profil

TN ..ER/EL...API



270

TN ..NR/NL...API



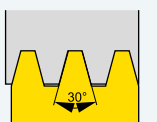
270

GWINT
MENETESZTERGÁLÁS

TR

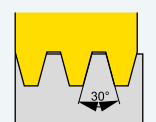
Pełny profil
Teljes profil

TN ..ER/EL...TR



271

TN ..NR/NL...TR



272

TN ..EN/NN...TR



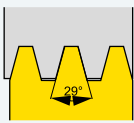
273

PŁYTKI
VÁLTÓLAPKÁK

ACME

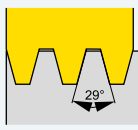
Petny profil
Teljes profil

TN ..ER/EL...ACME



☰ 278

TN ..NR/NL...ACME

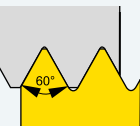


☰ 279

UN

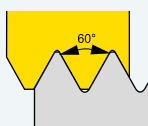
Petny profil
Teljes profil

TN ..ER/EL...UN



☰ 274 - 275

TN ..NR/NL...UN

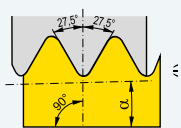


☰ 276 - 277

BSPT

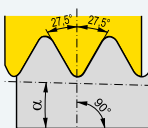
Petny profil
Teljes profil

TN ..ER/EL..BSPT



☰ 280

TN ..NR/NL..BSPT

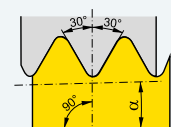


☰ 280

NPT

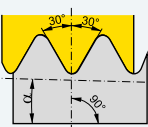
Petny profil
Teljes profil

TN ..ER/EL...NPT



☰ 281

TN ..NR/NL...NPT



☰ 281

ISO D

ISO P

ISO M

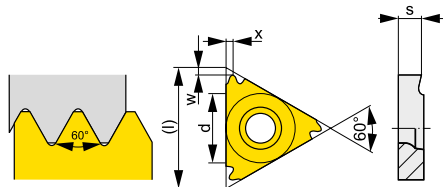
ISO S

POZOSTALE
EGYÉB

PRZECINANIE I RÓWKOWANIE
LESZÓRÁS, BESZÓRÁS

GWINT
MENETESZTERGÁLÁS

PŁYTKI
VÁLTÓLAPKÁK

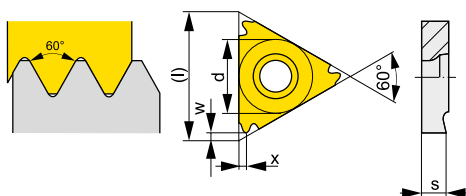
**METRYCZNY / METRIKUS 60°
ISO 965/1-1980****PEŁNY PROFIL / TELJES PROFIL
ZEWNĘTRZNY / KÜLSŐ**

Wielkość Méret	l	d	s		
16	16,5	9,525	3,47		
22	22,0	12,700	4,71		

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal:157

Lamacz Forgácstörő	ISO	Skok Menetemelkedés	Materiat / Bevonatminőségek						Posuw na obr. Ford.-onkénti előtolás		Głębołość skr. Fogásmélység				
			T8030						x	w	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}	
	TN 16ER050M	0,50	●							0,50	1,30	-	-	-	-
	TN 16ER075M	0,75	●							0,50	1,30	-	-	-	-
	TN 16ER080M	0,80	●							0,50	1,30	-	-	-	-
	TN 16ER100M	1,00	●							0,70	1,30	-	-	-	-
	TN 16ER125M	1,25	●							0,80	1,30	-	-	-	-
	TN 16ER150M	1,50	●							1,00	1,30	-	-	-	-
	TN 16ER175M	1,75	●							1,40	1,30	-	-	-	-
	TN 16ER200M	2,00	●							1,40	1,30	-	-	-	-
	TN 16ER250M	2,50	●							1,40	1,30	-	-	-	-
	TN 16ER300M	3,00	●							1,50	1,60	-	-	-	-
	TN 22ER350M	3,50	●							2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22ER400M	4,00	●							2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22ER450M	4,50	●							2,40	1,60	-	-	-	-
	TN 22ER500M	5,00	●							2,50	1,80	-	-	-	-
	TN 16EL050M	0,50	●							0,50	1,30	-	-	-	-
	TN 16EL075M	0,75	●							0,50	1,30	-	-	-	-
	TN 16EL080M	0,80	○							0,50	1,30	-	-	-	-
	TN 16EL100M	1,00	●							0,70	1,30	-	-	-	-
	TN 16EL125M	1,25	●							0,80	1,30	-	-	-	-
	TN 16EL150M	1,50	●							1,00	1,30	-	-	-	-
	TN 16EL175M	1,75	●							1,40	1,30	-	-	-	-
	TN 16EL200M	2,00	●							1,40	1,30	-	-	-	-
	TN 16EL250M	2,50	●							1,40	1,30	-	-	-	-
	TN 16EL300M	3,00	●							1,50	1,60	-	-	-	-
	TN 22EL350M	3,50	●							2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22EL400M	4,00	●							2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22EL450M	4,50	○							2,40	1,60	-	-	-	-
	TN 22EL500M	5,00	●							2,50	1,80	-	-	-	-
	TN 16ER100M-P1	1,00	●							0,80	0,80	-	-	-	-
	TN 16ER125M-P1	1,25	●							0,80	0,80	-	-	-	-
	TN 16ER150M-P1	1,50	●							0,80	0,80	-	-	-	-
	TN 16ER175M-P1	1,75	●							1,50	1,20	-	-	-	-



**METRYCZNY / METRIKUS 60°
ISO 965/1-1980****PEŁNY PROFIL / TELJES PROFIL
WEWNĘTRZNY / BELSŐ**

Wielkość Méret	l	d	s		
11	11,0	6,350	3,00		
16	16,5	9,525	3,47		
22	22,0	12,700	4,71		

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 159

Lamacz Forgácstörő	ISO	Skok Menetemelkedés	Materiat / Bevonatminőségek						Posuw na obr. Ford.-onkénti előtolás		Głębość skr. Fogásmélység				
			T8030						x	w	f _{min}	f _{max}	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	-	-	-	-
	TN 16NL200M	2,00	●							1,40	1,30	-	-	-	-
	TN 16NL250M	2,50	●							1,40	1,30	-	-	-	-

Lamacz Forgácstíró	ISO	Skok Menetemelkedés	Materiál / Bevonatminőségek					x	w	Posuw na obr. Ford.-onkénti előtolás		Głębokość skr. Fogásmélység	
			T8030							f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	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	-	-	-	-

ISO D
ISO D

ISO P
ISO P

ISO M
ISO M

ISO S
ISO S

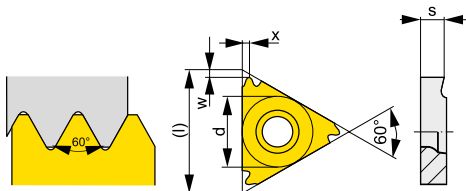
POZOSTALE
EGYÉB

PRZECINANE I ROWKOWANIE
LESZURÁS, BESZURÁS

GWINT
MENETESZTERGÁLÁS

PLYTKI
VÁLTÓLAPKÁK

METRYCZNY / METRIKUS 60°
CZĘŚCIOWY PROFIL / RÉSZPROFIL
ZEWNĘTRZNY / KÜLSŐ



Wielkość Méret	l	d	s
16	16,5	9,525	3,47
22	22,0	12,700	4,71

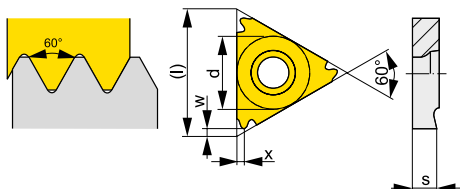
Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 157

Lamacz Forgácstíró	ISO	Skok Menetemel- kedés	Material / Bevonatminőségek				x	w	Posuw na obr. Ford.-onkénti előtolás		Głębość skr. Fogásmélység	
			T8030						f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	TN 16ERA60	0,50 ÷ 1,50	●				0,80	0,60	-	-	-	-
	TN 16ERAG60	0,50 ÷ 3,00	●				1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16ERG60	1,75 ÷ 3,00	●				1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 22ERN60	3,50 ÷ 5,00	●				2,50	1,80	-	-	-	-
	TN 16ELA60	0,50 ÷ 1,50	○				0,80	0,60	-	-	-	-
	TN 16ELAG60	0,50 ÷ 3,00	●				1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16ELG60	1,75 ÷ 3,00	○				1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 22ELN60	3,50 ÷ 5,00	○				2,50	1,80	-	-	-	-

METRYCZNY / METRIKUS 60°

CHĘŚCIOWY PROFIL / RÉSZPROFIL
WEWNĘTRZNY / BELSŐ

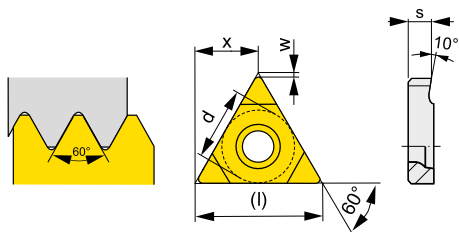


Wielkość Méret	l	d	s			
11	11,0	6,350	3,00			
16	16,5	9,525	3,47			
22	22,0	12,700	4,60			

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 159

Lamacz Forgácstörő	ISO	Skok Menetemel- kedés	Materiat / Bevonatminőségek								x	w	Posuw na obr. Ford.-onkénti előtolás		Głębokość skr. Fogásmélység	
			T8030										f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	TN 11NRA60	0,50 ÷ 1,50	●							0,80	0,60	-	-	-	-	
	TN 16NRA60	0,50 ÷ 1,50	●							0,80	0,60	-	-	-	-	
	TN 16NRAG60	0,50 ÷ 3,00	●							1,50	1,10	-	-	-	-	
	TN 16NRG60	1,75 ÷ 3,00	●							1,50	1,10	-	-	-	-	
	TN 22NRN60	3,50 ÷ 5,00	●							2,50	1,80	-	-	-	-	
	TN 11NLA60	0,50 ÷ 1,50	○							0,80	0,60	-	-	-	-	
	TN 16NLA60	0,50 ÷ 1,50	○							0,80	0,60	-	-	-	-	
	TN 16NLAG60	0,50 ÷ 3,00	●							1,50	1,10	-	-	-	-	
	TN 16NLG60	1,75 ÷ 3,00	○							1,50	1,10	-	-	-	-	
	TN 22NLN60	3,50 ÷ 5,00	○							2,50	1,80	-	-	-	-	

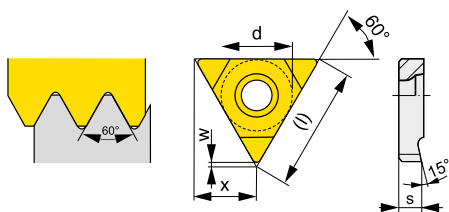
METRYCZNY / METRIKUS 60° - S
CZĘŚCIOWY PROFIL / RÉSZPROFIL
ZEWNĘTRZNY / KÜLSŐ


Wielkość Méret	(l)	d	s		
22	22,0	12,700	4,60		

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 158

Łamacz Forgácstörő	ISO	Skok Menetemel- kedés	Materiál / Bevonatminőségek				Posuw na obr. Ford.-onkénti előtolás		Głębokość skr. Fogásmélység	
			T8030		x	w	f _{min}	f _{max}	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	-	-	-	-

METRIC 60° - S
CZĘŚCIOWY PROFIL / RÉSZPROFIL
WEWNĘTRZNY / BELSŐ


Wielkość Méret	(l)	d	s		
22	22,0	12,700	4,60		

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

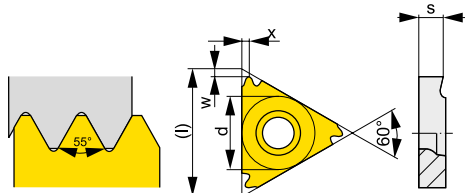
Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 160

Łamacz Forgácstörő	ISO	Passo Threads per inch	Materiál / Bevonatminőségek				Posuw na obr. Ford.-onkénti előtolás		Głębokość skr. Fogásmélység	
			T8030		x	w	f _{min}	f _{max}	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	-	-	-	-

WHITWORTH 55° ISO 228-1982

PEŁNY PROFIL / TELJES PROFIL

ZEWNĘTRZNY / KÜLSŐ



Wielkość Méret	l	d	s
16	16,5	9,525	3,47
22	22,0	12,700	4,71

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

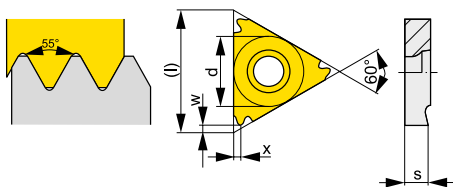
Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 157

Lamacz Forgácstörő	ISO	Liczba zwoi / 1" Egy hüvelykre eső menetek száma / 1"	Materiat / Bevonatminőségek				x	w	Posuw na obr. Ford.-onkénti előtolás		Głębookość skr. Fogásmélység	
			T8030						f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	TN 16ER280W	28,0	●				0,70	0,60	-	-	-	-
	TN 16ER200W	20,0	●				0,90	0,80	-	-	-	-
	TN 16ER190W	19,0	●				1,00	0,80	-	-	-	-
	TN 16ER180W	18,0	●				1,00	0,80	-	-	-	-
	TN 16ER160W	16,0	●				1,10	0,90	-	-	-	-
	TN 16ER140W	14,0	●				1,20	1,00	-	-	-	-
	TN 16ER120W	12,0	●				1,40	1,10	-	-	-	-
	TN 16ER110W	11,0	●				1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16ER100W	10,0	●				1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 16ER090W	9,0	●				1,70	1,20	-	-	-	-
	TN 16ER080W	8,0	●				1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 22ER070W	7,0	●				2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22ER060W	6,0	●				2,30	1,60	-	-	-	-
TN 22ER050W	5,0	●				2,40	1,70	-	-	-	-	
	TN 16EL280W	28,0	○				0,70	0,60	-	-	-	-
	TN 16EL200W	20,0	○				0,90	0,80	-	-	-	-
	TN 16EL190W	19,0	○				1,00	0,80	-	-	-	-
	TN 16EL160W	16,0	○				1,10	0,90	-	-	-	-
	TN 16EL140W	14,0	●				1,20	1,00	-	-	-	-
	TN 16EL120W	12,0	○				1,40	1,10	-	-	-	-
	TN 16EL110W	11,0	●				1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16EL100W	10,0	○				1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16EL090W	9,0	○				1,70	1,20	-	-	-	-
	TN 16EL080W	8,0	○				1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 22EL070W	7,0	○				2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22EL060W	6,0	○				2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22EL050W	5,0	○				2,40	1,70	-	-	-	-
	TN 16ER190W-P1	19,0	○				0,80	0,80	-	-	-	-
	TN 16ER140W-P1	14,0	●				1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 16ER110W-P1	11,0	●				1,50	1,20	-	-	-	-

WHITWORTH 55° ISO 228-1982

PEŁNY PROFIL / TELJES PROFIL

WEWNĘTRZNY / BELSŐ



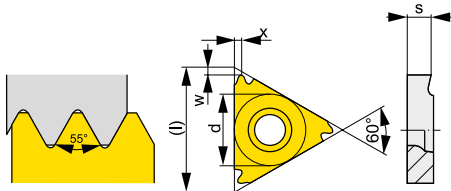
Wielkość Méret	l	d	s		
11	11,0	6,350	3,00		
16	16,5	9,525	3,47		
22	22,0	12,700	4,71		

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 159

Lamacz Forgácstörő	ISO	Liczba zwoi / 1" Egy hüvelykre eső menetek száma / 1"	Materiat / Bevonatminőségek				x	w	Posuw na obr. Ford.-onkénti előtolás		Gtębokość skr. Fogásmélység	
			T8030						f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	TN 11NR190W	19,0	●				1,00	0,80	-	-	-	-
	TN 11NR140W	14,0	●				1,20	0,80	-	-	-	-
	TN 16NR280W	28,0	○				0,70	0,60	-	-	-	-
	TN 16NR200W	20,0	●				0,90	0,80	-	-	-	-
	TN 16NR190W	19,0	●				1,00	0,80	-	-	-	-
	TN 16NR160W	16,0	●				1,10	0,90	-	-	-	-
	TN 16NR140W	14,0	●				1,20	1,00	-	-	-	-
	TN 16NR120W	12,0	○				1,40	1,10	-	-	-	-
	TN 16NR110W	11,0	●				1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16NR100W	10,0	●				1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 16NR090W	9,0	○				1,70	1,20	-	-	-	-
	TN 16NR080W	8,0	●				1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 22NR070W	7,0	○				2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22NR060W	6,0	○				2,30	1,60	-	-	-	-
TN 22NR050W	5,0	●				2,40	1,70	-	-	-	-	
	TN 11NL190W	19,0	○				1,00	0,80	-	-	-	-
	TN 11NL140W	14,0	○				1,20	0,80	-	-	-	-
	TN 16NL280W	28,0	○				0,70	0,60	-	-	-	-
	TN 16NL200W	20,0	○				0,90	0,80	-	-	-	-
	TN 16NL190W	19,0	○				1,00	0,80	-	-	-	-
	TN 16NL160W	16,0	○				1,10	0,90	-	-	-	-
	TN 16NL140W	14,0	○				1,20	1,00	-	-	-	-
	TN 16NL120W	12,0	○				1,40	1,10	-	-	-	-
	TN 16NL110W	11,0	●				1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16NL100W	10,0	○				1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16NL090W	9,0	○				1,70	1,20	-	-	-	-
	TN 16NL080W	8,0	○				1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 22NL070W	7,0	○				2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22NL060W	6,0	○				2,30	1,60	-	-	-	-
TN 22NL050W	5,0	○				2,40	1,70	-	-	-	-	

WHITWORTH 55° ISO 228-1982
CZĘŚCIOWY PROFIL / RÉSZPROFIL
ZEWNĘTRZNY / KÜLSŐ

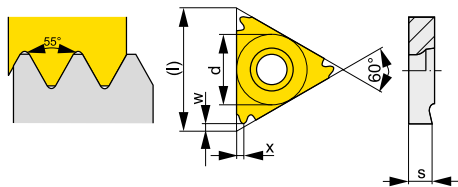


Wielkość Méret	(l)	d	s		
16	16,5	9,525	3,47		
22	22,0	12,700	4,71		

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 157

Lamacz Forgácstörő	ISO	Liczba zwoi / 1" Egy hüvelykre eső menetek száma / 1"	Material / Bevonatminőségek						Posuw na obr. Ford.-onkénti előtolás		Głębość skr. Fogásmélység			
			T8030						x	w	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	TN 16ERA55	48 ÷ 16	●						0,80	0,60	-	-	-	-
	TN 16ERAG55	48 ÷ 8	●						1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16ERG55	14 ÷ 8	●						1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 22ERN55	7 ÷ 5	●						2,50	1,80	-	-	-	-
	TN 16ELA55	48 ÷ 16	○						0,80	0,60	-	-	-	-
	TN 16ELAG55	48 ÷ 8	○						1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16ELG55	14 ÷ 8	○						1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 22ELN55	7 ÷ 5	○						2,50	1,80	-	-	-	-

WHITWORTH 55° ISO 228-1982
CZĘŚCIOWY PROFIL / RÉSZPROFIL
WEWNĘTRZNY / BELSŐ

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

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

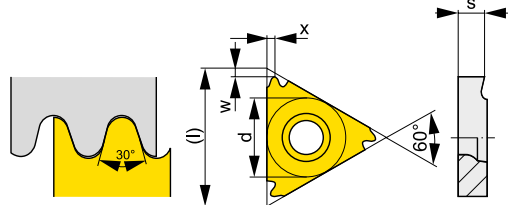
Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 159

Lamacz Forgácstörő	ISO	Liczba zwoj / 1" Egy hüvelykre eső menetek száma / 1"	Materiat / Bevonatminőségek					x	w	Posuw na obr. Ford.-onkénti előtolás		Głębokość skr. Fogásmélység	
			T8030							f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	TN 11NRA55	48 ÷ 16	●					0,80	0,60	-	-	-	-
	TN 16NRA55	48 ÷ 16	●					0,80	0,60	-	-	-	-
	TN 16NRAG55	48 ÷ 8	●					1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16NRG55	14 ÷ 8	●					1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 22NRN55	7 ÷ 5	●					2,50	1,80	-	-	-	-
	TN 11NLA55	48 ÷ 16	○					0,80	0,60	-	-	-	-
	TN 16NLA55	48 ÷ 16	○					0,80	0,60	-	-	-	-
	TN 16NLAG55	48 ÷ 8	○					1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16NLG55	14 ÷ 8	○					1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 22NLN55	7 ÷ 5	○					2,50	1,80	-	-	-	-

RD / ZSINÓR 30° DIN 405-1981

PELNY PROFIL / TELJES PROFIL

ZEWNĘTRZNY / KÜLSŐ

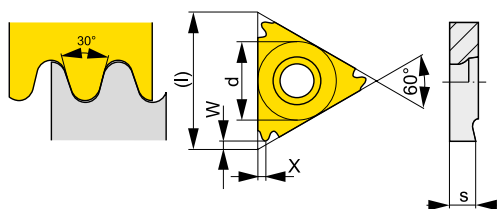


Wielkość Méret	l	d	s		
16	16,5	9,525	3,47		
22	22,0	12,700	4,71		

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 157

Lamacz Forgácsfűrő	ISO	Liczba zwoj / 1" Egy hüvelykre eső menetek száma / 1"	Material / Bevonatminőségek				x	w	Posuw na obr. Ford.-onkénti előtolás		Głębookość skr. Fogásmélység	
			T8030						f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	TN 16ER100RD	10,0	○			1,20	1,10	-	-	-	-	
	TN 16ER080RD	8,0	●			1,30	1,40	-	-	-	-	
	TN 16ER060RD	6,0	●			1,70	1,50	-	-	-	-	
	TN 22ER060RD	6,0	○			2,50	2,00	-	-	-	-	
	TN 22EL060RD	6,0	○			2,50	2,00	-	-	-	-	

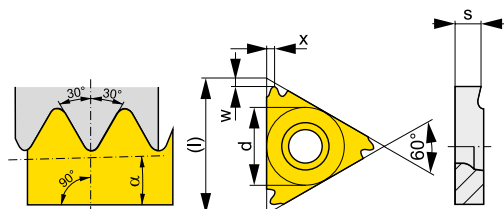
RD / ZSINÓR 30° DIN 405-1981
PELNY PROFIL / TELJES PROFIL
WEWNĘTRZNY / BELSŐ


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

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 159

Lamacz Forgácstörő	ISO	Liczba zwoj / 1" Egy hüvelykre eső menetek száma / 1"	Materiat / Bevonatminőségek						Posuw na obr. Ford.-onkénti előtolás		Głębość skr. Fogásmélység		
			T8030					x	w	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	TN 16NR100RD	10,0	○					1,20	1,10	-	-	-	-
	TN 16NR080RD	8,0	●					1,30	1,40	-	-	-	-
	TN 16NR060RD	6,0	●					1,70	1,40	-	-	-	-
	TN 22NR060RD	6,0	○					2,50	2,00	-	-	-	-
	TN 22NL060RD	6,0	○					2,50	2,00	-	-	-	-

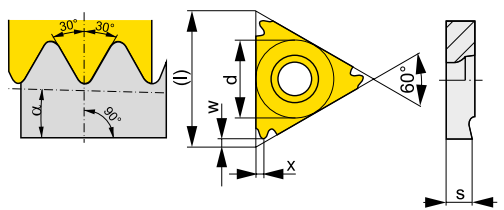
**API
PEŁNY PROFIL / TELJES PROFIL
ZEWNĘTRZNY / KÜLSŐ**


Wielkość Méret	(l)	d	s	α
16	16,5	9,525	3,47	1°47'
22	22,0	12,700	4,71	4°46'

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 157

Lamacz Forgácstörő	ISO	Liczba zwoi / 1" Egy hüvelykre eső menetek száma / 1"	Materiál / Bevonatminőségek				Posuw na obr. Ford.-onkénti előtolás		Głębołość skr. Fogásmélység		
			T8030		x	w	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}	
	TN 16ER100API-RD01	10,0	●			1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16ER080API-RD01	8,0	●			1,70	1,20	-	-	-	-
	TN 22ER040API038-402	4,0	●			2,60	1,70	-	-	-	-
	TN 22EL040API038-402	4,0	○			2,60	1,70	-	-	-	-

**API
PEŁNY PROFIL / TELJES PROFIL
WEWNĘTRZNY / BELSŐ**


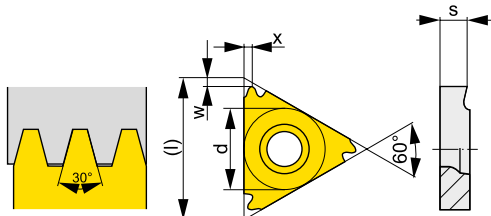
Wielkość Méret	(l)	d	s	α
16	16,5	9,525	3,47	1°47'
22	22,0	12,700	4,71	4°46'

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 159

Lamacz Forgácstörő	ISO	Liczba zwoi / 1" Egy hüvelykre eső menetek száma / 1"	Materiál / Bevonatminőségek				Posuw na obr. Ford.-onkénti előtolás		Głębołość skr. Fogásmélység		
			T8030		x	w	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}	
	TN 16NR100API-RD01	10,0	●			1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16NR080API-RD01	8,0	●			1,70	1,20	-	-	-	-
	TN 22NR040API038-402	4,0	○			2,60	1,70	-	-	-	-
	TN 22NL040API038-402	4,0	○			2,60	1,70	-	-	-	-

TR 30° DIN 103-1977, ISO 2901/3-1977
PELNY PROFIL / TELJES PROFIL
ZEWNĘTRZNY / KÜLSŐ



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

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 157

Lamacz Forgácstörő	ISO	Liczba zwoi / 1" Egy hüvelykre eső menetek száma / 1"	Materiat / Bevonatminőségek							Posuw na obr. Ford.-onkénti előtolás		Głębość skr. Fogásmélység		
			T8030						x	w	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	TN 16ER150TR	1,5	●						1,00	1,00	-	-	-	-
	TN 16ER200TR	2,0	●						1,40	1,30	-	-	-	-
	TN 16ER300TR	3,0	●						1,50	1,30	-	-	-	-
	TN 22ER400TR	4,0	●						2,30	1,65	-	-	-	-
	TN 22ER500TR	5,0	●						2,50	2,10	-	-	-	-
	TN 16EL150TR	1,5	○						1,00	1,00	-	-	-	-
	TN 16EL200TR	2,0	●						1,40	1,30	-	-	-	-
	TN 16EL300TR	3,0	●						1,50	1,30	-	-	-	-
	TN 22EL400TR	4,0	●						2,30	1,65	-	-	-	-
	TN 22EL500TR	5,0	●						2,50	2,10	-	-	-	-

ISOD
ISOD

ISOP
ISOP

ISOM
ISOM

ISO S
ISO S

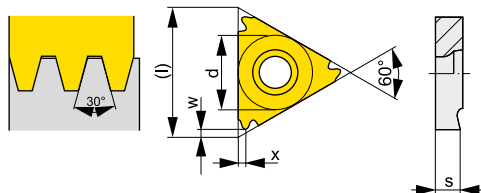
POZOSTALE
EGYÉB

PRZECINANIE I RÓWKOWANIE
LESZURÁS, BESZURÁS

GWINT
MENETESZTERGÁLÁS

PLYTKI
WÁLTÓLAPKÁK

TR 30° DIN 103-1977, ISO 2901/3-1977
PELNY PROFIL / TELJES PROFIL
WEWNĘTRZNY / BELSŐ

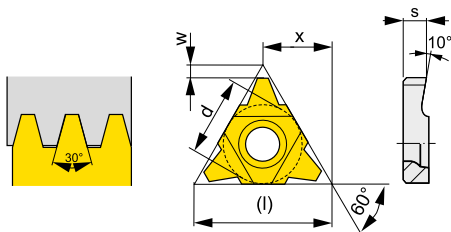


Wielkość Méret	(l)	d	s			
16	16,5	9,525	3,47			
22	22,0	12,700	4,71			

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 159

Lamacz Forgácstörő	ISO	Skok Menetemel- kedés	Materiat / Bevonatminőségek				x	w	Posuw na obr. Ford.-onkénti előtolás		Głębość skr. Fogásmélység	
			T8030						f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	TN 16NR150TR	1,5	●				1,00	1,00	-	-	-	-
	TN 16NR200TR	2,0	●				1,40	1,30	-	-	-	-
	TN 16NR300TR	3,0	●				1,50	1,30	-	-	-	-
	TN 22NR400TR	4,0	●				2,30	1,65	-	-	-	-
	TN 22NR500TR	5,0	●				2,50	2,10	-	-	-	-
	TN 16NL150TR	1,5	○				1,00	1,00	-	-	-	-
	TN 16NL200TR	2,0	○				1,40	1,30	-	-	-	-
	TN 16NL300TR	3,0	●				1,50	1,30	-	-	-	-
	TN 22NL400TR	4,0	●				2,30	1,65	-	-	-	-
	TN 22NL500TR	5,0	●				2,50	2,10	-	-	-	-

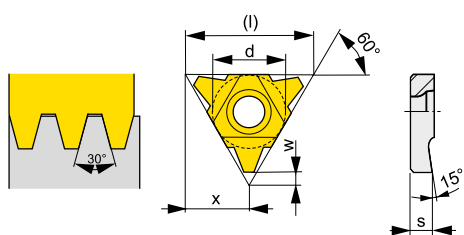
**TR 30° S
PEŁNY PROFIL / TELJES PROFIL
ZEWNĘTRZNY / KÜLSŐ**


Wielkość Méret	(l)	d	s		
22	22,0	12,700	4,60		

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 158

Lamacz Forgácstörő	ISO	Skok Menetemel- kedés	Materiál / Bevonatminőségek						Posuw na obr. Ford.-onkénti előtolás		Głębość skr. Fogásmélység				
			T8030						x	w	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}	
	TN 22EN600TR	6,0	●							11,00	1,55	-	-	-	-
	TN 22EN700TR	7,0	●							11,00	1,85	-	-	-	-

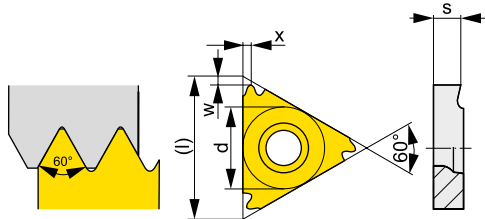
**TR 30° S
PEŁNY PROFIL / TELJES PROFIL
WEWNĘTRZNY / BELSŐ**


Wielkość Méret	(l)	d	s		
22	22,0	12,700	4,60		

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 160

Lamacz Forgácstörő	ISO	Skok Menetemel- kedés	Materiál / Bevonatminőségek						Posuw na obr. Ford.-onkénti előtolás		Głębość skr. Fogásmélység				
			T8030						x	w	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}	
	TN 22NN600TR	6,0	●							11,00	1,55	-	-	-	-
	TN 22NN700TR	7,0	●							11,00	1,85	-	-	-	-


**SELLERSA UN 60° / AMERIKAI UN 60°
SO 5864-1978, ANSI B1.1-1983**
**PELNY PROFIL / TELJES PROFIL
ZEWNĘTRZNY / KÜLSŐ**


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

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 157

Lamacz Forgácstörő	ISO	Liczba zwoi / 1" Egy hüvelykre eső menetek száma / 1"	Materiál / Bevonatminőségek						Posuw na obr. Ford.-onkénti előtolás		Głębość skr. Fogásmélység				
			T8030						x	w	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}	
	TN 16ER320UN	32,0	○							0,60	0,60	-	-	-	-
	TN 16ER280UN	28,0	○							0,70	0,60	-	-	-	-
	TN 16ER240UN	24,0	○							0,80	0,70	-	-	-	-
	TN 16ER200UN	20,0	●							0,90	0,80	-	-	-	-
	TN 16ER180UN	18,0	●							1,00	0,80	-	-	-	-
	TN 16ER160UN	16,0	●							1,10	0,90	-	-	-	-
	TN 16ER140UN	14,0	●							1,20	1,00	-	-	-	-
	TN 16ER130UN	13,0	○							1,30	1,00	-	-	-	-
	TN 16ER120UN	12,0	●							1,40	1,10	-	-	-	-
	TN 16ER115UN	11,5	○							1,40	1,10	-	-	-	-
	TN 16ER110UN	11,0	○							1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16ER100UN	10,0	●							1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16ER090UN	9,0	○							1,70	1,20	-	-	-	-
	TN 16ER080UN	8,0	●							1,60	1,20	-	-	-	-
	TN 22ER070UN	7,0	○							2,30	1,60	-	-	-	-
TN 22ER060UN	6,0	○							2,30	1,60	-	-	-	-	
TN 22ER050UN	5,0	○							2,50	1,70	-	-	-	-	
	TN 16EL320UN	32,0	○							0,60	0,60	-	-	-	-
	TN 16EL280UN	28,0	○							0,70	0,60	-	-	-	-
	TN 16EL240UN	24,0	○							0,80	0,70	-	-	-	-
	TN 16EL200UN	20,0	○							0,90	0,80	-	-	-	-
	TN 16EL180UN	18,0	○							1,00	0,80	-	-	-	-
	TN 16EL160UN	16,0	○							1,10	0,90	-	-	-	-
	TN 16EL140UN	14,0	○							1,20	1,00	-	-	-	-
	TN 16EL120UN	12,0	○							1,30	1,10	-	-	-	-
	TN 16EL110UN	11,0	○							1,40	1,10	-	-	-	-
	TN 16EL100UN	10,0	○							1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16EL090UN	9,0	○							1,70	1,20	-	-	-	-
	TN 16EL080UN	8,0	○							1,60	1,20	-	-	-	-
	TN 22EL070UN	7,0	○							2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22EL060UN	6,0	○							2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22EL050UN	5,0	○							2,50	1,70	-	-	-	-

Lamacz Forgácsoló	ISO	Liczba zwoi / 1" Egy hüvelykre eső menetek száma / 1"	Material / Bevonatminőségek						x	w	Posuw na obr. Ford.-onkénti előtolás		Głębość skr. Fogásmélység	
			T8030								f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	TN 16ER200UN-P1	20,0	○						0,80	0,80	-	-	-	-
	TN 16ER180UN-P1	18,0	○						0,80	0,80	-	-	-	-
	TN 16ER160UN-P1	16,0	○						0,80	0,80	-	-	-	-
	TN 16ER140UN-P1	14,0	○						1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 16ER120UN-P1	12,0	○						1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 16ER080UN-P1	8,0	○						1,50	1,20	-	-	-	-

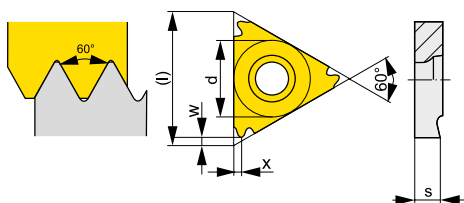
ISO D
ISO D
ISO P
ISO P
ISO M
ISO M
ISO S
ISO S
POZOSTALE
EGYÉB
PRZECINANIE I ROWKOWANIE
LESZURÁS, BESZURÁS
GWINT
MENETESZTERGÁLÁS
PLYTKI
VÁLTÓLAPKÁK

SELLERSA UN 60° / AMERIKAI UN 60°

ISO 5864-1978, ANSI B1.1-1983

PEŁNY PROFIL / TELJES PROFIL

WEWNĘTRZNY / BELSŐ



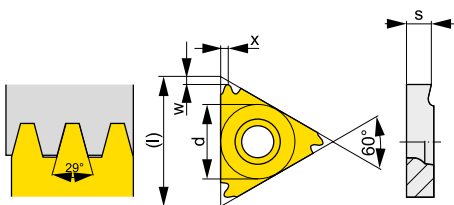
Wielkość Méret	(l)	d	s		
16	16,5	9,525	3,47		
22	22,0	12,700	4,71		

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 159

Lamacz Forgácstörő	ISO	Liczba zwoi / 1" Egy hüvelykre eső menetek száma / 1"	Materiat / Bevonatminőségek				x	w	Posuw na obr. Ford.-onkénti előtolás		Głęboóság skr. Fogásmélység	
			T8030						f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	TN 16NR320UN	32,0	○				0,60	0,60	-	-	-	-
	TN 16NR280UN	28,0	○				0,70	0,60	-	-	-	-
	TN 16NR240UN	24,0	○				0,80	0,70	-	-	-	-
	TN 16NR200UN	20,0	○				0,90	0,80	-	-	-	-
	TN 16NR180UN	18,0	○				1,00	0,80	-	-	-	-
	TN 16NR160UN	16,0	○				1,10	0,90	-	-	-	-
	TN 16NR140UN	14,0	●				1,20	1,00	-	-	-	-
	TN 16NR130UN	13,0	○				1,30	1,00	-	-	-	-
	TN 16NR120UN	12,0	●				1,40	1,10	-	-	-	-
	TN 16NR115UN	11,5	○				1,40	1,10	-	-	-	-
	TN 16NR110UN	11,0	○				1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16NR100UN	10,0	○				1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16NR080UN	8,0	○				1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 22NR070UN	7,0	○				2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22NR060UN	6,0	○				2,30	1,60	-	-	-	-
TN 22NR050UN	5,0	○				2,50	1,70	-	-	-	-	
	TN 16NL320UN	32,0	○				0,60	0,60	-	-	-	-
	TN 16NL280UN	28,0	○				0,70	0,60	-	-	-	-
	TN 16NL240UN	24,0	○				0,80	0,70	-	-	-	-
	TN 16NL200UN	20,0	○				0,90	0,80	-	-	-	-
	TN 16NL180UN	18,0	○				1,00	0,80	-	-	-	-
	TN 16NL160UN	16,0	○				1,10	0,90	-	-	-	-
	TN 16NL140UN	14,0	○				1,20	1,00	-	-	-	-
	TN 16NL120UN	12,0	○				1,30	1,00	-	-	-	-
	TN 16NL110UN	11,0	○				1,40	1,10	-	-	-	-
	TN 16NL100UN	10,0	○				1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16NL080UN	8,0	○				1,60	1,20	-	-	-	-
	TN 22NL070UN	7,0	○				2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 22NL060UN	6,0	○				2,30	1,60	-	-	-	-
	TN 16NR200UN-P1	20,0	○				0,80	0,80	-	-	-	-
	TN 16NR180UN-P1	18,0	○				0,80	0,80	-	-	-	-
	TN 16NR160UN-P1	16,0	○				0,80	0,80	-	-	-	-

ACME 29° ANSI B1,5-1988
PELNY PROFIL / TELJES PROFIL
ZEWNĘTRZNY / KÜLSŐ



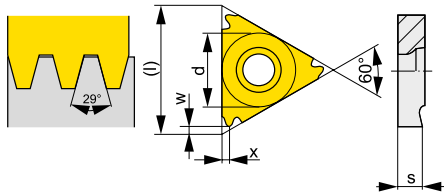
Wielkość Méret	(l)	d	s		
16	16,5	9,525	3,47		
22	22,0	12,700	4,71		

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 157

Lametz Forgácstörő	ISO	Liczba zwoj / 1" Egy hüvelykre eső menetek száma / 1"	Material / Bevonatminőségek					Posuw na obr. Ford.-onkénti előtolás		Głębokość skr. Fogásmélység			
			T8030					x	w	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	TN 16ER120ACME	12,0	○					1,40	1,20	-	-	-	-
	TN 16ER100ACME	10,0	○					1,40	1,30	-	-	-	-
	TN 16ER080ACME	8,0	○					1,50	1,40	-	-	-	-
	TN 22ER060ACME	6,0	○					2,40	2,10	-	-	-	-
	TN 22ER050ACME	5,0	○					2,40	1,90	-	-	-	-
	TN 22EL060ACME	6,0	○					2,40	2,10	-	-	-	-
	TN 22EL050ACME	5,0	○					2,40	1,90	-	-	-	-

ACME 29° ANSI B1,5-1988
PELNY PROFIL / TELJES PROFIL
WEWNĘTRZNY / BELSŐ



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

ISOD
ISOD

ISOP
ISOP

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 159

Lamacz Forgácstörő	ISO	Liczba zwoi / 1" Egy hüvelykre eső menetek száma / 1"	Material / Bevonatminőségek						x	w	Posuw na obr. Ford.-onkénti előtolás		Głębokość skr. Fogásmélység	
			T8030								f _{min}	f _{max}	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	-	-	-	-

ISOM
ISOM

ISO S
ISO S

POZOSTALE
EGYÉB

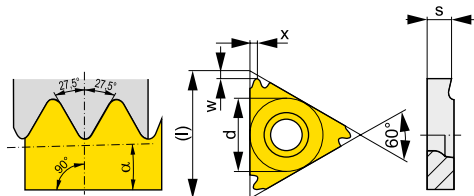
PRZECINANIE I ROWKOWANIE
LESZURÁS, BESZURÁS

GWINT
MENETESZTERGÁLÁS

PLYTKI
WÁLTÓLAPKÁK

BSPT

ISO 228/1 35 21 1959, ISO 7/1

PEŁNY PROFIL / TELJES PROFIL
ZEWNĘTRZNY / KÜLSŐWielkość
Méret

(l)

d

s

 α

16

16,5

9,525

3,47

1°47'

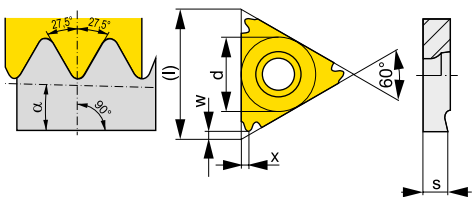
Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 157

Lamacz Forgácstörő	ISO	Liczba zwoi / 1" Egy hüvelykre eső menetek száma / 1"	Materiál / Bevonatminőségek				Posuw na obr. Ford.-onkénti előtolás		Głębokość skr. Fogásmélység	
			T8030		x	w	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	TN 16ER140BSPT	14,0	●		1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 16ER110BSPT	11,0	●		1,50	1,20	-	-	-	-

BSPT

ISO 228/1 35 21 1959, ISO 7/1

PEŁNY PROFIL / TELJES PROFIL
WEWNĘTRZNY / BELSŐWielkość
Méret

(l)

d

s

 α

16

16,5

9,525

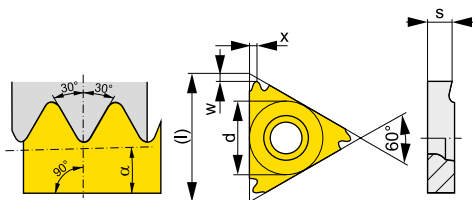
3,47

1°47'

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 159

Lamacz Forgácstörő	ISO	Liczba zwoi / 1" Egy hüvelykre eső menetek száma / 1"	Materiál / Bevonatminőségek				Posuw na obr. Ford.-onkénti előtolás		Głębokość skr. Fogásmélység	
			T8030		x	w	f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	TN 16NR140BSPT	14,0	●		1,50	1,20	-	-	-	-
	TN 16NR110BSPT	11,0	●		1,50	1,20	-	-	-	-

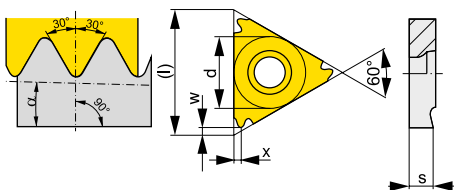
**NPT ANSI B1.1-1983
PEŁNY PROFIL / TELJES PROFIL
ZEWNĘTRZNY / KÜLSŐ**


Wielkość Méret	(l)	d	s	α
16	16,5	9,525	3,47	1°47'

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 157

Lamacz Forgácstörő	ISO	Liczba zwoi / 1" Egy hüvelykre eső menetek száma / 1"	Materiál / Bevonatminőségek				x	w	Posuw na obr. Ford.-onkénti előtolás		Głębokość skr. Fogásmélység	
			T8030						f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	TN 16ER270NPT	27,0	●				0,80	0,70	-	-	-	-
	TN 16ER180NPT	18,0	●				0,80	0,70	-	-	-	-
	TN 16ER140NPT	14,0	●				1,50	0,70	-	-	-	-
	TN 16ER115NPT	11,5	●				1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16ER080NPT	8,0	●				1,60	1,10	-	-	-	-

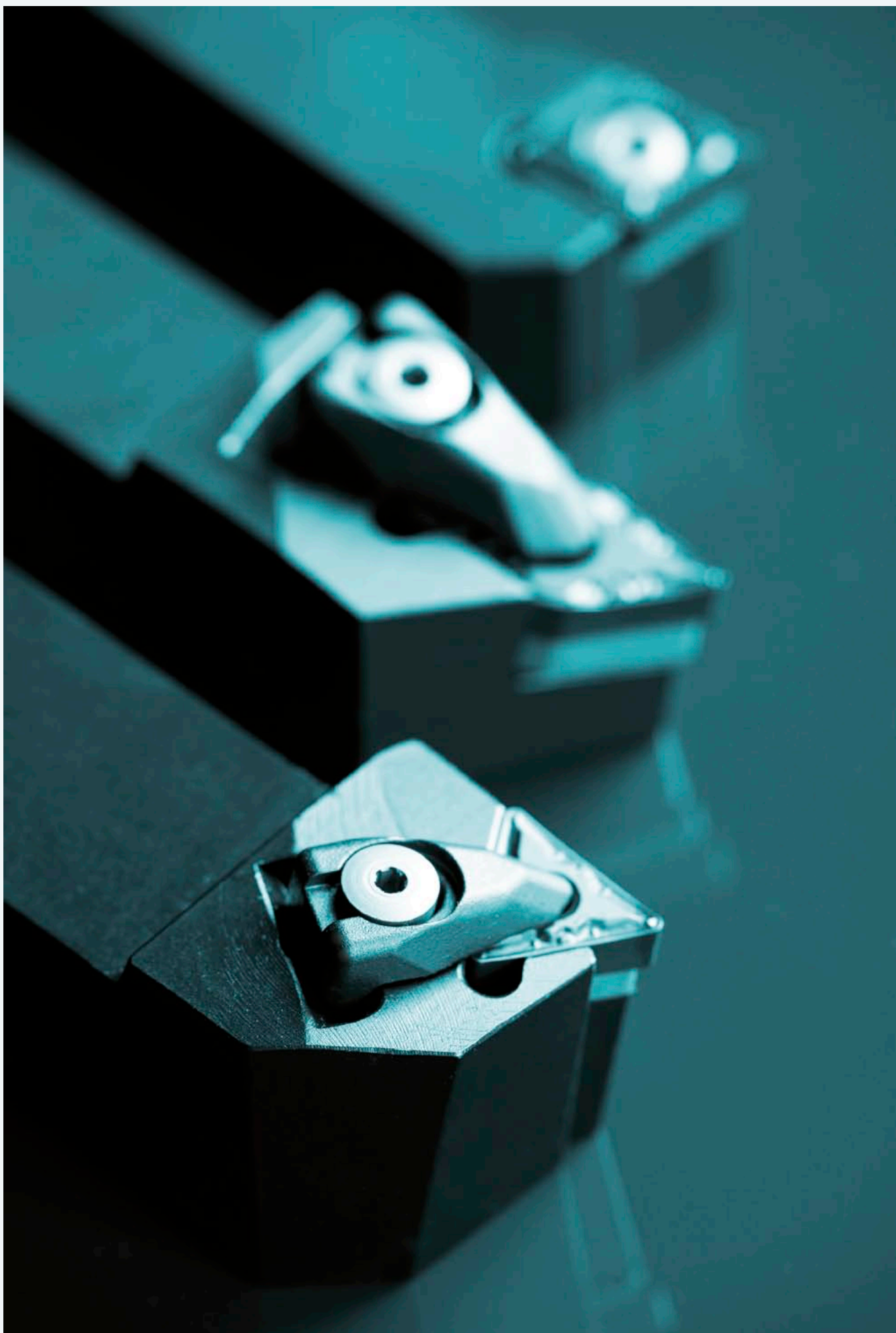
**NPT ANSI B1.1-1983
PEŁNY PROFIL / TELJES PROFIL
WEWNĘTRZNY / BELSŐ**


Wielkość Méret	(l)	d	s	α
11	11,0	6,350	3,00	1°47'
16	16,5	9,525	3,47	1°47'

Rozmiary [mm] / Minden méret [mm]-ben

Narzędzia patrz str. / Szerszámok - lásd oldal: 159

Lamacz Forgácstörő	ISO	Liczba zwoi / 1" Egy hüvelykre eső menetek száma / 1"	Materiál / Bevonatminőségek				x	w	Posuw na obr. Ford.-onkénti előtolás		Głębokość skr. Fogásmélység	
			T8030						f _{min}	f _{max}	a _{p min}	a _{p max}
	TN 11NR180NPT	18,0	●				0,80	0,70	-	-	-	-
	TN 11NR140NPT	14,0	●				0,80	0,70	-	-	-	-
	TN 16NR140NPT	14,0	●				1,50	0,70	-	-	-	-
	TN 16NR115NPT	11,5	●				1,50	1,10	-	-	-	-
	TN 16NR080NPT	8,0	●				1,60	1,10	-	-	-	-



CZĘŚĆ TECHNICZNA

MŰSZAKI RÉSZ

MATERIALY OBRABIANE
MEGMUNKÁLT ANYAGOK

DOBÓR NARZEDZIA
A SZERSZÁM KIVÁLASZTÁSA

TYP PLYTKI
VÁLTÓLAPKA GEOMETRIA

GATUNKI PLYTEK
BEVONATMINŐSÉGEK

DOBÓR PARAMETRÓW
VÁGÁSI FELT. VÁLASZTÁSA

RODZAJE ZUŻYCIA
KOPÁSFAJTÁK

POZOSTALE INFORMACJE
EGYÉB INFORMÁCIÓK

TABELA TWARDOŚCI
KEMÉNYEGÁTSZÁMÍTÓ



Podczas doboru narzędzia i początkowych parametrów skrawania jedną z najważniejszych rzeczy jest właściwa identyfikacja materiału obrabianego. Generalnie materiały obrabiane podzielone są do 6 podstawowych grup. Z nich utworzyliśmy 24 podgrupy skupiające materiały powodujące podobny sposób obciążenia ostrza co powoduje podobny typ zużycia narzędzia. Dlatego pierwszym krokiem jest zakwalifikowanie materiału obrabianego do właściwej (pod)grupy - patrz tabela nr 1.

A megfelelő szerszám és a kiindulási forgácsolási feltételek kiválasztásakor az egyik legfontosabb tényező a megmunkálandó anyag helyes azonosítása. Egyszerűsítés céljából a megmunkálandó anyagokat hat alcsoportba soroljuk vagy 24 alcsoportba, amelyek mindegyikében olyan anyagok vannak, amelyek azonos vágóél-terhelési (igénybevételi) típust kívánnak, tehát az általuk előidézett kopástípus is hasonló lesz. Ezért az első lépés a munkadarab anyagának besorolása a megfelelő anyag(al)csoportba – lásd az 1. táblázatot.

Tabela nr 1

1.sz. táblázat

Grupa Group	Podgrupa Subgroup	Definicja podgrupy	Alcsoport meghatározása	Przykład Példa	Korekcja do etalonu Korrekció a normál értékhez
P	P1	Stal i staliwo o bardzo dobrej (polepszonej) obrabialności, stale automatowe i niskowęglowe	Acél és acélöntvény, nagyon jó megmunkálhatósággal, automata acél és alacsony széntartalmú acél	ČSN 11 109	1,33
	P2	Niestopowe (węglowe) i niskostopowe stale i staliwa o średniej zawartości węgla (0,25<C<0,55) o wytrzymałości do 900 Mpa i twardości w zakresie 160-255 HB	Ötvözetlen és gyengén ötvözött acélöntvény és acél közepes széntartalommal (0,25<C<0,55); szilárdság 900 MPa-ig és keménység 160-255 HB	ČSN 12 050	1,00
	P3	Trudniej obrabialne stale i staliwa niskostopowe i niestopowe (węglowe) o średniej zawartości węgla i wytrzymałości do 1000 Mpa oraz twardości do 300 HB	Kevésbé megmunkálható ötvözetlen és gyengén ötvözött acélöntvény és közepes széntartalmú acél; szilárdság 1000 MPa-ig és keménység 300 HB-ig	ČSN 15 340	0,80
	P4	Średnio i wysokostopowe stale i staliwa (przeważnie o zawartości węgla poniżej 0,55%), wytrzymałości do 1270 Mpa i twardości do 375 HB lub 40 HRC	Közép- és erősen ötvözött acélöntvény és acél (általában C<0,55 széntartalommal); szilárdság 1270 MPa-ig és keménység 375 HB-ig	ČSN 19 436	0,60
M	M1	Ferrytyczne stale odporne na korozję	Ferrites korrózióálló acél	ČSN 17041	1,09
	M2	Martenzytyczne stale odporne na korozję	Martenzites korrózióálló acél	ČSN 17042	1,06
	M3	Austenityczne stale odporne na korozję	Ausztenites korrózióálló acél	ČSN 17 247	1,00
	M4	Ferrytyczno-Austenityczne (Duplex) oraz super autenityczne stale odporne na korozję	Ferrites-ausztenites (duplex) és a szuperausztenites korrózióálló acél	ČSN 17 465	0,93
K	K1	Żeliwa szare (GJL)	Szürkeöntvény	ČSN 42 2425	1,00
	K2	Żeliwa ciągliwe (GJM)	Temperöntvény	ČSN 42 2545	0,95
	K3	Żeliwa sferoidalne ferrytyczne i ferrytyczno-perlityczne	Gömbgrafitos öntvény ferrites és ferrit-perlites	ČSN 42 2304	0,90
	K4	Żeliwa sferoidalne perlityczno-ferrytyczne, perlitycznosorbityczne oraz perlityczne	Gömbgerafitos öntvény perlit-ferrites, perlit-sorbitos és perlites	ČSN 42 2307	0,85
N	N1	Aluminium i miękkie stopy Al (z niską zawartością Si) obrobione plastycznie (np.kute) oraz odlewane (nieutwardzone) o twardości do 100 HB	Alumínium és puha ötvözetei (alacsony Si tartalommal), főleg formázott és öntött (nem hőkezelt); 100HB keménységig	ČSN 42 4400	1,00
	N2	Twarde stopy Al, utwardzone odlewy (z wysoką zawartością Si)	Kemény alumínium ötvözetek, főleg öntött és edzett (magas Si tartalommal)	ČSN 42 4330	0,65
	N3	Miękkie stopy miedzi, mosiądz automatowy oraz pozostałe miękkie mosiądze i brązy	Puha réz ötvözet, automata bronz és egyéb típusú réz és bronz	ČSN 42 3135	0,60
	N4	Trudniej obrabialne i twardsze stopy Cu	Kevésbé megmunkálható és kemény réz ötvözetek	ČSN 42 3145	0,40
S	S1	Techniczny, czysty Ti ; stopy α , $\alpha+\beta$ oraz stopy ulepszone i starzone	Technikailag tiszta Ti, ötvözetek α , $\alpha+\beta$ és β , nemesített és edzett ötvözetek	TiAl6V4	1,75
	S2	Stopy na bazie Fe	Vas-alapú ötvözetek	INCOLOY 800	1,20
	S3	Stopy na bazie Ni	Nikkel-alapú ötvözetek	INCONEL 718	1,00
	S4	Stopy na bazie Co	Kobalt-alapú ötvözetek	Haynes 25	0,75
H	H1	Stale o wysokiej wytrzymałości, twarde stale narzędziowe, stale hartowane i ulepszone o twardości 40-50HRC	Nagy szilárdságú és kemény szerszámacél, edzett és nemesített acél 40-50 HRC közötti keménységgel	ČSN 19 854	1,15
	H2	Żeliwa utwardzane i białe 350-600 HV	Edzett és fehéröntvény 350-600 HV	ČSN 42 2483	1,10
	H3	Hartowane i ulepszone stale o twardości 50-55 HRC	Edzett és nemesített acél 50-55 HRC közötti keménységgel	ČSN 19 552.4	1,00
	H4	Hartowane i ulepszone stale o twardości ponad 55 HRC	Edzett és nemesített (többnyire szerszámacélok) acélok 55 HRC-nél nagyobb keménységgel	ČSN 19 436.4	0,95

MATERIALY OBRABIANE
MEGMUNKÁLT ANYAGOK

DOBÓR NARZEDZIA
MEGMUNKÁLÁSRA

TYP PLYTKI
VÁLTÓLAPKA GEOMETRIA

GATUNKI PLYTEK
BEVONATMINŐSÉGEK

DOBÓR PARAMETROV
VÁGÁSI FELT. VÁLASZTÁSA

RODZAJE ZUZYCIA
KOPÁSFAJTÁK

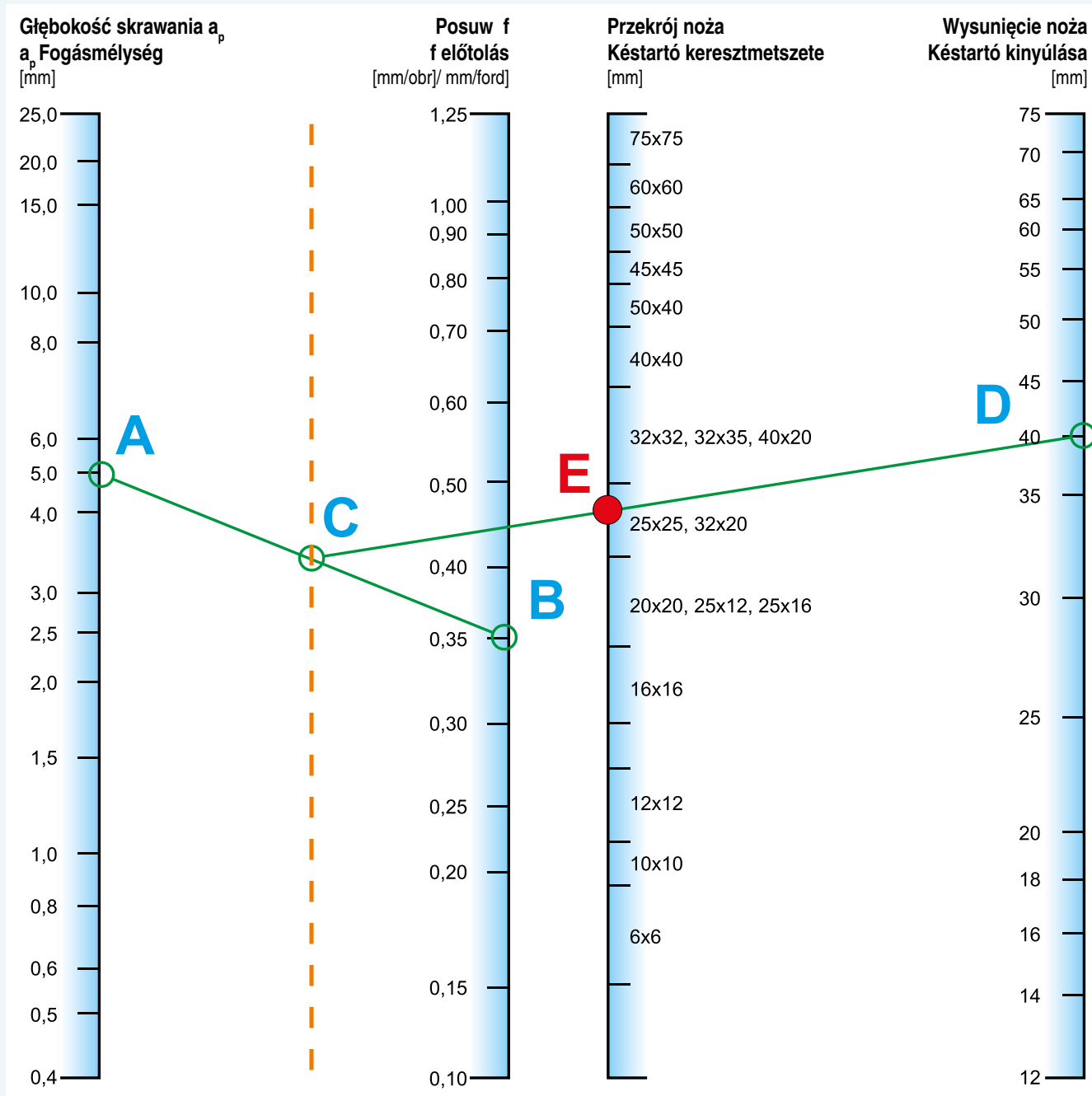
POZOSTALE INFORMACIE
EGYEB INFORMÁCIÓK

TABELA TWARDOŚCI
KEMÉNYSÉGÁZMÍTÓ

DOBÓR PRZEKROJU (KWADRATU) TRZONKA NOŻA TOKARSKIEGO

DOBÓR PRZEKROJU NOŻA W WIĘKSZOŚCI PRZYPADKÓW OGRANICZONY JEST MOŻLIWOŚCIAMI OBRABIARKI. W PRZYPADKU, GDY MAMY MOŻLIWOŚĆ WYBORU, POMOCNY JEST NASTĘPUJĄCY WYKRES, KTÓRY UMOŻLIWIA OPTIMALNY DOBÓR PRZEKROJU TRZONKA Z UWZGLĘDNIENIEM STOSOWANYCH PARAMETRÓW SKRAWANIA (POSUWU I GŁĘBOKOŚCI SKRAWANIA) ORAZ WYSUNIĘCIA NARZĘDZIA.

Rysunek nr. 1

**Przykład zastosowania nomogramu:**

Najpierw połączymy wybraną (lub maksymalną) głębokość skrawania a_p (punkt A) z wybranym (lub maksymalnym) posuwem f (punkt B). Z punktu przecięcia prostej środkowej i linii łączącej wybrane dwa punkty (punkt C) prowadzimy odcinek do punktu oznaczającego wysunięcie noża (punkt D). Zalecany przekrój trzonka wyznacza punkt E.

A késtartó keresztmetszetének (négyzetövénynek) kiválasztása

A tartó keresztmetszetének kiválasztása az esetek többségében a megmunkálógép lehetőségeitől függ, viszont választási lehetőség esetére közöljük a következő nomogramot. Ez a nomogram lehetővé teszi a késtartó keresztmetszetének optimális megválasztását úgy, hogy figyelembe veszi az alkalmazott vágási feltételeket (előtolás és Fogásmélység) és a szerszám kinyúlását.

1. sz. ábra

Példa a nomogram használatára:

Első lépésként összekötjük a maximális a_p fogásmélységet (A pont) a maximális f előtolással (B pont). Az A-B összekötő vonal és a középegyenes metszéspontjából (C pont) egy vonalat húzunk a késtartó kinyúlását jelölő pontba (D pont). A másik tengelyen aztán leolvassuk a késtartó megfelelő keresztmetszetét (E pont).

Wybór podstawowego kształtu i wielkości płytki skrawającej:

Lapkatípus és méret kiválasztása

Tabela nr. 2

2-es táblázat

Pierwszeństwo wyboru Kiválasztási szempont	Kształt płytki Váltólapka alakja	Wielkość płytki Váltólapka mérete	Maks. dopuszczalna długość krawędzi skrawającej stykającej się z materiałem L _{max} [mm] Max. megengedett fogásban levő élhossz L _{max} [mm]		
<p>↑ Poprawia się dostęp do kła podporowego i zakres aplikacji przy zmiennym kącie przystawienia. Jobb hozzáférés a forgócsúcshoz és változó beállítási szögű alkalmazási terület.</p> <p>↓ Zwiększa się odporność na deformację plastyczną i obróbkę przerywaną. Plasztikus deformációval szembeni fokozott szilárdság és megszakított felület megmunkálása.</p>		V	11	0,25L	2,8
			16		4,2
		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		

MATERIÁL KIVÁLASZTÁSA
MEGMUNKÁLT ANYAGOK

DOBÓR NARZĘDZIA
A SZERSZÁM KIVÁLASZTÁSA

TYP PLYTKI
VÁLTÓLAPKA GEOMETRIA

GATUNKI PLYTEK
BEVONATMINŐSÉGEK

DOBÓR PARAMÉTERŰ
VÁGÁSI FELT. VÁLASZTÁSA

RODZAJE ZUŽYČIA
KOPÁŠFAJTYK

POZOSTALE INFORMÁCIE
EGYÉB INFORMÁCIÓK

TABELA TWARDOŚCI
KEMÉNYSEGÁTSZÁMÍTÓ

Wybór optymalnej grubości płytki skrawającej

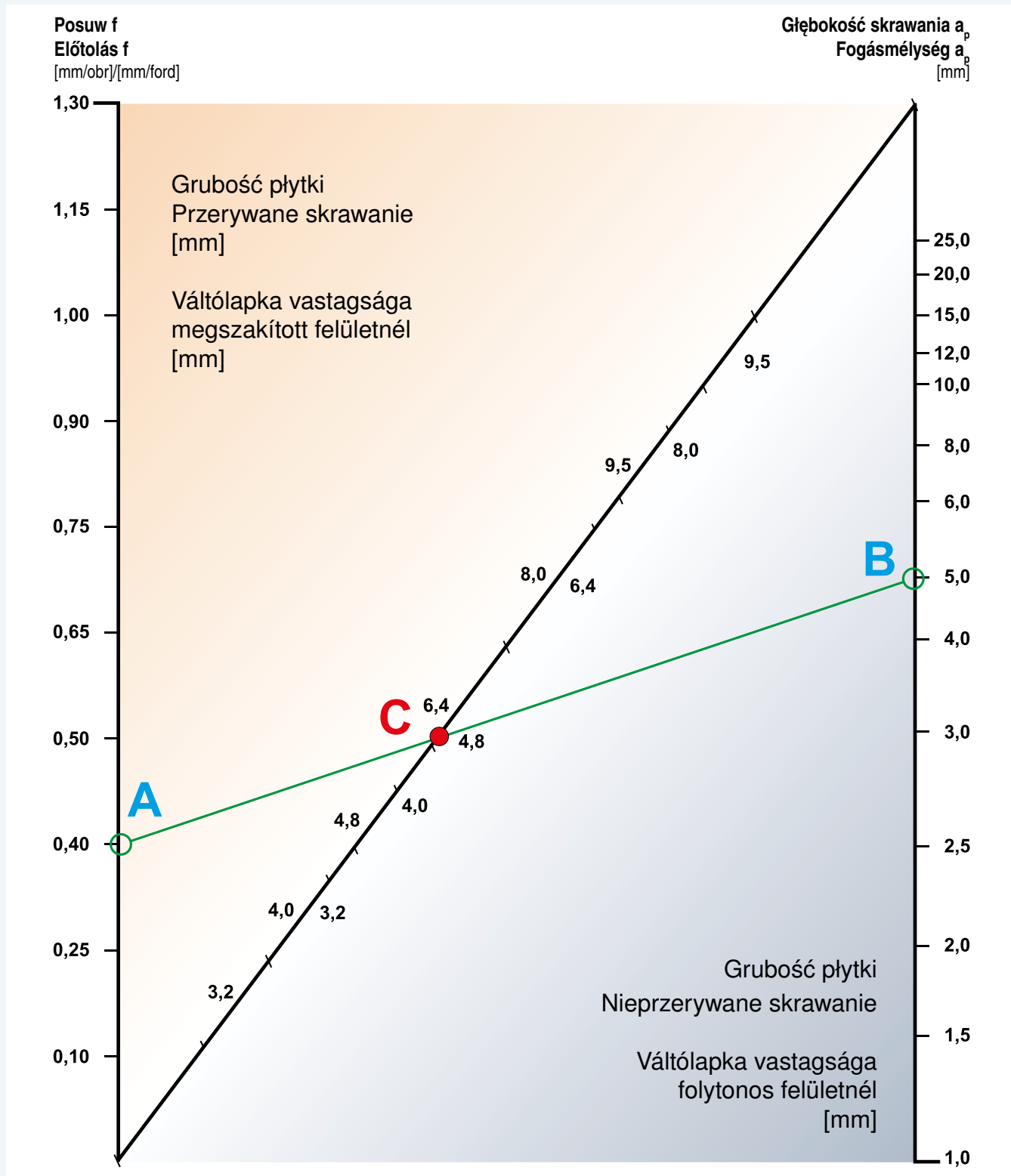
Dla określenia grubości płytki ponownie wykorzystamy prosty wykres. Grubość płytki dla wybranej kombinacji posuwu i głębokości skrawania oraz rodzaju obróbki (ciągła lub przerywana) określimy z punktu przecięcia ze środkową (pochyłą) osią. Wybierzemy najbliższą (wyższą) wartość.

A váltólapka optimális vastagságának kiválasztása

A váltólapkák vastagságának meghatározásához ismét egy egyszerű nomogramot használunk. Kössük össze a maximális előtolást (A pont) a maximális fogásmélységgel (B pont). Az összekötővonal és a meglévő átló metszéspontjánál (C pont) leolvasható a szükséges lapkavastagság megszakított és folytonos felülethez. Biztonság kedvéért mindig ekkora vagy ennél nagyobb vastagságú váltólapkát válasszunk.

Rysunek nr. 2

2. sz. ábra

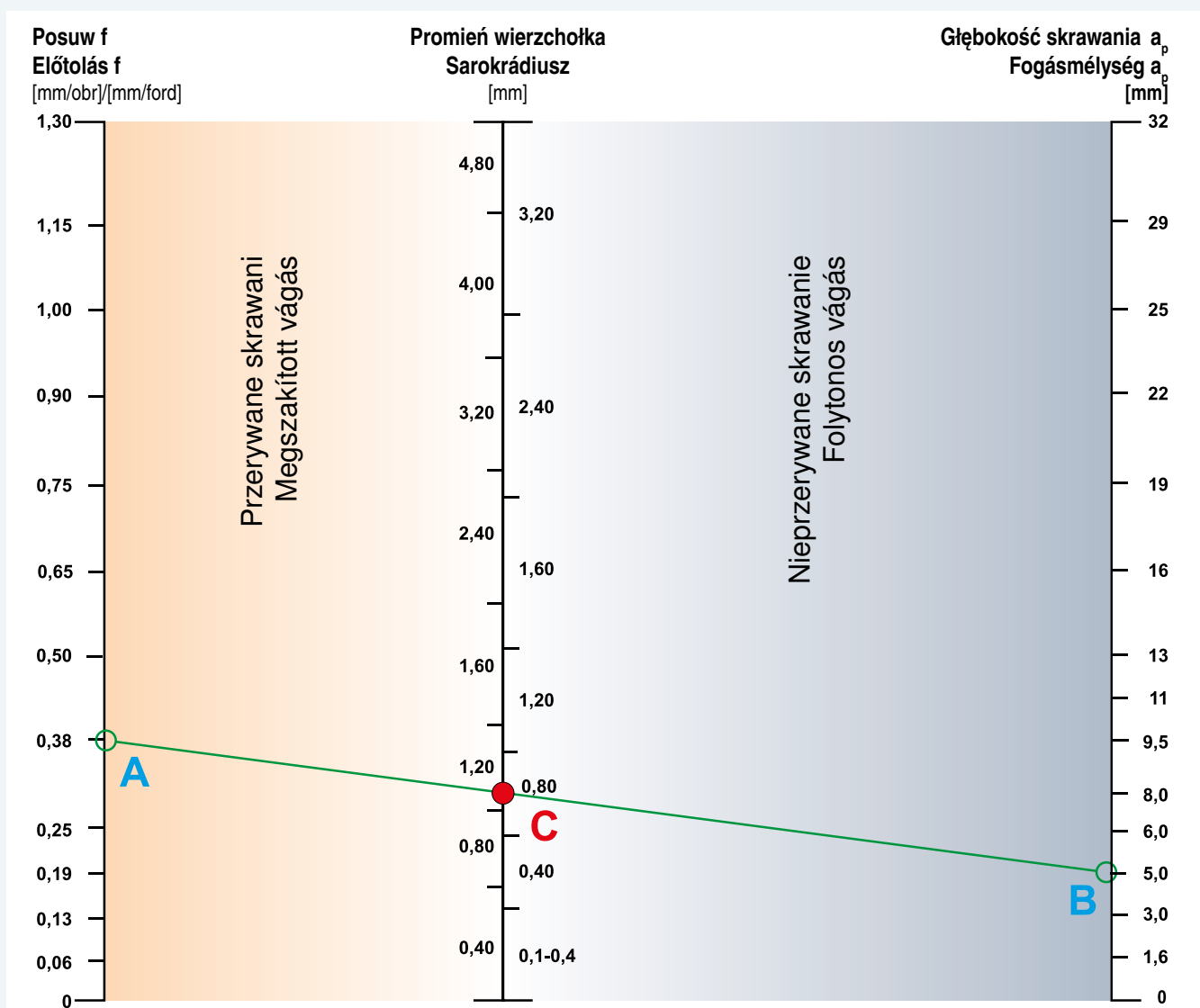


Wybór promienia zaokrąglenia wierzchołka płytki skrawającej

Promień zaokrąglenia wierzchołka r_ϵ (ostatnie dwie liczby w oznaczeniu płytek wg kodu ISO) wybieramy największy z możliwych do zastosowania dla danej operacji. Jego wielkość razem z kątem wierzchołkowym płytki, który wynika z podstawowego kształtu płytki, ma wpływ na odporność krawędzi skrawającej na deformację plastyczną (całkowita destrukcja wierzchołka z powodu przekroczenia granicy stabilności cieplnej materiału płytki). Większe wielkości r_ϵ umożliwiają zastosowanie większych posuwów, ale jednocześnie wymagają większej sztywności układu obrabiarka-narzędzie-przedmiot obrabiany. Dla mniej sztywnych przedmiotów obrabianych wzrasta przy zastosowaniu płytek z większym promieniem wierzchołka r_ϵ niebezpieczeństwo pojawienia się drgań.

Do wstępnego wyboru promienia płytki można zastosować następujący nomogram:

Rysunek nr. 3



Przykład zastosowania nomogramu:

Dla wybranego (lub największego) posuwu, przy którym będzie pracowała dana płytka (punkt A) i dla wybranej (lub maksymalnej) głębokości skrawania a_p (punkt B) odczytamy na środkowej osi (punkt C) wielkość promienia wierzchołka z uwzględnieniem rodzaju obróbki (ciągła lub przerywana).

A váltólapka sarokradiuszának kiválasztása

A váltólapka sarokradiuszát, az r_ϵ -t (amely a váltólapka jelölésénél az ISO kód utolsó két számjegye) ha lehet akkor a legnagyobbra válasszuk. A rádiusz nagyságának a váltólapka alakjából adódó csúcshöghöz (ε_r) együtt erős befolyása van a vágóél plasztikus deformációval szembeni szilárdságára. Minél nagyobb az r_ϵ sarokradiusz, annál nagyobb a plasztikus deformációval (a csúcshöghöz teljes roncsolása a váltólapka anyaga hőszilárdságának túllépése következtében) szembeni ellenállóképesség. A nagyobb sarokradiusz nagyobb előtolást tesz lehetővé, ugyanakkor a gép-szerszám-megmunkálható munkadarab rendszer nagyobb szilárdságát követeli meg. Kevésbé szilárd munkadarabok esetében nagyobb r_ϵ sugarú sarokradiusz használatkor megnövekszik a rezgések keletkezésének veszélye. A váltólapka rádiuszának elsődleges kiválasztásához a következő megadott nomogramot használhatjuk:

3. sz. ábra

Példa a nomogram használatára:

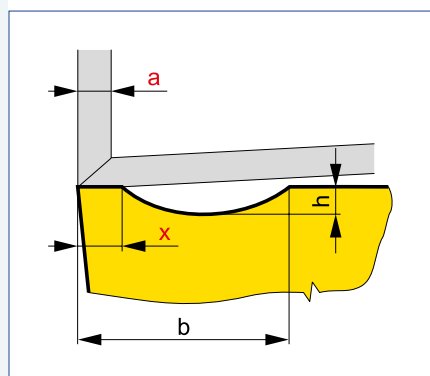
Kössük össze a megmunkálás során fellépő maximális f előtolást (A pont) valamint a megmunkálás során előforduló maximális a_p fogásmélységgel (B pont). Olvassuk le az A-B összekötővonal és a középtengely metszéspontjában (C pont) a váltólapka sarokradiuszának nagyságát. Vegyük figyelembe, hogy megszakított vagy folytonos felületről van-e szó.

Dobór łamacza

Kształt wióra zależy od wielu czynników tj. właściwości obrabianego materiału, jego wytrzymałości, ciągliwości i struktury, właściwości materiału skrawającego, jego właściwości ślizgowych (na pow. natarcia), statycznych i dynamicznych właściwości obrabiarki, chłodziwa, geometrii ostrza, parametrów skrawania i rodzaju łamacza wióra czyli wszystkich czynników procesu skrawania, których kombinacja decyduje o tym czy otrzymamy krótki, połamany, łatwy do usunięcia wiór lub ciągły i pozwijany, który szybko zapełni przestrzeń roboczą i będzie przeszkodą praktycznie uniemożliwiającą dalszą pracę.

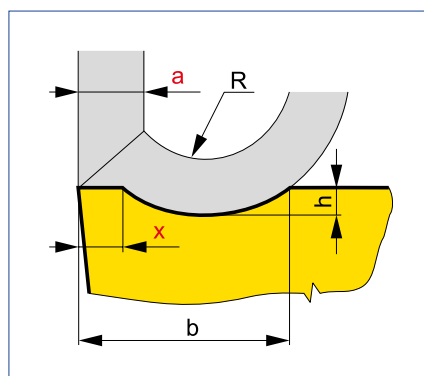
Dany typ łamacza działa (łame wiór) tylko w określonym zakresie posuwu i głębokości skrawania. **Minimalny posuw**, przy którym zaczyna dany łamacz pracować **uzależniony jest** przede wszystkim od **szerokości fazy stabilizującej ostrze i od kąta jej nachylenia**. Maksymalny posuw, przy jakim przestaje pracować zależy od szerokości rowka b i od jego głębokości h .

Rysunek nr. 4



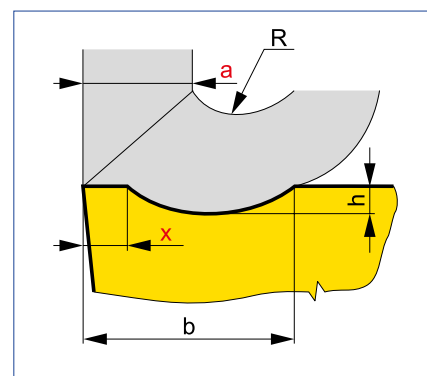
Jeżeli grubość odbieranej warstwy a jest (przy kącie nastawienia $\kappa_r = 90^\circ$ równa posuwowi) wyraźnie mniejsza, niż szerokość fazy x dochodzi do kontaktu wióra tylko z fazą. Wiór nie może dostać się do łamacza wiórów i nie może być odchylany (patrz schematyczny rysunek).

A levágott réteg vastagsága (a) (amely $\kappa_r = 90^\circ$ beállítási szög esetén egyenlő az előtolással) lényegesen kisebb mint az élvédelem szélessége (x), ekkor a forgács csak az élvédelemmel kerül érintkezésbe. A forgács nem kerülhet bele a forgácsvályúba, ennél fogva a forgács nem alakítható (lásd a vázlatot).



Jeżeli zostanie użyty wyższy posuw f (większa grubość odbieranej warstwy a), kiedy $x < a$ (f) wiór wnika do łamacza wiórów i **jest na nim formowany**-zakrzywiony pod określonym promieniem R (patrz rys.).

Amennyiben nagyobb előtolást használunk (a leválasztott rétegnek nagyobb az a vastagsága), ahol $x < a(f)$, akkor a forgács belekerül a forgácsvályúba, és az alakítja, hajlítja a forgácsot egy bizonyos R sugar mentén (lásd az ábrát).



$x \ll a$ (patrz rys.) dochodzi najpierw do zbyt twardego (nadmiernego) formowania (kruszenia) a przy dalszym zwiększeniu posuwu już wiór mija łamacz bez wpływu na jego kształt (nie przebiega formowanie).

Amennyiben $x \ll a$ (lásd az ábrát), akkor először is túlságosan kemény (rendkívüli) alakítás (szétaprózás) lép fel, így aztán az előtolás további növelésénél a forgács már elkerüli a forgácsvályút, anélkül, hogy alakja módosulna (alakítás nem lép fel).

A forgácstörő (forgácsalakító) kiválasztása

A leválasztott fémgorgács alakja sok tényezőtől függ. Ilyenek a megmunkált anyag tulajdonságai, a szilárdsága, szívóssága és szerkezete, a vágóanyag tulajdonságai, főleg a vágóanyag dörzsölőhatása (az élen), a megmunkáló gép statikus és dinamikus tulajdonságai, a hűtőfolyadék, a vágás geometriája, a vágási feltételek és a forgácsalakító fajtája, vagyis gyakorlatilag a vágási folyamat minden tényezője. Ezek együttesen határozzák meg, hogy vajon rövid, felaprózott szállítható forgács keletkezik-e, vagy pedig folyamatos, esetleg egymásba tekeredett forgács, amely aztán gyorsan betölti a gép munkaterét, és olyan akadállyá válik, hogy ez gyakorlatilag lehetetlenné teszi a gép munkáját.

Minden forgácstörő csak egy bizonyos előtolás- és fogásmélység-tartományban működik (töri a forgácsot). Az a **minimális előtolás**, amelynél a forgácstörő dolgozni kezd, az élvédelem (letörés) **szélességétől** (X) és szögétől (γ_x) függ. Az a maximális előtolás, amelynél a forgácstörő még éppen dolgozik, a forgácsvályú kimenő éle és a vágóél közötti b távolságtól, valamint a forgácsvályú h mélységétől függ.

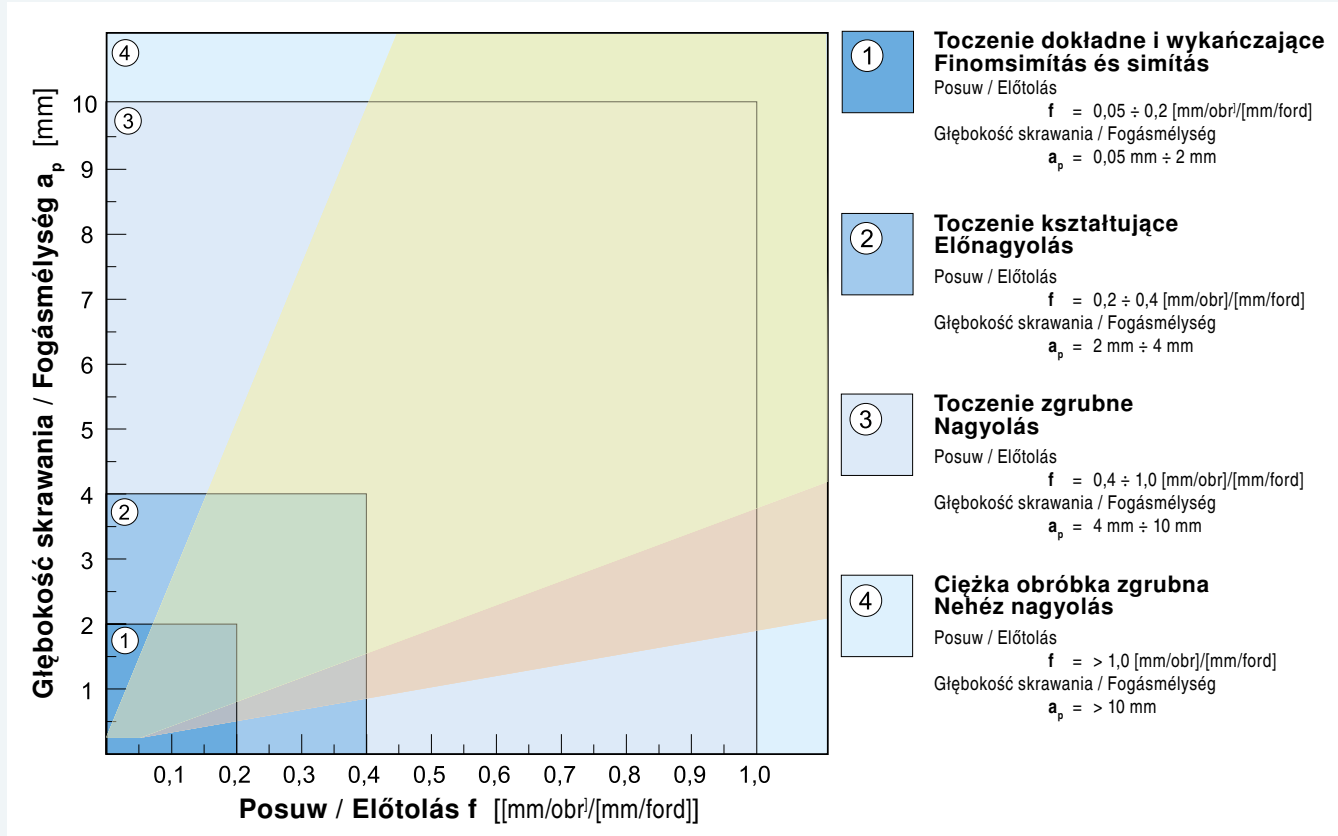
4. sz. ábra

Funkcjonalność danego łamacza jest ograniczona do odpowiedniego zakresu parametrów skrawania. Dlatego poszczególne łamacze są konstruowane w grupach które umożliwiają pokrycie całego pasma najczęściej stosowanych kombinacji głębokość skrawania – posuw (patrz rys poniżej), przy czym zakresy poszczególnych grup się pokrywają.

Minden forgácstörő a vágási feltételeknek csak egy adott tartományában működik. Ezért a forgácstörők integrált sorokba vannak rendezve, amelyek a fogásmélység és előtolás leggyakrabban használt kombinációit lefedik (lásd a következő ábrát). Az egyes forgácstörők alkalmazási területei átfedik egymást.

Rysunek nr. 5

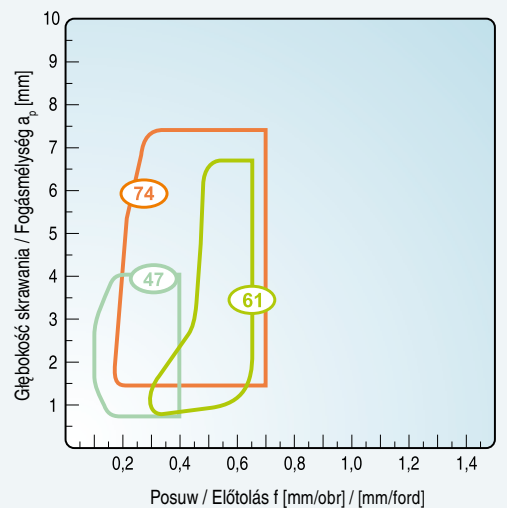
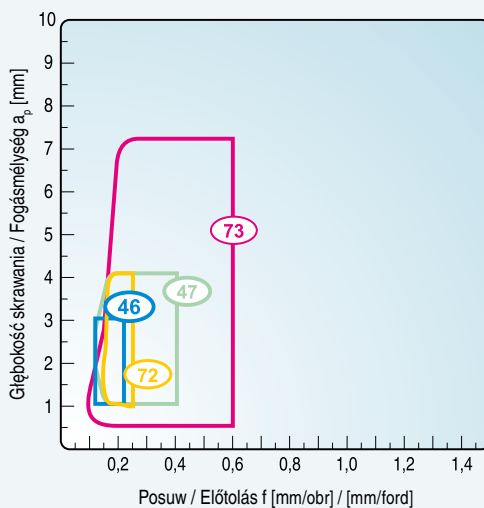
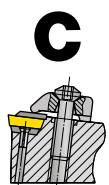
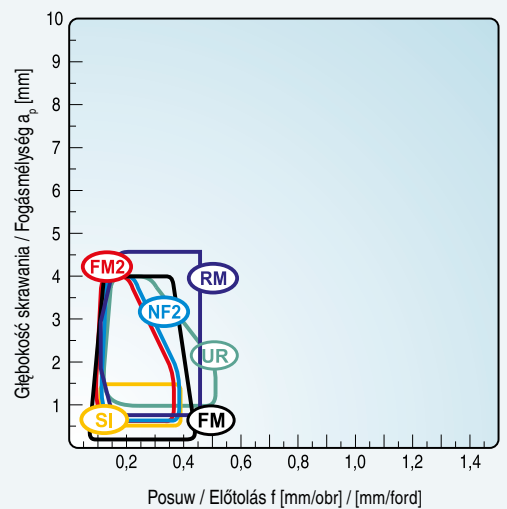
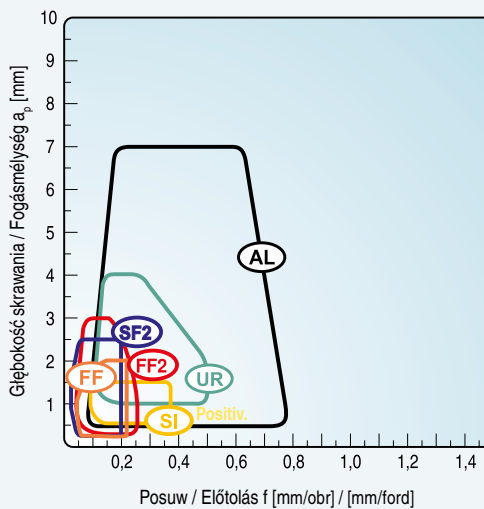
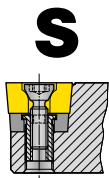
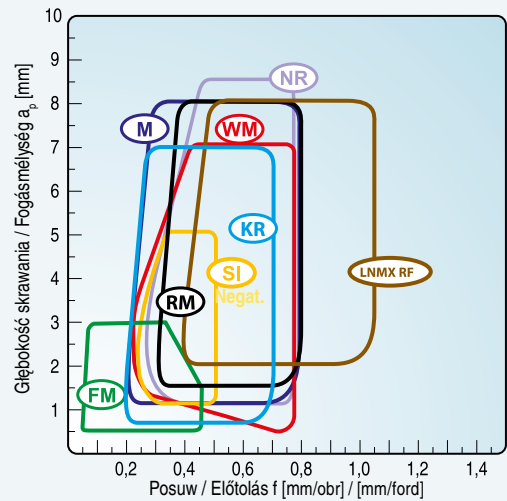
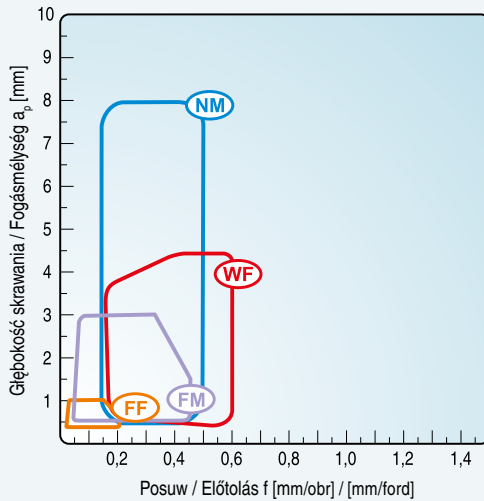
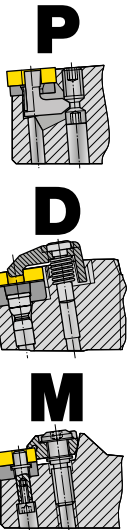
5. sz. ábra



MOCOWANIE
A RÖGZÍTÉS
RENDSZERE

TOCZENIE DOKŁADNE I WYKAŃCZAJĄCE
FINOMSIMITÁS ÉS SIMITÁS

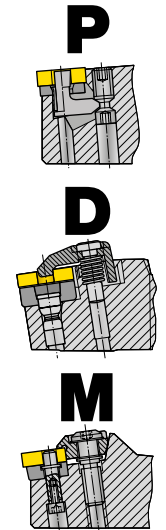
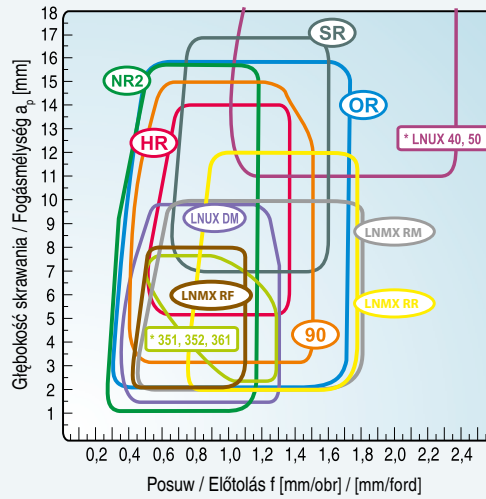
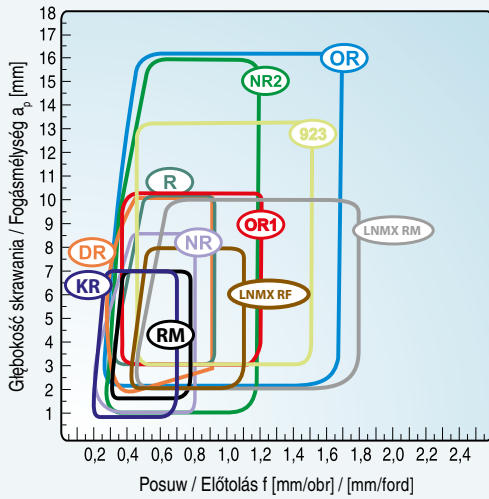
TOCZENIE KSZTALTUJĄCE
ELŐNAGYOLÁS



TOCZENIE ZGRUBNE
NAGYOLÁS

CIĘŻKA OBRÓBKA ZGRUBNA
NEHÉZ NAGYOLÁS

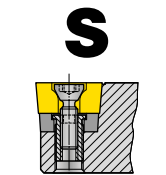
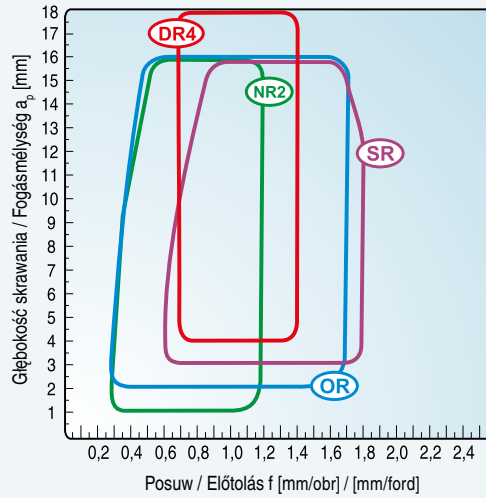
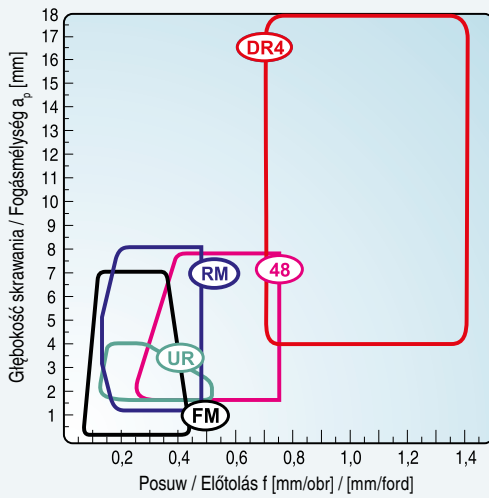
MOCOWANIE
A RÖGZÍTÉS
RENDSZERE



MATERIÁL OBRABIJANE
MEGMUNKÁLT ANYAGOK

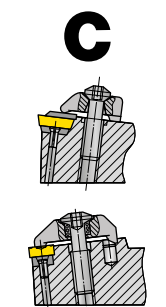
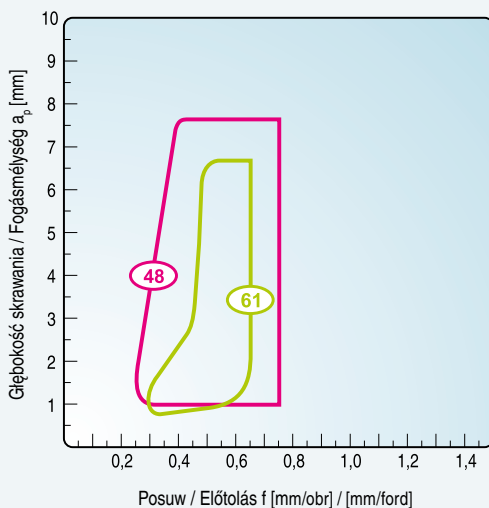
DOBÓR NARZÉDZIA
A SZERSZÁM KIVÁLASZTÁSA

TYP PLYTKI
VÁLTÓLAPKA GEOMETRIA



GATUNKI PLYTEK
BEVONATMINŐSÉGEK

DOBÓR PARAMÉTRÓV
VÁGÁSI FELT. VÁLASZTÁSA



RODZAJE ZUŻYCIA
KOPÁSFAJTÁK

POZOSTALE INFORMACJE
EGYÉB INFORMÁCIÓK

TABELA TWARDOŚCI
KEMÉNYSEGÁTSZÁMÍTÓ

Geometrie płytek tokarskich

Mocowanie / A rögzítés rendszere ISO P,M,D		
Łamacz / Forgácstörő		Page
08	(RNMG)	295
31	(RCMX)	295
37	(RCMX)	295
40-03, 50-00	(LNUX)	295
40-1129002	(LNUX)	296
81	(RNMG)	296
321	(RCMX)	296
331	(RCMX)	296
341	(RCMX)	297
351	(RCMX)	297
361	(RCMX)	297
923		297
501432	(LNMX)	298
...A		298
DF	(LNUX)	298
DM	(LNUX)	298
DR		299
FF		299
FM		299
HR		299
KR		300
M		300
NM		300
NR		300
NR2		301
OR		301
OR1		301
R		301
RF	(LNMX)	302
RF	(SNMX)	302
RF1	(RCMX)	302
RM	(LNMX)	302
RM		303
RM1	(RCMX)	303
RM2	(RCMX)	303
RR	(LNMX)	303
RR2	(RCMX)	304
RR4	(RCMT)	304
RR7	(RCUM)	304
SI		304
SR		305
WF		305
WM		305

Esztergalapka geometriák áttekintése

Mocowanie / A rögzítés rendszere ISO S		
Łamacz / Forgácstörő		Page
371	(RCMT)	306
372	(RCMT)	306
...W		306
AL		306
DR4	(SCMT)	307
FF		307
FF2		307
FM		307
FM	(RCMT)	308
FM2		308
NF2		308
OR	(SCMT)	308
RM		309
SF2		309
SI		309
SR	(SCMT)	309
UR	(RCMT)	310
UR		310

Mocowanie / A rögzítés rendszere ISO C		
Łamacz / Forgácstörő		Page
46		311
47		311
48		311
61		311
72		312
73		312
74		312
.PUN		312

Mocowanie / A rögzítés rendszere ISO X, ISO G		
Łamacz / Forgácstörő		Page
13 F	(LCM.)	313
13 MP	(LCM.)	313
16 F	(LCM.)	313
16 M	(LCM.)	313
16 MP	(LCM.)	314
20 F1	(LCMF)	314
20 M2	(LCMF)	314
30 F	(LCM.)	314
CM	(LCM.)	315
F1	(LFMX)	315
F2	(LFMX)	315
LFUX		315
M2	(LFMX)	316

Tabela nr. 4
4 sz. táblázat

GEOMETRIA PLYTKI - MOCOWANIE ISO P, M, D
VÁLTÓLAPKA GEOMETRIA - A RÖGZÍTÉS RENDSZERE ISO P, M, D


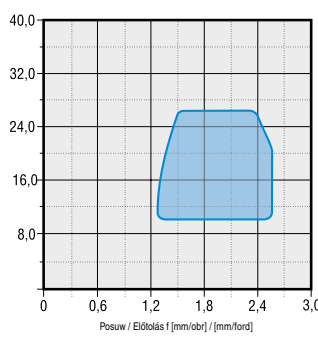

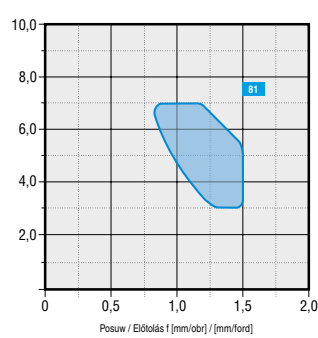

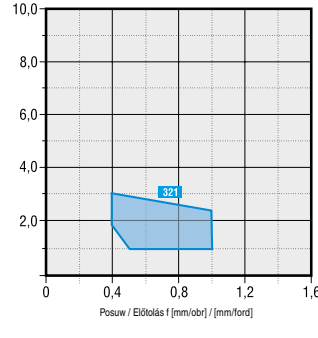

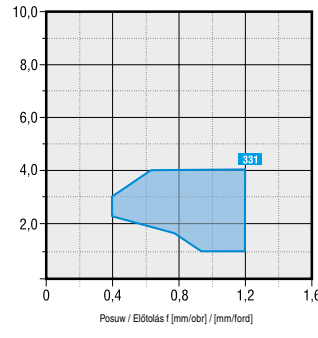
Geometria	Mocowanie A rögzítés rendszere	Grupa obrabianego materiału Mégmunkált anyagok						Zakres prawidłowego łamania wióra Működési diagramm	Opis Leírás	Plytka / Használatos váltólapkák: RNMG	
		Obróbka Mész. op.	P	M	K	N	S				H
08 (RNMG)	<p>Przekrój ostrza Fővágóél profil</p>	F	■	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - toczenie od kształtującego po supercieżkie - główny obszar zastosowania – obróbka materiałów z grup P i K - warunkowe zastosowanie – obróbka materiałów z grupy M - obróbka wiórem ciągłym i przerywanym - előnagyolástól nehéz nagyolásig - fő felhasználási terület – P és K csoport megmunkálendő anyagai - feltételes használat - M csoport megmunkálendő anyagai - folytonos és megszakított vágás 	Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai: f 0,30 ÷ 0,80 [mm/obr] / [mm/ford] a _p 1,0 ÷ 4,0 [mm]	
		M	■	□	■	■	■				
		R	■	□	■	■	■				■
31 (RCMX)	<p>Przekrój ostrza Fővágóél profil</p>	M	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - toczenie wykańczające i kształtujące - główny obszar zastosowania – obróbka materiałów z grup P i K - zastosowanie alternatywne – obróbka materiałów z grup M - toczenie wykańczające i kształtujące - simítás, előnagyolás - fő felhasználási terület – P és K csoport megmunkálendő anyagai - további felhasználási terület - M csoport megmunkálendő anyagai - folytonos és mérsékeltlen megszakított vágás 	Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai: f 0,40 ÷ 1,00 [mm/obr] / [mm/ford] a _p 1,5 ÷ 2,5 [mm]		
		R	■	■	■	■				■	
		SR	■	■	■	■				■	■
37 (RCMX)	<p>Przekrój ostrza Fővágóél profil</p>	M	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - toczenie od zgrubnego po supercieżkie - główny obszar zastosowania – obróbka materiałów z grup P i K - warunkowe zastosowanie – obróbka materiałów z grup M - obróbka od ciągłej po mocno przerywaną - nagyolástól nehéz nagyolásig - fő felhasználási terület – P és K csoport megmunkálendő anyagai - feltételes használat - M csoport megmunkálendő anyagai - folytonos és erősen megszakított vágás 	Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai: f 0,60 ÷ 1,20 [mm/obr] / [mm/ford] a _p 2,0 ÷ 7,0 [mm]		
		R	■	□	■	■				■	
		SR	■	□	■	■				■	■
40 – 03 (LNUX), 50 – 00 (LNUX)	<p>Przekrój ostrza Fővágóél profil</p>	M	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - supercieżka obróbka zgrubna - główny obszar zastosowania – obróbka materiałów z grup P, M a K - stabilny negatywny ścin na obwodzie - obróbka od ciągłej po mocno przerywaną - nehéz nagyolás - fő felhasználási terület – P, M és K csoport megmunkálendő anyagai - stabil negatív kerületi élszalag - folytonos és erősen megszakított vágás 	Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai: f 1,20 ÷ 2,50 [mm/obr] / [mm/ford] a _p 10,0 ÷ 36,0 [mm]		
		R	■	■	■	■				■	
		SR	■	■	■	■				■	■



■ główny obszar zastos. □ warunkowe zastos.
 ■ fő alkalmazási terület □ feltételes alkalmazási terület

Tabela nr. 4
4 sz. táblázat


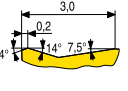
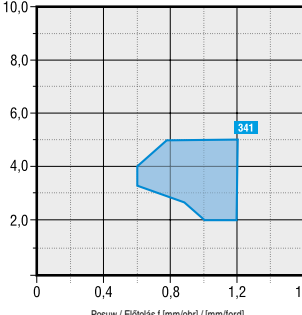

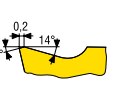
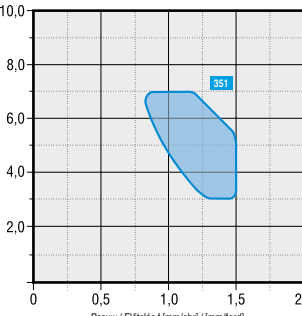

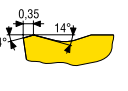
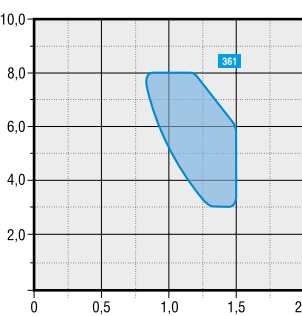

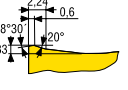
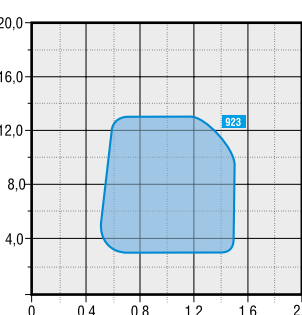
GEOMETRIA PLYTKI - MOCOWANIE ISO P, M, D
VÁLTÓLAPKA GEOMETRIA - A RÖGZÍTÉS RENDSZERE ISO P, M, D

Geometria	Mocowanie A rögzítés rendszere	Grupa obrabianego materiału Mégmunkált anyagok						Zakres prawidłowego łamania wióra Működési diagramm	Opis Leírás	Plytka / Használatos váltólapkák:			
		Obróbka MÉszt. op.	P	M	K	N	S				H		
40 – 1129002 (LNUX)	 Przekrój ostrza Fővágóél profil	M							<ul style="list-style-type: none"> - supercieżka obróbka zgrubna - główny obszar zastosowania – obróbka materiałów z grup P, M i K - stabilny negatywny ścin na obwodzie - obróbka od ciągłej po mocno przerywaną - nehéz nagyolás - fő felhasználási terület – P, M és K csoport megmunkálható anyagai - stabil negatív kerületi élszalag - folytonos és erősen megszakított vágás 	LNUX 40			
		R											
		SR	■	■	■								
<p>Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai:</p> <table border="1"> <tr> <td>f</td> <td>1,30 ÷ 2,60 [mm/obr] / [mm/ford]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>10,0 ÷ 27,0 [mm]</td> </tr> </table>										f	1,30 ÷ 2,60 [mm/obr] / [mm/ford]	a _p	10,0 ÷ 27,0 [mm]
f	1,30 ÷ 2,60 [mm/obr] / [mm/ford]												
a _p	10,0 ÷ 27,0 [mm]												
81 (RNMG)	 Przekrój ostrza Fővágóél profil	M							<ul style="list-style-type: none"> - toczenie od zgrubnego po supercieżkie - główny obszar zastosowania – obróbka materiałów z grup P i K - warunkowe zastosowanie – obróbka materiałów z grup M - obróbka od ciągłej po mocno przerywaną - nagyolástól nehéz nagyolásig - fő felhasználási terület – P és K csoport megmunkálható anyagai - feltételes használat - M csoport megmunkálható anyagai - folytonos és megszakított vágás 	RNMG			
		R	■	■	■								
		SR	■	■	■								
<p>Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai:</p> <table border="1"> <tr> <td>f</td> <td>0,80 ÷ 1,20 [mm/obr] / [mm/ford]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>3,0 ÷ 7,0 [mm]</td> </tr> </table>										f	0,80 ÷ 1,20 [mm/obr] / [mm/ford]	a _p	3,0 ÷ 7,0 [mm]
f	0,80 ÷ 1,20 [mm/obr] / [mm/ford]												
a _p	3,0 ÷ 7,0 [mm]												
321 (RCMX)	 Przekrój ostrza Fővágóél profil	M							<ul style="list-style-type: none"> - toczenie od kształtującego po supercieżkie - główny obszar zastosowania – obróbka materiałów z grup P i K - warunkowe zastosowanie – obróbka materiałów z grupy M - obróbka wiórem ciągłym i przerywanym - előnagyolástól nehéz nagyolásig - fő felhasználási terület – P és K csoport megmunkálható anyagai - feltételes használat - M csoport megmunkálható anyagai - folytonos és megszakított vágás 	RCMX			
		R	■	□	■								
		SR	■	□	■								
<p>Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai:</p> <table border="1"> <tr> <td>f</td> <td>0,40 ÷ 1,00 [mm/obr] / [mm/ford]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>1,0 ÷ 3,0 [mm]</td> </tr> </table>										f	0,40 ÷ 1,00 [mm/obr] / [mm/ford]	a _p	1,0 ÷ 3,0 [mm]
f	0,40 ÷ 1,00 [mm/obr] / [mm/ford]												
a _p	1,0 ÷ 3,0 [mm]												
331 (RCMX)	 Przekrój ostrza Fővágóél profil	M							<ul style="list-style-type: none"> - tornitura di finitura e sgrassatura pesante - campo principale di impiego – materiali dei gruppi P e K - utilizzo condizionato – materiali dei gruppi M - taglio continuo e leggermente interrotto - előnagyolástól nehéz nagyolásig - fő felhasználási terület – P és K csoport megmunkálható anyagai - feltételes használat - M csoport megmunkálható anyagai - folytonos és megszakított vágás 	RCMX			
		R	■	□	■								
		SR	■	□	■								
<p>Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai:</p> <table border="1"> <tr> <td>f</td> <td>0,40 ÷ 1,20 [mm/obr] / [mm/ford]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>1,0 ÷ 4,0 [mm]</td> </tr> </table>										f	0,40 ÷ 1,20 [mm/obr] / [mm/ford]	a _p	1,0 ÷ 4,0 [mm]
f	0,40 ÷ 1,20 [mm/obr] / [mm/ford]												
a _p	1,0 ÷ 4,0 [mm]												

■ fő alkalmazási terület ▣ alternatívne zastos. □ warunkowe zastos.
■ fő alkalmazási terület ▣ egyéb alkalmazási terület □ feltételes alkalmazási terület

Tabela nr. 4
4 sz. táblázat

GEOMETRIA PLYTKI - MOCOWANIE ISO P, M, D
VÁLTÓLAPKA GEOMETRIA - A RÖGZÍTÉS RENDSZERE ISO P, M, D

Geometria	Mocowanie A rögzítés rendszere	Grupa obrabianego materiału Mégmunkált anyagok						Zakres prawidłowego łamania wióra Működési diagramm	Opis Leírás	Plytka / Használatos váltólapkák: RCMX	
		Obróbka Mész. op.	P	M	K	N	S				H
341 (RCMX)	 Przekrój ostrza Fővágóél profil 	M	■	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - obróbka średnio-zgrubna i zgrubna - główne zastosowanie: materiały z grupy P i K - alternatywne zastosowanie: materiały z grupy M - obróbka ciągła i przerywana - średnia nagrobność od silnej nagrobności - główne zastosowanie - P i K grupa obrabianych materiałów - możliwe zastosowanie - z M grupy obrabianych materiałów - ciągła i przerywana obróbka 	Zakres parametrów / Megmunkálási paraméterek tartományai: f 0,60 ÷ 1,20 [mm/obr] / [mm/ford] a _p 2,0 ÷ 5,0 [mm]	
		R	■	□	■	■	■				<ul style="list-style-type: none"> - obróbka średnio-zgrubna i zgrubna - główne zastosowanie: materiały z grupy P i K - alternatywne zastosowanie: materiały z grupy M - obróbka ciągła i przerywana - średnia nagrobność od silnej nagrobności - główne zastosowanie - P i K grupa obrabianych materiałów - możliwe zastosowanie - z M grupy obrabianych materiałów - ciągła i przerywana obróbka
		SR	■	□	■	■	■				
351 (RCMX)	 Przekrój ostrza Fővágóél profil 	M	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - obróbka średnio-zgrubna i zgrubna - główne zastosowanie: materiały z grupy P i K - alternatywne zastosowanie: materiały z grupy M - obróbka ciągła i przerywana - średnia nagrobność od silnej nagrobności - główne zastosowanie - P i K grupa obrabianych materiałów - możliwe zastosowanie - z M grupy obrabianych materiałów - ciągła i przerywana obróbka 	Zakres parametrów / Megmunkálási paraméterek tartományai: f 0,80 ÷ 1,50 [mm/obr] / [mm/ford] a _p 3,0 ÷ 7,0 [mm]		
		R	■	□	■	■				<ul style="list-style-type: none"> - obróbka średnio-zgrubna i zgrubna - główne zastosowanie: materiały z grupy P i K - alternatywne zastosowanie: materiały z grupy M - obróbka ciągła i przerywana - średnia nagrobność od silnej nagrobności - główne zastosowanie - P i K grupa obrabianych materiałów - możliwe zastosowanie - z M grupy obrabianych materiałów - ciągła i przerywana obróbka 	
		SR	■	□	■	■					
361 (RCMX)	 Przekrój ostrza Fővágóél profil 	M	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - obróbka zgrubna i ciężko-zgrubna - główne zastosowanie: materiały z grupy P i K - alternatywne zastosowanie: materiały z grupy M - obróbka ciągła i przerywana - nagrobność od silnej nagrobności - główne zastosowanie - P i K grupa obrabianych materiałów - możliwe zastosowanie - z M grupy obrabianych materiałów - ciągła i przerywana obróbka 	Zakres parametrów / Megmunkálási paraméterek tartományai: f 0,80 ÷ 1,50 [mm/obr] / [mm/ford] a _p 3,0 ÷ 8,0 [mm]		
		R	■	□	■	■				<ul style="list-style-type: none"> - obróbka zgrubna i ciężko-zgrubna - główne zastosowanie: materiały z grupy P i K - alternatywne zastosowanie: materiały z grupy M - obróbka ciągła i przerywana - nagrobność od silnej nagrobności - główne zastosowanie - P i K grupa obrabianych materiałów - możliwe zastosowanie - z M grupy obrabianych materiałów - ciągła i przerywana obróbka 	
		SR	■	□	■	■					
923	 Przekrój ostrza Fővágóél profil 	Grupa obrabianego materiału Mégmunkált anyagok							Opis Leírás szeroki zakres geometrii od średnio po ciężko-zgrubną główne zastosowanie: materiały z grupy P alternatywne zastosowanie: materiały z grup M i K obróbka ciągła i przerywana szerokie składowe geometrie, które nadają się do silnej i średniej nagrobności główne zastosowanie - P grupa obrabianych materiałów możliwe zastosowanie - z M i K grupy obrabianych materiałów ciągła i przerywana obróbka	Plytka / Használatos váltólapkák: CNMM, SNMM Zakres parametrów / Megmunkálási paraméterek tartományai: f 0,45 ÷ 1,50 [mm/obr] / [mm/ford] a _p 3,0 ÷ 13,0 [mm]	
		P, M, D									<ul style="list-style-type: none"> - szeroki zakres geometrii od średnio po ciężko-zgrubną - główne zastosowanie: materiały z grupy P - alternatywne zastosowanie: materiały z grup M i K - obróbka ciągła i przerywana - szerokie składowe geometrie, które nadają się do silnej i średniej nagrobności - główne zastosowanie - P grupa obrabianych materiałów - możliwe zastosowanie - z M i K grupy obrabianych materiałów - ciągła i przerywana obróbka
		M	■	■	■	■	■				
R	■	■	■	■	■	<ul style="list-style-type: none"> - szeroki zakres geometrii od średnio po ciężko-zgrubną - główne zastosowanie: materiały z grupy P - alternatywne zastosowanie: materiały z grup M i K - obróbka ciągła i przerywana - szerokie składowe geometrie, które nadają się do silnej i średniej nagrobności - główne zastosowanie - P grupa obrabianych materiałów - możliwe zastosowanie - z M i K grupy obrabianych materiałów - ciągła i przerywana obróbka 					
SR	■	■	■	■	■						



■ główny obszar zastos. □ alternatywne zastos. □ warunkowe zastos.
 ■ fő alkalmazási terület □ egyéb alkalmazási terület □ feltételes alkalmazási terület

Tabela nr. 4
4 sz. táblázat

GEOMETRIA PLYTKI - MOCOWANIE ISO P, M, D
VÁLTÓLAPKA GEOMETRIA - A RÖGZÍTÉS RENDSZERE ISO P, M, D


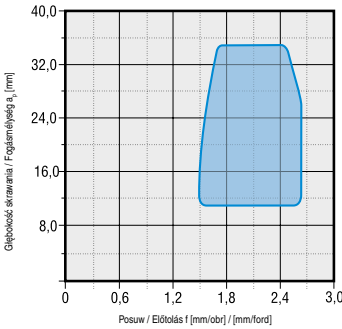
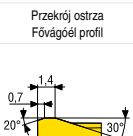

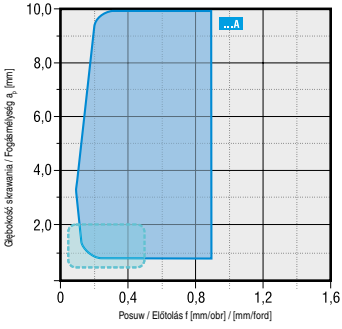
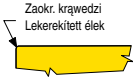

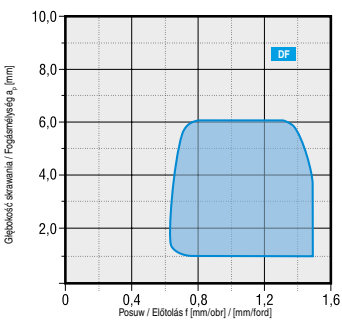
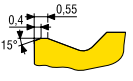

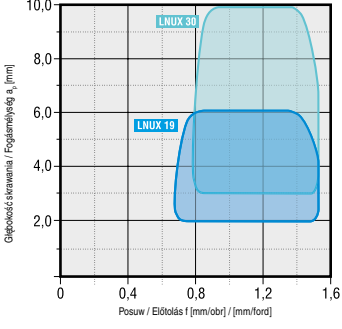
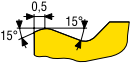
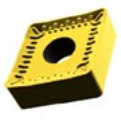
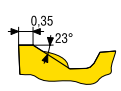
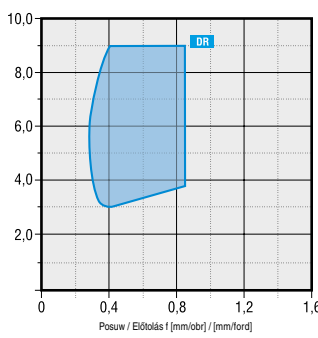

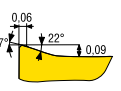
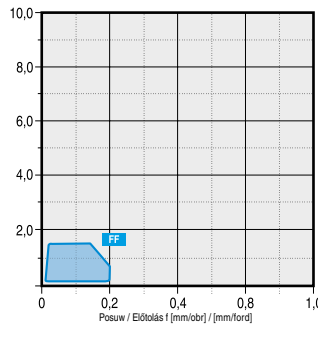

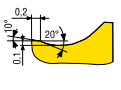
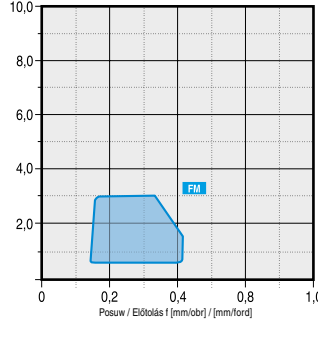
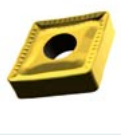
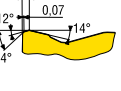
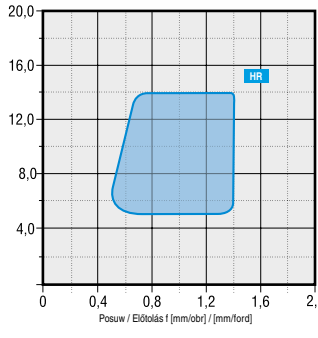
Geometria	Mocowanie A rögzítés rendszere	Grupa obrabianego materiału Mégmunkált anyagok						Zakres prawidłowego łamania wióra Működési diagramm	Opis Leírás	Plytka / Használatos váltólapkák:
		Obróbka Mész. op.	P	M	K	N	S			
501432 (LNMXX)		M							<ul style="list-style-type: none"> - supercieżka obróbka zgrubna - główny obszar zastosowania – obróbka materiałów z grup P, M i K - stabilny negatywny ścin na obwodzie - obróbka od ciąglej po mocno przerywaną - nehéz nagyolás - fő felhasználási terület – P, M és K csoport megmunkálható anyagai - stabil negatív kerületi élszalag - folytonos és erősen megszakított vágás 	LNMX 50
		R								
		SR	■	■	■					
	Przekrój ostrza Fővágóél profil								Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai:	
									f 1,50 ÷ 2,60 [mm/obr] / [mm/ford]	
									a _p 10,0 ÷ 35,0 [mm]	
...A		F			■				<ul style="list-style-type: none"> - negatywna geometria bez łamacza wióra - toczenie dokładne, wykańczające i kształtujące - główny obszar zastosowania – obróbka materiałów z grup K i H - obróbka wiórem ciągłym i lekko przerywanym - nulla homloksögű negatív geometria simításra és előnyagolásra - fő felhasználási terület – K és H csoport megmunkálható anyagai - folytonos és mérsékeltlen megszakított vágás 	CNMA, DNMA, SNMA, TNMA, WNMA
		M			■					
		R			■	■				
	Przekrój ostrza Fővágóél profil								Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai:	
									f 0,10 ÷ 0,90 [mm/obr] / [mm/ford]	
	Zakr. krągłedzi Lekerekített élek				■	■			a _p 0,8 ÷ 12,0 [mm]	
DF (LNUX)		M							<ul style="list-style-type: none"> - toczenie od zgrubnego po supercieżkie - główny obszar zastosowania – obróbka materiałów z grup P i K - zastosowanie alternatywne – obróbka materiałów z grupy M - warunkowe zastosowanie – obróbka materiałów z grup H - obróbka od ciąglej po mocno przerywaną - nagyolástól nehéz nagyolásig - fő felhasználási terület – P és K csoport megmunkálható anyagai - további felhasználási terület - M csoport megmunkálható anyagai - feltételes használat - H csoport megmunkálható anyagai - folytonos és erősen megszakított vágás 	LNUX 19
		R	■	■						
		SR	■	■						
	Przekrój ostrza Fővágóél profil								Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai:	
									f 0,60 ÷ 1,50 [mm/obr] / [mm/ford]	
									a _p 1,0 ÷ 6,0 [mm]	
DM (LNUX)		M							<ul style="list-style-type: none"> - toczenie od zgrubnego po supercieżkie - główny obszar zastosowania – obróbka materiałów z grup P i K - zastosowanie alternatywne – obróbka materiałów z grupy M - warunkowe zastosowanie – obróbka materiałów z grup H - obróbka od ciąglej po mocno przerywaną - nagyolástól nehéz nagyolásig - fő felhasználási terület – P és K csoport megmunkálható anyagai - további felhasználási terület - M csoport megmunkálható anyagai - feltételes használat - H csoport megmunkálható anyagai - folytonos és erősen megszakított vágás 	LNUX 19, LNUX 30
		R	■	■						
		SR	■	■						
	Przekrój ostrza Fővágóél profil								Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai:	
									f 0,70 ÷ 1,50 [mm/obr] / [mm/ford]	
									a _p 2,0 ÷ 10,0 [mm]	

Tabela nr. 4
4 sz. táblázat

GEOMETRIA PLYTKI - MOCOWANIE ISO P, M, D
VÁLTÓLAPKA GEOMETRIA - A RÖGZÍTÉS RENDSZERE ISO P, M, D

Geometria	Mocowanie A rögzítés rendszere	Grupa obrabianego materiału Mégmunkált anyagok						Zakres prawidłowego łamania wióra Működési diagramm	Opis Leírás	Plytka / Használatos váltólappák: CNMM, DNMM, SNMM, TNMM, WNMM				
		Obróbka MEszl. op.	P	M	K	N	S				H			
DR	 Przekrój ostrza Fővágóél profil 	F							<ul style="list-style-type: none"> - toczenie kształtujące i zgrubne - główny obszar zastosowania – obróbka materiałów z grup P i M - zastosowanie alternatywne – obróbka materiałów z grupy K - warunkowe zastosowanie – obróbka materiałów z grupy S - obróbka wiórem ciągłym i przerywanym - előnagyolás és nagyolás - fő felhasználási terület – P és M csoport megmunkálendő anyagai - további felhasználási terület - K csoport megmunkálendő anyagai - feltételes használat - S csoport megmunkálendő anyagai - folytonos és megszakított vágás 	Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai: <table border="1"> <tr> <td>f</td> <td>0,30 ÷ 0,85 [mm/obr] / [mm/ford]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>2,5 ÷ 9,0 [mm]</td> </tr> </table>	f	0,30 ÷ 0,85 [mm/obr] / [mm/ford]	a _p	2,5 ÷ 9,0 [mm]
		f	0,30 ÷ 0,85 [mm/obr] / [mm/ford]											
		a _p	2,5 ÷ 9,0 [mm]											
M	■	■	■	□	□	□								
R	■	■	■	□	□	□								
FF	 Przekrój ostrza Fővágóél profil 	F	■	■	□	□	□		<ul style="list-style-type: none"> - geometria do toczenia wykańczającego i dokładnego - główny obszar zastosowania – materiały z grupy P - alternatywnie – do materiałów z grupy M - obróbka ciągła - simító és finomsimító esztergálás - fő alkalmazási terület – P anyagcsoport megmunkálása - feltételes alkalmazás – M anyagcsoport megmunkálása - folytonos vágás 	Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai: <table border="1"> <tr> <td>f</td> <td>0,06 ÷ 0,2 [mm/obr] / [mm/ford]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>0,3 ÷ 1,5 [mm]</td> </tr> </table>	f	0,06 ÷ 0,2 [mm/obr] / [mm/ford]	a _p	0,3 ÷ 1,5 [mm]
		f	0,06 ÷ 0,2 [mm/obr] / [mm/ford]											
		a _p	0,3 ÷ 1,5 [mm]											
M	■	■	□	□	□	□								
R	■	■	□	□	□	□								
FM	 Przekrój ostrza Fővágóél profil 	F	■	■	□	□	□		<ul style="list-style-type: none"> - geometria do toczenia kształtującego i wykańczającego - główny obszar zastosowania – materiały z grup P oraz M - alternatywnie – do materiałów z grupy K - warunkowo - do materiałów z grupy S - obróbka ciągła i lekko przerywana - Simító és finomsimító esztergálás - Fő alkalmazási terület – P anyagcsoport megmunkálása - Feltételes alkalmazás – M anyagcsoport megmunkálása - Folytonos vágás 	Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai: <table border="1"> <tr> <td>f</td> <td>0,15 ÷ 0,45 [mm/obr] / [mm/ford]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>0,5 ÷ 3,0 [mm]</td> </tr> </table>	f	0,15 ÷ 0,45 [mm/obr] / [mm/ford]	a _p	0,5 ÷ 3,0 [mm]
		f	0,15 ÷ 0,45 [mm/obr] / [mm/ford]											
		a _p	0,5 ÷ 3,0 [mm]											
M	■	■	□	□	□	□								
R	■	■	□	□	□	□								
P, M	 Przekrój ostrza Fővágóél profil 	M	■	■	□	□	□		<ul style="list-style-type: none"> - toczenie od zgrubnego po supercieżkie - główny obszar zastosowania – obróbka materiałów z grup P a K - zastosowanie alternatywne – obróbka materiałów z grup M - warunkowe zastosowanie – obróbka materiałów z grupy S - obróbka od ciągłej po mocno przerywaną - nagyolástól nehéz nagyolásig - fő felhasználási terület – P és K csoport megmunkálendő anyagai - további felhasználási terület - M csoport megmunkálendő anyagai - feltételes használat - S csoport megmunkálendő anyagai - folytonos és erősen megszakított vágás 	Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai: <table border="1"> <tr> <td>f</td> <td>0,50 ÷ 1,40 [mm/obr] / [mm/ford]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>5,0 ÷ 14,0 [mm]</td> </tr> </table>	f	0,50 ÷ 1,40 [mm/obr] / [mm/ford]	a _p	5,0 ÷ 14,0 [mm]
		f	0,50 ÷ 1,40 [mm/obr] / [mm/ford]											
		a _p	5,0 ÷ 14,0 [mm]											
R	■	■	□	□	□	□								
SR	■	■	□	□	□	□								



■ główny obszar zast. □ warunkowe zast.
 ■ fő alkalmazási terület □ feltételes alkalmazási terület

Tabela nr. 4
4 sz. táblázat

GEOMETRIA PLYTKI - MOCOWANIE ISO P, M, D
VÁLTÓLAPKA GEOMETRIA - A RÖGZÍTÉS RENDSZERE ISO P, M, D


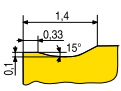
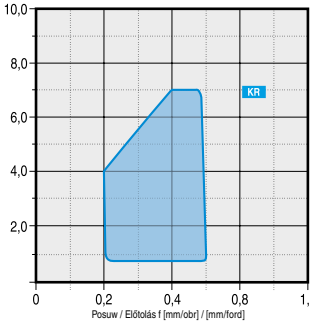

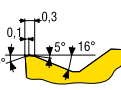
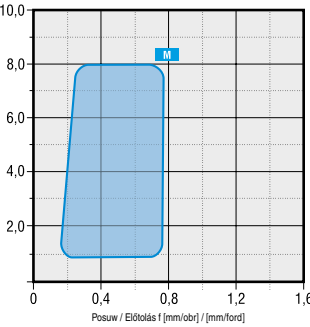

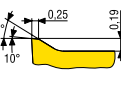
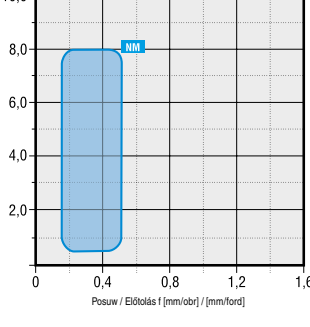

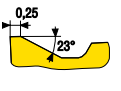
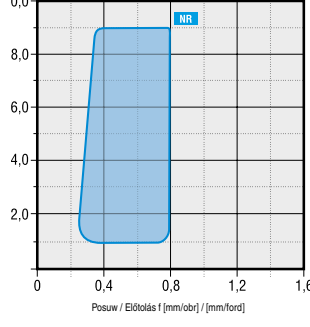
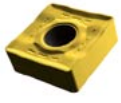
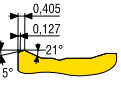
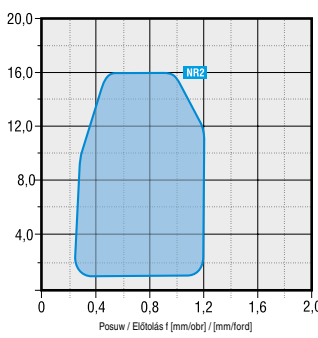

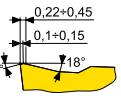
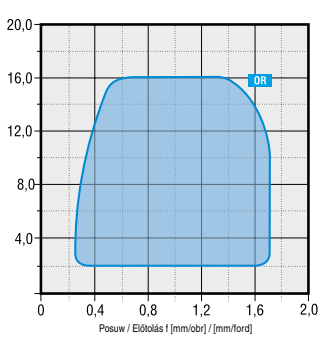

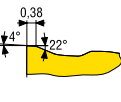
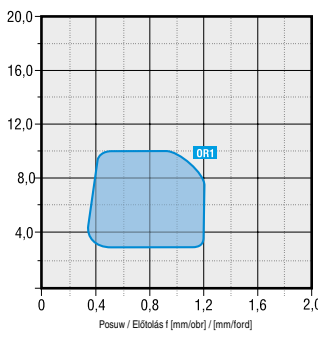

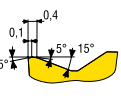
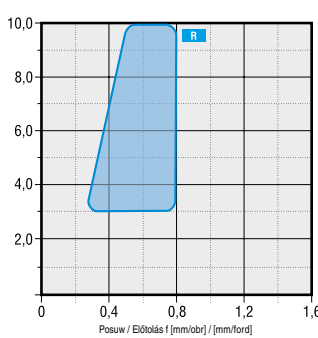
Geometria	Mocowanie A rögzítés rendszere	Grupa obrabianego materiału Mégmunkált anyagok						Zakres prawidłowego łamania wióra Működési diagramm	Opis Leírás	Plytka / Használatos váltólappkák: CNMG, SNMG, TNMG, WNMG				
		Obróbka Mész. op.	P	M	K	N	S				H			
KR	 Przekrój ostrza Fővágóél profil 	F	■	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - do obróbki zgrubnej i kształtującej - główny obszar zastosowania – materiały z grup K oraz H - warunkowo do materiałów z grupy P - do obróbki ciąglej i przerywanej - előnagyolás és nagyolás - fő alkalmazási terület – K és H anyagcsoportokhoz - feltételes alkalmazási terület – P anyagcsoport - folyamatos és megszakított felület megmunkálásához 	Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai: <table border="1"> <tr> <td>f</td> <td>0,2 ÷ 0,7 [mm/obr] / [mm/ford]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>0,8 ÷ 7 [mm]</td> </tr> </table>	f	0,2 ÷ 0,7 [mm/obr] / [mm/ford]	a _p	0,8 ÷ 7 [mm]
		f	0,2 ÷ 0,7 [mm/obr] / [mm/ford]											
		a _p	0,8 ÷ 7 [mm]											
M	□	■	■	■	■	■								
R	■	■	■	■	■	■								
M	 Przekrój ostrza Fővágóél profil 	F	■	■	■	■	□		<ul style="list-style-type: none"> - toczenie wykańczające i kształtujące - główny obszar zastosowania – obróbka materiałów z grup P i K - zastosowanie alternatywne – obróbka materiałów z grupy M - warunkowe zastosowanie – obróbka materiałów z grupy H - obróbka wiórem ciągłym - simítás és előnagyolás - fő felhasználási terület – P és K csoport megmunkálendő anyagai - további felhasználási terület - M csoport megmunkálendő anyagai - feltételes használat - H csoport megmunkálendő anyagai - folytonos vágás 	Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai: <table border="1"> <tr> <td>f</td> <td>0,17 ÷ 0,80 [mm/obr] / [mm/ford]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>1,0 ÷ 8,0 [mm]</td> </tr> </table>	f	0,17 ÷ 0,80 [mm/obr] / [mm/ford]	a _p	1,0 ÷ 8,0 [mm]
		f	0,17 ÷ 0,80 [mm/obr] / [mm/ford]											
		a _p	1,0 ÷ 8,0 [mm]											
M	■	■	■	■	□									
R	■	□	■	■	■	■								
NM	 Przekrój ostrza Fővágóél profil 	F	■	■	■	□	■		<ul style="list-style-type: none"> - dwustronny lamacz do obróbki od wykańczającej do zgrubnej. Znajduje zastosowanie w obróbce stali nierdzewnych, węglowych i stali stopowych oraz superstopów. - warunkowo do obróbki żeliwa i metali nieżelaznych - Kétoldalas forgácstörő nem csak simításra, hanem közepes és nagyoló megmunkáláshoz is. - Használható korrózióálló anyagok, szokványos szénacélok és ötvözött acélok, Fe, Ni, Co bázisú szuperötvözetek megmunkálására. - Feltételesen alkalmas öntöttvas és nemvas fémek megmunkálására. 	Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai: <table border="1"> <tr> <td>f</td> <td>0,15 ÷ 0,50 [mm/obr] / [mm/ford]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>0,5 ÷ 8,0 [mm]</td> </tr> </table>	f	0,15 ÷ 0,50 [mm/obr] / [mm/ford]	a _p	0,5 ÷ 8,0 [mm]
		f	0,15 ÷ 0,50 [mm/obr] / [mm/ford]											
		a _p	0,5 ÷ 8,0 [mm]											
M	■	■	■	□	■									
R	■	■	■	□	■									
NR	 Przekrój ostrza Fővágóél profil 	F	■	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - toczenie od kształtującego do wykańczającego - główny obszar zastosowania – obróbka materiałów z grup P, M i S - warunkowe zastosowanie – obróbka materiałów z grup K i N - obróbka ciąгла i lekko przerywana - előnagyolástól simításig - fő felhasználási terület – P, M és S csoport megmunkálendő anyagai - feltételes használat - K és N csoport megmunkálendő anyagai - folytonos és mérsékeltlen megszakított vágás 	Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai: <table border="1"> <tr> <td>f</td> <td>0,25 ÷ 0,80 [mm/obr] / [mm/ford]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>1,0 ÷ 9,0 [mm]</td> </tr> </table>	f	0,25 ÷ 0,80 [mm/obr] / [mm/ford]	a _p	1,0 ÷ 9,0 [mm]
		f	0,25 ÷ 0,80 [mm/obr] / [mm/ford]											
		a _p	1,0 ÷ 9,0 [mm]											
M	■	■	■	□	■									
R	■	■	■	□	■									

Tabela nr. 4
4 sz. táblázat

GEOMETRIA PLYTKI - MOCOWANIE ISO P, M, D
VÁLTÓLAPKA GEOMETRIA - A RÖGZÍTÉS RENDSZERE ISO P, M, D

Geometria	Mocowanie A rögzítés rendszere	Grupa obrabianego materiału Mégmunkált anyagok						Zakres prawidłowego łamania wióra Működési diagramm	Opis Leírás	Plytka / Használatos váltólappák: CNMM, DNMM, SNMM, TNMM, WNMM				
		Obróbka Mész. op.	P	M	K	N	S				H			
NR2	 Przekrój ostrza Fővágóél profil 	M	■	■	■	■	□		<ul style="list-style-type: none"> - szeroki zakres zastosowania od ciężkiej obróbki zgrubnej po wykańczającą - główny obszar zastosowania – obróbka materiałów z grup P i M - zastosowanie alternatywne – obróbka materiałów z grupy K - warunkowe zastosowanie – obróbka materiałów z grupy S - obróbka od ciąglej po mocno przerywaną - szeres terjedelemben nehéz nagyolástól simításig felhasználható geometria - fő felhasználási terület – P és M csoport megmunkálendő anyagai - további felhasználási terület - K csoport megmunkálendő anyagai - feltételes használat - S csoport megmunkálendő anyagai - folytonostól erősen megszakított vágásig 	Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai: <table border="1"> <tr> <td>f</td> <td>0,25 ÷ 1,20 [mm/obr] / [mm/ford]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>1,0 ÷ 16,0 [mm]</td> </tr> </table>	f	0,25 ÷ 1,20 [mm/obr] / [mm/ford]	a _p	1,0 ÷ 16,0 [mm]
		f	0,25 ÷ 1,20 [mm/obr] / [mm/ford]											
		a _p	1,0 ÷ 16,0 [mm]											
R	■	■	■	■	□									
SR	■	■	■	■	□									
OR	 Przekrój ostrza Fővágóél profil 	M	■	■	■	□		<ul style="list-style-type: none"> - szeroki zakres zastosowania od ciężkiej obróbki zgrubnej po wykańczającą - główny obszar zastosowania – obróbka materiałów z grup P i M - zastosowanie alternatywne – obróbka materiałów z grupy K - warunkowe zastosowanie – obróbka materiałów z grupy S - obróbka od ciąglej po mocno przerywaną - szeres terjedelemben nehéz nagyolástól simításig felhasználható geometria - fő felhasználási terület – P és M csoport megmunkálendő anyagai - további felhasználási terület - K csoport megmunkálendő anyagai - feltételes használat - S csoport megmunkálendő anyagai - folytonostól erősen megszakított vágásig 	Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai: <table border="1"> <tr> <td>f</td> <td>0,25 ÷ 1,70 [mm/obr] / [mm/ford]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>2,0 ÷ 16,0 [mm]</td> </tr> </table>	f	0,25 ÷ 1,70 [mm/obr] / [mm/ford]	a _p	2,0 ÷ 16,0 [mm]	
		f	0,25 ÷ 1,70 [mm/obr] / [mm/ford]											
		a _p	2,0 ÷ 16,0 [mm]											
R	■	■	■	■	□									
SR	■	■	■	■	□									
OR1	 Przekrój ostrza Fővágóél profil 	M	■	■	■	□		<ul style="list-style-type: none"> - geometria przeznaczona do obróbki zgrubnej i kształtującej - główny obszar zastosowania – materiały grupy P oraz M - alternatywnie – do materiałów z grupy K - warunkowo materiałów z grupy S - obróbka od mocno przerywanej po ciąglą - használható félnagyolásra, nagyolásra és könnyebb nehéz nagyolásra - fő alkalmazási terület – P és M anyagcsoportok megmunkálása - egyéb alkalmazási terület – K anyagcsoport megmunkálása - feltételes alkalmazás – K anyagcsoport megmunkálása - folytonos és megszakított vágás 	Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai: <table border="1"> <tr> <td>f</td> <td>0,37 ÷ 1,20 [mm/obr] / [mm/ford]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>3,0 ÷ 10,0 [mm]</td> </tr> </table>	f	0,37 ÷ 1,20 [mm/obr] / [mm/ford]	a _p	3,0 ÷ 10,0 [mm]	
		f	0,37 ÷ 1,20 [mm/obr] / [mm/ford]											
		a _p	3,0 ÷ 10,0 [mm]											
R	■	■	■	■	□									
SR	■	■	■	■	□									
R	 Przekrój ostrza Fővágóél profil 	F	■	■	■	□		<ul style="list-style-type: none"> - toczenie kształtujące i zgrubne - główny obszar zastosowania – obróbka materiałów z grup P i K - zastosowanie alternatywne – obróbka materiałów z grupy M - warunkowe zastosowanie – obróbka materiałów z grupy H - obróbka wiórem ciągłym i przerywanym - előnagyolás és nagyolás - fő felhasználási terület – P és K csoport megmunkálendő anyagai - további felhasználási terület - M csoport megmunkálendő anyagai - feltételes használat - H csoport megmunkálendő anyagai - folytonos és megszakított vágás 	Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai: <table border="1"> <tr> <td>f</td> <td>0,30 ÷ 0,80 [mm/obr] / [mm/ford]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>3,0 ÷ 10,0 [mm]</td> </tr> </table>	f	0,30 ÷ 0,80 [mm/obr] / [mm/ford]	a _p	3,0 ÷ 10,0 [mm]	
		f	0,30 ÷ 0,80 [mm/obr] / [mm/ford]											
		a _p	3,0 ÷ 10,0 [mm]											
M	■	■	■	□										
R	■	■	■	■	□									



■ główny obszar zastos. □ warunkowe zastos.
 ■ fő alkalmazási terület □ feltételes alkalmazási terület

Tabela nr. 4
4 sz. táblázat

GEOMETRIA PLYTKI - MOCOWANIE ISO P, M, D
VÁLTÓLAPKA GEOMETRIA - A RÖGZÍTÉS RENDSZERE ISO P, M, D


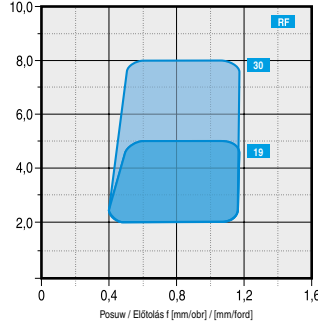

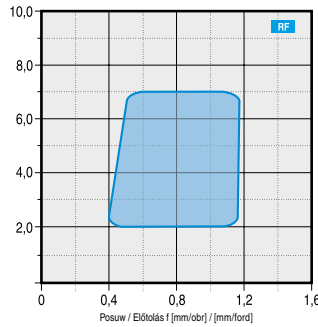

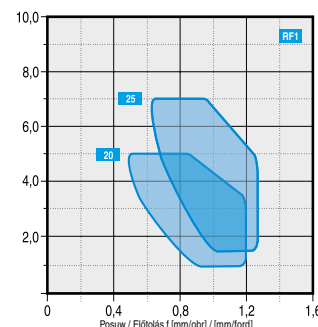

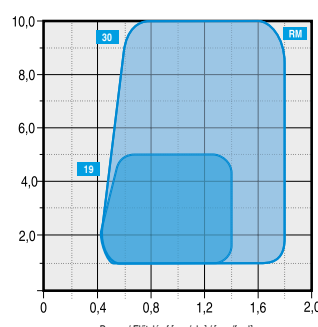
Geometria	Mocowanie A rögzítés rendszere	Grupa obrabianego materiału Mégmunkált anyagok						Zakres prawidłowego łamania wióra Működési diagramm	Opis Leírás	Plytka / Használatos váltólapkák:
		Obróbka Mész. op.	P	M	K	N	S			
RF (LNMx)	 Przekrój ostrza Fővágóél profil	M	■	■	■	□	□		<ul style="list-style-type: none"> - zastosowanie do obróbki kształtującej - lamacz przeznaczony do obróbki zestawów kołowych - główny obszar zastosowania – materiały z grup P oraz K - alternatywnie do obróbki materiałów z grupy M - warunkowo do materiałów z grupy H - do obróbki ciągłej i przerywanej - előnagyláshoz és nagyláshoz alkalmas geometria - vasúti kerékszetek megmunkálásához alkalmas forgácsoló - fő alkalmazási terület – P és K alapanyagcsoport - közeli alkalmazási terület – M alapanyagcsoport - feltételes alkalmazási terület – H alapanyagcsoport - folytonos és megszakított felület megmunkálásához 	LNMx 19, LNMx 30
		R	■	■	■	□	□			
		SR	■	■	■	□	□			
RF (SNMx)	 Przekrój ostrza Fővágóél profil	M	■	■	■	□	□		<ul style="list-style-type: none"> - zastosowanie do obróbki kształtującej - lamacz przeznaczony do obróbki zestawów kołowych - główny obszar zastosowania – materiały z grup P oraz K - alternatywnie do obróbki materiałów z grupy M - warunkowo do materiałów z grupy H - do obróbki ciągłej i przerywanej - előnagyláshoz és nagyláshoz alkalmas geometria - vasúti kerékszetek megmunkálásához alkalmas forgácsoló - fő alkalmazási terület – P és K alapanyagcsoport - közeli alkalmazási terület – M alapanyagcsoport - feltételes alkalmazási terület – H alapanyagcsoport - folytonos és megszakított felület megmunkálásához 	SNMx 191140
		R	■	■	■	□	□			
		SR	■	■	■	□	□			
RF1 (RCMx)	 Przekrój ostrza Fővágóél profil	F	■	□	■	□	□		<ul style="list-style-type: none"> - lamacz wióra zaprojektowany do obróbki nowych zestawów kołowych (kolejnictwo) - pozytywna geometria z wąską fazą na krawędzi - główne zastosowanie: materiały z grup P i K - alternatywne zastosowanie: materiały z grupy M - obróbka ciągła i przerywana - a forgácsolót az új vasúti kerekek megmunkálásához tervezték - pozitív geometria keskeny negatív vágóél letéréssel - simításhoz és közepes nagyló esztérgeáláshoz - fő alkalmazás - P és K csoport megmunkálható anyagai - feltételes alkalmazás - M csoport megmunkálható anyagai - folyamatos és megszakított vágás 	RCMx 20, RCMx 25
		M	■	□	■	□	□			
		R	■	□	■	□	□			
RM (LNMx)	 Przekrój ostrza Fővágóél profil	M	■	■	■	□	□		<ul style="list-style-type: none"> - zastosowanie od obróbki kształtującej po obróbkę zgrubną - lamacz przeznaczony do obróbki zestawów kołowych - główny obszar zastosowania – materiały z grup P oraz K - alternatywnie do obróbki materiałów z grupy M - warunkowo do materiałów z grupy H - do obróbki ciągłej i przerywanej - előnagyláshoz és nagyláshoz alkalmas geometria - vasúti kerékszetek megmunkálásához alkalmas forgácsoló - fő alkalmazási terület – P és K alapanyagcsoport - közeli alkalmazási terület – M alapanyagcsoport - feltételes alkalmazási terület – H alapanyagcsoport - folytonos és megszakított felület megmunkálásához 	LNMx 19, LNMx 30
		R	■	■	■	□	□			
		SR	■	■	■	□	□			

Tabela nr. 4
4 sz. táblázat

GEOMETRIA PLYTKI - MOCOWANIE ISO P, M, D
VÁLTÓLAPKA GEOMETRIA - A RÖGZÍTÉS RENDSZERE ISO P, M, D


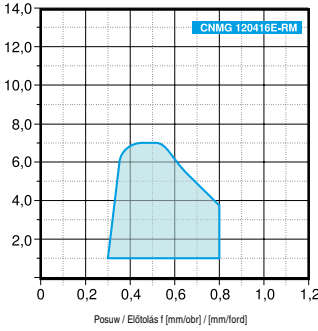

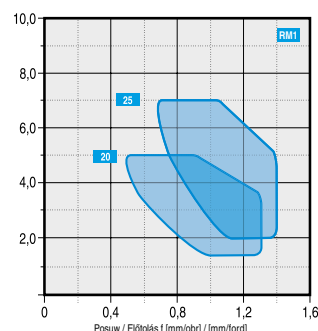

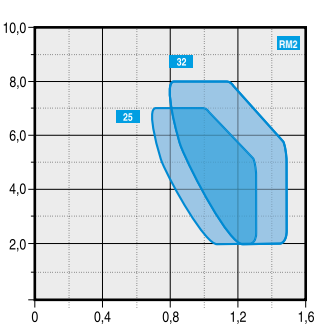

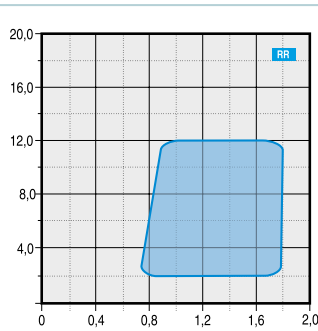

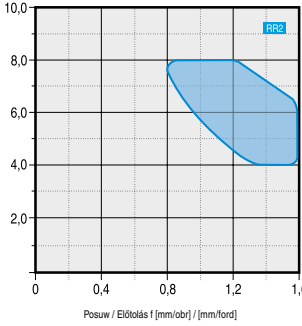

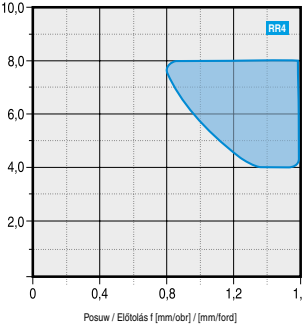

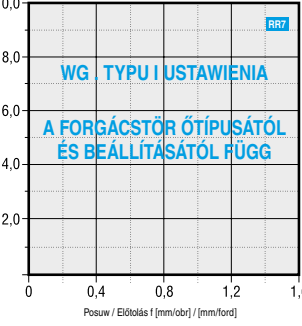

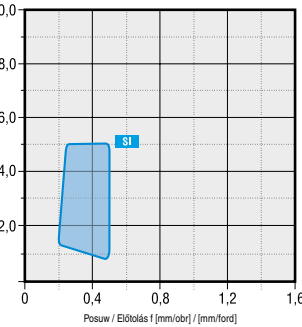
Geometria	Mocowanie A rögzítés rendszere	Grupa obrabianego materiału Mégmunkált anyagok						Zakres prawidłowego łamania wióra Működési diagramm	Opis Leírás	Plytka / Használatos váltólapkák:
		Obróbka Mész. op.	P	M	K	N	S			
RM	 Przekrój ostrza Fővágóél profil	M	■	■	■	■	■		- obróbka kształtująca i zgrubna - główny obszar zastosowania - materiały z grup P, M, K - alternatywnie - materiały z grupy S - warunkowo - materiały z grup - közepes és nehéz nagyolás - fő alkalmazási terület - P, M, K anyagcsoport - egyéb alkalmazás - S anyagcsoport - feltételes alkalmazás - H anyagcsoport - folytonos és megszakított vágás	CNMG, DNMG, SNMG, TNMG, WNMG
		R	■	■	■	■	□			
		SR	■	■	■	■	□			
Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai:										
		f_z		0,30 ÷ 0,80 [mm/obr] / [mm/ford]						
		a_p		1,5 ÷ 7,0 [mm]						
RM1 (RCMX)	 Przekrój ostrza Fővágóél profil	F	■	□	■	■		- lamacz wióra zaprojektowany do obróbki nowych zestawów kołowych (kolejnictwo) - pozytywna geometria z wąską fazą na krawędzi - specjalny lamacz wióra ogranicza kontakt wióra z powierzchnią - obróbka wykańczająca i średnia - główne zastosowanie: obróbka materiałów z grupy P i K, alternatywnie M - obróbka ciągła i przerywana - a forgácstörtöt az új vasúti kerekek megmunkálásához terveztek - pozitív geometria keskeny negatív vágóél letéréssel - a különleges forgácstörtő biztosítja a minimalizált kapcsolatot a forgács és a homlokfelület között - simítástól a közepes nagyoló esztérálásig - fő alkalmazás - P és K csoport megmunkálható anyagai - feltételes alkalmazás - M csoport megmunkálható anyagai - folyamatos és megszakított vágás	RCMX 20, RCMX 25	
		M	■	□	■	■				
		R	■	□	■	■				
Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai:										
		f		0,50 (0,70) ÷ 1,30 (1,40) [mm/obr] / [mm/ford]						
		a_p		1,5 (2,0) ÷ 5,0 (7,0) [mm]						
RM2 (RCM.)	 Przekrój ostrza Fővágóél profil	F	■	□	■	■		- pierwszy wybór do obróbki zestawów kołowych (kolejnictwo) - pozytywna geometria ze średnią fazą na krawędzi - główne zastosowanie: obróbka materiałów z grupy P i K, alternatywnie M - obróbka ciągła i przerywana - elődleges választás az új vasúti kerekek megmunkálásához - pozitív geometria közepesen negatív vágóél letéréssel - közepes nagyoláshoz és nagyoláshoz - fő alkalmazás - P és K csoport megmunkálható anyagai - feltételes alkalmazás - M csoport megmunkálható anyagai - folyamatos és megszakított vágás	RCMX 25, RCMX 32, RCMH 32	
		M	■	□	■	■				
		R	■	□	■	■				
Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai:										
		f		0,70 (0,80) ÷ 1,30 (1,50) [mm/obr] / [mm/ford]						
		a_p		2,0 ÷ 7,0 (8,0) [mm]						
RR (LNMX)	 Przekrój ostrza Fővágóél profil	M	■	■	■	■		- zastosowanie od obróbki kształtującej po ciężką obróbkę zgrubną - lamacz przeznaczony do obróbki zestawów kołowych - główny obszar zastosowania – materiały z grup P oraz K - alternatywnie do obróbki materiałów z grupy M - warunkowo do materiałów z grupy H - do obróbki ciągłej i przerywanej - előnagyoláshoz és nagyoláshoz alkalmas geometria - vasúti kerékszetek megmunkálásához alkalmas forgácstörtő - fő alkalmazási terület – P és K alacsonyanyagcsoport - közeli alkalmazási terület – M alacsonyanyagcsoport - feltételes alkalmazási terület – H alacsonyanyagcsoport - folytonos és megszakított felület megmunkálásához	LNMX 30	
		R	■	■	■	□				
		SR	■	■	■	□				
Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai:										
		f		0,75 ÷ 1,4 (1,8) [mm/obr] / [mm/ford]						
		a_p		2 ÷ 12 [mm]						

Tabela nr. 4
4 sz. táblázat

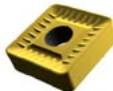
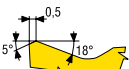
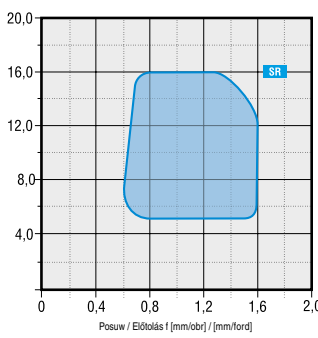

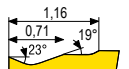
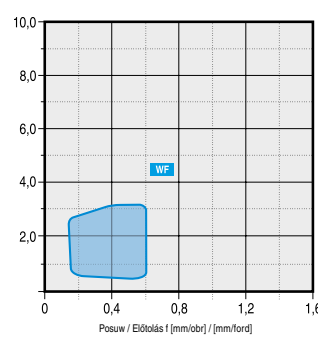

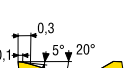
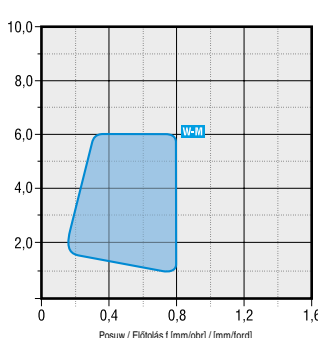
GEOMETRIA PLYTKI - MOCOWANIE ISO P, M, D
VÁLTÓLAPKA GEOMETRIA - A RÖGZÍTÉS RENDSZERE ISO P, M, D

Geometria	Mocowanie A rögzítés rendszere	Grupa obrabianego materiału Mégmunkált anyagok						Zakres prawidłowego łamania wióra Működési diagramm	Opis Leírás	Plytka / Használatos váltólapkák:	
		Obróbka Mész. op.	P	M	K	N	S				H
RR2 (RCM.)		M							<ul style="list-style-type: none"> - lamacz wióra zaprojektowany do obróbki nowych zestawów kołowych (kolejnictwo) - pozytywna geometria z szeroką fazą na krawędzi - zgrubny lamacz wióra do ciężkiego toczenia odlewów i odkuwek - główne zastosowanie Obróbka materiałów z grup: P i K - alternatywne zastosowanie dla materiałów z grupy M - obróbka ciągła i przerywana - a forgácstörő az új vasúti kerekek megmunkálásához tervezték - pozitív geometria széles negatív vágóél letöréssel - nagyoló forgácstörő nehéz megmunkáláshoz öntött és kovácsolt kéreghez - fő alkalmazás - P és K csoport megmunkálható anyagai - feltételes alkalmazás - M csoport megmunkálható anyagai - folyamatos és megszakított vágás 	RCMX 32, RCMH 32	
		R	■	□	□	□	□				
		SR	■	□	□	□	□				□
RR4 (RCMT)		M							<ul style="list-style-type: none"> - lamacz zaprojektowany do obróbki nowych zestawów kołowych (kolejnictwo) - pozytywna geometria z szeroką fazą na krawędzi - lamacz do obróbki zgrubnej odlewów i odkuwek - główne zastosowanie obróbka materiałów z grupy P i K - alternatywne zastosowanie do materiałów z grupy M - obróbka ciągła i przerywana - a forgácstörő az új vasúti kerekek megmunkálásához tervezték - pozitív geometria széles negatív vágóél letöréssel - nagyoló forgácstörő nehéz megmunkáláshoz öntött és kovácsolt kéreghez - fő alkalmazás - P és K csoport megmunkálható anyagai - feltételes alkalmazás - M csoport megmunkálható anyagai - folyamatos és erősen megszakított vágás 	RCMT 30	
		R	■	□	□	□	□				
		SR	■	□	□	□	□				□
RR7 (RCUM)		M							<ul style="list-style-type: none"> - lamanie wióra uzależnione jest od kształtem zastosowanego lamacza - zgrubny lamacz do obróbki ciężko-zgrubnej odlewów i odkuwek - główne zastosowanie obróbka materiałów z grupy P i K - alternatywne zastosowanie do materiałów z grupy M - obróbka ciągła i przerywana - a forgácstörő kialakítása meghatározza a képződő forgács alakot - nagyoló forgácstörő nehéz megmunkáláshoz öntött és kovácsolt kéreghez - fő alkalmazás - P és K csoport megmunkálható anyagai - feltételes alkalmazás - M csoport megmunkálható anyagai - folyamatos és erősen megszakított vágás 	RCUM 3010MOSN	
		R	■	□	□	□	□				
		SR	■	□	□	□	□				□
P, M, D		F	■	■	□	□	□		<ul style="list-style-type: none"> - toczenie wykańczające i kształtujące - główny obszar zastosowania – obróbka materiałów z grup P, M i S - warunkowe zastosowanie – obróbka materiałów z grup K i N - obróbka wiórem ciągłym - alacsony vágóerejű és jó stabilitású univerzális élgeometria - simítás és előnagyolás, fúrás - fő felhasználási terület – P, M és S csoport megmunkálható anyagai - további felhasználási terület - K csoport megmunkálható anyagai - feltételes használat - N csoport megmunkálható anyagai - folytonos vágás 	CNMG, DNMG, TNMG, WNMG	
		M	■	■	□	□	□				
		R	■	■	□	□	□				□

■ główny obszar zastos. □ alternatywne zastos. □ warunkowe zastos.
■ fő alkalmazási terület □ egyéb alkalmazási terület □ feltételes alkalmazási terület

Tabela nr. 4
4 sz. táblázat

GEOMETRIA PLYTKI - MOCOWANIE ISO P, M, D
VÁLTÓLAPKA GEOMETRIA - A RÖGZÍTÉS RENDSZERE ISO P, M, D

Geometria	Mocowanie A rögzítés rendszere	Grupa obrabianego materiału Megmunkált anyagok						Zakres prawidłowego łamania wióra Működési diagramm	Opis Leírás	Plytka / Használatos váltólapkák: SNMM, SNMX				
		Obróbka Mész. op.	P	M	K	N	S				H			
SR	 Przekrój ostrza Fővágóél profil 	M	■	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - superciężka obróbka zgrubna - główny obszar zastosowania – obróbka materiałów z grup P, M i K - stabilny negatywny ścin na obwodzie - obróbka od ciąglej po mocno przerywaną - nehéz nagyolás - fő felhasználási terület – P, M és K csoport megmunkálható anyagai - stabil negatív kerületi élszalag - folytonos és erősen megszakított vágás 	Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai: <table border="1"> <tr> <td>f</td> <td>0,70 ÷ 1,60 [mm/obr] / [mm/ford]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>5,0 ÷ 16,0 [mm]</td> </tr> </table>	f	0,70 ÷ 1,60 [mm/obr] / [mm/ford]	a _p	5,0 ÷ 16,0 [mm]
		f	0,70 ÷ 1,60 [mm/obr] / [mm/ford]											
		a _p	5,0 ÷ 16,0 [mm]											
R	■	■	■	■	■	■								
SR	■	■	■	■	■	■								
WF	 Przekrój ostrza Fővágóél profil 	F	■	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - toczenie dokładne i wykańczające - geometria WIPER do wysokowydajnego toczenia - główny obszar zastosowania – obróbka materiałów z grup P i K - obróbka wiórem ciągłym - finomsimítás és simítás - WIPER-geometria nagy termelékenységű esztergáláshoz - fő felhasználási terület – P és K csoport megmunkálható anyagai - folytonos vágás 	Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai: <table border="1"> <tr> <td>f</td> <td>0,15 ÷ 0,60 [mm/obr] / [mm/ford]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>0,4 ÷ 1,6 [mm]</td> </tr> </table>	f	0,15 ÷ 0,60 [mm/obr] / [mm/ford]	a _p	0,4 ÷ 1,6 [mm]
		f	0,15 ÷ 0,60 [mm/obr] / [mm/ford]											
		a _p	0,4 ÷ 1,6 [mm]											
M	■	■	■	■	■	■								
R	■	■	■	■	■	■								
WM	 Przekrój ostrza Fővágóél profil 	F	■	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - toczenie kształtujące i wykańczające - geometria WIPER do wysokowydajnego toczenia - główny obszar zastosowania – obróbka materiałów z grup P i K - obróbka wiórem ciągłym i lekko przerywanym - előnagyolás, simítás - WIPER-geometria nagy termelékenységű esztergáláshoz - fő felhasználási terület – P és K csoport megmunkálható anyagai - folytonos és mérsékelten megszakított vágás 	Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai: <table border="1"> <tr> <td>f</td> <td>0,17 ÷ 0,80 [mm/obr] / [mm/ford]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>1,0 ÷ 6,0 [mm]</td> </tr> </table>	f	0,17 ÷ 0,80 [mm/obr] / [mm/ford]	a _p	1,0 ÷ 6,0 [mm]
		f	0,17 ÷ 0,80 [mm/obr] / [mm/ford]											
		a _p	1,0 ÷ 6,0 [mm]											
M	■	■	■	■	■	■								
R	■	■	■	■	■	■								



■ główny obszar zastos. ■ alternatywny zastos. □ warunkowe zastos.
 ■ fő alkalmazási terület ■ egyéb alkalmazási terület □ feltételes alkalmazási terület

Tabela nr. 4
4 sz. táblázat

GEOMETRIA PLYTKI - MOCOWANIE ISO S
VÁLTÓLAPKA GEOMETRIA - A RÖGZÍTÉS RENDSZERE ISO S


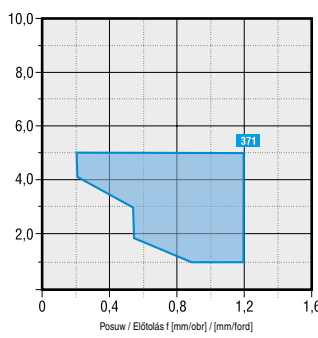
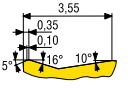

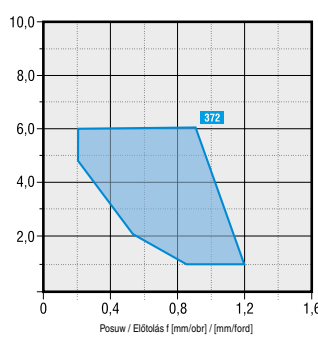
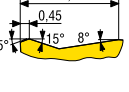
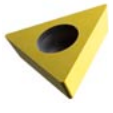
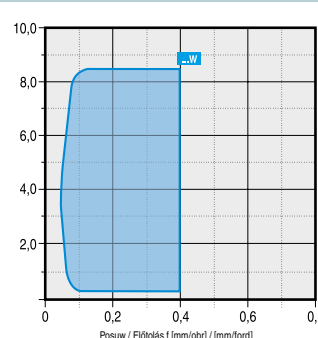

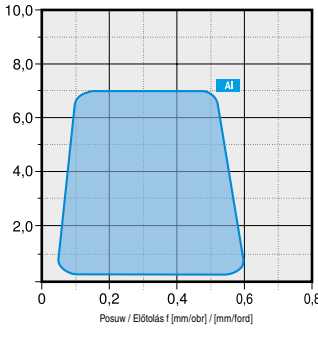
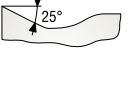
Geometria	Mocowanie A rögzítés rendszere	Grupa obrabianego materiału Mégmunkált anyagok	Zakres prawidłowego łamania wióra Működési diagramm	Opis Leírás	Plytka / Használatos váltólapkák:
	S	Obróbka Mész. op. P M K N S H			
371 (RCMT)		M		<ul style="list-style-type: none"> - toczenie od kształtującego po supercieżkie - główny obszar zastosowania – obróbka materiałów z grup P i K - warunkowe zastosowanie – obróbka materiałów z grupy M - obróbka wiórem ciągłym i przerywanym - előnagyolástól nehéz nagyolásig - fő felhasználási terület – P és K csoport megmunkálendő anyagai - feltételes használat - M csoport megmunkálendő anyagai - folytonos és megszakított vágás 	RCMT
	Przekrój ostrza Fővágóél profil	R			
		SR			
Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai:					
f		0,20 ÷ 1,20 [mm/obr] / [mm/ford]			
a _p		1,0 ÷ 5,0 [mm]			
372 (RCMT)		M		<ul style="list-style-type: none"> - toczenie od kształtującego po supercieżkie - główny obszar zastosowania – obróbka materiałów z grup P i K - warunkowe zastosowanie – obróbka materiałów z grupy M - obróbka wiórem ciągłym i przerywanym - előnagyolástól nehéz nagyolásig - fő felhasználási terület – P és K csoport megmunkálendő anyagai - feltételes használat - M csoport megmunkálendő anyagai - folytonos és megszakított vágás 	RCMT
	Przekrój ostrza Fővágóél profil	R			
		SR			
Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai:					
f		0,20 ÷ 1,20 [mm/obr] / [mm/ford]			
a _p		1,0 ÷ 6,0 [mm]			
...W		F		<ul style="list-style-type: none"> - negatywna geometria bez łamacza wióra - toczenie dokładne, wykańczające i kształtujące - główny obszar zastosowania – obróbka materiałów z grup K i H - obróbka wiórem ciągłym i lekko przerywanym - a nulla homlokszögű negatív geometria finomsímitásra, símitásra és előnagyolásra - fő felhasználási terület – K és H csoport megmunkálendő anyagai - folytonos és mérsékeltlen megszakított vágás 	CCMW, DCMW, SCMW, RCMW, TCMW, VCMW
	Przekrój ostrza Fővágóél profil	M			
	Zaokr. kręweździ Lekerekített élek	R			
Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai:					
f		0,10 ÷ 0,40 [mm/obr] / [mm/ford]			
a _p		0,4 ÷ 8,4 [mm]			
AL		F		<ul style="list-style-type: none"> - mocno pozytywna geometria z ostrą kręweździą skrawającą - od dokładnego do zgrubnego toczenia Al i jego stopów - główny obszar zastosowania – obróbka materiałów z grupy N - obróbka wiórem ciągłym - nagyon pozitív élgeometria éles vágóélel - alumínium és ötvözetei símitásához és nagyolásához - fő felhasználási terület – N csoport megmunkálendő anyagai - folytonos vágás 	CCGT, DCGT, SCGT, RCGT, TCGT, VCGT, WCGT
	Przekrój ostrza Fővágóél profil	M			
		R			
Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai:					
f		0,05 ÷ 0,60 [mm/obr] / [mm/ford]			
a _p		0,2 ÷ 7,0 [mm]			

Tabela nr. 4
4 sz. táblázat

GEOMETRIA PLYTKI - MOCOWANIE ISO S
VÁLTÓLAPKA GEOMETRIA - A RÖGZÍTÉS RENDSZERE ISO S


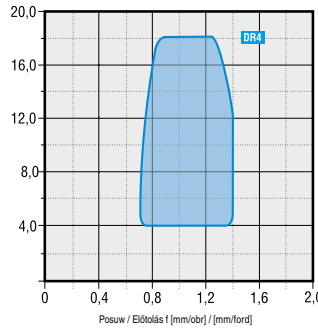

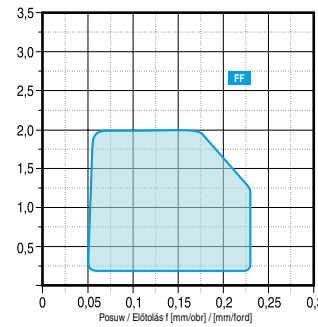

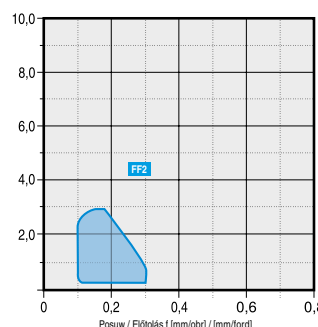

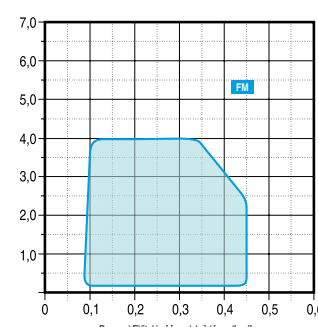
Geometria	Mocowanie A rögzítés rendszere	Grupa obrabianego materiału Mégmunkált anyagok						Zakres prawidłowego łamania wióra Működési diagramm	Opis Leírás	Plytka / Használatos váltólappák: SCMT	
		Obróbka MEsz. op.	P	M	K	N	S				H
DR4 (SCMT)	 Przekrój ostrza Fővágóél profil	M	■	■	■	■	■		- geometria przeznaczona do super ciężkiej obróbki zgrubnej - główny obszar zastosowania – materiały grupy P oraz M - alternatywnie – do materiałów z grupy K - ostre wzmocnione fażką - nehéz nagyolás - fő alkalmazási terület – P és K anyagcsoportok megmunkálása - egyéb alkalmazási terület – M anyagcsoport megmunkálása - stabil felső kerületi élszalag - folytonos és megszakított vágás	Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai: f 0,70 ÷ 1,40 [mm/obr] / [mm/ford] a _p 4,0 ÷ 18,0 [mm]	
		R	■	□	■						
		SR	■	□	■						
FF	 Przekrój ostrza Fővágóél profil	F	■	■	■	□	□		- toczenie wykańczające i super-wykańczające - pierwszy wybór P i M - drugi wybór - K - alternatywne zastosowanie N i S - obróbka ciągła - finom és simító esztérgáláshoz - fő alkalmazás - P és M csoport - másodlagos alkalmazás - K csoport - feltételes alkalmazás - N és S csoport - folyamatos vágás	Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai: f 0,05 ÷ 0,23 [mm/obr] / [mm/ford] a _p 0,2 ÷ 2,0 [mm]	
		M									
		R									
FF2	 Przekrój ostrza Fővágóél profil	F	■	■	■				- pozytywna geometria z niskimi oporami skrawania - toczenie wykańczające i super-wykańczające - główne zastosowania: obróbka materiałów z grupy P i M i K - obróbka ciągła - pozitív geometria kis forgácsolási ellenállással - finom és simító esztérgáláshoz - fő alkalmazás - P, M és K csoport megmunkálendő anyagai - folyamatos vágás	Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai: f 0,05 ÷ 0,28 [mm/obr] / [mm/ford] a _p 0,15 ÷ 3,0 [mm]	
		M	■	■	■						
		R									
FM	 Przekrój ostrza Fővágóél profil	F	■	■	■	□			- obróbka wykańczająca i średnia, wytaczanie - pierwszy wybór: P i M - drugi wybór: K - alternatywne zastosowanie: S - obróbka ciągła i lekko-przerzywana - simítás és közepes nagyolás, fúrás - fő alkalmazás - P és M csoport - másodlagos alkalmazás - K csoport - feltételes alkalmazás - S csoport - folyamatos és enyhén megszakított vágás	Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai: f 0,08 ÷ 0,45 [mm/obr] / [mm/ford] a _p 0,2 ÷ 4,0 [mm]	
		M	■	■	■	□					
		R									

Tabela nr. 4
4 sz. táblázat

GEOMETRIA PLYTKI - MOCOWANIE ISO S
VÁLTÓLAPKA GEOMETRIA - A RÖGZÍTÉS RENDSZERE ISO S


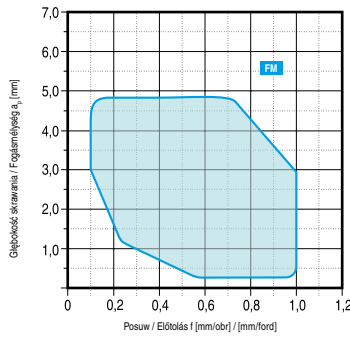
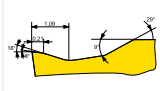

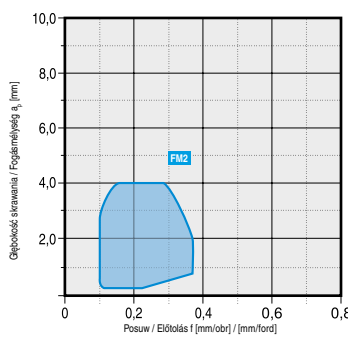
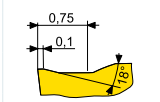

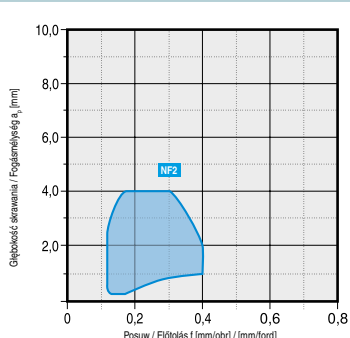
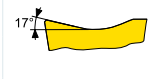

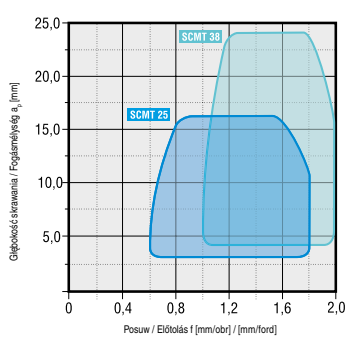
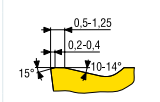
Geometria	Mocowanie A rögzítés rendszere	Grupa obrabianego materiału Mégmunkált anyagok						Zakres prawidłowego łamania wióra Működési diagramm	Opis Leírás	Plytka / Használatos váltólapkák: RCMT				
		Obróbka Mész. op.	P	M	K	N	S				H			
FM (RCMT)		F	■	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - obróbka średnia i wykańczająca - pierwszy wybór: P i M - drugi wybór: K - alternatywnie: S - obróbka ciągła i przerywana - simitás és közepes nagyolás, fúrás - fő alkalmazás - P és M csoport megmunkálható anyagai - másodlagos alkalmazás - K csoport megmunkálható anyagai - feltételes alkalmazás - S csoport megmunkálható anyagai - folyamatos és megszakított vágás 	<p>Zakres parametrów / Megmunkálási paraméterek tartományai:</p> <table border="1"> <tr> <td>f</td> <td>0,10 ÷ 1,0 [mm/obr] / [mm/ford]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>0,3 ÷ 4,8 [mm]</td> </tr> </table>	f	0,10 ÷ 1,0 [mm/obr] / [mm/ford]	a _p	0,3 ÷ 4,8 [mm]
		f	0,10 ÷ 1,0 [mm/obr] / [mm/ford]											
		a _p	0,3 ÷ 4,8 [mm]											
M	■	■	■	■	■	■								
R	■	■	■	■	■	■								
	Przekrój ostrza Fővágóél profil													
FM2		F	■	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - obróbka pótwykańczająca i średnia - pierwszy wybór: P i K - drugi wybór: M - alternatywnie S i H - obróbka ciągła i lekko przerywana - elősimitástól a közepes esztergálásig - fő alkalmazás - P és K csoport megmunkálható anyagai - másodlagos alkalmazás - M csoport megmunkálható anyagai - feltételes alkalmazás - S és H csoport megmunkálható anyagai - folyamatos és enyhén megszakított vágás 	<p>Zakres parametrów / Megmunkálási paraméterek tartományai:</p> <table border="1"> <tr> <td>f</td> <td>0,1 ÷ 0,36 [mm/obr] / [mm/ford]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>0,6 ÷ 4,0 [mm]</td> </tr> </table>	f	0,1 ÷ 0,36 [mm/obr] / [mm/ford]	a _p	0,6 ÷ 4,0 [mm]
		f	0,1 ÷ 0,36 [mm/obr] / [mm/ford]											
		a _p	0,6 ÷ 4,0 [mm]											
M	■	■	■	■	■	■								
R	■	■	■	■	■	■								
	Przekrój ostrza Fővágóél profil													
NF2		F	■	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - pozytywna geometria - wykańczająca i średnia, - główne zastosowanie: P, M i K - obróbka ciągła i lekko przerywana - pozytywna geometria - simitástól közepes nagyolás esztergáláshoz, fúráshoz - fő alkalmazás - P, M és K csoport megmunkálható anyagai - folyamatos és enyhén megszakított vágás 	<p>Zakres parametrów / Megmunkálási paraméterek tartományai:</p> <table border="1"> <tr> <td>f</td> <td>0,12 ÷ 0,4 [mm/obr] / [mm/ford]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>0,6 ÷ 4,0 [mm]</td> </tr> </table>	f	0,12 ÷ 0,4 [mm/obr] / [mm/ford]	a _p	0,6 ÷ 4,0 [mm]
		f	0,12 ÷ 0,4 [mm/obr] / [mm/ford]											
		a _p	0,6 ÷ 4,0 [mm]											
M	■	■	■	■	■	■								
R	■	■	■	■	■	■								
	Przekrój ostrza Fővágóél profil													
OR (SCMT)		M	■	■	■	■	■		<ul style="list-style-type: none"> - toczenie od zgrubnego po supercieżkie - główny obszar zastosowania – obróbka materiałów z grup P i K - zastosowanie alternatywne – obróbka materiałów z grupy M - warunkowe zastosowanie – obróbka materiałów z grup S - obróbka od ciągłej po mocno przerywaną - Nagyolástól nehéz nagyolásig - Fő felhasználási terület - P és K csoport megmunkálható anyagai - További felhasználási terület - M csoport megmunkálható anyagai - Feltételes használat - S csoport megmunkálható anyagai - Folytonos és erősen megszakított vágás 	<p>Zakres parametrów / Megmunkálási paraméterek tartományai:</p> <table border="1"> <tr> <td>f</td> <td>0,60 ÷ 2,00 [mm/obr] / [mm/ford]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>3,0 ÷ 24,0 [mm]</td> </tr> </table>	f	0,60 ÷ 2,00 [mm/obr] / [mm/ford]	a _p	3,0 ÷ 24,0 [mm]
		f	0,60 ÷ 2,00 [mm/obr] / [mm/ford]											
		a _p	3,0 ÷ 24,0 [mm]											
R	■	■	■	■	■	■								
SR	■	■	■	■	■	■								
	Przekrój ostrza Fővágóél profil													

Tabela nr. 4
4 sz. táblázat

GEOMETRIA PLYTKI - MOCOWANIE ISO S
VÁLTÓLAPKA GEOMETRIA - A RÖGZÍTÉS RENDSZERE ISO S

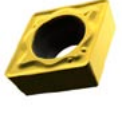
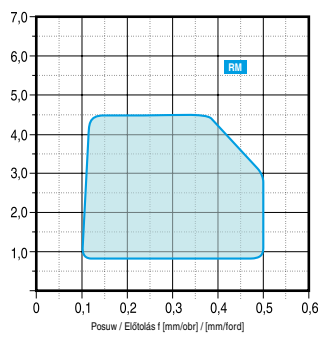

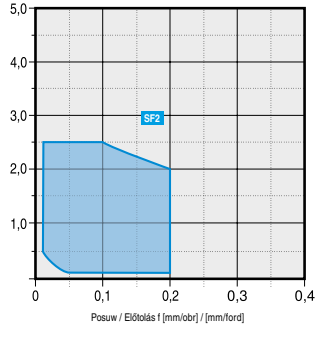

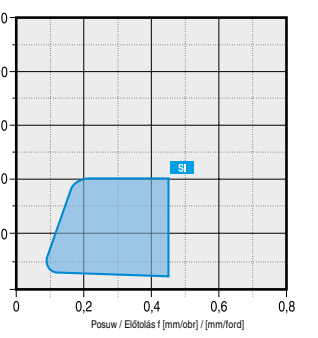

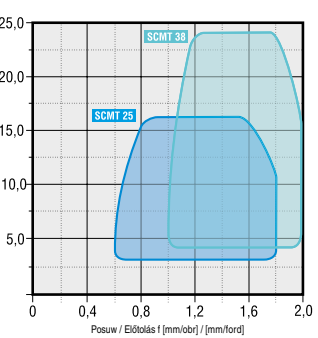

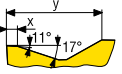
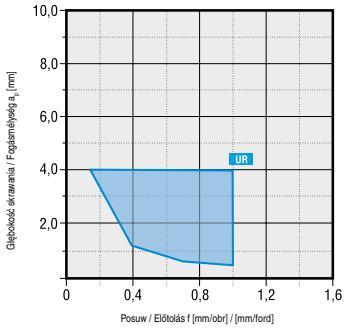
Geometria	Mocowanie A rögzítés rendszere	Grupa obrabianego materiału Mégmunkált anyagok						Zakres prawidłowego łamania wióra Működési diagramm	Opis Leírás	Plytka / Használatos váltólappák: CCMT, DCMT, SCMT, TCMT, VBMT
		Obróbka MEsz. op.	P	M	K	N	S			
RM	 Przekrój ostrza Fővágóél profil	F	■	■	■	■	■	■	 Głębokość skrawania / Fogásmélység a_p [mm] Posuw / Előtolás f [mm/obr] / [mm/ford]	<ul style="list-style-type: none"> - obróbka średnio-zgrubna - pierwszy wybór: P, M i K - drugi wybór: S - alternatywnie: H - obróbka ciągła i przerywana - średnia nagrobność, fúrák - fő alkalmazás - P, M és K csoport - másodlagos alkalmazás - S csoport - feltételes alkalmazás - H csoport - folyamatos és megszakított vágás
		M	■	■	■	■	■	■		
		R	■	■	■	■	■	■		
Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai:										
		f		0,10 ÷ 0,50 [mm/obr] / [mm/ford]						
		a _p		0,8 ÷ 4,5 [mm]						
SF2	 Przekrój ostrza Fővágóél profil	F	□	■	■	■	■	■	 Głębokość skrawania / Fogásmélység a_p [mm] Posuw / Előtolás f [mm/obr] / [mm/ford]	<ul style="list-style-type: none"> - mocno pozytywna geometria o niskich oporach skrawania - super-wykończająca i wykańczająca - główne zastosowanie: P, M i K - obróbka ciągła - erősen pozitív geometria alacsony forgácsolási ellenállással - finom és simító esztorgálás - fő alkalmazás - P, M és K csoport megmunkálendő anyagai - folyamatos vágás
		M	□	■	■	■	■	■		
		R	□	■	■	■	■	■		
Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai:										
		f		0,02 ÷ 0,2 [mm/obr] / [mm/ford]						
		a _p		0,1 ÷ 2,5 [mm]						
SI	 Przekrój ostrza Fővágóél profil Zaokr. krawędzi Lekerekített élek	F	■	■	■	■	■	■	 Głębokość skrawania / Fogásmélység a_p [mm] Posuw / Előtolás f [mm/obr] / [mm/ford]	<ul style="list-style-type: none"> - uniwersalna geometria charakteryzująca się niskim oporem skrawania - tocznie wykańczająca i kształtująca, wytaczanie - główny obszar zastosowania – obróbka materiałów z grup P, M i S - zastosowanie alternatywne – obróbka materiałów z grupy K - warunkowe zastosowanie – obróbka materiałów z grupy N - obróbka wiórem ciągłym - alacsony vágóerejű és jó stabilitású univerzális élgeometria - simított és előnagrobolt, fúrák - fő felhasználási terület – P, M és S csoport megmunkálendő anyagai - további felhasználási terület - K csoport megmunkálendő anyagai - feltételes használat - N csoport megmunkálendő anyagai - folytonos vágás
		M	■	■	■	■	■	■		
		R	■	■	■	■	■	■		
Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai:										
		f		0,08 ÷ 0,45 [mm/obr] / [mm/ford]						
		a _p		0,4 ÷ 4,0 [mm]						
SR (SCMT)	 Przekrój ostrza Fővágóél profil	M	■	■	■	■	■	■	 Głębokość skrawania / Fogásmélység a_p [mm] Posuw / Előtolás f [mm/obr] / [mm/ford]	<ul style="list-style-type: none"> - toczenie od zgrubnego po supercieżkie - główny obszar zastosowania – obróbka materiałów z grup P, M i K - stabilny negatywny ścin na obwodzie - obróbka od ciągłej po mocno przerywaną - nagrobólól nehéz nagrobolt - fő felhasználási terület – P, M és K csoport megmunkálendő anyagai - stabil negatív kerületi élszalag - folytonos és erősen megszakított vágás
		R	■	■	■	■	■	■		
		SR	■	■	■	■	■	■		
Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai:										
		f		0,60 ÷ 2,0 [mm/obr] / [mm/ford]						
		a _p		3,0 ÷ 24,0 [mm]						

Tabela nr. 4
4 sz. táblázat

GEOMETRIA PLYTKI - MOCOWANIE ISO S
VÁLTÓLAPKA GEOMETRIA - A RÖGZÍTÉS RENDSZERE ISO S

Geometria S	Mocowanie A rögzítés rendszere	Grupa obrabianego materiału Mégmunkált anyagok					Zakres prawidłowego łamania wióra Működési diagramm	Opis Leírás	Plytka / Használatos váltólapkák: RCMT																			
		Obróbka Mész. op.	P	M	K	N				S	H																	
UR (RCMT)	 Przekrój ostrza Fővágóél profil  <table border="1" data-bbox="188 595 325 674"> <thead> <tr> <th></th> <th>x</th> <th>y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>06</td> <td>0.00</td> <td>0.90</td> </tr> <tr> <td>08</td> <td>0.08</td> <td>1.06</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>0.18</td> <td>1.30</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>0.11</td> <td>1.55</td> </tr> </tbody> </table>		x	y	06	0.00	0.90	08	0.08	1.06	10	0.18	1.30	12	0.11	1.55	M	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- dokładne i wykańczające toczenie i wytaczanie - główny obszar zastosowania – obróbka materiałów z grup P, M i K - zastosowanie alternatywne – obróbka materiałów z grupy N - obróbka wiórem ciągłym - simitás - fő felhasználási terület – P és K csoport megmunkálendő anyagai - feltételes használat - M csoport megmunkálendő anyagai - folytonos és megszakított vágás	Zakres paramétrów / Megmunkálási paraméterek tartományai: <table border="1" data-bbox="884 595 1457 674"> <tr> <td>f</td> <td>0,15 ÷ 1,00 [mm/obr] / [mm/ford]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>0,5 ÷ 5,0 [mm]</td> </tr> </table>	f	0,15 ÷ 1,00 [mm/obr] / [mm/ford]	a _p	0,5 ÷ 5,0 [mm]
			x	y																								
		06	0.00	0.90																								
08	0.08	1.06																										
10	0.18	1.30																										
12	0.11	1.55																										
f	0,15 ÷ 1,00 [mm/obr] / [mm/ford]																											
a _p	0,5 ÷ 5,0 [mm]																											
R	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																						
SR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																						
																												

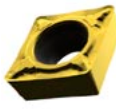
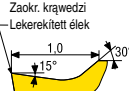
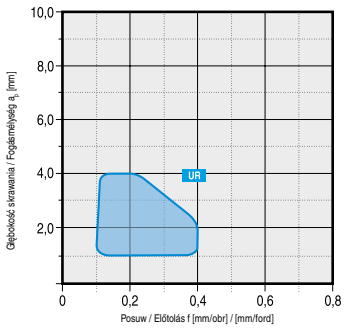
Geometria S	Mocowanie A rögzítés rendszere	Grupa obrabianego materiału Mégmunkált anyagok					Zakres prawidłowego łamania wióra Működési diagramm	Opis Leírás	Plytka / Használatos váltólapkák: CCMT, DCMT, RCMT, SCMT, TCMT, VBMT, WCMT				
		Obróbka Mész. op.	P	M	K	N				S	H		
UR	 Przekrój ostrza Fővágóél profil Zaokr. krawędzi Lekerekített élek 	F	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- dokładne i wykańczające toczenie i wytaczanie - główny obszar zastosowania – obróbka materiałów z grup P, M i K - zastosowanie alternatywne – obróbka materiałów z grupy N - obróbka wiórem ciągłym - finomsitás és simitás, fúrás - fő felhasználási terület – P, M és K csoport megmunkálendő anyagai - további felhasználási terület - N csoport megmunkálendő anyagai - folytonos vágás	Zakres paramétrów / Megmunkálási paraméterek tartományai: <table border="1" data-bbox="884 1061 1457 1151"> <tr> <td>f</td> <td>0,10 ÷ 0,40 [mm/obr] / [mm/ford]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>1,0 ÷ 4,0 [mm]</td> </tr> </table>	f	0,10 ÷ 0,40 [mm/obr] / [mm/ford]	a _p	1,0 ÷ 4,0 [mm]
		f	0,10 ÷ 0,40 [mm/obr] / [mm/ford]										
		a _p	1,0 ÷ 4,0 [mm]										
M	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
R	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
													

Tabela nr. 4
4 sz. táblázat

GEOMETRIA PLYTKI - MOCOWANIE ISO C
VÁLTÓLAPKA GEOMETRIA - A RÖGZÍTÉS RENDSZERE ISO C


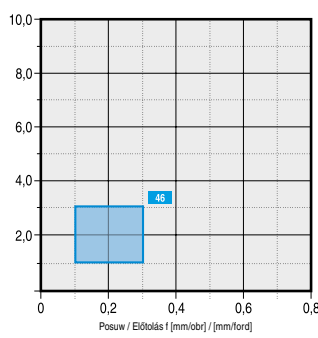

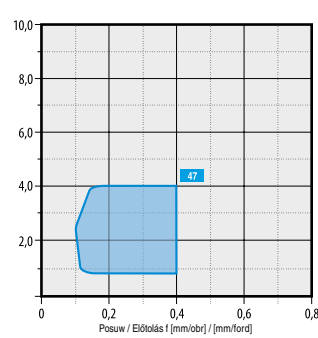
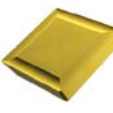
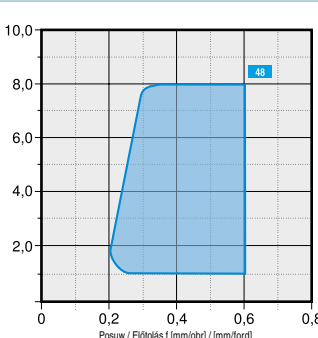

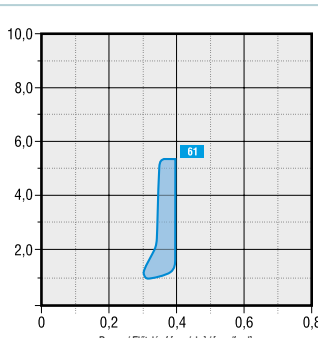
Geometria	Mocowanie A rögzítés rendszere	Grupa obrabianego materiału Mégmunkált anyagok						Zakres prawidłowego łamania wióra Működési diagramm	Opis Leírás	Plytka / Használatos váltólapkák: SPMR, TPMP				
		Obróbka Mész. op.	P	M	K	N	S				H			
46	 Przekrój ostrza Fővágóél profil	F	■	■	■				- dokładne i wykańczające toczenie, wytaczanie - główny obszar zastosowania – obróbka materiałów z grup P, M i K - obróbka wiórem ciągłym - finomsmitás és simítás, fúrás - fő felhasználási terület – P, M és K csoport megmunkálendő anyagai - az esztergálás mellett ez a geometria fúráshoz is használatos (WCMX és WCMT váltólapkák) - folytonos és megszakított vágás	Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai: <table border="1"> <tr> <td>f</td> <td>0,10 ÷ 0,30 [mm/obr] / [mm/ford]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>1,0 ÷ 3,0 [mm]</td> </tr> </table>	f	0,10 ÷ 0,30 [mm/obr] / [mm/ford]	a _p	1,0 ÷ 3,0 [mm]
		f	0,10 ÷ 0,30 [mm/obr] / [mm/ford]											
		a _p	1,0 ÷ 3,0 [mm]											
M	■	■	■											
R														
47	 Przekrój ostrza Fővágóél profil	F	■	■	■				- toczenie wykańczające i kształtujące oraz wytaczanie - główny obszar zastosowania – obróbka materiałów z grup P, M i K - obróbka wiórem ciągłym i przerywanym - simítás, fúrás - fő felhasználási terület – P, M és K csoport megmunkálendő anyagai - az esztergálás mellett ez a geometria fúráshoz is használatos (WCMX és WCMT váltólapkák) - folytonos és megszakított vágás	Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai: <table border="1"> <tr> <td>f</td> <td>0,10 ÷ 0,40 [mm/obr] / [mm/ford]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>0,8 ÷ 4,0 [mm]</td> </tr> </table>	f	0,10 ÷ 0,40 [mm/obr] / [mm/ford]	a _p	0,8 ÷ 4,0 [mm]
		f	0,10 ÷ 0,40 [mm/obr] / [mm/ford]											
		a _p	0,8 ÷ 4,0 [mm]											
M	■	■	■											
R														
48	 Przekrój ostrza Fővágóél profil	F	■	■	■				- toczenie wykańczające i kształtujące oraz wytaczanie - główny obszar zastosowania – obróbka materiałów z grup P, M i K - obróbka wiórem ciągłym i przerywanym - simítás, előnyagolás a fúrás - fő felhasználási terület – P, M és K csoport megmunkálendő anyagai - folytonos és megszakított vágás	Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai: <table border="1"> <tr> <td>f</td> <td>0,20 ÷ 0,60 [mm/obr] / [mm/ford]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>1,0 ÷ 8,0 [mm]</td> </tr> </table>	f	0,20 ÷ 0,60 [mm/obr] / [mm/ford]	a _p	1,0 ÷ 8,0 [mm]
		f	0,20 ÷ 0,60 [mm/obr] / [mm/ford]											
		a _p	1,0 ÷ 8,0 [mm]											
M	■	■	■											
R	■	■	■											
61	 Przekrój ostrza Fővágóél profil	F							- toczenie średnimi posuwami i wyższymi głębokościami skrawania - toczenie kształtujące - główny obszar zastosowania – obróbka materiałów z grup P, M i K - warunkowe zastosowanie – obróbka materiałów z grupy S - obróbka wiórem ciągłym i lekko przerywanym - megmunkálás közepes előtolásokkal és nagyobb fogásmélységekkel, elsősorban nagyolnál - fő felhasználási terület – P, M és K csoport megmunkálendő anyagai - további felhasználási terület - S csoport megmunkálendő anyagai - folytonos és mérsékelten megszakított vágás	Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai: <table border="1"> <tr> <td>f</td> <td>0,30 ÷ 0,40 [mm/obr] / [mm/ford]</td> </tr> <tr> <td>a_p</td> <td>1,0 ÷ 5,3 [mm]</td> </tr> </table>	f	0,30 ÷ 0,40 [mm/obr] / [mm/ford]	a _p	1,0 ÷ 5,3 [mm]
		f	0,30 ÷ 0,40 [mm/obr] / [mm/ford]											
		a _p	1,0 ÷ 5,3 [mm]											
M	■	■	■		■									
R														

Tabela nr. 4
4 sz. táblázat

GEOMETRIA PLYTKI - MOCOWANIE ISO C
VÁLTÓLAPKA GEOMETRIA - A RÖGZÍTÉS RENDSZERE ISO C

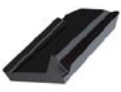
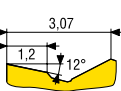
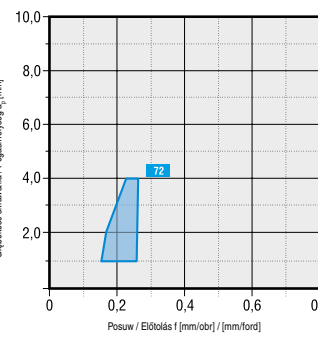

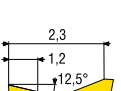
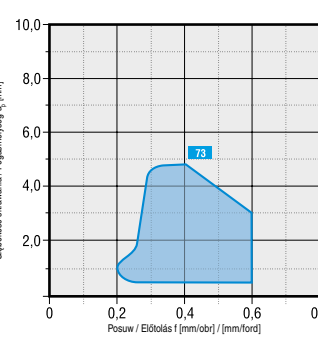

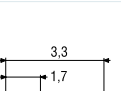
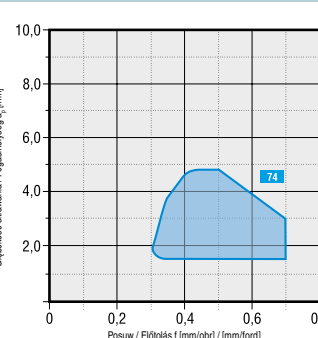

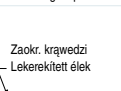
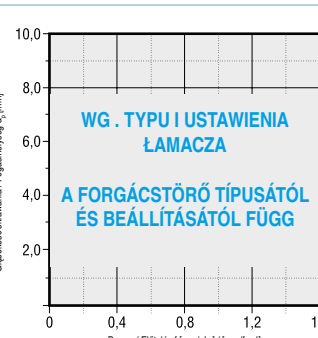

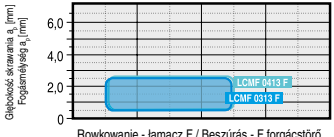
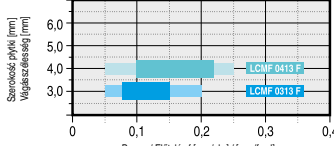

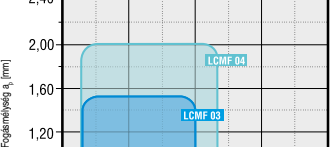

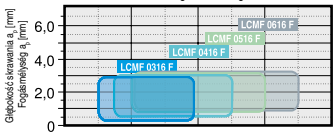
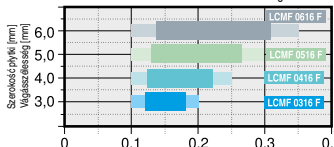

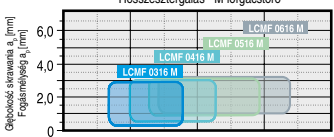
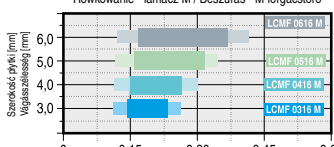
Geometria	Mocowanie A rögzítés rendszere	Csoport obrabianego materiału Mégmunkált anyagok						Zakres prawidłowego łamania wióra Működési diagramm	Opis Leírás	Plytka / Használatos váltólapkák: KNUX
		Obróbka Mész. op.	P	M	K	N	S			
72	 Przekrój ostrza Fővágóél profil 	F	■	■	■	■	■		- uniwersalna geometria charakteryzująca się niskim oporem skrawania - toczenie dokładne i wykańczające - główny obszar zastosowania – obróbka materiałów z grup P i M - zastosowanie alternatywne – obróbka materiałów z grup K i S - warunkowe zastosowanie – obróbka materiałów z grupy N - obróbka wiórem ciągłym - uniwersalna geometria charakteryzująca się niskim oporem skrawania - finomsmitás és simítás - fő felhasználási terület – P és M csoport megmunkálható anyagai - további felhasználási terület – K és S csoport megmunkálható anyagai - feltételes használat - N csoport megmunkálható anyagai - folytonos vágás	Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai: f 0,15 ÷ 0,23 [mm/obr] / [mm/ford] a _p 1,0 ÷ 4,0 [mm]
		M	■	■	■	■	■			
		R	■	■	■	■	■			
73	 Przekrój ostrza Fővágóél profil 	F	■	■	■	■	■		- uniwersalna geometria charakteryzująca się niskim oporem skrawania - toczenie wykańczające i kształtujące - główny obszar zastosowania – obróbka materiałów z grup P i M - zastosowanie alternatywne – obróbka materiałów z grup K i S - warunkowe zastosowanie – obróbka materiałów z grupy N - obróbka wiórem ciągłym - uniwersalna geometria charakteryzująca się niskim oporem skrawania - simitástól előnagytólásig - fő felhasználási terület – P és M csoport megmunkálható anyagai - további felhasználási terület – K és S csoport megmunkálható anyagai - feltételes használat - N csoport megmunkálható anyagai - folytonos vágás	Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai: f 0,20 ÷ 0,60 [mm/obr] / [mm/ford] a _p 0,5 ÷ 4,8 [mm]
		M	■	■	■	■	■			
		R	■	■	■	■	■			
74	 Przekrój ostrza Fővágóél profil 	F	■	■	■	■	■		- toczenie od wykańczającego do zgrubnego - główny obszar zastosowania – obróbka materiałów z grup P i M - zastosowanie alternatywne – obróbka materiałów z grup K i S - warunkowe zastosowanie – obróbka materiałów z grupy N - obróbka wiórem ciągłym - simitástól előnagytólásig - fő felhasználási terület – P és M csoport megmunkálható anyagai - további felhasználási terület - K és S csoport megmunkálható anyagai - feltételes használat - N csoport megmunkálható anyagai - folytonos vágás	Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai: f 0,30 ÷ 0,70 [mm/obr] / [mm/ford] a _p 1,5 ÷ 4,8 [mm]
		M	■	■	■	■	■			
		R	■	■	■	■	■			
.PUN	 Przekrój ostrza Fővágóél profil Zaokr. krąweździ Lekerekített élek 	F	■	■	■	■	■	 <p style="text-align: center;">WG. TYPU I USTAWIENIA LÁMACZÁ</p> <p style="text-align: center;">A FORGÁCSTÖRŐ TÍPUSÁTÓL ÉS BEÁLLÍTÁSÁTÓL FÜGG</p>	- płytka starszej konstrukcji stosowana z zewnętrznym łamaczem wióra - toczenie od wykańczającego po zgrubne (wg wielkości płytki) - główny obszar zastosowania – obróbka materiałów z grup P i K - warunkowe zastosowanie – obróbka materiałów z grupy M - obróbka wiórem ciągłym i lekko przerywanym - régebbi váltólapka-koncepció külön felhelyezett forgácstörő lapkakkal - finomsmitástól nagyítólagig (lapkanagyságtól függően) - további felhasználási terület - anyagai P és K csoport megmunkálható anyagai - feltételes használat - M csoport megmunkálható anyagai - folytonos és mérsékelt megszakított vágás	Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai: f 0,10 ÷ 0,60 [mm/obr] / [mm/ford] a _p 0,4 ÷ 17,5 [mm]
		M	■	■	■	■	■			
		R	■	■	■	■	■			

Tabela nr. 4
4 sz. táblázat

GEOMETRIA PLYTKI - MOCOWANIE ISO X A G
VÁLTÓLAPKA GEOMETRIA - A RÖGZÍTÉS RENDSZERE ISO X A G


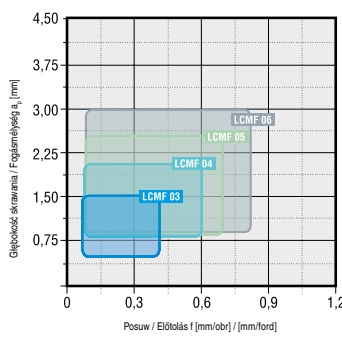

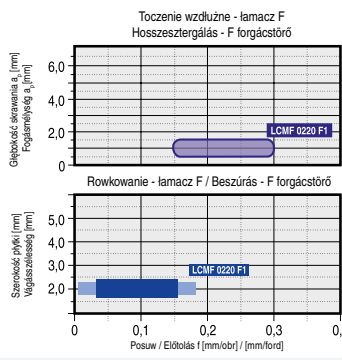

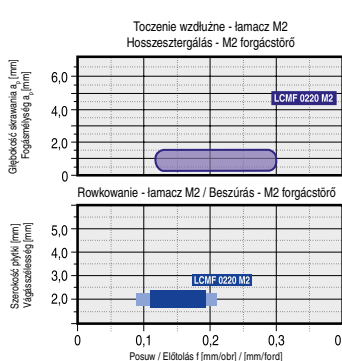

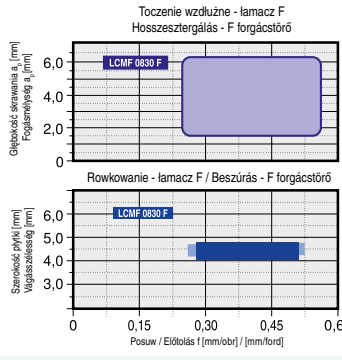
Geometria	Mocowanie A rögzítés rendszere	Grupa obrabianego materiału Mégmunkált anyagok						Zakres prawidłowego łamania wióra Működési diagramm	Opis Leírás	Plytka / Használatos váltólapkák: LCMF, LCMR
		Obróbka Mész. op.	P	M	K	N	S			
13 F (LCM.)	 Przekrój ostrza Fővágóél profil	F	■	■	■	■	■	Toczenie wzdłużne - łamacz F Hosszsztergálás - F forgácstörő  Rowkowanie - łamacz F / Beszúrás - F forgácstörő 	- geometria przeznaczona do rowkowania i toczenia wzdłużnego - geometria przeznaczona do obróbki materiałów z grup P, K i M - toczenie dokładne i wykańczające - főleg beszúrásra, de hosszsztergálásra is alkalmas élgeometria - fő felhasználási terület - P, K és M csoport megmunkálандó anyagai - finomsimítás és simítás	Zakres parametrów / Megmunkálási paraméterek tartományai: f Według wielkości i promienia poszczególnych płytek / Lásd a diagrammot a _p Według wielkości i promienia poszczególnych płytek / Lásd a diagrammot
		M	■	■	■	■	■			
		R	■	■	■	■	■			
13 MP (LCM.)	 Przekrój ostrza Fővágóél profil	F	■	■	■	■	■	Toczenie kopianowe 	- geometria przeznaczona do toczenia kopianowego - do obróbki materiałów z grup P, K i M - toczenie dokładne i wykańczające - főként másoló esztergáláshoz alkalmas geometria - fő felhasználási terület - P, K és M csoport megmunkálандó anyagai - finomsimítás és simítás	Zakres parametrów / Megmunkálási paraméterek tartományai: f Według wielkości i promienia poszczególnych płytek / Lásd a diagrammot a _p Według wielkości i promienia poszczególnych płytek / Lásd a diagrammot
		M	■	■	■	■	■			
		R	■	■	■	■	■			
16 F (LCM.)	 Przekrój ostrza Fővágóél profil	F	■	■	■	■	■	Toczenie wzdłużne - łamacz F Hosszsztergálás - F forgácstörő  Rowkowanie - łamacz F / Beszúrás - F forgácstörő 	- geometria przeznaczona do wcinania i toczenia wzdłużnego - geometria przeznaczona do obróbki materiałów z grup P, K i M - toczenie dokładne i wykańczające - főleg beszúrásra, de hosszsztergálásra is alkalmas élgeometria - fő felhasználási terület - P, K és M csoport megmunkálандó anyagai - finomsimítás és simítás	Zakres parametrów / Megmunkálási paraméterek tartományai: f Według wielkości i promienia poszczególnych płytek / Lásd a diagrammot a _p Według wielkości i promienia poszczególnych płytek / Lásd a diagrammot
		M	■	■	■	■	■			
		R	■	■	■	■	■			
16 M (LCM.)	 Przekrój ostrza Fővágóél profil	F	■	■	■	■	■	Toczenie wzdłużne - łamacz M Hosszsztergálás - M forgácstörő  Rowkowanie - łamacz M / Beszúrás - M forgácstörő 	- geometria przeznaczona do toczenia wzdłużnego oraz rowkowania - do obróbki materiałów z grup P, K i M - toczenie dokładne i wykańczające - főleg hosszsztergálásra, de beszúrásra is alkalmas élgeometria - fő felhasználási terület - P, K és M csoport megmunkálандó anyagai - finomsimítás és simítás	Zakres parametrów / Megmunkálási paraméterek tartományai: f Według wielkości i promienia poszczególnych płytek / Lásd a diagrammot a _p Według wielkości i promienia poszczególnych płytek / Lásd a diagrammot
		M	■	■	■	■	■			
		R	■	■	■	■	■			



■ główny obszar zastos. ■ alternatywne zastos. □ warunkowe zastos.
 ■ fő alkalmazási terület ■ egyéb alkalmazási terület □ feltételes alkalmazási terület

Tabela nr. 4
4 sz. táblázat

GEOMETRIA PLYTKI - MOCOWANIE ISO X A G
VÁLTÓLAPKA GEOMETRIA - A RÖGZÍTÉS RENDSZERE ISO X A G

Geometria	Mocowanie A rögzítés rendszere	Grupa obrabianego materiału Megmunkált anyagok						Zakres prawidłowego łamania wióra Működési diagramm	Opis Leírás	Plytka / Használatos váltólapkák: LCMF, LCMR
		Obróbka MEsz. op.	P	M	K	N	S			
16 MP (LCM.)	 Przekrój ostrza Fővágóél profil	F	■	■	■				<ul style="list-style-type: none"> - geometria przeznaczona do toczenia kopiowego - do obróbkí materiałów z grup P, K i M - toczenie dokładne i wykańczające - főként másoló esztergálásához alkalmas geometria - fő felhasználási terület - P, K és M csoport megmunkálható anyagai - finomsítmás és sítmás 	Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai:
		M	■	■	■					
		R								
20 F1 (LCMF)	 Przekrój ostrza Fővágóél profil	F	■	■	■				<ul style="list-style-type: none"> - geometria przeznaczona do wcinania i toczenia wzdłużnego - geometria przeznaczona do obróbkí materiałów z grup P, K i M - toczenie dokładne i wykańczające - Főleg beszúrásra, de hosszsztergálásra is alkalmas élgeometria - Fő felhasználási terület - P, M és K csoport megmunkálható anyagai - Finomsítmás és sítmás 	Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai:
		M	■	■	■					
		R								
20 M2 (LCMF)	 Przekrój ostrza Fővágóél profil	F	■	■	■	□	□		<ul style="list-style-type: none"> - bardzo uniwersalna geometria o bardzo małych oporach skrawania i stabilnym ostrzu - przeznaczona do ucinania i rowkowania - główny obszar zastosowania – materiały z grup P oraz M - alternatywnie do obróbkí materiałów z grup K oraz S - warunkowo do materiałów z grup N oraz H - również podczas obróbkí lekko przerywanej - a nagyon alacsony vágóerők és nagyon jó stabilitás miatt erősen univerzális lapkageometria - Leszúró és beszúró megmunkálásokhoz - fő alkalmazási terület – P és M alanyagcsoportokhoz - következő alkalmazási terület – K és S alanyagcsoportokhoz - feltételes alkalmazási területek – N és H alanyagcsoportokhoz - enyhén megszakított megmunkálásokhoz alkalmazható 	Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai:
		M	■	■	■	□	□			
		R								
30 F (LCM.)	 Przekrój ostrza Fővágóél profil	F	■	■	■	□	□		<ul style="list-style-type: none"> - uniwersalna geometria o bardzo małych oporach skrawania i stabilnym ostrzu - przeznaczona do ucinania i rowkowania - główny obszar zastosowania – materiały z grup P oraz M - alternatywnie do obróbkí materiałów z grup K oraz S - warunkowo do materiałów z grup N oraz H - również podczas obróbkí lekko przerywanej - a nagyon alacsony vágóerők és nagyon jó stabilitás miatt erősen univerzális lapkageometria - leszúró és beszúró megmunkálásokhoz - fő alkalmazási terület – P és M alanyagcsoportokhoz - következő alkalmazási terület – K és S alanyagcsoportokhoz - feltételes alkalmazási területek – N és H alanyagcsoportokhoz - enyhén megszakított megmunkálásokhoz alkalmazható 	Zakres parametrow / Megmunkálási paraméterek tartományai:
		M	■	■	■	□	□			
		R								



■ główny obszar zastos. □ alternatywne zastos. □ warunkowe zastos.
■ fő alkalmazási terület □ egyéb alkalmazási terület □ feltételes alkalmazási terület

Tabela nr. 4
4 sz. táblázat

GEOMETRIA PLYTKI - MOCOWANIE ISO X A G
VÁLTÓLAPKA GEOMETRIA - A RÖGZÍTÉS RENDSZERE ISO X A G


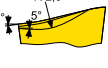
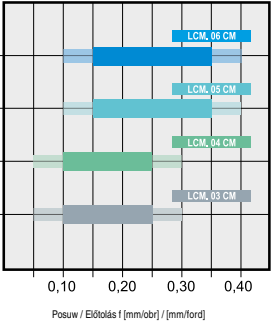


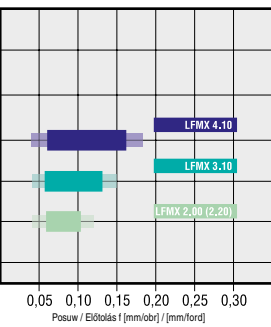

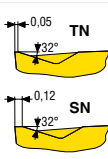
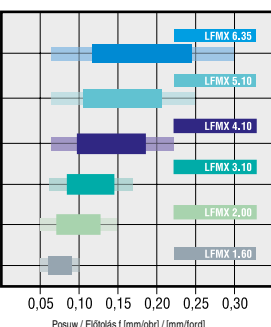
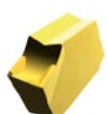
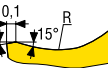
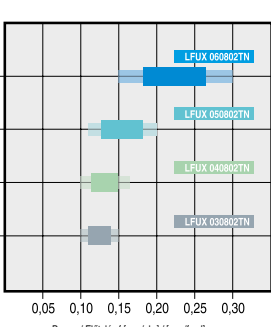
Geometria	Mocowanie A rögzítés rendszere	Grupa obrabianego materiału Mégmunkált anyagok						Zakres prawidłowego lamania wióra Működési diagramm	Opis Leírás	Plytka / Használatos váltólapkák:
		Obróbka Mész. op.	P	M	K	N	S			
CM (LCM.)	 Przekrój ostrza Fővágóél profil 	F	■	■	■				- geometria zalecana do rozciągania jak i przecinania - główne zastosowanie: P, K i M - élgeometria különösen alkalmas beszuráshoz és leszúráshoz - a geometria alkalmas a P, K és M csoport megmunkálható anyagaihoz	LCMF 13 CM, LCMF 16 CM, LCMR 16 CM
		M	■	■	■					
		R								
Zakres parametrów / Megmunkálási paraméterek tartományai:										
		f		Według wielkości i promienia poszczególnych płytek / Lásd a diagrammot						
		a _p		Według wielkości i promienia poszczególnych płytek / Lásd a diagrammot						
F1 (LFMX)	 Przekrój ostrza Fővágóél profil 	F	■	■	■	□			- uniwersalna geometria charakteryzująca się niskim oporem skrawania i ucinanie i rowkowanie - główny obszar zastosowania – obróbka materiałów z grup P i M - zastosowanie alternatywne – obróbka materiałów z grup K - warunkowe zastosowanie – obróbka materiałów z grupy S - uniwerysalis élgeometria kis vágóérvél és jó stabilitással - leszúrás és beszurás - fő felhasználási terület – P és M csoport megmunkálható anyagai - további felhasználási terület - K csoport megmunkálható anyagai - feltételes használat - S csoport megmunkálható anyagai	LFMX
		M	■	■	■	□				
		R								
Zakres parametrów / Megmunkálási paraméterek tartományai:										
		f		Według wielkości i promienia poszczególnych płytek / Lásd a diagrammot						
		a _p		Według wielkości i promienia poszczególnych płytek / Lásd a diagrammot						
F2 (LFMX)	 Przekrój ostrza Fővágóél profil 	F	■	■	■	□			- wysoce uniwersalna geometria charakteryzująca się niskim oporem skrawania i dobrą stabilnością - ucinanie i rowkowanie - główny obszar zastosowania – obróbka materiałów z grup P i K - zastosowanie alternatywne – obróbka materiałów z grup M - warunkowe zastosowanie – obróbka materiałów z grupy S i H - obróbka wiórem ciągłym - nagyon uniwerysalis élgeometria kis vágóérvél és jó stabilitással jellemezve - leszúrás és beszurás - fő felhasználási terület – P és K csoport megmunkálható anyagai - további felhasználási terület - M csoport megmunkálható anyagai - Feltételes használat - S és H csoport megmunkálható anyagai - Megszakított vágás	LFMX
		M	■	■	■	□				
		R								
Zakres parametrów / Megmunkálási paraméterek tartományai:										
		f		Według wielkości i promienia poszczególnych płytek / Lásd a diagrammot						
		a _p		Według wielkości i promienia poszczególnych płytek / Lásd a diagrammot						
LFUX	 Przekrój ostrza Fővágóél profil 	F	■	■	■				- ucinanie i rowkowanie - główny obszar zastosowania – obróbka materiałów z grup P i K - zastosowanie alternatywne – obróbka materiałów z grupy M - obróbka wiórem ciągłym i lekko przerywanym - leszúrás és beszurás - fő felhasználási terület – P és K csoport megmunkálható anyagai - további felhasználási terület - M csoport megmunkálható anyagai - folytonos és mérsékeltlen megszakított vágás	LFUX
		M	■	■	■					
		R								
Zakres parametrów / Megmunkálási paraméterek tartományai:										
		f		Według wielkości i promienia poszczególnych płytek / Lásd a diagrammot						
		a _p		Według wielkości i promienia poszczególnych płytek / Lásd a diagrammot						

Tabela nr. 4
4 sz. táblázatGEOMETRIA PŁYTKI - MOCOWANIE ISO X A G
VÁLTÓLAPKA GEOMETRIA - A RÖGZÍTÉS RENDSZERE ISO X A G


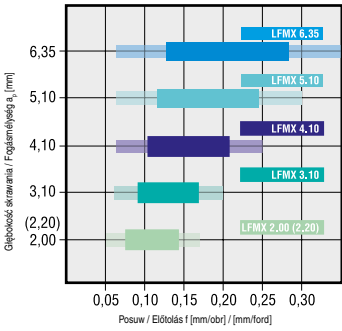
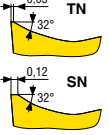
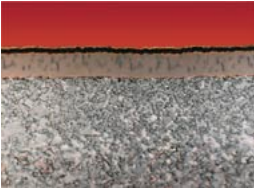
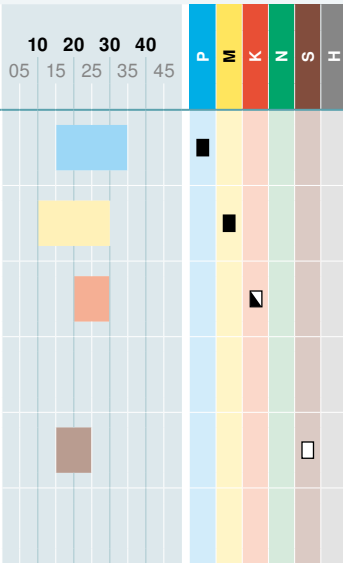
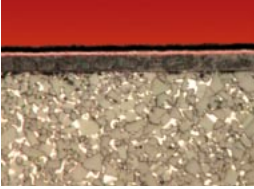
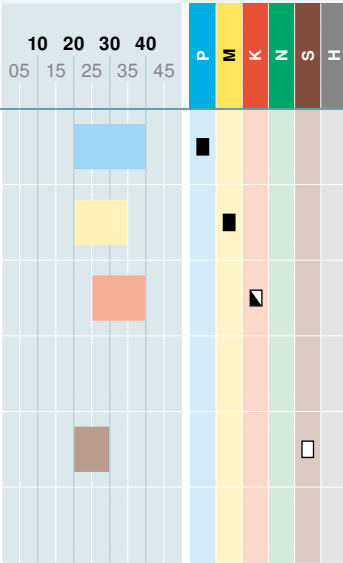
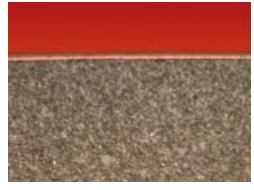
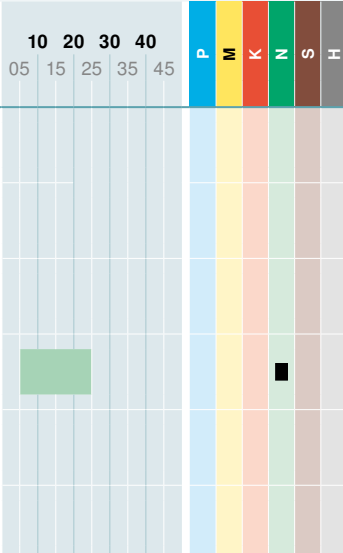
Geometria	Mocowanie A rögzítés rendszere	Grupa obrabianego materiału Megmunkált anyagok						Zakres prawidłowego łamania wióra Működési diagramm	Opis Leírás	Plytka / Használatos váltólapkák: LFMX		
		Obróbka Mész. op.	P	M	K	N	S				H	
M2 (LFMX)		F	■	■	■	□	□		<ul style="list-style-type: none"> - wysoce uniwersalna geometria charakteryzująca się niskim oporem skrawania i dobrą stabilnością - ucinanie i rowkowanie - główny obszar zastosowania – obróbka materiałów z grup P i M - zastosowanie alternatywne – obróbka materiałów z grup K i S - warunkowe zastosowanie – obróbka materiałów z grupy N i H - obróbka wiórem ciągłym i lekko przerywana - nagyon univerzális élgeometria kis vágóerővel és jó stabilitással - leszúrás és beszúrás - fő felhasználási terület – P és M csoport megmunkálható anyagai - további felhasználási terület - K és S csoport megmunkálható anyagai - feltételes használat - N és H csoport megmunkálható anyagai 	Zakres parametrów / Megmunkálási paraméterek tartományai:		
	Przekrój ostrza Fővágóél profil	M	■	■	■	□	□				f	Według wielkości i promienia poszczególnych płytek / Lásd a diagrammot
		R	■	■	■	□	□				a _p	Według wielkości i promienia poszczególnych płytek / Lásd a diagrammot

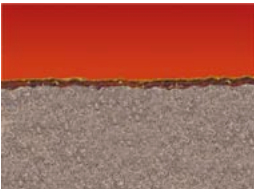
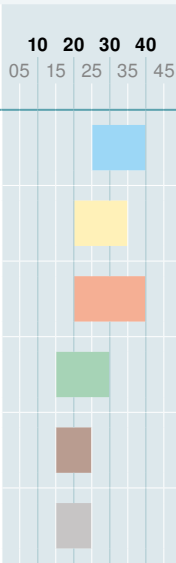
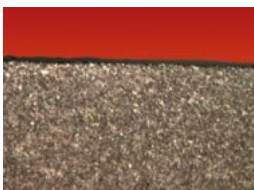
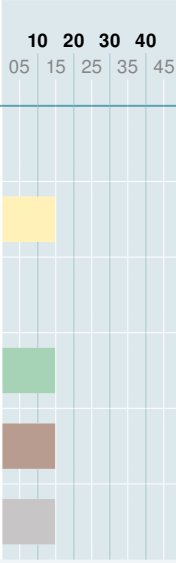
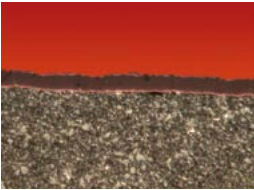
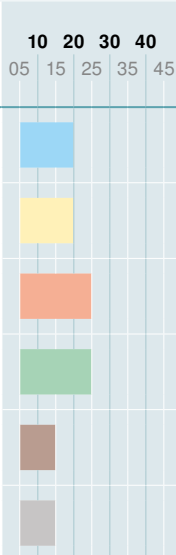
Tabela nr. 5
5 sz. táblázatPOKRYWANE GATUNKI PŁYTEK DO TOCZENIA
BEVONATOS ANYAGOK ESZTERGÁLÁSHOZ

Mikrostruktura Anyag és mikrostruktúra-megjelölés	Obszar zastosowania Alkalmazási terület	Grupa materiałów obrabianych Mégmunkálendő anyagok csoportja	Zalecane zastosowanie Anyagleírás és a javasolt alkalmazás
6630	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	<ul style="list-style-type: none"> - najbardziej uniwersalny materiał z grupy 6000 - substrat gradientowy - średniej grubości pokrycie na bazie TiCN naniesione metodą MT-CVD - od toczenia wykańczającego do zgrubnego - do obróbki materiałów z grupy: P, M i K, alternatywnie S - średnie i wyższe prędkości skrawania - obróbka ciągła i przerywana <ul style="list-style-type: none"> - a 6000-es sorozat legsokoldalúbb anyaga - funkcionális grádiensű alapkeményfém - MT-CVD eljárással készített közepes bevonat TiCN réteggel - simításhoz és nagyoláshoz - P, M és K csoport megmunkálendő anyagaihoz, feltételesen az S csoporthoz is - közepes és feltételesen magasabb vágósebesség - folyamatos és megszakított vágás
			
6640	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	<ul style="list-style-type: none"> - submikronowy substrat bez węglików sześciennych (typu H) - cienkie pokrycie na bazie TiCN naniesione metodą MT-CVD - zalecany go obróbki średniej i zgrubnej - do obróbki materiałów z grupy: P, M i K, alternatywnie S - średnie i niższe prędkości skrawania - obróbka przerywana, zalecany przy niekorzystnych warunkach obróbki <ul style="list-style-type: none"> - kőbős karbid nélküli keményfém (H típus) - MT-CVD eljárással készített vékony bevonat TiCN réteggel - különösen közepes nagyoláshoz és nagyoláshoz - különösen a P, M és K csoport megmunkálendő anyagaihoz; feltételesen az S csoporthoz is - alacsonyabb és közepes vágósebességhez - megszakított vágás, alkalmas kedvezőtlen forgácsolási feltételekhez
			
T0315	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	<p style="text-align: right;">UPI! GRADE®</p> <ul style="list-style-type: none"> - submikronowy substrat o niskiej zawartości spoiwa - powłoka o bardzo niskim współczynniku tarcia, naniesiona metodą PVD - precyzyjnie wykonana krawędź skrawająca - materiał specjalnie opracowany do obróbki materiałów z grupy N - wymagane stosunkowo stabilne warunki skrawania - operacje wykańczające i średnio-zgrubne <ul style="list-style-type: none"> - szubmikronos keményfém viszonylag alacsony kötőanyag tartalommal - PVD eljárással készített nagyon alacsony súrlódási együtthatójú bevonat - speciális vágóél kialakítás - különösen az N csoport megmunkálendő anyagaihoz lett fejlesztve - viszonylag stabil forgácsolási feltételeket igényel - simításhoz és közepes nagyoláshoz
			

Mikrostruktura Anyag és mikrostruktúra-megjelölés	Obszar zastosowania Alkalmazási terület	Grupa materiałów obrabianych Megtunkálendő anyagok csoportja	Zalecane zastosowanie Anyagleírás és a javasolt alkalmazás																
T5305	<table border="1"> <tr> <td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td> </tr> <tr> <td>05</td><td>15</td><td>25</td><td>35</td><td>45</td> </tr> </table>	10	20	30	40	05	15	25	35	45	<table border="1"> <tr> <td>P</td><td>M</td><td>K</td><td>N</td><td>S</td><td>H</td> </tr> </table>	P	M	K	N	S	H		<p>UPI GRADE®</p> <ul style="list-style-type: none"> - drobnoziarnisty substrat o niskiej zawartości kobaltu - gruba warstwa powłoki MT-CVD, specjalne wykończenie powierzchni powłoką Al_2O_3 - zaprojektowane do obróbki materiałów z grupy K, P i H - najwyższa wydajność do obróbki żeliwa szarego - materiał z najwyższą odpornością na ścieranie - wysokie prędkości skrawania - obróbka ciągła i lekko przerywana - finomszemczes alapkeményfém alacsony kobalt tartalommal - vastag MT-CVD bevonat, felszínén Al_2O_3 réteggel - különleges bevonat kezelési eljárás - a K, P és H csoport megtunkálendő anyagaihoz tervezve - csúcsteljesítmény a szürke öntöttvas megtunkálásához - az 5300-as sorozat legkopásállóbb anyaga - magas vágósebesség - folyamatos és enyhén megszakított vágás
10	20	30	40																
05	15	25	35	45															
P	M	K	N	S	H														
T5315	<table border="1"> <tr> <td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td> </tr> <tr> <td>05</td><td>15</td><td>25</td><td>35</td><td>45</td> </tr> </table>	10	20	30	40	05	15	25	35	45	<table border="1"> <tr> <td>P</td><td>M</td><td>K</td><td>N</td><td>S</td><td>H</td> </tr> </table>	P	M	K	N	S	H		<p>UPI GRADE®</p> <ul style="list-style-type: none"> - drobnoziarnisty substrat ze zmodyfikowaną zawartością kobaltu w celu zwiększenia wytrzymałości - gruba warstwa powłoki MT-CVD, specjalne wykończenie powierzchni powłoką Al_2O_3 - uniwersalny materiał zaprojektowany do toczenia żeliwa szarego i sferoidalnego - może być także użyty do obróbki materiałów z grup P i H - alternatywne zastosowanie: M - od obróbki wykańczającej do zgrubnej - średnie i wysokie prędkości skrawania - zalecany do obróbki ciągłej i przerywanej - finomszemczes alapkeményfém módosított kobalt tartalommal a szilárdság növelése érdekében - vastag MT-CVD bevonat egyesíti a TiCN és Al_2O_3 réteg előnyeit - sokoldalú anyag, elsősorban a szürke és gömbrgrafitos öntvények esztergálásához fejlesztve - a P és H csoport megtunkálendő anyagaihoz is használható - feltételelesen az M csoport megtunkálendő anyagaihoz is - alkalmas simításhoz és nagyoláshoz - közepes és magas vágósebesség - alkalmas folyamatos és megszakított vágáshoz
10	20	30	40																
05	15	25	35	45															
P	M	K	N	S	H														
T7335	<table border="1"> <tr> <td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td> </tr> <tr> <td>05</td><td>15</td><td>25</td><td>35</td><td>45</td> </tr> </table>	10	20	30	40	05	15	25	35	45	<table border="1"> <tr> <td>P</td><td>M</td><td>K</td><td>N</td><td>S</td><td>H</td> </tr> </table>	P	M	K	N	S	H		<p>UPI GRADE®</p> <ul style="list-style-type: none"> - substrat gradientowy o średniej wielkości ziarna - stosunkowo wysoka zawartość kobaltu - stosunkowo gruba powłoka naniesiona metodą MT-CVD - specjalne wykończenie powierzchni powłoki - zaprojektowany do obróbki materiałów z grupy: M, P i S - średnie prędkości skrawania - obróbka ciągła i mocno przerywana - przeznaczony także do niekorzystnych warunków obróbczych - materiał o wysokiej wytrzymałości - közepes szemcseméretű funkcionális gradiensű alapkeményfém - viszonylag magas kobalt tartalom - az MT-CVD eljárással készített viszonylag vékony bevonat - nagyon nagy szilárdságú anyag - speciális bevonatfelület kezelés - az M, P és S csoport megtunkálendő anyagaihoz fejlesztve - közepes vágósebesség - folyamatos és nehezen megszakított vágás - ellenáll a kedvezőtlen forgácsolási feltételeknek is
10	20	30	40																
05	15	25	35	45															
P	M	K	N	S	H														

Tabela nr. 5
5 sz. táblázat

**POKRYWANE GATUNKI PŁYTEK DO TOCZENIA
BEVONATOS ANYAGOK ESZTERGÁLÁSHOZ**

Mikrostruktura Anyag és mikrostruktúra-megjelölés	Obszar zastosowania Alkalmazási terület	Grupa materiałów obrabianych Megmunkálendő anyagok csoportja	Zalecane zastosowanie Anyagleírás és a javasolt alkalmazás
T8030	<p>10 20 30 40 05 15 25 35 45</p> 	<p>P M K N S H</p> 	<p>UPI GRADE®</p> <ul style="list-style-type: none"> - submikronowy substrat o stosunkowo wysokiej zawartości spoiwa kobaltowego - nanostrukturalne pokrycie naniesione metodą PVD - niższe napięcie wewnętrzne o wysokiej twardości powłoki - uniwersalny materiał o szerokim zakresie zastosowania - głównie do zastosowania dla płytek do gwintowania - średnie prędkości skrawania - zalecany do materiałów z grupy M, P i K, alternatywnie także N, S i H - dobra niezawodność operacyjna - trudniejsze warunki obróbki - szubmikronos alapkeményfém viszonylag magas kobalt tartalommal - egyrétegű PVD bevonat - alacsonyabb belső bevonat feszültség magasabb keménységgel - sokoldalú, széleskörű anyag - főleg meneteszterga lapkákhoz - közepes vágósebesség - alkalmas az M, P és K csoport megmunkálendő anyagaihoz; feltételeesen az N, S és H csoporthoz is - jó működési megbízhatóság - csökkentett forgácsolási paraméterek
T8310	<p>10 20 30 40 05 15 25 35 45</p> 	<p>P M K N S H</p> 	<p>UPI GRADE®</p> <ul style="list-style-type: none"> - anyag a legmagasabb ellenállással a sorozatban - ultra submikronowy substrat o stosunkowo niskiej zawartości spoiwa kobaltowego - nanostrukturalne pokrycie naniesione metodą PVD - doskonała odporność na pęknięcia termiczne - zalecany do obróbki materiałów z grupy M i S, alternatywnie N i H - stabilne warunki obróbki - zalecany do obróbki wykańczającej i półwykańczającej - a T8300-as sorozat legkopásállóbb anyaga extrém keménységgel - ultra szubmikronos alapkeményfém viszonylag alacsony kobalt tartalommal - nanorétegű PVD bevonat alapkeményfém átmenettel - kiváló ellenállóság a termikus repedésekkel szemben - az M és S csoport megmunkálendő anyagaihoz és feltételeesen az N és H csoporthoz - stabil forgácsolási feltételek - alkalmas simításhoz és elősimításhoz
T8315	<p>10 20 30 40 05 15 25 35 45</p> 	<p>P M K N S H</p> 	<p>UPI GRADE®</p> <ul style="list-style-type: none"> - wysoce odporny materiał na ścieranie z serii T8300 o gwarantowanej wytrzymałości - submikronowy substrat o stosunkowo niskiej zawartości spoiwa kobaltowego - nanostrukturalne pokrycie naniesione metodą PVD - niższe napięcie wewnętrzne powłoki o podwyższonej twardości - zmniejszenie ryzyka tworzenia się karbu na głównej krawędzi skrawającej - wyższe prędkości skrawania - średnie przekroje wióra - zalecany do obróbki materiałów z grup M, K, N i H; alternatywnie także P i S - stabilne warunki obróbki - a T8300-as sorozat rendkívül kopásálló anyaga extrém keménységgel - szubmikronos alapkeményfém viszonylag alacsony kobalt tartalommal - nanorétegű PVD bevonat alapkeményfém átmenettel - alacsonyabb belső bevonat feszültség nagyobb keménységgel - alacsonyabb kitérődezéses kopás a fő vágóélen - magasabb vágósebesség - közepes forgácskeresztmetszet - alkalmas az M, K, N és H csoport megmunkálendő anyagaihoz, feltételeesen a P és S csoporthoz is - stabil forgácsolási feltételek

MATERIÁL OBRABIANE
MEGMUNKÁLT ANYAGOK

DOBÓR NARZEDZIA
A SZERSZÁM KIVÁLASZTÁSA

TYP PLYTKI
VÁLTÓLAPKA GEOMETRIA

GATUNKI PLYTEK
BEVONATMINŐSÉGEK

DOBÓR PARAMÉTERŰ
VÁGÁSI FELT. VÁLASZTÁSA

RODZAJE ZUŻYCIA
KOPÁSFAJTÁK

POZOSTALE INFORMACJE
EGYÉB INFORMÁCIÓK

TABELA TWARDOŚCI
KEMÉNYSÉG SZÁMÍTÓ

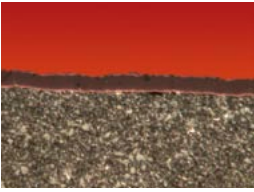
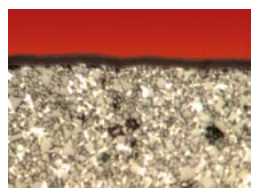

Mikrostruktura Anyag és mikrostruktúra-megjelölés	Obszar zastosowania Alkalmazási terület	Grupa materiałów obrabianych Megmunkálendő anyagok csoportja	Zalecane zastosowanie Anyagleírás és a javasolt alkalmazás
T8330	<p>10 20 30 40 05 15 25 35 45</p> 	<p>P M K N S H</p>	<p>UPI GRADE®</p> <ul style="list-style-type: none"> - najbardziej uniwersalny gatunek z serii T8300 - submikronowy substrat o stosunkowo wysokiej zawartości spoiwa kobaltowego - nanostrukturalne pokrycie naniesione metodą PVD - niższe napięcie wewnętrzne powłoki o podwyższonej twardości - zmniejszenie ryzyka tworzenia się karbu na głównej krawędzi skrawającej - średnie prędkości skrawania - zalecane do obróbki materiałów z grup M, P i K; alternatywnie także N, S i H - dobra niezawodność operacyjna - zróżnicowane warunki obróbki - a T8300-as sorozat legsokoldalúbb tagja - szubmikronos alapkeményfém viszonylag magas kobalt tartalommal - nanorétegű PVD bevonat alapkeményfém átmenettel - alacsonyabb belső bevonat feszültség nagyobb keménységgel - alacsonyabb kitöredezéses kopás a fő vágóélen - közepes vágósebesség - alkalmas az M, P és K csoport megmunkálendő anyagaihoz, feltételeesen az N, S és H csoporthoz is - jó működési megbízhatóság - csökkentett forgácsolási feltételek
T8345	<p>10 20 30 40 05 15 25 35 45</p> 	<p>P M K N S H</p>	<p>UPI GRADE®</p> <ul style="list-style-type: none"> - najbardziej ciągliwy gatunek z serii T8300 - submikronowy substrat o wysokiej zawartości spoiwa kobaltowego - nanostrukturalne pokrycie naniesione metodą PVD - niskie i średnie prędkości, większy przekrój wióra - zalecany do obróbki materiałów z grup: M i S, alternatywnie: P i K - dobra odporność operacyjna - obróbka przerywana, niestabilne warunki obróbce - a T8300-as sorozat legszívósabb tagja - szubmikronos alapkeményfém magas kobalt tartalommal - nanorétegű PVD bevonat alapkeményfém átmenettel - alacsonyabb belső bevonat feszültség nagyobb keménységgel - alacsonyabb kitöredezéses kopás a fő vágóélen - alacsonyabb és közepes vágósebesség és nagyobb forgács keresztmetszet - alkalmas az M és S csoport megmunkálendő anyagaihoz, feltételeesen a P és K csoporthoz is - jó működési megbízhatóság - megszakított vágás, instabil forgácsolási feltételek
T9310	<p>10 20 30 40 05 15 25 35 45</p> 	<p>P M K N S H</p>	<p>UPI GRADE®</p> <ul style="list-style-type: none"> - drobnoziarnisty substrat gradientowy - o niskiej zawartości spoiwa kobaltowego - gruba powłoka MT-CVD ze specjalną warstwą Al_2O_3 - wyjątkowa stabilność termiczna i chemiczna zapewnia doskonałą ochronę materiału nośnego - specjalnie wykończona powierzchnia przed pokryciem - głównie zalecane do obróbki materiałów z grupy P, K i H - wysokie prędkości skrawania - obróbka ciągła i lekko przerywana - finomszemczes, funkcjonalis grádiensű alapkeményfém - alacsony kobalt tartalom - vastag MT-CVD bevonat egy speciális Al_2O_3 réteggel - a kiváló hő-és kémiai stabilitás biztosítja a csapágyanyagok védelmét - speciális bevonatfelület kezelés - elsődlegesen a P, K és H csoport megmunkálendő anyagaihoz kifejlesztve - magas vágósebesség - folyamatos vágástól az enyhén megszakított vágásig

Tabela nr. 5
5 sz. táblázatPOKRYWANE GATUNKI PLYTEK DO TOCZENIA
BEVONATOS ANYAGOK ESZTERGÁLÁSHOZ

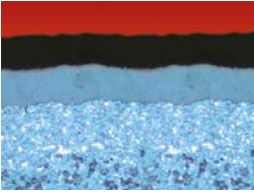
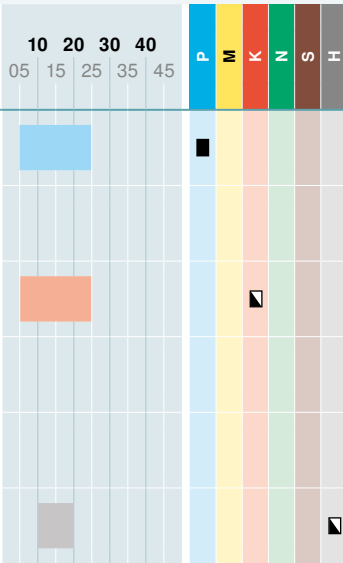

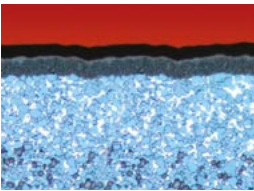
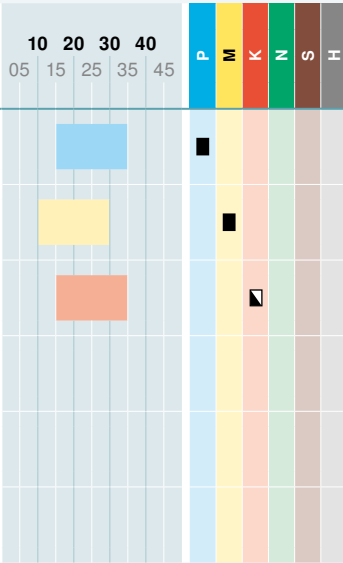

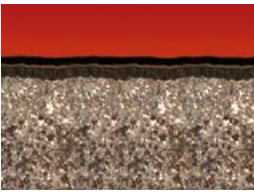
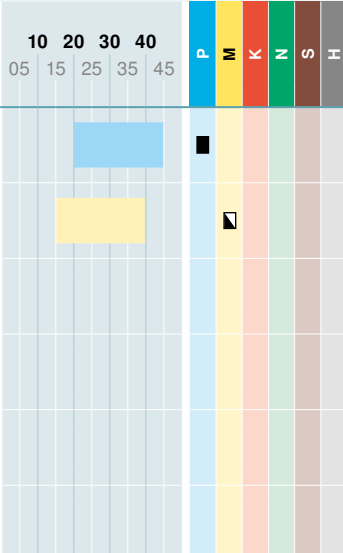

Mikrostruktura Anyag és mikrostruktúra-megjelölés	Obszar zastosowania Alkalmazási terület	Grupa materiałów obrabianych Mégmunkálendő anyagok csoportja	Zalecane zastosowanie Anyagleírás és a javasolt alkalmazás
T9315	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	UPI GRADE® <ul style="list-style-type: none"> - gradientowy substrat o drobnoziarnistej strukturze - stosunkowo niska zawartość kobaltu - gruba powłoka naniesiona metoda MT-CVD o przeważającej warstwie Al_2O_3 - wysoce uniwersalny materiał o zrównoważonym stosunku odporności na ścieranie i trwałości operacyjnej - specjalnie wykończenie powierzchni przed pokryciem - głównie zalecane do obróbki materiałów z grup: P, K i H - wysokie prędkości skrawania - obróbka ciągła i lekko przerywana - finom szerkezetű funkcionális grádiensű alapkeménység - viszonylag alacsony kobalt tartalommal - vastag MT-CVD bevonat domináns Al_2O_3 réteggel - igen sokoldalú anyag kiegyensúlyozott kopásállósággal és működési megbízhatósággal - speciális bevonatfelület kezelés - elsődlegesen a P, K és H csoport megmunkálendő anyagaihoz kifejlesztve - magas vágósebesség - folyamatos vágástól az enyhén megszakított vágásig
			
T9325	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	UPI GRADE® <ul style="list-style-type: none"> - gradientowy substrat o drobnoziarnistej strukturze - stosunkowo niska zawartość kobaltu - gruba powłoka naniesiona metodą MT-CVD o przeważającej warstwie Al_2O_3 - wysoce uniwersalny materiał o zrównoważonym stosunku odporności na ścieranie i trwałości operacyjnej - specjalnie wykończenie powierzchni przed pokryciem - Głównie zalecane do obróbki materiałów z grup: P, K i H - wysokie prędkości skrawania - obróbka ciągła i lekko przerywana - finom szerkezetű funkcionális grádiensű alapkeménység - viszonylag alacsony kobalt tartalommal - vastag MT-CVD bevonat domináns Al_2O_3 réteggel - igen sokoldalú anyag kiegyensúlyozott kopásállósággal és működési megbízhatósággal - speciális bevonatfelület kezelés - elsődlegesen a P, K és H csoport megmunkálendő anyagaihoz fejlesztve - magas vágósebesség - folyamatos vágástól az enyhén megszakított vágásig
			
T9335	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	UPI GRADE® <ul style="list-style-type: none"> - gradientowy substrat o średnioziarnistej strukturze - obróbka ciała i lekko przerywana - materiał wykazuje bardzo dużą wytrzymałość - specjalnie wykończenie powierzchni przed pokryciem - głównie zalecane do obróbki materiałów z grup: P, M i S - średnie prędkości skrawania - zalecany także do bardzo niestabilnych warunków obróbczych - közepes szemcséjű funkcionális grádiensű alapkeménység - viszonylag magas kobalt tartalommal - közepes vastagságú MT-CVD bevonat - nagyon nagy szilárdságú anyag - speciális bevonatfelület kezelés - a P, M és S csoport megmunkálendő anyagaihoz fejlesztve - közepes vágósebesség - folyamatos és erősen megszakított vágás - ellenáll nagyon kedvezőtlen forgácsolási feltételek esetén is
			

Tabela nr. 5
5 sz. táblázatPOKRYWANE GATUNKI PŁYTEK DO TOCZENIA
BEVONATOS ANYAGOK ESZTERGÁLÁSHOZ

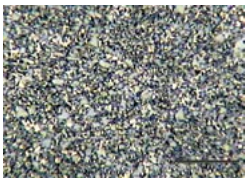
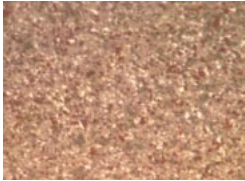
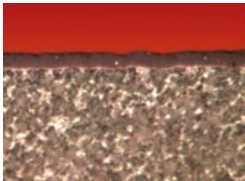
Mikrostruktura Anyag és mikrostruktúra-megjelölés	Obszar zastosowania Alkalmazási terület	Grupa materiałów obrabianych Megtunikandó anyagok csoportja	Zalecane zastosowanie Anyagleírás és a javasolt alkalmazás															
HF7	<table border="1"> <tr> <td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td> </tr> <tr> <td>05</td><td>15</td><td>25</td><td>35</td><td>45</td> </tr> </table>	10	20	30	40	05	15	25	35	45	<table border="1"> <tr> <td>P</td><td>M</td><td>K</td><td>N</td><td>S</td><td>H</td> </tr> </table>	P	M	K	N	S	H	
10	20	30	40															
05	15	25	35	45														
P	M	K	N	S	H													
			<ul style="list-style-type: none"> - submikronowy materiał bez węglików sześciennych (typu H) - bardzo uniwersalny gatunek z punktu widzenia materiałów obrabianych (zalecany do wszystkich grup materiałowych za wyjątkiem P) - małe i średnie przekroje wióra - stabilne warunki obróbki 															
			<ul style="list-style-type: none"> - szubmikronos alapanyag kőbős karbid nélkül (H típus) alacsony kobalt tartalommal - a megmunkált anyagokat tekintve nagyon sokoldalú (ajánlott az összes csoporthoz a P csoport kivételével) - kicsi és közepes forgács keresztmetszet - stabil forgácsolási feltételek 															

Tabela nr. 5
5 sz. táblázatNOWOCZESNE MATERIAŁY DO TOCZENIA - CERMET
BEVONATOS ANYAGOK ESZTERGÁLÁSHOZ - CERMET

Mikrostruktura Anyag és mikrostruktúra-megjelölés	Obszar zastosowania Alkalmazási terület	Grupa materiałów obrabianych Megmunkálendő anyagok csoportja	Zalecane zastosowanie Anyagleírás és a javasolt alkalmazás															
TT010	<table border="1"> <tr> <td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td> </tr> <tr> <td>05</td><td>15</td><td>25</td><td>35</td><td>45</td> </tr> </table>	10	20	30	40	05	15	25	35	45	<table border="1"> <tr> <td>P</td><td>M</td><td>K</td><td>N</td><td>S</td><td>H</td> </tr> </table>	P	M	K	N	S	H	 <ul style="list-style-type: none"> - cermetowy niepokrywany materiał do obróbki wykańczającej - wysoka stabilność termiczna i chemiczna - do obróbki materiałów P i M - zalecany do obróbki wykańczającej o niskim posuwie - stabilne warunki obróbcze - średnie i wysokie prędkości skrawania - szilikon-nitrid alapú kerámia - magas vágósebességhez alkalmas anyag - nagy kopásállóság és formatartósság magas vágási sebességnél, különösen a hűtő-kenő folyadékmal történő vágás esetén - öntvény anyagok megmunkálásához - stabil forgácsolási feltételek (jó szerelési merevség) - magas vágósebesség (1000 m/percig)
10	20	30	40															
05	15	25	35	45														
P	M	K	N	S	H													
TT310	<table border="1"> <tr> <td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td> </tr> <tr> <td>05</td><td>15</td><td>25</td><td>35</td><td>45</td> </tr> </table>	10	20	30	40	05	15	25	35	45	<table border="1"> <tr> <td>P</td><td>M</td><td>K</td><td>N</td><td>S</td><td>H</td> </tr> </table>	P	M	K	N	S	H	 <ul style="list-style-type: none"> - specjalnie zaprojektowany materiał do obróbki wykańczającej - substrat na bazie cermetu z wysoką odpornością na ścieranie i dobrą stabilnością termiczną i chemiczną - na bazie TiAlN nano warstwowe pokrycie PVD w końcowej złotej warstwie TiN dla odporności ścierniej - zalecane dla materiałów z grupy P i alternatywnie M - zalecany do obróbki wykańczającej o niskim posuwie - stabilne warunki obróbcze - średnie i wysokie prędkości skrawania - speciális anyag különösen simításhoz fejlesztve - cermet bázisú alapkeményfém, magas kopásállóságot, jó hő- és kémiai stabilitást biztosít - TiAlN bázisú nanorétegű PVD bevonat arany színű TiN felső réteggel a kopások észlelhetősége érdekében - a P csoport megmunkálendő anyagaihoz, feltételelesen az M csoporthoz is - alkalmas simító műveletekhez alacsony előtolással - stabil forgácsolási feltételek - közepes és magas vágósebesség
10	20	30	40															
05	15	25	35	45														
P	M	K	N	S	H													

MATERIAŁY OBRABIANE
MEGMUNKÁLT ANYAGOKDOBÓR NARZĘDZIA
A SZERSZÁM KIVÁLASZTÁSATYP PLYTKI
VÁLTÓLAPKA GEOMETRIAGATUNKI PLYTEK
BEVONATMINŐSÉGEKDOBÓR PARAMÉTERŰ
VÁGÁSI FELT. VÁLASZTÁSARÖZSZEJ ZUŰZŐ
KOPÁSFAJTÁKPOZOSTALE INFORMACIJE
EGYEB INFORMÁCIÓKTABELA TWARDOSCI
KEMÉNYSEGÁTSZÁMÍTÓ


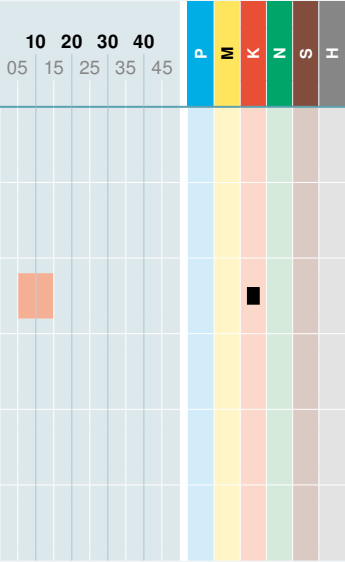
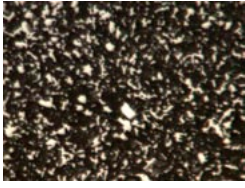
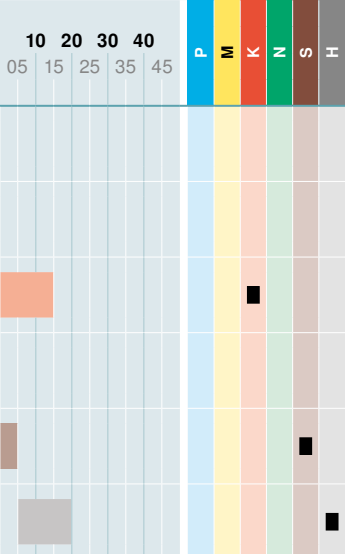
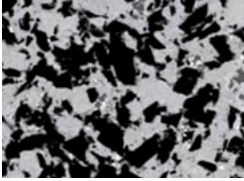
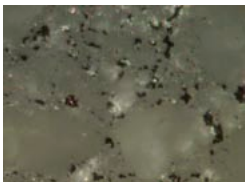
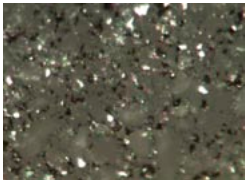
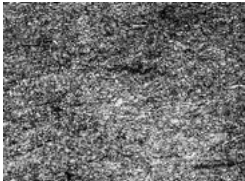
Mikrostruktura Anyag és mikrostruktúra-megjelölés	Obszar zastosowania Alkalmazási terület	Grupa materiałów obrabianych Megmunkálható anyagok csoportja	Zalecane zastosowanie Anyagleírás és a javasolt alkalmazás															
SN100	<table border="1"> <tr> <td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td> </tr> <tr> <td>05</td><td>15</td><td>25</td><td>35</td><td>45</td> </tr> </table>	10	20	30	40	05	15	25	35	45	<table border="1"> <tr> <td>P</td><td>M</td><td>K</td><td>N</td><td>S</td><td>H</td> </tr> </table>	P	M	K	N	S	H	<ul style="list-style-type: none"> - azotek krzemu (Si_3N_4) na bazie ceramicznej - materiał dedykowany do wysokich prędkości skrawania - wysoka odporność na ścieranie i stabilność wymiarowa przy wysokich prędkościach, zwłaszcza do obróbki z podawanym chłodziwem - do obróbki odlewów - stabilne warunki obróbcze (wysoka sztywność układu OUPN) - bardzo wysokie prędkości skrawania (do 1000m/min) <ul style="list-style-type: none"> - szilikon-nitrid alapú kerámia - magas vágósebességhez alkalmas anyag - nagy kopásállóság és formatartósság magas vágási sebességnél, különösen a hűtő-kenő folyadékkal történő vágás esetén - öntvény anyagok megmunkálásához - stabil forgácsolási feltételek (jó szerelési merevség) - magas vágósebesség (1000 m/percig)
10	20	30	40															
05	15	25	35	45														
P	M	K	N	S	H													
																		
TC100	<table border="1"> <tr> <td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td> </tr> <tr> <td>05</td><td>15</td><td>25</td><td>35</td><td>45</td> </tr> </table>	10	20	30	40	05	15	25	35	45	<table border="1"> <tr> <td>P</td><td>M</td><td>K</td><td>N</td><td>S</td><td>H</td> </tr> </table>	P	M	K	N	S	H	<ul style="list-style-type: none"> - mieszanina trójtlenku glinu (Al_2O_3) i węglika tytanu (TiC) na bazie ceramiki - materiał przeznaczony do wysokich prędkości - doskonała odporność termiczna podczas obróbki bez użycia chłodziwa - podstawowy wybór do obróbki żeliwa szarego i sferoidalnego - zalecany także do obróbki Co i Ni na bazie materiałów żaroodpornych i stopów tytanu <ul style="list-style-type: none"> - aluminium-oxid (Al_2O_3) és titánium-carbid (TiC) alapú kerámia - magas vágósebességhez alkalmas anyag - kiváló hőálló csak hűtő-kenő folyadék nélküli megmunkálás esetén - alapvető választás a szürke és gömbrgrafitos öntöttvas megmunkálásához - alkalmas a Co és Ni alapú tűzálló anyagok és titánötvetek megmunkálásához - CBN alternatíva az edzett acél és alakítható öntöttvas megmunkálásához 65HRC keménységig - stabil forgácsolási feltételek
10	20	30	40															
05	15	25	35	45														
P	M	K	N	S	H													
																		

Tabela nr. 5
5 sz. táblázatNOWOCZESNE MATERIAŁY DO TOCZENIA - CBN
MODERN ANYAGOK ESZTERGÁLÁSHOZ - CBN

Mikrostruktura Anyag és mikrostruktúra-megjelölés	Obszar zastosowania Alkalmazási terület	Grupa materiałó obrabianych Mégmunkálendő anyagok csoportja	Zalecane zastosowanie Anyagleírás és a javasolt alkalmazás
TB310	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	
			<ul style="list-style-type: none"> - polikrystaliczny regularny azotek boru - zalecany do obróbki materiałów hartowanych - doskonała odporność na ścieranie - dedykowany do obróbki materiałów z grupy H - obróbka wykańczająca materiałów o wysokiej wytrzymałości, również do obróbki lekko przerywanej - stabilne warunki obróbce <ul style="list-style-type: none"> - polikrystalny kőbős bór-nitrid - az anyag alkalmas az edzett acélok megmunkálásához - kiváló kopásállóság - a H csoport megmunkálendő anyagaihoz - simítás nagy szilárdságú acéllal, alkalmas az enyhén megszakított vágáshoz is - stabil forgácsolási feltételek

MATERIAŁY OBRABIANE
MEGMUNKÁLT ANYAGOKDOBÓR NARZĘDZIA
A SZERSZÁM KIVÁLASZTÁSATYP PLYTKI
VÁLTÓLAPKA GEOMETRIAGATUNKI PLYTEK
BEVONATMINŐSÉGEKDOBÓR PARAMETRÓW
VÁGÁSI FELT. VÁLASZTÁSARODZAJE ZUŻYCIA
KOPÁSFAJTÁKPOZOSTALE INFORMACJE
EGYÉB INFORMÁCIÓKTABELA TWARDOŚCI
KEMÉNYSEGÁTSZÁMÍTÓ

Mikrostruktura Anyag és mikrostruktúra-megjelölés	Obszar zastosowania Alkalmazási terület	Grupa materiałów obrabianych Megt munkálendő anyagok csoportja	Zalecane zastosowanie Anyagleírás és a javasolt alkalmazás
D720	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	<ul style="list-style-type: none"> - polikrystaliczny diament o średniej wielkości ziarna - materiał przeznaczony do wysokich prędkości skrawania - doskonała odporność na ścieranie - zalecany do obróbki wykańczającej i lekko zgrubnej stopów aluminium i innych materiałów nieżelaznych takich jak: stopy magnezu i cynku - stabilne warunki obróbce  <ul style="list-style-type: none"> - polikrystaliczny gyémánt közepes szemcseszerkezettel - magas vágósebességekhez - kitűnő kopásállóság - zúzóadásokkal szemben ellenálló vágóél - alumínium és más nem vas fémek, például magnézium és cinkötvözetek simításához és könnyű nagyolásához - stabil megmunkálási feltételekhez
PC30	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	<ul style="list-style-type: none"> - polikrystaliczny diament o średniej wielkości ziarna - materiał przeznaczony do wysokich prędkości skrawania - doskonała odporność na ścieranie - odporność na wykruszenie się krawędzi skrawającej - zalecany do obróbki materiałów z grupy N, w tym głównie stopów aluminium, magnezu i cynku - stabilne warunki obróbce  <ul style="list-style-type: none"> - polikrystaliczny gyémánt közepes szemcseszerkezettel - magas vágósebességekhez alkalmas anyag - kitűnő kopásállóság - zúzóadásokkal szemben ellenálló vágóél - az N csoport elemeinek megmunkálásához - különösen tiszta megmunkáláshoz alumínium ötvözetek és egyéb nemvas fémek, például magnézium és cinkötvözetek esetén - stabil forgácsolási paraméterek
PD1	10 20 30 40 05 15 25 35 45	P M K N S H	<ul style="list-style-type: none"> - polikrystaliczny diament (o średniej wielkości ziarna 10µm) - do obróbki materiałów ścieralnych - dedykowany do materiałów z grupy N - wysokie prędkości skrawania - stabilne warunki obróbce  <ul style="list-style-type: none"> - polikrystaliczny gyémánt (átlagos gyémánt szemcseméret 10µm) - abrazív anyagokhoz - az N csoport elemeinek megmunkálására - magas vágósebességekhez - stabil forgácsolási feltételekhez

DOBÓR NARZĘDZIA I POCZĄTKOWYCH PARAMETRÓW SKRAWANIA

1. Najpierw należy zaszerzować materiał obrabiany do jednej z sześciu grup (patrz tabela nr 1 strona 285).
2. Uwzględniając typ operacji technologicznej, kształt i materiał detalu oraz wymagania technologiczne wybieramy kształt płytki, a następnie jej wielkość z uwzględnieniem głębokości skrawania (patrz tabela nr 2, str. 287).
3. Dla danej grupy materiałów obrabianych z uwzględnieniem charakteru operacji (toczenie dokładne, wykańczające, kształtujące, zgrubne, ciężka obróbka zgrubna, ucinanie lub obróbka gwintów) wybieramy kombinację gatunku płytki i jej geometrii (łamacza) z tabeli 6a-11b (str. 328-339). W tych tabelach dla każdej grupy obrabianych materiałów przedstawiono kilka alternatywnych propozycji oznaczonych I-III. Dodatkowo trafność wyboru możemy sprawdzić w tabeli nr 4 (str. 295-316) oraz tabeli nr 5 (str. 317-326).
4. Według rys. nr 3 (str. 289) dobieramy promień zaokrąglenia wierzchołka płytki z uwzględnieniem głębokości skrawania, posuwu i rodzaju obróbki. Jeżeli chcemy uzyskać konkretną chropowatość powierzchni obrabianej np. $R_a = 1,2$ promień zaokrąglenia wierzchołka dobieramy z tabeli nr 13 a,b (str. 344-345). Jeszcze lepszym rozwiązaniem jest wybór geometrii WIPER.
5. Dobór noża tokarskiego uzależniony jest przede wszystkim od kształtu płytki, a następnie od możliwości obrabiarki (maks. możliwego do zamocowania przekroju trzonka). Dla noży do toczenia wewnętrznego przekrój trzonka uzależniony jest od średnicy otworu obrabianego oraz od wysunięcia noża z imaka, którego optimum dla noży stalowych to trzykrotność średnicy trzonka.
6. Z tabel 6a-11b str. 328-339 wybierzemy początkowe prędkości skrawania z uwzględnieniem typu operacji, rodzaju materiału skrawającego (gatunku płytki), kształtu płytki, posuwu i głębokości skrawania. Początkowe prędkości skrawania są ustalane dla trwałości 15 min. (45 min. dla ciężkiej obróbki zgrubnej) przy pracy bez chłodzenia
Dla płytek do gwintów, rowkowania i przecinania – z chłodzeniem
7. W/w tabele są również uzupełnione współczynnikami korekcyjnymi do wyliczenia prędkości skrawania z uwzględnieniem stanu obrabiarki, wymaganej trwałości narzędzia oraz twardości obrabianego materiału. Do wyliczenia wyjściowej prędkości skrawania z uwzględnieniem współczynników korekcyjnych służy następujący wzór:

$$v_c = v_{15} \cdot k_{vx} \cdot k_{vT} \cdot k_{vHB} \cdot (k_{vN})$$

Uwaga: prędkość skrawania obliczona tym sposobem jest wartością wyjściową (początkową), która określa podstawowy poziom prędkości skrawania dla danej operacji.

Przed wszystkim rozrzut obrabialności materiału obrabianego, który dla stali szlachetnych może sięgać nawet dwóch klas obrabialności, powoduje konieczność dokładniejszego korygowania prędkości skrawania, szczególnie w wypadku, gdy wymagamy dokładnego dotrzymania ekonomicznej trwałości ostrza.

A SZERSZÁM ÉS A KEZDETI VÁGÁSI FELTÉTELEK MEGVÁLASZTÁSA

1. Első lépésként a megmunkálandó anyagot beosztjuk a hat csoport egyikebe (lásd az 1. számú táblázatot a 285. oldalon)
2. A technológiai művelet, az alaki összetettség, a munkadarab anyaga és a technológiai követelmények szerint kiválasztjuk a váltólapka alakját. A vágóél hosszának megválasztásával folytatjuk, tekintettel a forgács mélységére (lásd a 2. számú táblázatot a 287. oldalon).
3. A megmunkálandó anyag számára és a művelet jellegére való tekintettel (finomsímitás, simítás, előnagyolás, nagyolás, nehéz nagyolás, beszúráshoz illetve menetvágás) kiválasztjuk a váltólapka bevonatminőségének és forgácsstörőjének kombinációját (lásd a 6a-11b. számú táblázatot a 328.- 339. oldalon). Ezekben a táblázatokban a megmunkálandó anyagok minden csoportja számára fel van tüntetve néhány alternatív megoldás, ezek I –től III.-ig vannak jelölve. Ezt a választást még ellenőrizhetjük az 4. számú táblázatok (295.-316. oldal) és a 5. számú táblázat alapján (317.-326. oldal).
4. A 3. számú táblázat (a 289. oldalon) alapján válasszuk ki a váltólapka sarokrádiuszát, tekintetbe véve a fogásmélységet, az előtolást és a vágás jellegét. Amennyiben a megmunkálás meghatározott követelményt támaszt a megmunkálandó felület érdekességével szemben, akkor a váltólapka sarokrádiuszát a 344-345. oldalon található 13 a,b. számú táblázat szerint válasszuk ki (jobb megoldás „Wiper“ váltólapka választása).
5. A késtartó választása a váltólapka alakjából adódik, továbbá a gép adottságaiból, adott esetben a késszár maximális keresztmetszetének befogásából. Furatkéseknél a késszár átmérőjét a megmunkálandó furat átmérőjének és a kés kinyúlásának figyelembe vételével kell kiválasztani, ahol a kinyúlás legnagyobb optimális mértéke az acél késszár átmérője háromszorosának felel meg.
6. A 6a-11b. számú táblázatban (a 328.- 339. oldalon) kiválasztjuk a kezdeti vágósebességet, tekintetbe véve a váltólapka bevonatminőségét, alakját, az előtolást és a fogásmélységet. A kezdeti vágósebességek 15 perc hűtés nélküli időtartamra vannak meghatározva (nehéz nagyoláshoz 45 perc).
Menetesztérgálásnál, leszúrásnál és beszúrásnál feltétlenül hűtést kell alkalmazni.
7. Az előző lépésben megadott táblázatok még korrekciós együtthatókkal is ki vannak bővítve a vágási sebesség átszámításához esztérgálásnál, tekintetbe véve a gép állapotát, a szerszám megkövetelt tartósságát és esetleg a munkadarab anyagát és keménységét. Szükség esetén ezeket a korrekciós együtthatókat használjuk a végső vágási sebesség kiszámításához.

Figyelem: az így megadott vágósebesség csak a kezdő (indulási) sebességszint, amely meghatározza az adott művelethez szükséges vágósebességek alapszintjét.

A munkadarab anyagának változó keménységű megmunkálhatósága sokszor megköveteli a vágósebesség helyesbítését.

Tabela nr. 6a
6a sz. táblázat

DOBÓR POEZÁTKOWYCH PARAMETRÓV SKRAWANIA
A KEZDETI VÁGÁSI FELTÉTELEK VÁLASZTÁSA

DOBÓR POEZÁTKOWYCH PARAMETRÓV SKRAWANIA / FORGÁCSOLÁSI PARAMÉTEREK ESZTERGÁLÁSHOZ																									
TYP PLYTKI	GATUNKI PLYTEK	DOBÓR NARZÉDZIA	MATERIALY OBRABIANE	VÁLTÓLAPKA GEOMETRIA	A SZERSZÁM KIVÁLASZTÁSA	DOBÓR NARZÉDZIA	A SZERSZÁM KIVÁLASZTÁSA	MATERIALY OBRABIANE	MEGMUNKÁLT ANYAGOK	Törcsenye jellemzők					Csécska köröblék zgrubna										
										Törcsenye jellemzők		Törcsenye jellemzők		Törcsenye jellemzők		Csécska köröblék zgrubna		Csécska köröblék zgrubna		Csécska köröblék zgrubna		Uccsítás / rovkozás	Leszúrás, beszúrás	Gyintóanyag	Munkavégzés
										Simítás	Simítás	Simítás	Simítás	Simítás	Simítás	Simítás	Simítás	Simítás	Simítás	Simítás	Simítás				
f = 0,05 ± 0,1 [mm/for] [mm/for]		f = 0,1 ± 0,2 [mm/for] [mm/for]		f = 0,2 ± 0,4 [mm/for] [mm/for]		f = 0,4 ± 0,8 [mm/for] [mm/for]		f = 1,0 [mm/for] [mm/for]		f = 1,0 [mm/for] [mm/for]		f = 0,5 ± 0,3													
a ₁ = 0,2 ± 1,0 [mm]		a ₁ = 0,8 ± 2,0 [mm]		a ₁ = 1,5 ± 4,0 [mm]		a ₁ = 4,0 ± 10,0 [mm]		a ₁ > 10,0 [mm]		a ₁ > 10,0 [mm]		f = 0,5 ± 0,3													
Powierzchnia wspierająca obrabiana przez przycinanie skrawaniem		Powierzchnia wspierająca obrabiana przez przycinanie skrawaniem		Powierzchnia wspierająca obrabiana przez przycinanie skrawaniem		Powierzchnia wspierająca obrabiana przez przycinanie skrawaniem		Powierzchnia wspierająca obrabiana przez przycinanie skrawaniem		Powierzchnia wspierająca obrabiana przez przycinanie skrawaniem		Powierzchnia wspierająca obrabiana przez przycinanie skrawaniem		Powierzchnia wspierająca obrabiana przez przycinanie skrawaniem		Powierzchnia wspierająca obrabiana przez przycinanie skrawaniem									
Ełmunkált felület		Ełmunkált felület		Ełmunkált felület		Ełmunkált felület		Ełmunkált felület		Ełmunkált felület		Ełmunkált felület		Ełmunkált felület		Ełmunkált felület									
Folytonos vágás		Folytonos vágás		Folytonos vágás		Folytonos vágás		Folytonos vágás		Folytonos vágás		Folytonos vágás		Folytonos vágás		Folytonos vágás									
..A ..M ..G ..U ..N ..X	ONMA, CNMM, CNMG, DNMA, DNMM, DNMG, DNMU, SNMA, SNMM, SNMX, SNMA, TNMA, TNMM, TNMG, VNMU, RNMA, RNMM, RNMG, WNMA, WNMM, WNMG	T8315	TT310	T8315	T8315	T9315	T9315	T9315	T9315	T9315	T9315	T9315	T9315	T9315	T9315	T9315	T9315	T9315							
		FF	FM	FM	FM	FM	FM	FM	FM	FM	FM	FM	FM	FM	FM	FM	FM	FM							
..W ..T	CCMT, CCMT, SCMT, SCMT, DCMW, DCMT, TCMT, TCMT, VCMW, VCMT, WCMW, WCMT, RCMT, RCMT	TT310	TT310	T8315	T8315	T5315	T9315	T9315	T9315	T9315	T9315	T9315	T9315	T9315	T9315	T9315	T9315	T9315							
		UR	UR	FF	FF	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RM	RM							
..R ..N	SPWR, SPGR, SPUN, SPGN, TPGR, TPGR, TPUN, TPUN		T9325	T9335	T9335	T9325	T9325	T9325	T9325	T9325	T9325	T9325	T9325	T9325	T9325	T9325	T9325	T9325							
			46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46							
..X	LFMX, LFUX, LCMX, TN11..., TN16..., TN22...	T8330	T8330	T8330	T8330	T8330	T8330	T8330	T8330	T8330	T8330	T8330	T8330	T8330	T8330	T8330	T8330	T8330							

Megmunkálható anyag, ISO fűcsoport



Tabela nr. 7a
7a sz. táblázatDOBÓR PO CZĄTKOWYCH PARAMETRÓV SKRAWANIA
A KEZDETI VÁGÁSI FELTÉTELEK VÁLASZTÁSA

DOBÓR PO CZĄTKOWYCH PARAMETRÓV SKRAWANIA / FORGÁCSOLÁSI PARAMÉTEREK ESZTERGÁLÁSHOZ														
Materiál obrábány, gővna grupa wg ISO Megmunkálándó anyag, ISO fűcsoport	Toczenie dokładne Finomsimlás		Toczenie wykarzające Simlás		Toczenie kształujące Élőregyűlés		Toczenie zgrubne Nagygyűlés		Ciężka obróbka zgrubna Nehéz nagygyűlés		Uchmanie i owkowanie Leszárás, beszűrés		Gwintowanie Ménévágás	
	$f = 0,05 \div 0,1$ [mm/for] [mm/for]		$f = 0,1 \div 0,2$ [mm/for] [mm/for]		$f = 0,2 \div 0,4$ [mm/for] [mm/for]		$f = 0,4 \div 0,8$ [mm/for] [mm/for]		$f > 1,0$ [mm/for] [mm/for]		$f = 0,5 \div 0,3$			
	$a_p = 0,2 \div 1,0$ [mm]	Powierzchnia wstępnie obrobiona nagle- rywane skrawanie Előmunkált felület Folytonos vágás	Otlet, odzuka, przrywane skrawanie Ondeny, kovacsárab Mészaktart vágás	Powierzchnia wstępnie obrobiona nagle- rywane skrawanie Előmunkált felület Folytonos vágás	Otlet, odzuka, przrywane skrawanie Ondeny, kovacsárab Mészaktart vágás	Powierzchnia wstępnie obrobiona nagle- rywane skrawanie Előmunkált felület Folytonos vágás	Otlet, odzuka, przrywane skrawanie Ondeny, kovacsárab Mészaktart vágás	Powierzchnia wstępnie obrobiona nagle- rywane skrawanie Előmunkált felület Folytonos vágás	Otlet, odzuka, przrywane skrawanie Ondeny, kovacsárab Mészaktart vágás	Powierzchnia wstępnie obrobiona nagle- rywane skrawanie Előmunkált felület Folytonos vágás	Otlet, odzuka, przrywane skrawanie Ondeny, kovacsárab Mészaktart vágás	Powierzchnia wstępnie obrobiona nagle- rywane skrawanie Előmunkált felület Folytonos vágás		Powierzchnia wstępnie obrobiona nagle- rywane skrawanie Előmunkált felület Folytonos vágás
.A ..M ..G ..U ..N	T8315 FF - - - -	TT310 FM T9315 FM -	T8315 FM T8330 FM -	T9325 NM (SI) T7335 NM (SI) T8330 NM (SI)	T9325 FM T7335 FM T8330 FM	T9325 RM T7335 NR T7335 RM	T8315 RM T7335 R T8330 NR2 (OF)	T9325 NR2 (OF) T7335 NR2 (OF) SR -	T9335 NR2 (OF) T9335 SR -	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -
..X	- - - -	T9325 72 -	T9325 72 -	T9325 6640 73 (78)	T9325 6640 73 (78)	T9325 6640 73 (78)	T9315 6640 73 (78)	T9315 6640 73 (78)	T9315 6640 73 (78)	T9325 6640 73 (78)	T9315 6640 73 (78)	T9315 6640 73 (78)	T9315 6640 73 (78)	- - - -
..W ..T	TT310 UR T8315 FF 8016 AI	TT310 UR T9315 FM T8315 UR	T8315 FF T7335 FM T8330 FM	T5315 RM T9315 RM T7335 RM	T9315 RM T9315 RM T7335 RM	T9315 RM T9315 RM T7335 RM	T9315 RM T9315 RM T7335 RM	T9315 RM T9315 RM T7335 RM	T9315 RM T9315 RM T7335 RM	T9315 RM T9315 RM T7335 RM	T9315 RM T9315 RM T7335 RM	T9315 RM T9315 RM T7335 RM	T9315 RM T9315 RM T7335 RM	- - - -
..R ..N	- - - -	T9325 46 T9325 47 T9325 48	T9335 46 T9335 47 T9335 48	T9325 46 T9325 47 T9325 48	T9325 46 T9325 47 T9325 48	T9325 46 T9325 47 T9325 48	T9325 46 T9325 47 T9325 48	T9325 46 T9325 47 T9325 48	T9325 46 T9325 47 T9325 48	T9325 46 T9325 47 T9325 48	T9325 46 T9325 47 T9325 48	T9325 46 T9325 47 T9325 48	T9325 46 T9325 47 T9325 48	- - - -
..X	T8330 - - -	T8330 - - -	T8330 - - -	T8330 - - -	T8330 - - -	T8330 - - -	T8330 - - -	T8330 - - -	T8330 - - -	T8330 - - -	T8330 - - -	T8330 - - -	T8330 - - -	- - - -
	TTN11... TTN16... TTN22	TTN11... TTN16... TTN22	TTN11... TTN16... TTN22	TTN11... TTN16... TTN22	TTN11... TTN16... TTN22	TTN11... TTN16... TTN22	TTN11... TTN16... TTN22	TTN11... TTN16... TTN22	TTN11... TTN16... TTN22	TTN11... TTN16... TTN22	TTN11... TTN16... TTN22	TTN11... TTN16... TTN22	TTN11... TTN16... TTN22	- - -

M

Tabela nr. 7b
7b sz. táblázat

DOBÓR POEZÁTKOWYCH PARAMÉTRÓW SKRAWANIA
A KEZDETI VÁGÁSI FELTÉTELEK VÁLASZTÁSA

KOREKCJE / KORREKCIÓ v_c						
Podgrupa / Alcsoport	M1	M2	M3	M3	M3	M3
Współczynnik twardości obrabianego przedmiotu / Munkadarab keménységi tényező						
Twardość Keménység	KV_{HP1}	KV_{HP2}	KV_{HP3}	KV_{HP3}	KV_{HP4}	KV_{HP4}
120	1,35	1,31	1,24	1,24	1,15	1,15
140	1,28	1,24	1,18	1,18	1,10	1,10
160	1,22	1,18	1,12	1,12	1,04	1,04
180	1,14	1,11	1,05	1,05	0,98	0,98
200	1,09	1,06	1,00	1,00	0,93	0,93
220	1,03	1,00	0,95	0,95	0,88	0,88
240	0,98	0,95	0,90	0,90	0,84	0,84
260	0,93	0,91	0,86	0,86	0,80	0,80
280	0,89	0,87	0,82	0,82	0,76	0,76
300	0,87	0,84	0,80	0,80	0,74	0,74
320	0,84	0,81	0,77	0,77	0,72	0,72
340	0,80	0,78	0,74	0,74	0,69	0,69
360	0,77	0,75	0,71	0,71	0,66	0,66
375	0,74	0,72	0,68	0,68	0,63	0,63
Korekcje w stosunku do twardości (obróbka ogólna) Tartóssági korrekció (általános megmunkálás)						
Twardość [mm] / Tartósság [perc]	k_{VT}	Twardość [mm] / Tartósság [perc]	k_{VT}	k_{VT}	k_{VT}	k_{VT}
10	1,10	30	30	30	0,84	0,84
15	1,00	45	45	45	0,76	0,76
20	0,93	60	60	60	0,71	0,71
Korekcja w stosunku do twardości (obróbka ciężko-zgrubna) / Tartóssági korrekció (nehéz nagyolás)						
Twardość [mm] / Tartósság [perc]	k_{VT}	Twardość [mm] / Tartósság [perc]	k_{VT}	k_{VT}	k_{VT}	k_{VT}
30	1,10	60	60	60	0,93	0,93
45	1,00					
Korekcja współczynnika / Korrekció tényező k_{Vx}						
Obkuvki i odlewy / Kovácsolt és öntött kőveg						
Toczenie wewnętrzne / Belső esztergálás						
Obróbka przerywana / Megszakított vágás						
Dobre warunki obróbki / Jó forgácsolási feltételek						
Złe warunki obróbki / Kedvezőtlen forgácsolási feltételek						
Korekcja w stosunku do kształtu płytki / Lapkaforma korrekció						
Kształt płytki / Váltólapka alakja						
S..., C..., W...						
T..., D..., K...						
V..., L... (przecinanie i rowkowanie / Ieszurás és beszurás)						
R..., L... (obróbka ciężko-zgrubna / nehéz nagyolás)						

Typ operacji Esztergálási művelet	Prioritet wyboru / Választási prioritás	M												Zakres Előtolás és fogásmélység tartományai [mm] Előtolás a_p [mm] Fogásmélység a_f [mm]	V_{is} [m/min]
		6630	6640	75315	7335	79325	79335	78030	78310	78315	78330	78345	H7		
Toczenie dokładne Fomimlás	I	0,05	-	-	-	-	-	-	270	245	185	180	200	410	310
	II	0,08	-	-	-	-	-	235	215	165	155	165	345	265	
	III	0,10	-	-	-	-	-	220	200	155	140	150	320	245	
	I	0,10	200	170	195	200	165	195	175	135	125	135	305	220	
	II	0,15	165	145	165	180	150	170	155	125	110	115	260	195	
	III	0,20	150	125	145	170	140	155	145	115	100	100	235	175	
Toczenie wykańczające Simlás	I	0,20	2,5	140	120	180	140	160	135	150	135	110	95	-	-
	II	0,30	2,5	115	100	165	120	145	120	130	120	95	80	-	-
	III	0,40	2,5	105	90	155	105	135	115	120	110	90	75	-	-
Toczenie zgrubna Nagyolás	I	0,40	5,0	95	80	145	100	125	105	-	100	85	70	-	-
	II	0,60	5,0	80	70	130	85	115	95	-	90	75	60	-	-
	III	0,80	5,0	70	60	125	75	105	90	-	80	70	55	-	-
Ciężka obróbka zgrubna Nehéz nagyolás	I	0,80	12,0	50	45	85	55	80	60	-	-	50	35	-	-
	II	1,00	12,0	45	40	80	50	75	60	-	-	45	30	-	-
	III	1,30	12,0	40	35	75	45	70	55	-	-	45	30	-	-
Únani, rowkowanie Leszurás, kerületi beszurások és mások (CTP)	I	0,10	-	130	110	-	-	130	-	-	-	90	-	-	-
	II	0,15	-	115	100	-	-	125	-	-	-	85	-	-	-
	III	0,20	-	105	90	-	-	120	-	-	-	80	-	-	-
	IV	0,30	-	85	75	-	-	110	-	-	-	70	-	-	-
Człowiek i wewnętrzne Homlokbeszurások rókai	I	0,10	-	100	85	-	-	100	-	-	-	70	-	-	-
	II	0,15	-	90	80	-	-	100	-	-	-	65	-	-	-
	III	0,20	-	80	70	-	-	95	-	-	-	60	-	-	-
Gwintowanie Mehálás	I	0,30	-	65	60	-	-	85	-	-	-	55	-	-	-
	II	-	-	-	-	-	-	-	-	65	-	80	-	-	-
III	-	-	-	-	-	-	-	-	60	-	70	-	-	-	
IV	-	-	-	-	-	-	-	-	55	-	65	-	-	-	





Typ operacji Esztergialási művelet	Prioritét wyboru / Választásprioritás				Zakres Eficiálás és fogásmélység tartományja		K												V _{6s} [m/min]						
	I	II	III	IV	Posw / Eficiálás f [mm/ord]	Fogásmélység a _p [mm]	6630	6640	T5305	T5315	T9310	T9315	T9325	T8030	T8315	T8330	T8345	SN100		TC100	TB310	PB10			
Esztergialási művelet	I	II	III	IV	0,05	0,5	-	-	600	-	-	-	-	-	-	-	390	295	290	885	970	250	0		
					0,08	0,5	-	-	510	-	-	-	-	-	-	-	-	-	340	260	245	750	820	250	0
					0,10	0,5	-	-	475	-	-	-	-	-	-	-	-	-	315	245	225	695	760	250	0
Esztergialási művelet	I	II	III	IV	0,10	1,5	320	270	425	345	350	325	315	315	300	285	-	280	220	205	655	720	250	0	
					0,15	1,5	265	230	370	315	315	300	285	-	250	195	175	570	625	565	500	550	250	0	
					0,20	1,5	235	200	340	300	290	280	270	-	225	185	160	515	565	500	550	250	0	0	
Esztergialási művelet	I	II	III	IV	0,20	2,5	225	190	320	285	275	270	255	-	215	175	150	130	110	85	295	325	0	0	
					0,30	2,5	185	160	280	245	230	230	215	200	185	-	140	120	95	330	360	0	0		
					0,40	2,5	165	140	255	245	230	235	215	200	185	-	175	145	120	395	430	0	0		
Esztergialási művelet	I	II	III	IV	0,40	5,0	155	130	235	230	215	215	200	-	160	135	110	380	415	0	0	0	0		
					0,60	5,0	130	110	205	210	190	200	185	-	140	120	95	330	360	0	0	0	0		
					0,80	5,0	115	95	190	195	175	190	170	-	130	110	85	295	325	0	0	0	0		
Esztergialási művelet	I	II	III	IV	0,80	12,0	80	70	105	135	-	135	125	-	-	80	55	205	-	0	0	0	0		
					1,00	12,0	75	60	100	130	-	130	120	-	-	75	50	190	-	0	0	0	0		
					1,30	12,0	65	55	90	120	-	125	110	-	-	70	45	170	-	0	0	0	0		
Esztergialási művelet	I	II	III	IV	0,10	-	210	180	-	-	-	-	205	-	-	145	-	-	-	-	-	-	-		
					0,15	-	185	160	-	-	-	-	200	-	-	140	-	-	-	-	-	-	-	-	
					0,20	-	165	140	-	-	-	-	190	-	-	130	-	-	-	-	-	-	-	-	
Esztergialási művelet	I	II	III	IV	0,30	-	140	120	-	-	-	-	170	-	-	115	-	-	-	-	-	-	-		
					0,10	-	165	140	-	-	-	-	160	-	-	115	-	-	-	-	-	-	-	-	
					0,15	-	145	125	-	-	-	-	160	-	-	110	-	-	-	-	-	-	-	-	
Esztergialási művelet	I	II	III	IV	0,20	-	130	110	-	-	-	-	150	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-		
					0,30	-	110	95	-	-	-	-	135	-	-	90	-	-	-	-	-	-	-	-	
					0,30	-	110	95	-	-	-	-	105	-	-	125	-	-	-	-	-	-	-	-	

KOREKCIJE / KORREKCIÓ V _c						
Podgrupa / Alcsoport	K1	K2	K3	K4		
Współczynnik twardości obrabianego przedmiotu / Munkadarab keménységi tényező						
Twardość Keménység	KV _{HP1}	KV _{HP2}	KV _{HP3}	KV _{HP4}		
120	1,60	1,52	1,44	1,36		
140	1,45	1,38	1,31	1,23		
160	1,35	1,28	1,22	1,15		
180	1,25	1,19	1,13	1,06		
200	1,10	1,05	0,99	0,94		
220	1,00	0,95	0,90	0,85		
240	0,90	0,86	0,81	0,77		
260	0,80	0,76	0,72	0,68		
280	0,70	0,67	0,63	0,60		
300	0,65	0,62	0,59	0,55		
320	0,60	0,57	0,54	0,51		
340	0,55	0,52	0,50	0,47		
360	0,50	0,48	0,45	0,43		
375	0,40	0,38	0,36	0,34		
Korekcie w stosunku do twardości (obróbka ogólna) Tartóssági korrekció (általános megmunkálás)						
Twardość [mm] / Tartósság [perc]	k _{VT}	Twardość [mm] / Tartósság [perc]	k _{VT}			
10	1,10	30	0,84			
15	1,00	45	0,76			
20	0,93	60	0,71			
Korekcia w stosunku do twardości (obróbka ciężko-zgrubna) / Tartóssági korrekció (nehéz nagyolás)						
Twardość [mm] / Tartósság [perc]	k _{VT}	Twardość [mm] / Tartósság [perc]	k _{VT}			
30	1,10	60	0,93			
45	1,00					
Korekcia współczynnika / Korrekció tényező k _{Vx}						
Obkuvki i odlevy / Kovácsolt és öntött kéreg						
Toczenie wewnętrzne / Belső esztergálás						
Obróbka przerywana / Megszakított vágás						
Dobre warunki obróbki / Jó forgácsolási feltételek						
Zle warunki obróbki / Kedvezőtlen forgácsolási feltételek						
Korekcia w stosunku do kształtu płytki / Lapkaforma korrekció						
Kształt płytki / Váltólapka alakja						
S..., C..., W...						
T..., D..., K...						
V..., L... (przecinanie i rowkowanie / Ieszurás és beszurás)						
R..., L... (obróbka ciężko-zgrubna / nehéz nagyolás)						

Tabela nr. 8b
8b sz. táblázat

DOBÓR POZÁTKOWYCH PARAMETRÓW SKRAWANIA
A KEZDETI VÁGÁSI FELTÉTELEK VÁLASZTÁSA

Tabela nr. 9a
9a sz. táblázat

DOBÓR POCZĄTKOWYCH PARAMETRÓV SKRAWANIA
A KEZDETI VÁGÁSI FELTÉTELEK VÁLASZTÁSA

DOBÓR POCZĄTKOWYCH PARAMETRÓV SKRAWANIA / FORGÁCSOLÁSI PARAMÉTEREK ESZTERGÁLÁSHOZ													
Mégmunkálendő anyag, ISO fűtőcsoport	Material obrábiany, gővna grupa wg ISO	Tozzenie dokładne, Finomsimlás		Tozzenie wykarzajzące, Simlás		Tozzenie kształtujące, Előregyártás		Tozzenie zgrubne, Nagyítás		Ciężka obróbka zgrubna, Nehéz nagyítás		Uomanie i owkowanie, Leszárás, beszűrés	Gwintowanie, Ménevágas
		$f = 0,05 \div 0,1$ [mm/óbr]		$f = 0,1 \div 0,2$ [mm/óbr]		$f = 0,2 \div 0,4$ [mm/óbr]		$f = 0,4 \div 0,8$ [mm/óbr]		$f > 1,0$ [mm/óbr]			
		$a_p = 0,2 \div 1,0$ [mm]	$a_p = 0,8 \div 2,0$ [mm]	$a_p = 1,5 \div 4,0$ [mm]	$a_p = 4,0 \div 10,0$ [mm]	$a_p > 10,0$ [mm]							
Typ plytki skrawającej ISO szerint Váltólappka jelölése ISO szerint		Powierzchnia wspólnie obrabiona nagrzewane skrawanie Előmunkált felület Folytonos vágás	Olejek, odúvka, prazywane skrawanie Onvény, kovacsárab Mészaktartó vágás	Powierzchnia wspólnie obrabiona nagrzewane skrawanie Előmunkált felület Folytonos vágás	Olejek, odúvka, prazywane skrawanie Onvény, kovacsárab Mészaktartó vágás	Powierzchnia wspólnie obrabiona nagrzewane skrawanie Előmunkált felület Folytonos vágás	Olejek, odúvka, prazywane skrawanie Onvény, kovacsárab Mészaktartó vágás	Powierzchnia wspólnie obrabiona nagrzewane skrawanie Előmunkált felület Folytonos vágás	Olejek, odúvka, prazywane skrawanie Onvény, kovacsárab Mészaktartó vágás	Powierzchnia wspólnie obrabiona nagrzewane skrawanie Előmunkált felület Folytonos vágás	Olejek, odúvka, prazywane skrawanie Onvény, kovacsárab Mészaktartó vágás	Powierzchnia wspólnie obrabiona nagrzewane skrawanie Előmunkált felület Folytonos vágás	Rovak, csoboly / prazcanie Homobeszűrés és leszűrés
.A	CNMA, CNMM, CNMG, DNMA, DNMM, DNMG, DNMU, SNMA, SNMM, SNMX, TNMA, TNMM, TNMG, VNMA, RNMA, RNMM, RNMG, WNMA, WNMM, WNMG	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
.M		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
.G		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
.U		II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
.N		II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
.X	KNUX	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III
.W	CCMW, CCMT, SCMW, SCMT, DCMW, DCMT, TCMW, TCMT, VCMW, VCMT, WCMW, WGMT, RCMW, RCMT, RCMX	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
.T		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
.R	SPMR, SPGR, SPUN, SPGN, TPWR, TPGR, TPUN, TPGN	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
.N		II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II	II
.X	LFMX, LFUX, LCMX, TN11., TN16., TN22..	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III
		III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III	III
	TN11., TN16., TN 22	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I

N



Typ operacji / Esztérgelési művelet	Prioritét wyboru / Választásprioritás	Zakres Eltolítás és fogásmélység tartományja		N										V ₁₅ [m/min]
		Posw / Eltolítás f [mm]	Obt / fogásmélység a _p [mm]	10315	18030	18310	18315	18330	HF7	D720	PC30	PDI		
Toczenie dokładne Fmomsimilás	I	0,05	0,5	1170	-	1140	-	-	835	1995	1995	1495	V ₁₅ [m/min]	
	II	0,08	0,5	975	-	985	-	695	1945	1945	1460			
	III	0,10	0,5	890	-	915	-	635	1925	1925	1445			
Toczenie wykrę- żające Similás	I	0,10	1,5	800	-	820	745	580	570	1820	1820	1365		
	II	0,15	1,5	680	-	725	660	520	485	1785	1785	1340		
	III	0,20	1,5	610	-	660	600	485	435	1760	1760	1320		
Toczenie kaszalrajce Közepes nagyolás	I	0,20	2,5	580	-	630	570	460	415	-	-	-		
	II	0,30	2,5	495	-	555	505	415	350	-	-	-		
	III	0,40	2,5	440	-	505	460	385	315	-	-	-		
Toczenie zgrubne Nagyolás	I	0,40	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	II	0,60	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	III	0,80	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Cięzka obróbka zgrubna Nehéz nagyolás	I	0,80	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	II	1,00	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	III	1,30	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Únane, rowkowane kopowane i Leszúras, kerületi leszúrasok és másolás (CTP)	I	0,10	-	-	-	-	-	380	-	-	-	-		
	II	0,15	-	-	-	-	-	365	-	-	-	-		
	III	0,20	-	-	-	-	-	340	-	-	-	-		
Czowanie i wewnętrzn Homlokbeszúrasok és roki	I	0,30	-	-	-	-	-	310	-	-	-	-		
	II	0,10	-	-	-	-	-	300	-	-	-	-		
	III	0,15	-	-	-	-	-	290	-	-	-	-		
Gwintowanie Menthadás	I	0,20	-	-	-	-	-	270	-	-	-	-		
	II	0,30	-	-	-	-	-	245	-	-	-	-		
	III	0,30	-	-	-	-	-	335	-	-	-	-		

COEFFICIENTE DI KOREKCIJE / KORREKCIÓ V _c				
Podgrupa / Alcsoport	N1	N2	N3	N4
Korekta odnośnie materiału obrabianego / Workpiece hardness factor				
Rodzaje stopów / Alloy type	K _{VK}			podskup.
Aluminium elektrotechniczne / Elektromechanikai aluminium	2,00			N1
Kute stopy aluminium nieutwardzone [60HB] Formazott ötvözetek, hőkezeletlen HB60-ig	1,50			
Kute stopy aluminium utwardzone [100HB] Formazott ötvözetek, hőkezelt HB100	1,00			N2
Stopy Al odlewane, nieutwardzane HB 75 Hőkezeletlen öntvények HB75	0,90			
Odlewnicze stopy aluminium, hartowane [90HB] Hőkezelt öntvények HB90	0,65			N3
Stopy Al odlewane, nieutwardzane 130 >12% Si Hőkezeletlen öntvények HB130; >12% Si	1,0 PKD / 0,20			
Dobrze obrabialne stopy (>1%Pb) Jól megmunkálható ötvözetek (>1% Pb)	0,90			N4
Mesiazó, i. brázy ołowiane (<1%Pb) N3 Bronz, oloombronz (<1%Pb)	0,75			
Inne mosiązge HB <90 Egyéb bronz HB<90	0,60			N4
Inne mosiązge HB >90 Egyéb bronz HB>90	0,54			
Brąz, elektrolityczna Cu Bronz elektrolitkai réz	0,40			N4
Twarde i bardzo twarde brázy Kemény és nagyon kemény bronz	0,6 PKD / 0,20			
Korekcia w stosunku do trwałości (obróbka ogólna) Tartóssági korrekció (általános megmunkálás)				
Twardość [mm] / Tartósság [perc]	k _{VT}	Twardość [mm] / Tartósság [perc]	k _{VT}	k _{VT}
10	1,10	30	0,84	0,84
15	1,00	45	0,76	0,76
20	0,93	60	0,71	0,71
Korekcia współczynnika / Korrekció tényező k _{VK}				
Obkwalki i odlewy / Kovácsolt és öntött kéreg	0,70 - 0,80			N4
Toczenie wewnętrzne / Belső esztérgálás	0,75 - 0,85			
Obróbka przerywana / MEGSZAKTOTT VÁGÁS	0,80 - 0,90			N4
Dobre warunki obróbki / Jó forgácsolási feltételek	1,05 - 1,20			
Zle warunki obróbki / Kétevezőltlen forgácsolási feltételek	0,85 - 0,95			N4
Korekcia w stosunku do kształtu płytki / Lapkaforma korrekció				
Kształt płytki / Váltólapka alakja	k _{VBD}			N4
S..., C..., W...	1,00			
T..., D..., K...	0,95			N4
V..., L... (przecinanie i rowkowanie / leszúras és beszúras)	0,88			
R..., L... (obróbka ciężko-zgrubna / nehéz nagyolás)	1,10			N4

DOBÓR PO CZĄTKOWYCH PARAMETRÓW SKRAWANIA / FORGÁCSOLÁSI PARAMÉTEREK ESZTERGÁLÁSHOZ

Typ pilyki skrawajacej ISO szerint Váltólappka jelölése ISO szerint	Tozienie dokladne Finomsimlítás		Tozienie wykarzajace Simlítás		Tozienie kisztalujace Előregyártás		Tozienie zgrubne Nagyítás		Ciepka obróbka zgrubna Nehéz nagyítás		Uchmanie i owkowanie Leszárás, beszarás		Gwintowanie Ménévágás		
	f = 0,05 ÷ 0,1 [mm/óbr]		f = 0,1 ÷ 0,2 [mm/óbr]		f = 0,2 ÷ 0,4 [mm/óbr]		f = 0,4 ÷ 0,8 [mm/óbr]		f > 1,0 [mm/óbr]		f = 0,5 ÷ 0,3				
	$a_p = 0,2 \div 1,0$ [mm]	$a_p = 0,8 \div 2,0$ [mm]	$a_p = 0,8 \div 2,0$ [mm]	$a_p = 0,1 \div 0,2$ [mm]	$a_p = 0,2 \div 0,4$ [mm]	$a_p = 1,5 \div 4,0$ [mm]	$a_p = 0,4 \div 0,8$ [mm]	$a_p = 4,0 \div 10,0$ [mm]	$a_p > 10,0$ [mm]	$a_p > 10,0$ [mm]					
.A .M .G .U .N .X	CNMA, CNMM, CNMG, DNMA, DNMM, DNMG, DNMU, SNMA, SNMM, SNMG, SNMX, TNMA, TNMM, TNMG, VNMG, RNMA, RNMM, RNMG, WNMA, WNMM, WNMG	I	T8315	T9315	T8315	T7335	T9325	T9325	T8315	T8315	I	-	-	-	
		II	FF	FM	FM	NM (SI)	FM	FM	RM	RM	RM	I	-	-	-
		III	-	-	-	II	T8330	II	T7335	II	T7335	II	-	-	-
		IV	-	-	-	III	-	III	NR	III	T8330	III	-	-	-
		V	-	-	-	IV	-	IV	T7335	IV	NR2 (OF)	IV	-	-	-
		VI	-	-	-	V	6640	V	6640	V	-	V	-	-	-
		VII	-	-	-	VI	73 (78)	VI	73 (78)	VI	-	VI	-	-	-
		VIII	-	-	-	VII	T9325	VII	T9325	VII	6640	VII	-	-	-
		IX	-	-	-	VIII	72	VIII	72	VIII	74 (79)	VIII	-	-	-
		X	-	-	-	IX	72	IX	72	IX	-	IX	-	-	-
.W .T	CCMW, CCMT, SCMW, SCMT, DCMW, DCMT, TCMW, TCMT, VCMW, VCMT, WCMW, WGMT, RCMW, RCMT, RCMX	I	TT310	TT310	T8315	T5315	T9315	T9315	T8315	T8315	I	-	-	-	
		II	UR	UR	FF	RM	RM	RM	RM	RM	I	-	-	-	
		III	T8315	T9315	T7335	T9315	T9315	II	T7335	II	T7335	II	-	-	-
		IV	FF	FM	FM	RM	RM	III	RM	III	RM	III	-	-	-
		V	8016	T8315	T8330	III	T7335	III	T8330	III	T8330	III	-	-	-
		VI	AI	UR	FM	RM	RM	IV	RM	IV	RM	IV	-	-	-
		VII	-	T9325	T9325	T9335	T9325	I	T9335	I	T9335	I	-	-	-
		VIII	-	46	46	46	46	46	46	46	46	46	I	-	-
		IX	-	T9325	T9325	T9335	T9325	II	T9335	II	T9335	II	-	-	-
		X	-	47	47	47	47	47	47	47	47	47	II	-	-
.R .N .X	SPMR, SPGR, SPUN, SPGN, TPWR, TPGR, TPUN, TPGN	I	-	T9325	T9325	T9325	T9325	T9325	T9325	T9325	I	-	-	-	
		II	-	46	46	46	46	46	46	46	46	I	-	-	
		III	-	T9325	T9325	T9335	T9325	III	T9335	III	T9335	III	-	-	
		IV	-	48	48	48	48	48	48	48	48	IV	-	-	
		V	-	T8330	T8330	T8330	T8330	I	T8330	I	T8330	I	-	-	
		VI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II	-	-	
		VII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	III	-	-	
		VIII	-	-	-	-	-	-	-	-	-	IV	-	-	
		IX	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	-	-	
		X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	VI	-	-	
.X	LFMX, LFUX, LCMX, TN11..., TN16..., TN22...	I	T8330	T8330	T8330	T8330	T8330	T8330	T8330	T8330	I	-	-	-	
		II	-	-	-	-	-	-	-	-	II	-	-	-	
		III	-	-	-	-	-	-	-	-	III	-	-	-	
		IV	-	-	-	-	-	-	-	-	IV	-	-	-	
		V	-	-	-	-	-	-	-	-	V	-	-	-	
		VI	-	-	-	-	-	-	-	-	VI	-	-	-	
		VII	-	-	-	-	-	-	-	-	VII	-	-	-	
		VIII	-	-	-	-	-	-	-	-	VIII	-	-	-	
		IX	-	-	-	-	-	-	-	-	IX	-	-	-	
		X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	
.X	TN11..., TN16..., TN 22	I	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	
		II	-	-	-	-	-	-	-	-	II	-	-	-	
		III	-	-	-	-	-	-	-	-	III	-	-	-	
		IV	-	-	-	-	-	-	-	-	IV	-	-	-	
		V	-	-	-	-	-	-	-	-	V	-	-	-	
		VI	-	-	-	-	-	-	-	-	VI	-	-	-	
		VII	-	-	-	-	-	-	-	-	VII	-	-	-	
		VIII	-	-	-	-	-	-	-	-	VIII	-	-	-	
		IX	-	-	-	-	-	-	-	-	IX	-	-	-	
		X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	

Typ operációj Esztérgelési művelet	Prioritét wyboru / Választásprioritás				Zakres Előtolás és fogásmélység tartományja		S															
	Posw / Előtolás [mm] obr [mm/obr]	Fogásmélység a _p [mm]	S.	C.	W.	T ₃₁₀	T ₈₀₃₀	T ₈₃₁₀	T ₈₃₁₅	T ₈₃₃₀	T ₈₃₄₅	HF7	TC100	TB310	T ₆₆₄₀	T ₇₃₃₅	T ₉₃₂₅	T ₉₃₃₅	T ₉₃₅₅	V ₁₅ [m/min]		
I	0,05	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	305	400	-	-	-	-	-	-	-	V ₁₅ [m/min]
	0,08	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	255	380	-	-	-	-	-	-	-	
	0,10	0,5	-	-	-	110	100	-	-	-	-	-	240	350	-	-	-	-	-	-	-	
II	0,10	1,5	100	85	95	80	80	85	85	85	65	65	225	330	-	-	-	-	-	-	-	V ₁₅ [m/min]
	0,15	1,5	80	70	80	70	75	75	75	55	55	195	320	-	-	-	-	-	-	-	-	
	0,20	1,5	75	60	70	60	75	65	65	45	45	175	310	-	-	-	-	-	-	-	-	
III	0,20	2,5	70	60	70	60	65	65	65	55	45	170	170	-	-	-	-	-	-	-	-	V ₁₅ [m/min]
	0,30	2,5	55	50	60	70	60	60	60	40	40	150	150	-	-	-	-	-	-	-	-	
	0,40	2,5	50	45	50	55	55	55	45	35	35	135	135	-	-	-	-	-	-	-	-	
I	0,40	5,0	45	40	50	60	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V ₁₅ [m/min]
	0,60	5,0	40	35	40	55	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	0,80	5,0	35	30	35	50	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
I	0,80	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V ₁₅ [m/min]
	1,00	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1,30	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
I	0,10	-	65	55	-	65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V ₁₅ [m/min]
	0,15	-	55	50	-	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	0,20	-	50	45	-	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
I	0,30	-	40	35	-	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V ₁₅ [m/min]
	0,10	-	50	40	-	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	0,15	-	40	40	-	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
I	0,20	-	40	35	-	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V ₁₅ [m/min]
	0,30	-	30	25	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	0,40	-	30	25	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
I	0,10	-	65	55	-	65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V ₁₅ [m/min]
	0,15	-	55	50	-	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	0,20	-	50	45	-	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
I	0,30	-	40	35	-	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V ₁₅ [m/min]
	0,10	-	50	40	-	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	0,15	-	40	40	-	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
I	0,20	-	40	35	-	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V ₁₅ [m/min]
	0,30	-	30	25	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	0,40	-	30	25	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

KOREKCIJE / KORREKCIÓ V _c				
Podgrupa / Alcsoport	S1	S2	S3	S4
Współczynnik twardości obrabianego przedmiotu / Munkadarab keménységi tényező				
Twardość Keménység	kV _{HBP1}	kV _{HBP2}	kV _{HBP3}	kV _{HBP4}
120	2,14	1,46	1,22	0,92
140	2,01	1,38	1,15	0,86
160	1,93	1,32	1,10	0,83
180	1,89	1,30	1,08	0,81
200	1,84	1,26	1,05	0,79
220	1,80	1,24	1,03	0,77
240	1,75	1,20	1,00	0,75
260	1,70	1,16	0,97	0,73
280	1,61	1,10	0,92	0,69
300	1,54	1,06	0,88	0,66
320	1,47	1,01	0,84	0,63
340	1,40	0,96	0,80	0,60
360	1,37	0,94	0,78	0,59
375	1,30	0,89	0,74	0,56
Korekcie w stosunku do trwałości (obróbka ogólna) Tartóssági korrekció (általános megmunkálás)				
Twardość [mm] / Tartósság [perc]	k _{VT}	Twardość [mm] / Tartósság [perc]	k _{VT}	k _{VT}
10	1,10	30	0,84	0,84
15	1,00	45	0,76	0,76
20	0,93	60	0,71	0,71
Korekcia współczynnik / Korrekció tényező k _{Vx}				
Obkuvki i odlewy / Kovácsolt és öntött kéreg				0,70 - 0,80
Toczenie wewnętrzne / Belső esztérgálás				0,75 - 0,85
Obróbka przerywana / Magszakított vágás				0,80 - 0,90
Dobre warunki obróbki / Jó forgácsolási feltételek				1,05 - 1,20
Zle warunki obróbki / Kétevezőtlen forgácsolási feltételek				0,85 - 0,95
Korekcia w stosunku do kształtu płytki / Lapkaforma korrekció				
Kształt płytki / Váltólapka alakja				
S..., C..., W...				k _{VBP}
T..., D..., K...				1,00
V..., L... (przecinanie i rowkowanie / leszúras és beszúrás)				0,95
R..., L... (obróbka ciężko-zgrubna / nehéz nagyolás)				0,88
				1,10

Tabela nr. 11a
11a sz. táblázatDOBÓR PO CZĄTKOWYCH PARAMETRÓV SKRAWANIA
A KEZDETI VÁGÁSI FELTÉTELEK VÁLASZTÁSA

		DOBÓR PO CZĄTKOWYCH PARAMETRÓV SKRAWANIA / FORGÁCSOLÁSI PARAMÉTEREK ESZTERGÁLÁSHOZ													
		Tozienie dokladne Finomsimlítás		Tozienie wykarzajace Simlítás		Tozienie kiszaltujace Előregolyítás		Tozienie zprubne Nagyotlás		Těžké hrubovací soustružení Tázké hűbováci sústružení		Udranie i otkovanie Leszárás, beszárás		Gvintovanie Ménévágás	
		$f = 0,05 \div 0,1$ [mm/forj]		$f = 0,1 \div 0,2$ [mm/forj]		$f = 0,2 \div 0,4$ [mm/forj]		$f = 0,4 \div 0,8$ [mm/forj]		$f > 1,0$ [mm/forj]		$f = 0,5 \div 0,3$			
		$a_p = 0,2 \div 1,0$ [mm]		$a_p = 0,8 \div 2,0$ [mm]		$a_p = 1,5 \div 4,0$ [mm]		$a_p = 4,0 \div 10,0$ [mm]		$a_p > 10,0$ [mm]					
		Powierzchnia wspólnie obrabiona nagrzewaniem skrawania Egymunkált felület Folytonos vágás		Powierzchnia wspólnie obrabiona nagrzewaniem skrawania Egymunkált felület Folytonos vágás		Powierzchnia wspólnie obrabiona nagrzewaniem skrawania Egymunkált felület Folytonos vágás		Powierzchnia wspólnie obrabiona nagrzewaniem skrawania Egymunkált felület Folytonos vágás		Powierzchnia wspólnie obrabiona nagrzewaniem skrawania Egymunkált felület Folytonos vágás		Powierzchnia wspólnie obrabiona nagrzewaniem skrawania Kerületi beszárások és Leszárás		Rowek czobowy / precizovanie Homobeszárások és Leszárás	
		Oleiw, odzuka, przrywane skrawanie Ondény, korvasztarab Mészaktart vágás		Oleiw, odzuka, przrywane skrawanie Ondény, korvasztarab Mészaktart vágás		Oleiw, odzuka, przrywane skrawanie Ondény, korvasztarab Mészaktart vágás		Oleiw, odzuka, przrywane skrawanie Ondény, korvasztarab Mészaktart vágás		Oleiw, odzuka, przrywane skrawanie Ondény, korvasztarab Mészaktart vágás		Oleiw, odzuka, przrywane skrawanie Ondény, korvasztarab Mészaktart vágás		Oleiw, odzuka, przrywane skrawanie Ondény, korvasztarab Mészaktart vágás	
.A	CNMA, CNMM, CNMG,	TC100	T5305	TC100	T5305	TC100	T5305	TC100	T5305	-	-	-	-	-	-
.M	DNMA, DNMM, DNMG,														
.G	DNMU, SNMA, SNMM,														
.U	SNMG, SNMX, TNMA,	TB310	T5305	TB310	T5305	T5305	T5305	T5305	T5305	-	-	-	-	-	-
.N	TNMM, TNMG, VNMU,		R (RM)		R (RM)	M	M (W-M)	-	-	-	-	-	-	-	-
	RNMA, RNMM, RNMG,	T5305	T5315	T5305	T5315	T5305	T5315	T5305	T5315	-	-	-	-	-	-
	WNMA, WNMM, WNMG	III	R (RM)	III	R (RM)	III	R (RM)	III	R (RM)	-	-	-	-	-	-
.X	KNUX	I	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		II	-	II	-	II	II	II	II	-	-	-	-	-	-
		III	-	III	-	III	III	III	III	-	-	-	-	-	-
.W	CCMW, CCMT, SCMW,	T5305	T5305	T5305	T5305	T5305	T5305	T5305	T5305	-	-	-	-	-	-
.T	SCMT, DCMW, DCMT,	I	RM	I	RM	RM	RM	RM	RM	-	-	-	-	-	-
	TCMW, TCMT, VCMW,	II	T5305	II	T5305	II	T5305	II	II	-	-	-	-	-	-
	VCMT, WCMW, WGMT,	III	RM	III	RM	III	RM	III	RM	-	-	-	-	-	-
	RCMW, RCMT, RCMX	III	T8330	III	T8330	III	RM	III	RM	-	-	-	-	-	-
		III	RM	III	RM	III	RM	III	RM	-	-	-	-	-	-
.R	SPMR, SPGR, SPUN,	I	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
.N	SPGN, TPWR, TPGR,	I	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	TPUN, TPGN	II	-	II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		III	-	III	-	III	III	III	III	-	-	-	-	-	-
.X	LFMX, LFUX, LCMX,	T8330	T8330	T8330	T8330	T8330	T8330	T8330	T8330	-	-	-	-	-	-
	TN11., TN16., TN22..	I	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		II	-	II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		III	-	III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	TN1., TN16., TN 22	I	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

H

Tabela nr. 11b
11b sz. táblázat

**DOBÓR PO CZĄTKOWYCH PARAMETRÓW SKRAWANIA
A KEZDETI VÁGÁSI FELTÉTELEK VÁLASZTÁSA**

KOREKCIJE / KORREKCIÓ v_c									
Podgrupa / Alcsopport	H1	H2	H3	H4					
Współczynnik twardości obrabianego przedmiotu / Munkadarab keménységi tényező									
Twardość / Keménység	$k_{V_{HB1}}$	$k_{V_{HB2}}$	$k_{V_{HB3}}$	$k_{V_{HB4}}$					
380 / 40,8	1,84	1,76	1,60	1,52					
400 / 42,7	1,73	1,65	1,50	1,43					
420 / 44,6	1,61	1,54	1,40	1,33					
440 / 46,5	1,50	1,43	1,30	1,24					
460 / 48,1	1,38	1,32	1,20	1,14					
500 / 50,8	1,15	1,10	1,00	0,95					
520 / 52,0	1,09	1,05	0,95	0,90					
540 / 53,5	1,04	0,99	0,90	0,86					
560 / 54,7	0,98	0,94	0,85	0,81					
580 / 55,7	0,92	0,88	0,80	0,76					
600 / 56,8	0,86	0,83	0,75	0,71					
620 / 57,9	0,81	0,77	0,70	0,67					
640 / 59,0	0,75	0,72	0,65	0,62					
>640 / >59	0,69	0,66	0,60	0,57					
Korekcie w stosunku do twardości (obróbka ogólna) Tartóssági korrekció (általános megmunkálás)									
Twardość [mm] / Tartósság [perc]	k_{VT}	Twardość [mm] / Tartósság [perc]	k_{VT}						
10	1,10	30	0,84						
15	1,00	45	0,76						
20	0,93	60	0,71						
Korekcia współczynnika / Korrekció tényező k_{VK}									
Obkuvki i odlevy / Kovácsolt és öntött kéreg									
Toczenie wewnętrzne / Belső esztergálás									
Obróbka przerywana / Megszakított vágás									
Dobre warunki obróbki / Jó forgácsolási feltételek									
Złe warunki obróbki / Kedvezőtlen forgácsolási feltételek									
Korekcia w stosunku do kształtu płytki / Lapkaforma korrekció									
Kształt płytki / Vájtálapka alakja									
S..., C..., W...									
T..., D..., K...									
V..., L..., (przechłanie i rowkowanie / leszúras és beszúrás)									
R..., L..., (obróbka ciężko-zgrubna / nehéz nagyolás)									

Typ operacji / Esztergálási művelet	Prioritét wyboru / Választásprioritás	Zakres / Előtolás és fogásmélység tartományja	H								V_{15} [m/min]	
			T5305	T5315	T9310	T9315	T8030	T8315	T8330	TC100		TB310
Toczenie wykańczające / Simlás	I	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	200	200
	II	0,08	-	-	-	-	-	-	-	-	170	180
	III	0,10	100	-	-	65	-	-	-	-	160	160
Toczenie zgrubne / Simlás	I	0,10	90	70	65	-	55	45	45	45	145	150
	II	0,15	75	60	60	-	60	50	50	40	130	130
	III	0,20	70	60	55	-	55	45	45	35	115	115
Toczenie kształtujące / Középs nagyolás	I	0,30	55	50	50	-	50	40	40	30	100	100
	II	0,40	50	45	45	-	45	30	30	30	90	90
	III	0,40	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toczenie zgrubne / Nagyolás	I	0,60	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	II	0,80	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	III	0,80	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciężka obróbka zgrubna / Nehéz nagyolás	I	0,80	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	II	1,00	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	III	1,30	12,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úneme, rowkowanie / Leszúras, kerületi beszúrások	I	0,10	-	-	-	-	-	-	30	30	-	-
	II	0,15	-	-	-	-	-	-	25	25	-	-
	III	0,20	-	-	-	-	-	-	25	25	-	-
Czowanie i wewnętrzne / Belső beszúrások	I	0,30	-	-	-	-	-	-	20	20	-	-
	II	0,10	-	-	-	-	-	-	35	35	-	-
	III	0,15	-	-	-	-	-	-	30	30	-	-
Gwintowanie / Mértékgás	I	0,20	-	-	-	-	-	-	30	30	-	-
	II	0,30	-	-	-	-	-	-	25	25	-	-
	III	0,30	-	-	-	-	-	-	25	25	-	-

TABELA TWARDOŚCI / KEMÉNYSÉGÁSZÁMÍTÓ	POZOSTALE INFORMACJE / EGYÉB INFORMÁCIÓK	RODZAJE ZUŻYCIA / KOPÁSAFAJTÁK	DOBÓR PARAMETRÓW / VÁGÁSI FELT. VÁLASZTÁSA	GATUNKI PLYTEK / BEVONATMINŐSÉGEK	TYP PLYTKI / VÁJTÁLAPKA GEOMETRIA	DOBÓR NARZEDZIA / A SZERSZÁM KIVÁLASZTÁSA	MATERIÁL Y OBRABIJANE / MEGMUNKÁLT ANYAGOK
--------------------------------------	--	--------------------------------	--	-----------------------------------	-----------------------------------	---	--

PARAMETRY SKRAWANIA CERAMIKI I JEJ PRAKTYCZNE ZASTOSOWANIE
KERÁMIA VÁLTÓLAPKA ANYAGOK ÉS GYAKORLATI ALKALMAZÁSA

Ceramika - jest jednym z materiałów o najwyższej termicznej stabilności.

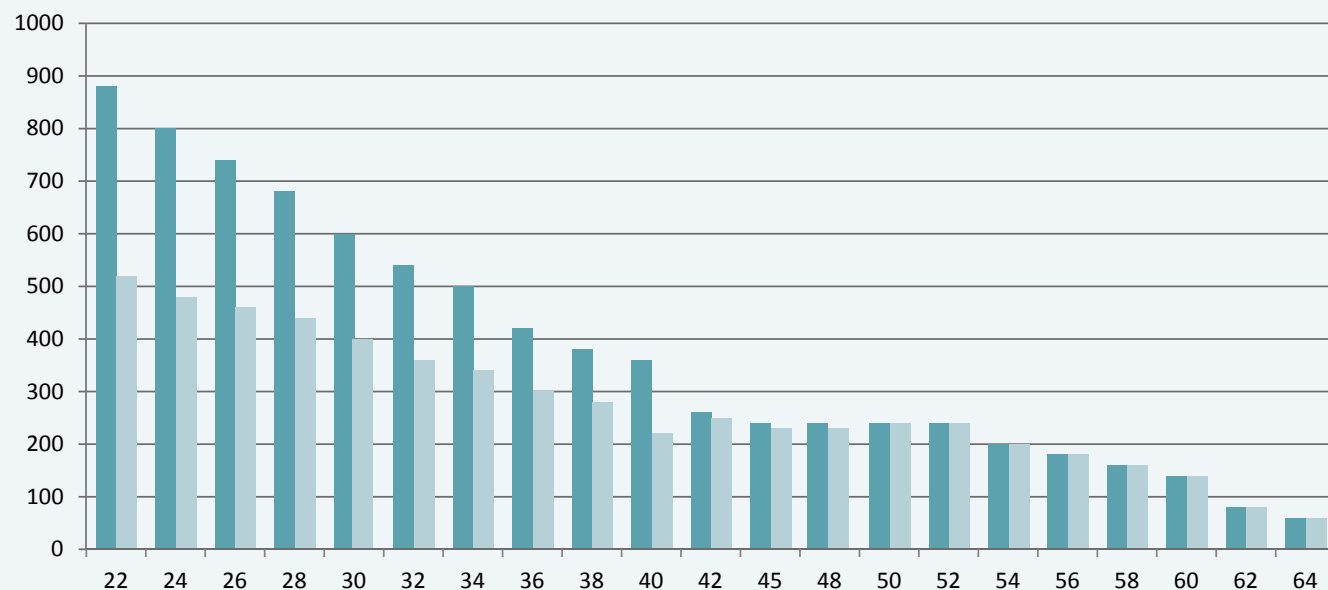
W trakcie praktycznego użytkowania konieczne jest także, aby zmniejszyć prędkość skrawania w odniesieniu do twardości i innych cech materiału obrabianego.

Na wykresie przedstawiony jest konkretny przykład płytki okrągłej podczas toczenia wykańczającego.

A kerámia lapka alapanyagok olyan anyagok, amelyek az egyik legmagasabb melegszilárdsági határral rendelkeznek.

Gyakorlati használata közben azonban arra is szükség lehet, hogy csökkentjük a vágósebességet, tekintettel a megmunkálandó anyag keménységére és egyéb jellemzőire.

Szemléltetésképpen vegyünk egy konkrét példát, egy körlapkával végzett simítási műveletet.

Prędkość skrawania dla RNGN ($a_p = 1,5 \text{ mm}$)Vágósebesség RNGN lapkánál ($a_p = 1,5 \text{ mm}$)

■ Jednorodny materiał
■ Odkuwka, materiały walcowane na zimno, itp.

■ Homogén anyag
■ Kovácsoltvas anyagok, hidegen hengerelt anyagok, stb.

Poniższa tabela wskazuje kolejne parametry, które muszą być uwzględnione przy wyborze prędkości skrawania.

A következő táblázat további paramétereket mutat, melyeket figyelembe kell venni a megfelelő vágósebesség kiválasztásánál.

Tabela nr.12

12. sz. táblázat

Promień naroża / Sarokrádiusz	0,4	0,8	1,2	1,6	2,4	3
Zredukować V_c o / V_c csökkentés:	20%	16%	12%	10%	5%	2%
Kąt przystawienia / Kr faktor	90°	75°	60°	45°	30°	< 15°
Zredukować V_c o / V_c csökkentés:	0%	5%	8%	12%	15%	18%
Kształt płytki / Lapkaforma	V	D	T	C,W	S	R
Kąt płytki / Csúcshög	35°	55°	60°	80°	90°	
Zredukować V_c o / V_c csökkentés:	17%	12%	10%	6%	4%	0%
Głęb. skrawania / Fogásmélység	<1.4mm	3mm	6mm	10mm	13mm	20mm
Zredukować V_c o / V_c csökkentés:	5%	8%	13%	16%	18%	20%

Jak już wiadomo, ceramika jest jednym z najbardziej odpornych na ścieranie materiałów, jednocześnie jednym z najmniej ciągliwych materiałów skrawających.

W odniesieniu do sztywności, konieczne jest także wzięcie pod uwagę innych kryteriów ograniczających wybór właściwej płytki

Mint, ahogy említettük, a kerámia lapkaalapanyag a legkopásállóbb anyagok egyike, ugyanakkor a legalacsonyabb szívósságú is.

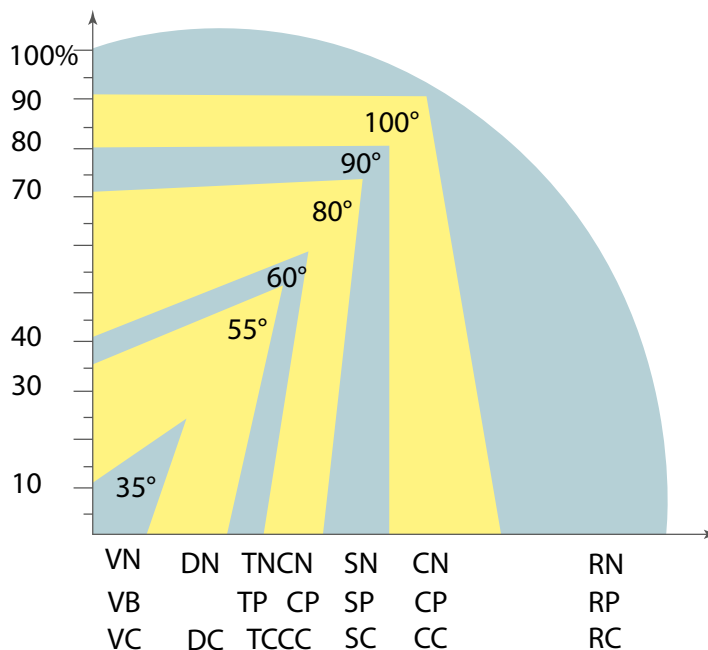
Ami a merevséget illeti, szükséges figyelembe venni egyéb korlátozó tényezőket a megfelelő lapka kiválasztásánál.

Sztywność w stosunku do kształtu płytki

Wykres nr 6

A merevség és a lapka alakjának kapcsolata

6. kép

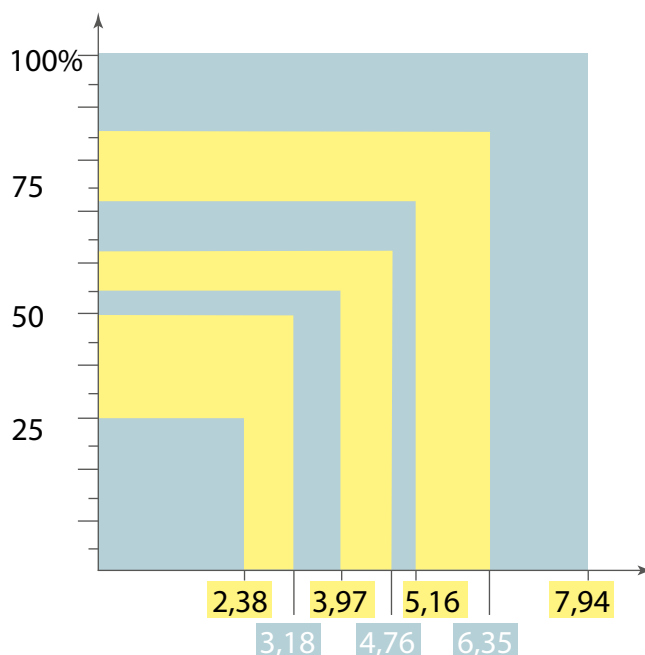


Sztywność w stosunku do grubości płytki

Wykres nr 7

A merevség kapcsolata a lapka vastagságával

7. kép

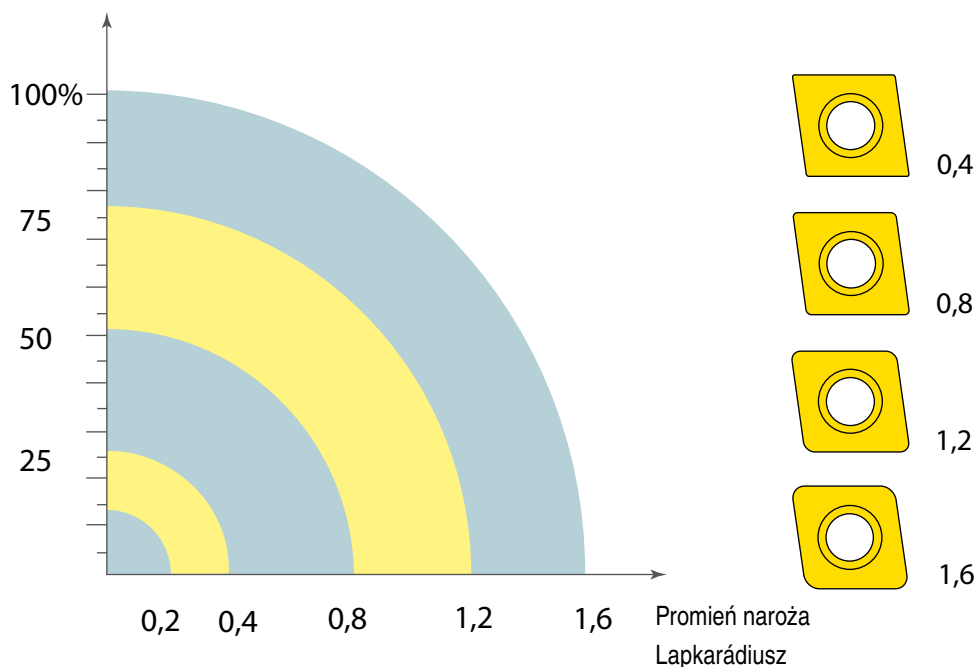


Sztynność w stosunku do promienia naroża

A merevség kapcsolata a lapka rádiuszával

Wykres nr 8

8. kép



Na końcy chcielibyśmy przedstawić kilka praktycznych wskazówek:

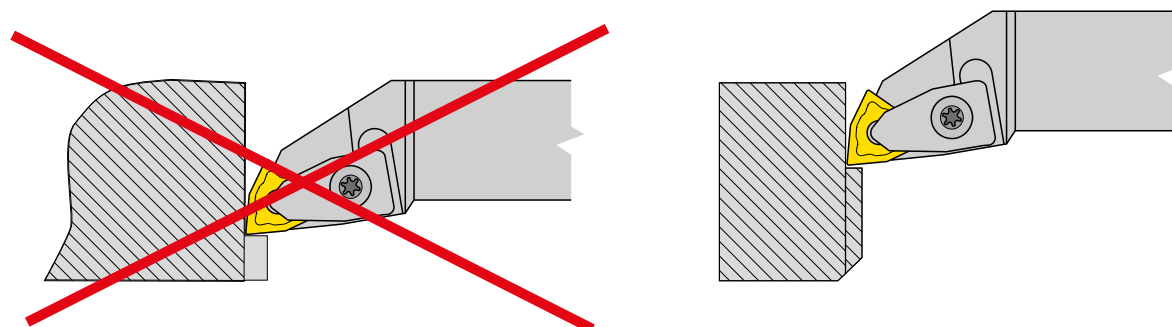
- 1) Zadziorzy przy wyjeździe narzędzia mogą spowodować wykruszenie krawędzi płytki, ze złamaniem jej włącznie. Dlatego też, konieczne jest wykonanie fazy na krawędzi w celu usunięcia zadziorów.

Végül szeretnénk adni néhány praktikus tanácsot a gyakorlati alkalmazáshoz:

- 1) A sorja a kilépésnél a lapka töredezését és ezáltal a teljes lapka tönkremenetelét okozhatja. Ezért először az éleket tompaszögben le kell törni.

Wykres nr 9

9. kép

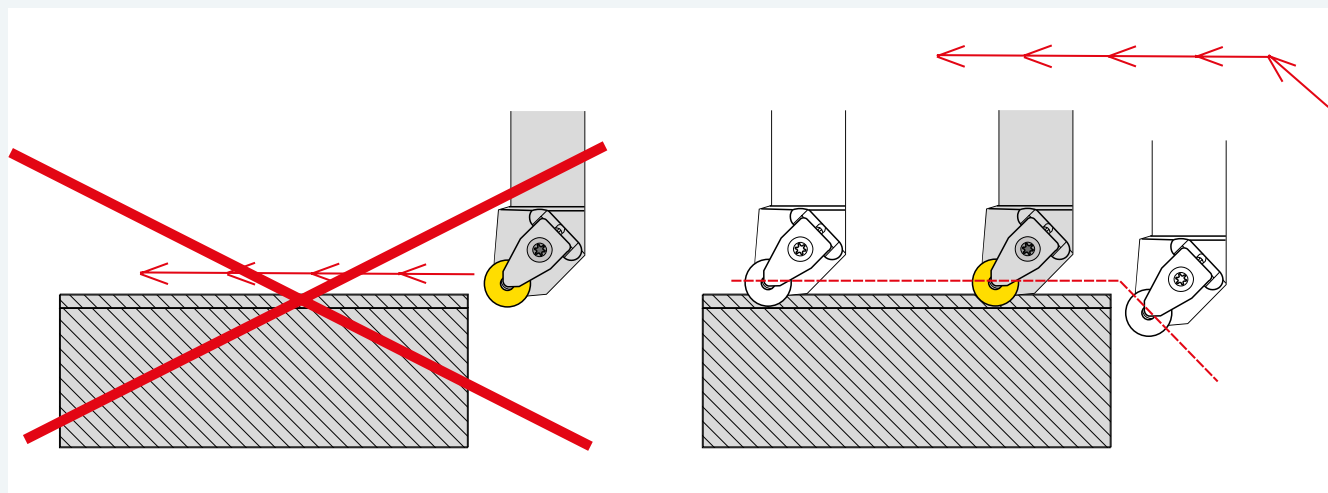


2) Zaleca się modyfikację standardowego programu (wejścia w materiał) - obniża to ryzyko tworzenia się zadziorów na krawędzi. Praktyka ta wydłuża żywotność płytki, jednocześnie eliminuje potrzebę fazowania krawędzi detalu.

2) Javasoljuk, hogy módosítsa a standard programot (az anyagba való belépésnél); ez lelassítja a repedésképződést miáltal megnő az élettartam; az élék letörése szintén ezt a célt szolgálja.

Wykres nr 10

10. kép

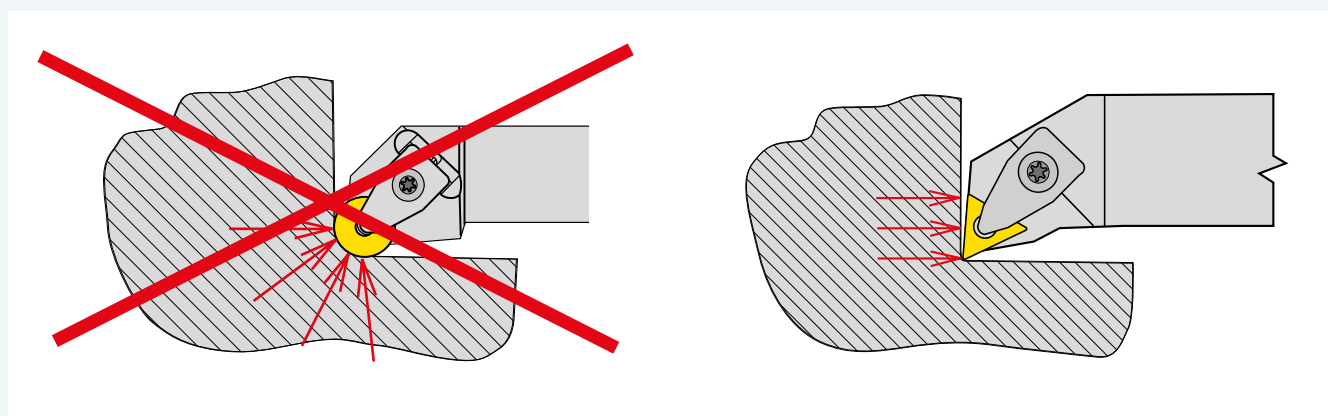


3) Jeśli występuje ryzyko powstawania wibracji, zaleca się stosowanie płytki o mniejszym promieniu - co wyeliminuje siły promieniowe.

3) Ha fennáll a vibrációk fellépésének esélye, javasolt kisebb rádiuszú lapkát használni a radiális erők elkerülésére.

Wykres nr 11

11. kép



DOBÓR POCZĄTKOWYCH PARAMETRÓW SKRAWANIA
A KEZDETI VÁGÁSI FELTÉTELEK VÁLASZTÁSA

Chropowatość powierzchni obrabianej podczas toczenia

Chropowatość powierzchni obrabianej podczas toczenia zależna jest przede wszystkim od wielkości posuwu i promienia naroża płytki r_ϵ . Wartości nierówności powierzchni R_{max} i R_a podane są w tabelach 13a i 13b.

Ze względu na szereg innych czynników podane wartości proszę traktować jako orientacyjne.

Felületi minőség esztergálásnál

A megmunkált felület minősége esztergálásnál a_p f előtolástól és a r_ϵ lapkarádiustól függ. Az R_{max} és R_a értékeket a 13a és 13b táblázat tartalmazza.

Vegye figyelembe hogy a megmunkálás során fellépő külső tényezők miatt ezek csak referenciaértékek.

$$R_{max} = \frac{f^2}{8 \cdot r_\epsilon} \cdot 1000$$

Tabela nr. 13a

13a jelű táblázat

Posuw / Előtolás f [mm/obr] [mm/ford]	r_ϵ Promień / Rádusz																		
	0,1	0,2	0,4	0,5	0,8	1,0	1,2	1,5	1,6	2,0	2,4	2,5	3,0	3,2	3,5	4,0	5,0	6,0	8,0
Chropowatość / Felületi érdesség R_{max} (μm)																			
0,05	3,13	1,56	0,78	0,63	0,39	0,31	0,26	0,21	0,20	0,16	0,13	0,13	0,10	0,10	0,09	0,08	0,06	0,05	0,04
0,07	6,1	3,06	1,53	1,23	0,77	0,61	0,51	0,41	0,38	0,31	0,26	0,25	0,20	0,19	0,18	0,15	0,12	0,10	0,08
0,08	8,0	4,0	2,00	1,60	1,00	0,80	0,67	0,53	0,50	0,40	0,33	0,32	0,27	0,25	0,23	0,20	0,16	0,13	0,10
0,10		6,3	3,13	2,50	1,56	1,25	1,04	0,83	0,78	0,63	0,52	0,50	0,42	0,39	0,36	0,31	0,25	0,21	0,16
0,12		9,0	4,50	3,60	2,25	1,80	1,50	1,20	1,13	0,90	0,75	0,72	0,60	0,56	0,51	0,45	0,36	0,30	0,23
0,15		14	7,0	5,6	3,52	2,81	2,34	1,88	1,76	1,41	1,17	1,13	0,94	0,88	0,80	0,70	0,56	0,47	0,35
0,16		16	8,0	6,4	4,00	3,20	2,67	2,13	2,00	1,60	1,33	1,28	1,07	1,00	0,91	0,80	0,64	0,53	0,40
0,18		20	10,1	8,1	5,1	4,05	3,38	2,70	2,53	2,03	1,69	1,62	1,35	1,27	1,16	1,01	0,81	0,68	0,51
0,20			13	10,0	6,3	5,0	4,17	3,33	3,13	2,50	2,08	2,00	1,67	1,56	1,43	1,25	1,00	0,83	0,63
0,22			15	12,1	7,6	6,1	5,0	4,03	3,78	3,03	2,52	2,42	2,02	1,89	1,73	1,51	1,21	1,01	0,76
0,25			20	16	9,8	7,8	6,5	5,2	4,88	3,91	3,26	3,13	2,60	2,44	2,23	1,95	1,56	1,30	0,98
0,27			23	18	11,4	9,1	7,6	6,1	5,7	4,56	3,80	3,65	3,04	2,85	2,60	2,28	1,82	1,52	1,14
0,30			28	23	14	11,3	9,4	7,5	7,0	5,6	4,69	4,50	3,75	3,52	3,21	2,81	2,25	1,88	1,41
0,32			32	26	16	13	10,7	8,5	8,0	6,4	5,3	5,1	4,27	4,00	3,66	3,20	2,56	2,13	1,60
0,35			38	31	19	15	13	10,2	9,6	7,7	6,4	6,1	5,1	4,79	4,38	3,83	3,06	2,55	1,91
0,37			43	34	21	17	14	11,4	10,7	8,6	7,1	6,8	5,7	5,3	4,89	4,28	3,42	2,85	2,14
0,40				40	25	20	17	13	13	10,0	8,3	8,0	6,7	6,3	5,7	5,0	4,00	3,33	2,50
0,45				51	32	25	21	17	16	13	10,5	10,1	8,4	7,9	7,2	6,3	5,1	4,22	3,16
0,50					39	31	26	21	20	16	13	13	10,4	9,8	8,9	7,8	6,3	5,2	3,91
0,55					47	38	32	25	24	19	16	15	13	11,8	10,8	9,5	7,6	6,3	4,73
0,60					56	45	38	30	28	23	19	18	15	14	13	11,3	9,0	7,5	5,6
0,65					66	53	44	35	33	26	22	21	18	17	15	13	10,6	8,8	6,6
0,70					77	61	51	41	38	31	26	25	20	19	18	15	12,3	10,2	7,7
0,75					88	70	59	47	44	35	29	28	23	22	20	18	14	11,7	8,8
0,80						80	67	53	50	40	33	32	27	25	23	20	16	13	10,0
0,85						90	75	60	56	45	38	36	30	28	26	23	18	15	11,3
0,90						101	84	68	63	51	42	41	34	32	29	25	20	17	13
0,95						113	94	75	71	56	47	45	38	35	32	28	23	19	14
1,00							104	83	78	63	52	50	42	39	36	31	25	21	16
1,20								120	113	90	75	72	60	56	51	45	36	30	23
1,30								141	132	106	88	85	70	66	60	53	42	35	26
1,40								163	153	123	102	98	82	77	70	61	49	41	31
1,50									176	141	117	113	94	88	80	70	56	47	35
1,60										160	133	128	107	100	91	80	64	53	40
1,70										181	151	145	120	113	103	90	72	60	45
1,80										203	169	162	135	127	116	101	81	68	51
1,90										226	188	181	150	141	129	113	90	75	56
2,00											208	200	167	156	143	125	100	83	63
2,20											252	242	202	189	173	151	121	101	76
2,50													260	244	223	195	156	130	98

Niebezpieczeństwo twardego łamania wióra / kemény forgácstörés veszélye

$$R_a = 43,9 \frac{f^{0,88}}{r_\epsilon^{0,97}}$$

Tabela nr. 13b

13b jelű táblázat

Posuw / Előtolás f [mm/obr] [mm/ford]	r _ε Promień / Rádusz																		
	0,1	0,2	0,4	0,5	0,8	1,0	1,2	1,5	1,6	2,0	2,4	2,5	3,0	3,2	3,5	4,0	5,0	6,0	8,0
	Chropowatość / Felületi érdesség R _{max} (μm)																		
0,05	1,47	0,75	0,38	0,31	0,20	0,16	0,13	0,11	0,10	0,08	0,07	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02
0,07	2,76	1,41	0,72	0,58	0,37	0,30	0,25	0,20	0,19	0,15	0,13	0,12	0,10	0,10	0,09	0,08	0,06	0,05	0,04
0,08	3,55	1,81	0,93	0,75	0,47	0,38	0,32	0,26	0,24	0,19	0,16	0,16	0,13	0,12	0,11	0,10	0,08	0,07	0,05
0,10		2,76	1,41	1,13	0,72	0,58	0,48	0,39	0,37	0,30	0,25	0,24	0,20	0,19	0,17	0,15	0,12	0,10	0,08
0,12		3,88	1,98	1,60	1,01	0,82	0,68	0,55	0,52	0,42	0,35	0,34	0,28	0,26	0,24	0,21	0,17	0,14	0,11
0,15		5,9	3,02	2,43	1,54	1,24	1,04	0,84	0,79	0,63	0,53	0,51	0,43	0,40	0,37	0,32	0,26	0,22	0,17
0,16		6,7	3,41	2,74	1,74	1,40	1,17	0,94	0,89	0,71	0,60	0,58	0,48	0,45	0,42	0,36	0,29	0,25	0,19
0,18		8,3	4,25	3,42	2,17	1,75	1,46	1,18	1,11	0,89	0,75	0,72	0,60	0,57	0,52	0,46	0,37	0,31	0,23
0,20			5,2	4,17	2,64	2,13	1,78	1,44	1,35	1,09	0,91	0,88	0,73	0,69	0,63	0,56	0,45	0,37	0,28
0,22			6,2	4,99	3,16	2,55	2,14	1,72	1,62	1,30	1,09	1,05	0,88	0,82	0,76	0,66	0,53	0,45	0,34
0,25			7,9	6,3	4,02	3,24	2,72	2,19	2,05	1,65	1,39	1,33	1,12	1,05	0,96	0,84	0,68	0,57	0,43
0,27			9,1	7,3	4,65	3,74	3,14	2,53	2,37	1,91	1,60	1,54	1,29	1,21	1,11	0,98	0,79	0,66	0,50
0,30			11,1	8,9	5,7	4,57	3,83	3,08	2,89	2,33	1,95	1,88	1,57	1,48	1,35	1,19	0,96	0,80	0,61
0,32			13	10,1	6,4	5,2	4,32	3,48	3,27	2,63	2,20	2,12	1,78	1,67	1,53	1,34	1,08	0,91	0,69
0,35			15	11,9	7,6	6,1	5,1	4,12	3,87	3,11	2,61	2,51	2,10	1,97	1,81	1,59	1,28	1,07	0,81
0,37			16	13	8,4	6,8	5,7	4,57	4,29	3,46	2,90	2,78	2,33	2,19	2,01	1,76	1,42	1,19	0,90
0,40				15	9,7	7,8	6,6	5,3	4,97	4,00	3,35	3,22	2,70	2,54	2,33	2,04	1,65	1,38	1,04
0,45				19	12,1	9,8	8,2	6,6	6,2	4,99	4,19	4,02	3,37	3,17	2,90	2,55	2,05	1,72	1,30
0,50					15	11,9	10,0	8,0	7,6	6,1	5,1	4,90	4,11	3,86	3,54	3,11	2,50	2,10	1,59
0,55					18	14	12,0	9,6	9,0	7,3	6,1	5,9	4,92	4,62	4,23	3,72	2,99	2,51	1,90
0,60					21	17	14	11,3	10,7	8,6	7,2	6,9	5,8	5,4	4,98	4,38	3,53	2,96	2,24
0,65					24	20	16	13	12,4	10,0	8,4	8,0	6,7	6,3	5,8	5,1	4,10	3,44	2,60
0,70					28	22	19	15	14	11,5	9,6	9,2	7,7	7,3	6,7	5,9	4,71	3,95	2,99
0,75					32	26	21	17	16	13	10,9	10,5	8,8	8,3	7,6	6,7	5,4	4,50	3,40
0,80						29	24	19	18	15	12,3	11,9	9,9	9,3	8,6	7,5	6,1	5,1	3,84
0,85						32	27	22	21	17	14	13	11,1	10,5	9,6	8,4	6,8	5,7	4,30
0,90						36	30	24	23	18	15	15	12,4	11,7	10,7	9,4	7,6	6,3	4,79
0,95						40	33	27	25	20	17	16	14	13	11,8	10,4	8,4	7,0	5,3
1,00							37	30	28	22	19	18	15	14	13	11,4	9,2	7,7	5,8
1,20								42	39	32	26	25	21	20	18	16	13	10,9	8,2
1,30								49	46	37	31	30	25	23	21	19	15	13	9,6
1,40								56	52	42	35	34	28	27	25	22	17	15	11,0
1,50									60	48	40	39	32	30	28	25	20	17	13
1,60										54	45	44	37	34	32	28	22	19	14
1,70										61	51	49	41	39	35	31	25	21	16
1,80										68	57	54	46	43	39	35	28	23	18
1,90										75	63	60	51	47	44	38	31	26	20
2,00											69	66	56	52	48	42	34	28	21
2,20											83	79	67	63	57	50	41	34	26
2,50													85	80	73	64	52	43	33

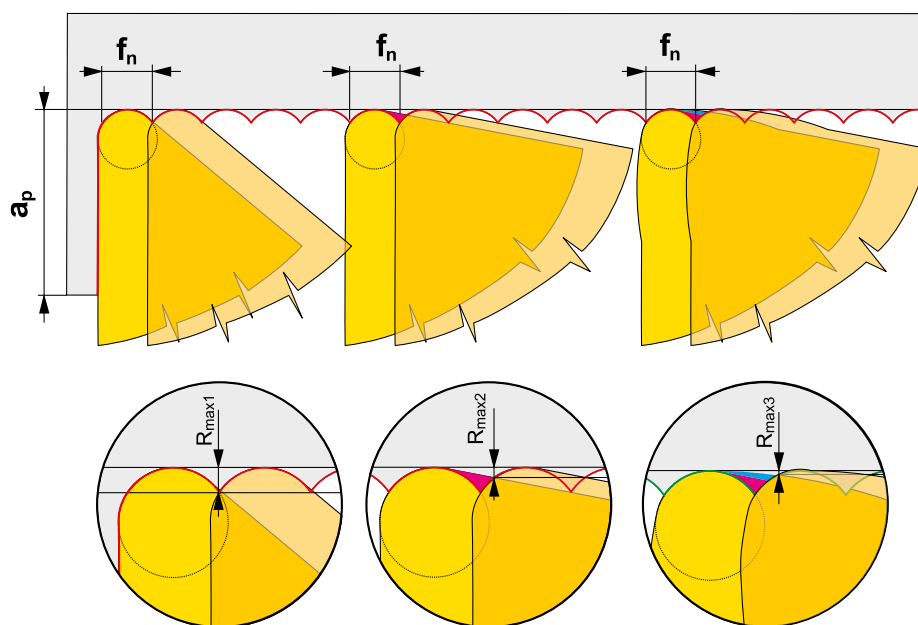
Niebezpieczeństwo twardego łamania wióra / kemény forgácstörés veszélye

Wielkości chropowości R_a podane w tabeli obowiązują tylko podczas toczenia płytkami skrawającymi z większymi kątami przystawienia pomocniczej krawędzi skrawającej κ_r' , a więc przy toczeniu płytkami skrawającymi podstawowych kształtów T..., S..., D..., K..., V.... Podczas toczenia przy zastosowaniu płytek skrawających w kształcie C..., W... a zwłaszcza płytek z geometrią WIPER – tzn. narzędziami z kątami przystawienia $\kappa_r = 90^\circ \div 95^\circ$, osiąga się zazwyczaj niższe wielkości chropowości R_a niż te, które są podane w tabeli. Spowodowane jest to małą wielkością kąta przystawienia pomocniczej krawędzi skrawającej κ_r' . W danym wypadku dochodzi do ścięcia wierzchołków nierówności i do zmniejszenia teoretycznej maksymalnej nierówności na $R_{maks3} < R_{maks2} < R_{maks1}$, co przedstawia rys. nr 12.

A jelen táblázatban megadott érdességi értékek (R_a) a nagyobb κ_r' beállítási szögű mellékvágóélel rendelkező, tehát a T..., S..., D..., K..., V... alakú váltólapkákra vonatkoznak. Egyéb, például a C..., W... alakú és főleg a WIPER geometriájú váltólapkákkal történő esztergálásnál, vagyis azon szerszámok esetében, ahol a szögbeállítás $\kappa_r = 90^\circ \div 95^\circ$, általában alacsonyabb érdességi értékeket (R_a) érünk el, mint a táblázatban bemutatott adatok. Ennek a mellékvágóél beállítási szögének (κ_r') alacsony értéke az oka. Ekkor az érdességek levágására és a maximális elméleti érdesség csökkentésére kerül sor $R_{maks3} < R_{maks2} < R_{maks1}$ szerint, amint az a következő 6. számú ábrában jól láthatóan összehasonlítható.

Wykres nr 12

12. sz. ábra



Ustawienie krawędzi skrawającej względem przedmiotu obrabianego i jej kształt geometryczny jest określony kątami, które są zawarte między powierzchniami roboczymi narzędzia i odpowiednimi, pomocniczymi płaszczyznami odniesienia. Kąty ostrza są określane w dwóch głównych układach odniesienia

- w układzie technologicznym
- w układzie roboczym

ad a) układ technologiczny narzędzia stosowany jest do określania geometrii narzędzia w procesie jego konstrukcji, produkcji i kontroli. Kąty stosowane w tym układzie odniesienia nazywane są kątami technologicznymi, do nich zaliczają się kąty określone w normie ISO, dla konkretnego kształtu płytki skrawającej.

ad b) w układzie roboczym geometria ostrza jest rozpatrywana w warunkach pracy narzędzia, a kąty nazywane są roboczymi i są uzależnione od sposobu zamocowania płytki w narzędziu. Na przykład płytka SNUN w układzie technologicznym ma kąt przyłożenia $\alpha = 0^\circ$ oraz kąt natarcia $\gamma = 0^\circ$, w narzędziu jest jednak zamocowana pod pewnym kątem, co w układzie roboczym spowoduje powstanie kąta przyłożenia $\alpha_o = 6^\circ$ oraz kąta natarcia $\gamma_o = -6^\circ$. W znacznym stopniu na kąty robocze i technologiczne noża, wpływa geometria powierzchni natarcia płytek (łamacz wióra). Dla przebiegu procesu skrawania decydujące są przede wszystkim kąty robocze.

A szerszám vágóélének helyzetét a munkadarabhoz képest valamint a szerszám geometriai alakját azok a szögek határozzák meg, amelyeket a működő felületek bizonyos segédsíkokkal zárnak be. A szerszámél szögei két koordináta-rendszerben vannak meghatározva:

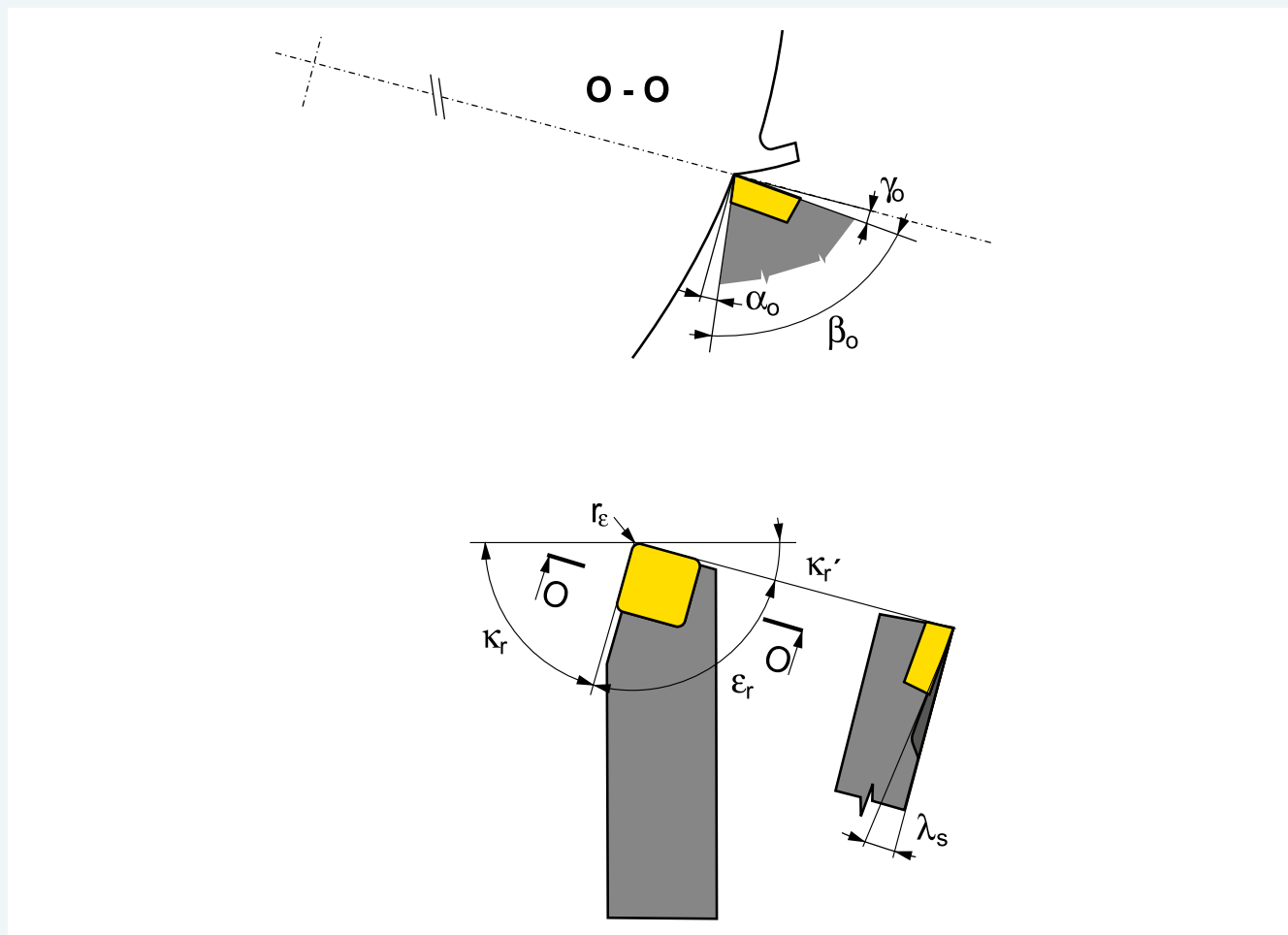
- szerszám-koordináta-rendszer
- működési koordináta-rendszer

ad a) A szerszám- (statikus) koordináta-rendszer a vágóél geometriájának kialakítására szolgál a tervezés, gyártás és ellenőrzés során, ahol egyes ezen rendszerben meghatározott szögeket a szerszám élszögeinek nevezünk. Olyan szögek tartoznak ide, amelyeket az ISO-szabvány a váltólapka alakja szerint rögzít.

ad b) A működési koordináta-rendszer a szerszám geometriáját a megmunkálás során határozza meg. E szögeket értelemszerűen működő szögeknek nevezzük és ezek mindenképp előttől a helyzettől függenek, amelyben a váltólapka a készárban rögzítve vannak. Például: az SNUN váltólapkának $\alpha = 0^\circ$ -os szerszámhátszöge és $\gamma = 0^\circ$ -os homlokszöge van. Esztergáláskor azonban a készárba egy bizonyos szög alatt van befogva, miáltal a működő hátszög $\alpha_o = 6^\circ$ és a működő homlokszög $\gamma_o = -6^\circ$ lesz. A működési szögek azonban jelentősen befolyásolják a belesajtott forgácstörővel rendelkező váltólapka szerszám-szögeit is. A vágási folyamat lefolyására azonban mindenképp a működési szögek jelentősek.

Rysunek nr. 13

13. sz ábra



Główne kąty robocze są na rysunku oznaczone w *płaszczyźnie podstawowej* (na niej położony jest nóż) oraz *płaszczyźnie normalnej* (prostopadłej do głównej krawędzi skrawającej – przekrój O-O).

Chodzi o następujące kąty:

Kąt natarcia γ_o - ma zasadniczy wpływ na proces skrawania. Od jego wartości uzależniony jest przebieg i wielkość deformacji plastycznych zachodzących podczas tworzenia się wióra, które określają również wielkość sił skrawania i poziom obciążenia cieplnego krawędzi skrawającej. Dla narzędzi z płytkami wymiennymi do toczenia i frezowania, wielkość tego kąta występuje w stosunkowo dużym zakresie $\gamma_o = +25^\circ$ do -15° . Dodatni kąt poprawia warunki tworzenia się wióra, zmniejsza wielkość sił skrawania i obniża poziom temperatur przy skrawaniu. Ujemny kąt natarcia zwiększa wytrzymałość krawędzi skrawającej, ale jednocześnie powiększa deformacje plastyczne zachodzące przy tworzeniu się wióra, a tym samym powoduje wzrost sił skrawania i temperatury.

Kąt przyłożenia α_o ma wpływ na wielkość tarcia między powierzchnią przyłożenia a powierzchnią skrawania, ze wzrostem kąta α_o dochodzi do zmniejszenia tarcia i do zmniejszenia zużycia powierzchni przyłożenia.

Kąt ostrza β_o jest kątem klina skrawającego. Ze wzrostem wielkości kąta β_o wzrasta wytrzymałość krawędzi skrawającej (odporność krawędzi skrawającej na uderzenia), i jednocześnie wzrasta też opór skrawania.

Kąt nachylenia głównej krawędzi skrawającej λ_s określa miejsce pierwszego zetknięcia się krawędzi skrawającej z przedmiotem obrabianym, co ma znaczenie zwłaszcza przy obróbce przerywanej. Przy dodatnim kącie λ_s miejsce pierwszego zetknięcia znajduje się bliżej wierzchołka płytki skrawającej. Ujemny kąt λ_s oddala miejsce pierwszego zetknięcia dalej od wierzchołka i powoduje zwiększenie odporności ostrza na uderzenia mechaniczne. Oprócz tego kąt λ_s wywiera wpływ na kierunek spływania wióra. Przy ujemnym kącie λ_s (wierzchołek jest najniższym punktem głównej krawędzi skrawającej) wiór spływa w kierunku powierzchni obrobionej. Natomiast przy dodatnim kącie λ_s spływający wiór jest kierowany w odwrotnym kierunku.

Kąt przystawienia głównej krawędzi skrawającej κ_r ma wpływ na kształt przekroju wióra. Dla $\kappa_r = 90^\circ$ grubość wióra $h = f$ a szerokość wióra $b = a_p$. Przy zmniejszającym się kącie κ_r ($< 90^\circ$) i niezmiennym posuwie f oraz głębokości skrawania a_p zmniejsza się grubość wióra h , a zwiększa się szerokość wióra b .

Kąt przystawienia pomocniczej krawędzi skrawającej κ_r' razem z promieniem zaokrąglenia wierzchołka r_e wpływa przede wszystkim na końcową chropowatość powierzchni obrobionej.

A szerszám alapszögei az ábra szerint egyrészt a szerszám-bázissíkban (ami a késtartó ülékfelületére van fektetve) és másrészt a szerszám-normálsíkban (a vágóélre merőlegesen elhelyezve - O-O metszet) vannak meghatározva.

Az alábbi szögekről beszélünk:

γ_o **homlokszög** - jelentős befolyása van a forgácsolási folyamatra. Ennek nagyságától függ a plasztikus deformáció kialakulása és mértéke a forgácsolásnál, ezen felül meghatározza a forgácsolóerők nagyságát és a vágóél hőterhelési szintjét is. A váltólappás eszterga- és marószerszámoknál ennek mértéke elég széles határon belül mozog, $\gamma_o = +25^\circ$ -tól -15° -ig terjed. A pozitív szög javítja a forgácsolás feltételeit, csökkenti a forgácsolóerők nagyságát és a vágási hőmérsékleteket is. A negatív szög növeli a vágóél szilárdságát, egyben növeli a plasztikus deformációt a forgácsolás során és ezáltal a forgácsolóerőket és a vágási hőmérsékleteket is.

Az α_o **hátszög** a hátfelület és a vágási felület közötti súrlódásra van hatással. Növekvő α_o szöggel csökken a súrlódás és ezáltal csökken a hátkopás is.

A β_o **vágóélszög** a váltólappka vágóélének ékszöge. Növekvő β_o szöggel nő a vágóél szilárdsága (a vágóél ütésekkel szembeni ellenállása), ugyanakkor nő a fő vágóerő, amelyet a megmunkálandó anyag a behatoló vágóéllal szemben fejt ki.

A λ_s **szerszám-dőlésszög** határozza meg a vágóél munkadarabbal való első érintkezésének helyét, aminek főleg megszakított felület esetén van jelentősége. Pozitív λ_s értékeknél az első érintkezés helye közelebb van a váltólappka csúcsához. Negatív λ_s értékeknél az első érintkezés helye távolabb van a váltólappka csúcsától és ez növeli a vágóél szilárdságát a mechanikus ütésekkel szemben. Ezenkívül a λ_s szög befolyással van a forgácsolás irányára is. Negatív λ_s szögeknél (a csúcs az él legalacsonyabb pontja) a forgácsolás a megmunkált felület irányába távozik. Ezzel szemben pozitív λ_s szögeknél a távozó forgácsolás a megmunkált felülettől eltávolodik.

A **főél** κ_r **beállítási szöge** főleg a forgácsolókeresztmetszet alakját befolyásolja. Csökkenő κ_r szöggel adott f előtolásnál és a_p fogásmélységnél a forgácsolás vékonyabb és szélesebb lesz, míg $\kappa_r = 90^\circ$ -nál a forgácsolóvastagság $h = f$ és a forgácsolószélesség $b = a_p$.

A **mellékél** κ_r' **beállítási szöge** a váltólappka r_e sarokrádiuszával együtt főleg a megmunkált felület érdességét határozza meg.

**ZMIANA WYMIARÓW (KOREKCJA) ZE WZGLĘDU NA PROMIEŃ NAROŻA
MÉRET VÁLTOZTATÁSA (KORREKCIÓ) A HASZNÁLT RÁDIUSSZAL**
Zmiana wymiarów (korekcja) ze względu na promień naroża:
Méret változtatása (korrekció) a használt rádiusszal:

Rysunek nr. 14

14. sz. ábra

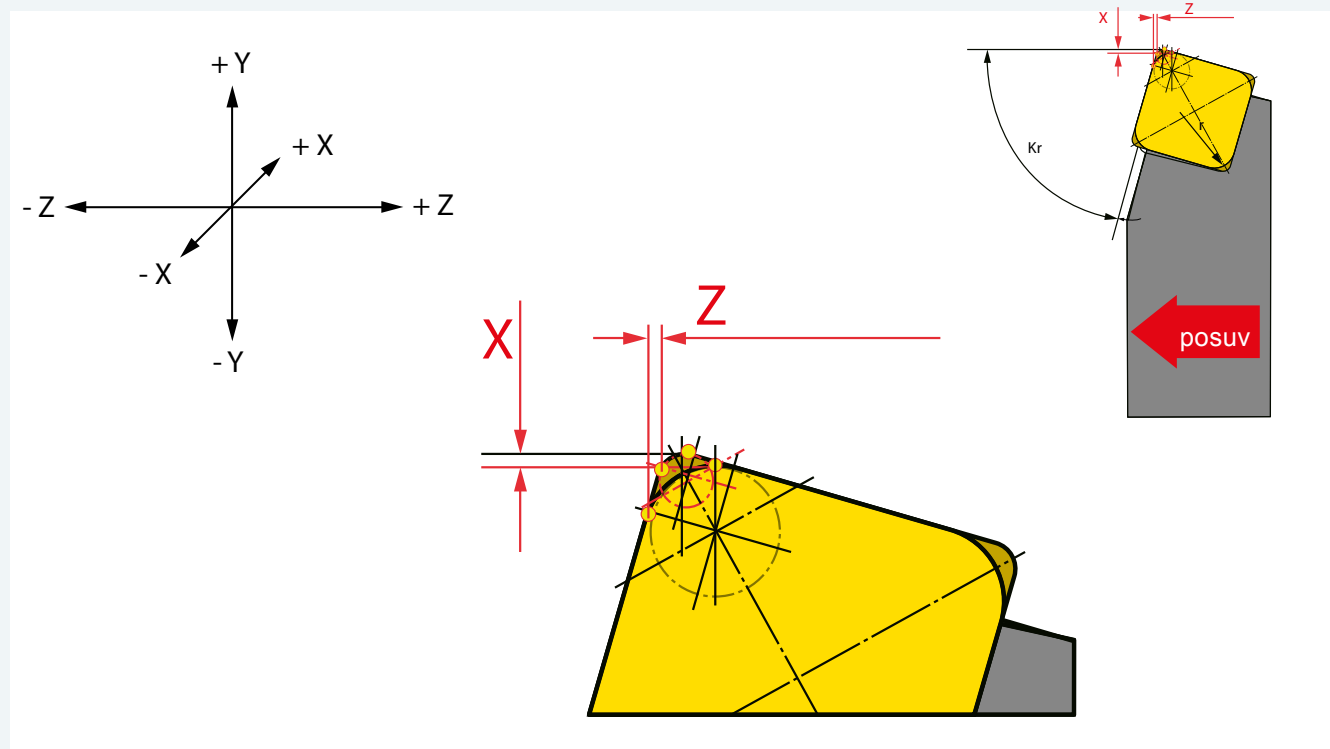


Tabela nr. 14

14 sz. táblázat

- UWAGA** - podane dane są właściwe dla noży prawych, rysunek nr 14. W przypadku lewych noży (ew. inaczej ustawionych) konieczne jest dokonanie korekty oznaczeń +/- lub zamiana współrzędnych X/Z!
- FIGYELEM** - az adatok jobbos szerszámokra érvényesek a 14-es ábra szerint. Belső szerszámokhoz, balos késekhez korrekció szükséges a +/- (X/Y értékek helyettesítésére)

nóż esztorgakések	współrzędne koordinatów	promień 0,5 rádus 0,5	promień 1,0 rádus 1,0	promień 1,5 rádus 1,5					
Noże zewnętrzne Külső kések	CKJNR/L	X	0,443	0,000	-0,433				
		Z	-0,050	0,000	0,050				
nóż esztorgakések	współrzędne koordinatów	promień 02 rádus 02	promień 04 rádus 04	promień 08 rádus 08	promień 12 rádus 12	promień 16 rádus 16	promień 24 rádus 24	promień 32 rádus 32	
Noże zewnątrzne Külső kések	DCLNR/L	X	0,060	0,040	0,000	-0,040	-0,080	-0,160	-0,240
		Z	-0,062	-0,042	0,000	0,042	0,083	0,166	0,249
	DDJNR/L	X	0,516	0,347	0,000	-0,329	-0,667	-1,343	-2,019
		Z	-0,056	-0,041	0,000	0,022	0,054	0,117	0,180
	DSBnr/L	X	0,252	0,170	0,000	-0,158	-0,322	-0,649	-0,977
		Z	0,422	0,280	0,000	-0,285	-0,568	-1,134	-1,700
	DTGnr/L	X	0,437	0,294	0,000	-0,277	-0,562	-1,133	-1,703
		Z	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	DWLnr/L	X	0,061	0,044	0,000	-0,026	-0,061	-0,131	-0,200
		Z	-0,063	-0,045	0,000	0,027	0,062	0,134	0,206
	DCLNR/L	X	0,060	0,040	0,000	-0,040	-0,080	-0,160	-0,240
		Z	-0,062	-0,042	0,000	0,042	0,083	0,166	0,249
Noże wewnętrzne Belső kések	DTFnr/L	X	-0,425	-0,289	0,000	0,254	0,526	1,069	1,613
		Z	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Noże zewnętrzne Külső kések	MTJnr/L	X	0,437	0,294	0,000	-0,277	-0,562	-1,133	-1,703
		Z	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

**ZMIANA WYMIARÓW (KOREKCJA) ZE WZGLĘDU NA PROMIĘN NAROŻA
MÉRET VÁLTOZTATÁSA (KORREKCIÓ) A HASZNÁLT RÁDIUSSZAL**

nóż esztorgakések	współrzędne koordináták	promień 02 rádiusz 02	promień 04 rádiusz 04	promień 08 rádiusz 08	promień 12 rádiusz 12	promień 16 rádiusz 16	promień 24 rádiusz 24	promień 32 rádiusz 32	
Noże zewnątrzne Külső kések	MVJNR/L	X	1,263	0,847	0,000	-0,819	-1,651	-3,317	-4,982
		Z	-0,075	-0,055	0,000	0,025	0,065	0,146	0,226
	MWLNR/L	X	0,609	0,044	0,000	-0,026	-0,061	-0,131	-0,200
		Z	-0,063	-0,045	0,000	0,027	0,062	0,134	0,206
	PCBNR/L	X	0,045	0,033	0,000	-0,016	-0,040	-0,088	-0,137
		Z	0,128	0,083	0,000	-0,096	-0,185	-0,364	-0,543
	PCKNR/L	X	0,171	0,115	0,000	-0,110	-0,223	-0,448	-0,672
		Z	0,685	0,457	0,000	-0,457	-0,914	-1,827	-2,741
	PCLNR/L	X	0,061	0,044	0,000	-0,026	-0,061	-0,131	-0,200
		Z	-0,063	-0,045	0,000	0,027	0,062	0,134	0,206
	PDJNR/L	X	0,516	0,347	0,000	-0,329	-0,667	-1,343	-2,019
		Z	-0,056	-0,041	0,000	0,022	0,054	0,117	0,180
	PDNNR/L	X	0,699	0,469	0,000	-0,453	-0,915	-1,837	-2,759
		Z	0,524	0,348	0,000	-0,357	-0,710	-1,415	-2,120
	PDXNR/L	X	0,453	0,305	0,000	-0,288	-0,584	-1,177	-1,770
		Z	-0,156	-0,107	0,000	0,088	0,185	0,380	0,575
	PLBNR/L	X	0,137	0,094	0,000	-0,078	-0,163	-0,335	-0,507
		Z	0,153	0,100	0,000	-0,110	-0,220	-0,433	-0,646
	PSBNR/L	X	0,137	0,094	0,000	-0,078	-0,163	-0,335	-0,507
		Z	0,153	0,100	0,000	-0,110	-0,220	-0,433	-0,646
	PSDNN	X	0,252	0,170	0,000	-0,158	-0,322	-0,649	-0,977
		Z	0,422	0,280	0,000	-0,285	-0,568	-1,134	-1,699
	PSKNR/L	X	0,140	0,094	0,000	-0,090	-0,152	-0,366	-0,550
		Z	0,574	0,383	0,000	-0,384	-0,767	-1,533	-2,300
	PSSNR/L	X	0,246	0,164	0,000	-0,164	-0,328	-0,656	-0,983
		Z	0,424	0,283	0,000	-0,283	-0,566	-1,131	-1,697
	PTFNR/L	X	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
		Z	-0,411	-0,243	0,000	0,429	0,765	1,437	2,110
	PTGNR/L	X	0,437	0,294	0,000	-0,277	-0,562	-1,133	-1,703
		Z	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	PTTNR/L	X	0,601	0,403	0,000	-0,389	-0,784	-1,575	-2,367
		Z	0,519	0,345	0,000	-0,354	-0,703	-1,401	-2,099
	PWLNR/L	X	0,609	0,044	0,000	-0,026	-0,061	-0,131	-0,200
		Z	-0,063	-0,045	0,000	0,027	0,062	0,134	0,206
	PCLNR/L	X	-0,061	-0,046	0,000	0,012	0,040	0,098	0,156
		Z	-0,062	-0,047	0,000	0,015	0,046	0,160	0,169
PDUNR/L	X	-0,500	-0,339	0,000	0,305	0,627	1,271	1,915	
	Z	-0,052	-0,040	0,000	0,006	0,029	0,076	0,122	
PSKNR/L	X	-0,153	-0,097	0,000	0,063	0,143	0,303	0,463	
	Z	0,137	0,098	0,000	-0,124	-0,234	-0,456	-0,677	
PTFNR/L	X	-0,425	-0,289	0,000	0,254	0,526	1,069	1,613	
	Z	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
PWLNR/L	X	-0,060	-0,046	0,000	0,012	0,043	0,098	0,156	
	Z	-0,065	-0,049	0,000	0,012	0,040	0,105	0,166	
Noże zewnątrzne Külső kések	SCACR/L	X	0,115	0,077	0,000	-0,077	-0,153	-0,307	-0,460
		Z	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
SCBCR/L	X	0,042	0,028	0,000	-0,028	-0,055	-0,111	-0,166	
	Z	0,130	0,087	0,000	-0,087	-0,174	-0,347	-0,521	

**ZMIANA WYMIARÓW (KOREKCJA) ZE WZGLĘDU NA PROMIĘN NAROŻA
MÉRET VÁLTOZTATÁSA (KORREKCIÓ) A HASZNÁLT RÁDIUSSZAL**

nóż esztorgakések	współrzędne koordináták	promień 02 rádusz 02	promień 04 rádusz 04	promień 08 rádusz 08	promień 12 rádusz 12	promień 16 rádusz 16	promień 24 rádusz 24	promień 32 rádusz 32
SCDCR/L	X	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Z	-0,279	-0,186	0,000	0,186	0,372	0,745	1,117
SCFCR/L	X	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Z	-0,124	-0,083	0,000	0,083	0,166	0,331	0,497
SCLCR/L	X	0,060	0,040	0,000	-0,040	-0,080	-0,160	-0,240
	Z	-0,062	-0,042	0,000	0,042	0,083	0,166	0,249
SDJCR/L	X	0,520	0,346	0,000	-0,346	-0,693	-1,386	-2,078
	Z	-0,060	-0,040	0,000	0,040	0,080	0,161	0,241
SDNCN	X	0,699	0,466	0,000	-0,466	-0,933	-1,865	-2,798
	Z	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
SEGCR/L	X	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Z	-0,182	-0,121	0,000	0,121	0,243	0,485	0,728
SSBCR/L	X	0,135	0,090	0,000	-0,090	-0,180	-0,360	-0,539
	Z	0,155	0,104	0,000	-0,104	-0,207	-0,414	-0,621
SSDCN	X	0,249	0,166	0,000	-0,166	-0,331	-0,663	-0,994
	Z	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
SSKCR/L	X	-0,376	-0,517	0,000	-1,083	-1,366	-1,931	-2,497
	Z	-0,135	-0,090	0,000	0,090	0,180	0,360	0,539
STCFR/L	X	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Z			0,000				
STJCR/L	X	0,406	0,271	0,000	-0,271	-0,542	-1,084	-1,626
	Z	-0,054	-0,036	0,000	0,036	0,071	0,143	-0,214
SVACR/L	X	00 / 0	01 / -0,107					
	Z	00 / 0	01 / -0,107					
SVGCR/L	X	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Z	-1,303	-0,869	0,000	0,869	1,737	3,475	5,212
SVHBR/L	X	1,034	0,690	0,000	-0,690	-1,379	-2,759	-4,138
	Z	-0,544	-0,363	0,000	0,363	0,726	1,452	2,178
SVHCR/L	X	1,034	0,690	0,000	-0,690	-1,379	-2,759	-4,138
	Z	-0,544	-0,363	0,000	0,363	0,726	1,452	2,178
SVJBR/L	X	1,269	0,846	0,000	-0,846	-1,692	-3,384	-5,076
	Z	-0,099	-0,066	0,000	0,066	0,132	0,263	0,395
SVJCR/L	X	1,269	0,846	0,000	-0,846	-1,692	-3,384	-5,076
	Z	-0,099	-0,066	0,000	0,066	0,132	0,263	0,395
SVPBR/L	X	0,811	0,541	0,000	-0,541	-1,081	-2,162	-3,244
	Z	-0,811	-0,541	0,000	0,541	1,081	2,162	3,244
SVPCR/L	X	0,811	0,541	0,000	-0,541	-1,081	-2,162	-3,244
	Z	-0,811	-0,541	0,000	0,541	1,081	2,162	3,244
SVVBN	X	1,395	0,930	0,000	-0,930	-1,860	-3,721	-5,581
	Z	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
SVVCN	X	1,395	0,930	0,000	-0,930	-1,860	-3,721	-5,581
	Z	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
SVXBR/L	X	1,201	0,801	0,000	-0,080	-1,601	-3,202	-4,804
	Z	-0,259	-0,173	0,000	0,173	0,345	0,691	1,036
SVXCR/L	X	1,201	0,801	0,000	-0,080	-1,601	-3,202	-4,804
	Z	-0,259	-0,173	0,000	0,173	0,345	0,691	1,036
SWLCR/L	X	0,060	0,040	0,000	-0,040	-0,080	-0,160	-0,240
	Z	-0,060	-0,040	0,000	0,040	0,080	0,160	0,240

Noże
zewnętrzne
Külső kések

MATERIÁL OBRABIANE
MEGMUNKÁLT ANYAGOK

DOBÓR NARZEDZIA
A SZERSZÁM KIVÁLASZTÁSA

TYP PLYTKI
VÁLTÓLAPKA GEOMETRIA

GATUNKI PLYTEK
BEVONATMINŐSÉGEK

DOBÓR PARAMÉTRÓV
VÁGÁSI FELT. VÁLASZTÁSA

RODZAJE ZUŻYCIA
KOPÁSFAJTÁK

POZOSTALE INFORMACJE
EGYEB INFORMÁCIÓK

TABELA TWARDOŚCI
KEMÉNYSEGTSZÁMÍTÓ

**ZMIANA WYMIARÓW (KOREKCJA) ZE WZGLĘDU NA PROMIENŃ NAROŻA
MÉRET VÁLTOZTATÁSA (KORREKCIÓ) A HASZNÁLT RÁDIUSSZAL**

nóż esztorgakések	współrzędne koordináták	promień 02 rádiusz 02	promień 04 rádiusz 04	promień 08 rádiusz 08	promień 12 rádiusz 12	promień 16 rádiusz 16	promień 24 rádiusz 24	promień 32 rádiusz 32
SCFCR/L	X	-0,420	-0,280	0,000	0,280	0,560	1,121	1,681
	Z	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
SCKCR/L	X	-0,040	-0,027	0,000	0,027	0,054	0,108	0,161
	Z	0,130	0,087	0,000	-0,087	-0,174	-0,348	0,521
SCLCR/L	X	-0,058	-0,039	0,000	0,039	0,078	0,155	0,233
	Z	-0,062	-0,042	0,000	0,042	0,083	0,166	0,249
SCXCR/L	X	-0,178	-0,119	0,000	0,119	0,237	0,474	0,711
	Z	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
SDQCR/L	X	-0,309	-0,194	0,000	0,206	0,412	0,825	1,237
	Z	-0,310	-0,206	0,000	0,268	0,499	0,961	1,423
SDUCR/L	X	-0,504	-0,336	0,000	0,336	0,672	1,344	2,016
	Z	-0,059	-0,039	0,000	0,041	0,082	0,162	0,242
SDZCR/L	X	-0,520	-0,346	0,000	0,346	0,693	0,139	2,078
	Z	0,059	0,039	0,000	-0,041	-0,082	-0,162	-0,242
SELPR/L	X	-0,126	-0,084	0,000	0,084	0,168	0,337	0,051
	Z	-0,066	-0,044	0,000	0,044	0,088	0,176	0,264
SEUCR/L	X	-0,149	-0,099	0,000	0,099	0,199	0,397	0,596
	Z	-0,041	-0,027	0,000	0,027	0,053	0,107	0,160
SEUPR/L	X	-0,148	-0,099	0,000	0,099	0,198	0,396	0,593
	Z	-0,040	-0,027	0,000	0,027	0,053	0,107	0,160
SEXPR/L	X	-0,384	-0,256	0,000	0,256	0,512	1,024	1,537
	Z	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
SSSCR/L	X	-0,249	-0,166	0,000	0,166	0,331	0,663	0,994
	Z	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
STFCR/L	X	-0,433	-0,289	0,000	0,289	0,577	1,154	1,731
	Z	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
SVLCR/L	X	-1,243	-0,828	0,000	0,828	1,657	3,314	4,971
	Z	0,239	0,692	0,000	-0,108	-0,215	-0,430	-0,645
SVQBR/L	X	-1,027	-0,684	0,000	0,690	1,369	2,738	4,106
	Z	-0,545	-0,363	0,000	0,363	0,726	1,452	2,178
SVQCR/L	X	-1,027	-0,684	0,000	0,690	1,369	2,738	4,106
	Z	-0,545	-0,363	0,000	0,363	0,726	1,452	2,178
SVUBR/L	X	-1,259	-0,840	0,000	0,840	1,679	3,358	5,037
	Z	0,099	-0,066	0,000	0,066	0,132	0,263	0,395
SVUCR/L	X	-1,259	-0,840	0,000	0,840	1,679	3,358	5,037
	Z	0,099	-0,066	0,000	0,066	0,132	0,263	0,395
SVXCR/L	X	-0,917	-0,611	0,000	0,611	1,222	2,445	3,667
	Z	-0,696	-0,464	0,000	0,464	0,928	1,856	2,783
SWLCR/L	X	-0,060	-0,039	0,000	0,039	0,079	0,158	0,237
	Z	-0,060	-0,040	0,000	0,040	0,080	0,160	0,240
SWUCR/L	X	-0,080	-0,053	0,000	0,053	0,107	0,213	0,319
	Z	-0,034	-0,024	0,000	0,024	0,049	0,098	0,146

Noże
wewnętrzne
Belső kések

UWAGA - podane dane są właściwe dla noży prawych, rysunek nr 14. W przypadku lewych noży (ew. inaczej ustawionych) konieczne jest dokonanie korekty oznaczeń +/- lub zamiana współrzędnych X/Z/
FIGYELEM - az adatok jobbos szerszámokra érvényesek a 14-es ábra szerint. Belső szerszámokhoz, balos késekhez korrekció szükséges a +/- (X/Y értékek helyettesítésére)

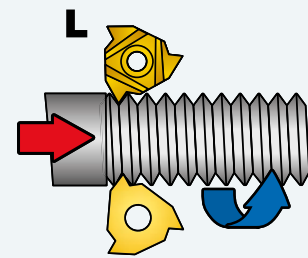
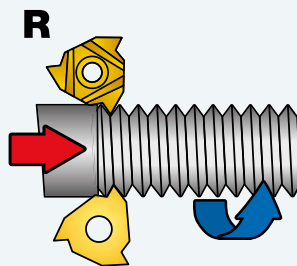
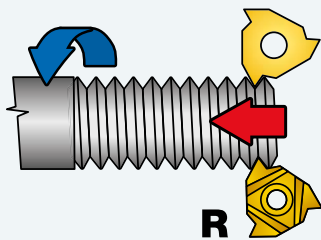
Według kształtu przedmiotu obrabianego i typu obrabiarki wybieramy podstawową metodę toczenia gwintu tzn. kierunek posuwu i kierunek obrotu wrzeciona przy toczeniu prawego zewnętrznego lub wewnętrznego gwintu i odpowiednio lewego zewnętrznego lub wewnętrznego gwintu. Wybóru można dokonać według tabeli 15.

Az esztergálás alpmódszerét a munkadarab alakja és az esztergagép típusa szerint kell megválasztani, vagyis az előtolás irányát és az orsó forgásirányát a jobb külső vagy a belső menet esztergálásához, illetve a bal külső vagy belső menet esztergálásához. A választást a 15. számú táblázatban látható ábra szerint végezhetjük el.

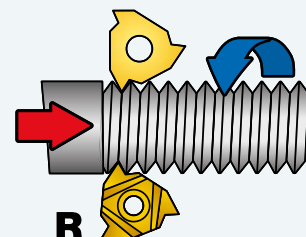
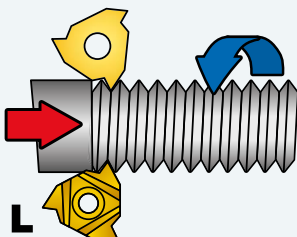
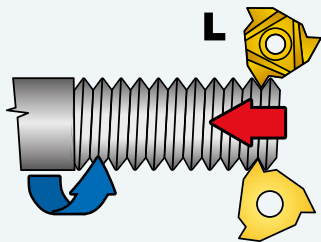
Tabela nr. 15a

15a sz. táblázat

ZEWNĘTRZNY PRAWY GWINT / KÜLSŐ JOBB MENET



ZEWNĘTRZNY LEWY GWINT / KÜLSŐ BAL MENET

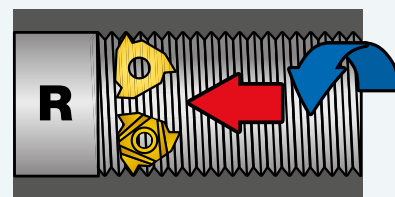
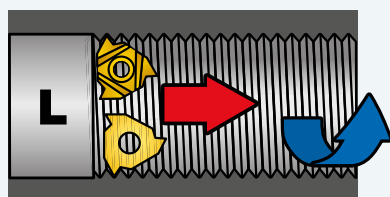


■ ruch w kierunku materiału obrabianego / A munkadarab elmozdulása ■ ruch w kierunku narzędzia / Szerszámelmozdulás L / R - typ płytki / lapkakialakítás

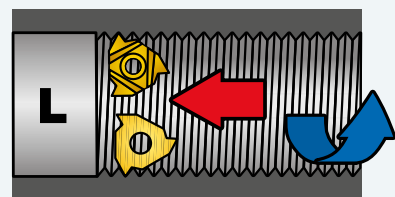
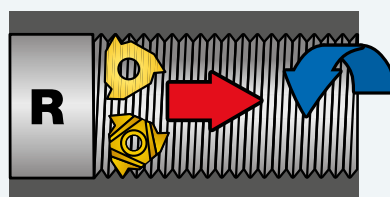
Tabela nr. 15b

15b sz. táblázat

WEWNĘTRZNY PRAWY GWINT / BELSŐ JOBB MENET



WEWNĘTRZNY LEWY GWINT / BELSŐ BAL MENET



■ ruch w kierunku materiału obrabianego / A munkadarab elmozdulása ■ ruch w kierunku narzędzia / Szerszámelmozdulás L / R - typ płytki / lapkakialakítás

Kąt wzniosu można obliczyć według wzoru:

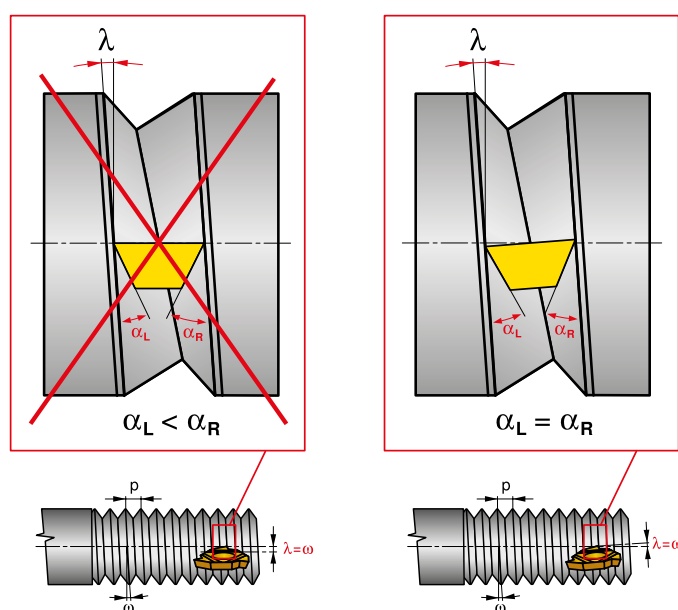
Az emelkedés szögét a következő képlet alapján lehet kiszámítani:

$$\operatorname{tg} \omega = \frac{p}{d_s \cdot \pi}$$

ω	kątu wzniosu linii śrubowej	[°]	ω	A csavarmenet emelkedési szöge	[°]
p	skok gwintu	[mm]	p	Menetemelkedés	[mm]
d_s	średnica podziałowa gwintu	[mm]	d_s	Menet középmérető	[mm]

Rysunek nr. 15

15. sz. ábra



Kąt pochylenia płytki λ powinien odpowiadać kątowii wzniosu linii śrubowej ω , ponieważ w odwrotnym przypadku, gdy między kątem wzniosu linii śrubowej i kątem pochylenia profilu jest zbyt duża różnica, dochodzi do zniekształcenia przekroju obrobionego gwintu i do nierównomiernego ścierania obydwu bocznych krawędzi skrawających płytki.

Standardowo noże do gwintowania mają kąt pochylenia $\lambda = 1,5^\circ$. W celu osiągnięcia potrzebnego nachylenia λ , odpowiadającego wzniosowi linii śrubowej gwintu ω , należy zastosować specjalną podkładkę redukcyjną przy pomocy, której uzyskamy żądany kąt pochylenia krawędzi skrawającej.

Do wyboru odpowiedniej podkładki pod płytkę skrawającą do toczenia gwintu średnicy d i skoku p służy tabela 14 lub nomogram rys. 15.

A váltólapkák hajlásszögének egyeznie kell a csavarmenet emelkedési szögével, mert abban az esetben, ha a csavarmenet emelkedési szöge és a profil hajlásszöge lényegesen különbözik, akkor a megmunkálandó menet keresztmetszetének torzulására kerül sor, ezenkívül a mellékél egyenlőtlenül kopni fog.

A menetekeknek rendszerint állandó dőlésszögük van (váltólapka dőlése), $\lambda = 1,5^\circ$. A szükséges λ szög eléréséhez, amelynek a csavarmenet ω emelkedési szögéhez kell közelítenie, a váltólapka alá speciális redukciós alátétet kell behelyezni, ennek segítségével kapjuk meg a váltólapka megkívánt λ dőlésszögét.

A váltólapka alá helyezendő megfelelő alátét kiválasztására a következő 15. számú táblázat illetve a diagram szolgál.

Tabela nr. 16

16 sz. táblázat

Kąť pochylenia λ λ Beállítási szög	Pozytywne / Pozitiv					Negatywne / Negativ		pod płytki do rowków Beszűrő váltólappákhoz TN16... ZZ
	4,5°	3,5°	2,5°	1,5°	0,5°	-0,5°	-1,5°	
Nóz do gwintowania / Menetkés	Oznaczenie podkładki / Alátét jelölése							
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	PE-22ZZ
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	PI-22ZZ
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	-

Notatka: Z reguły posiadają wszystkie uchwytty do gwintowania kąť nachylenia $\lambda = 1,5^\circ$. Kąť nachylenia można zmieniać za pomocą wymiennej podkładki patrz tabela i diagram.

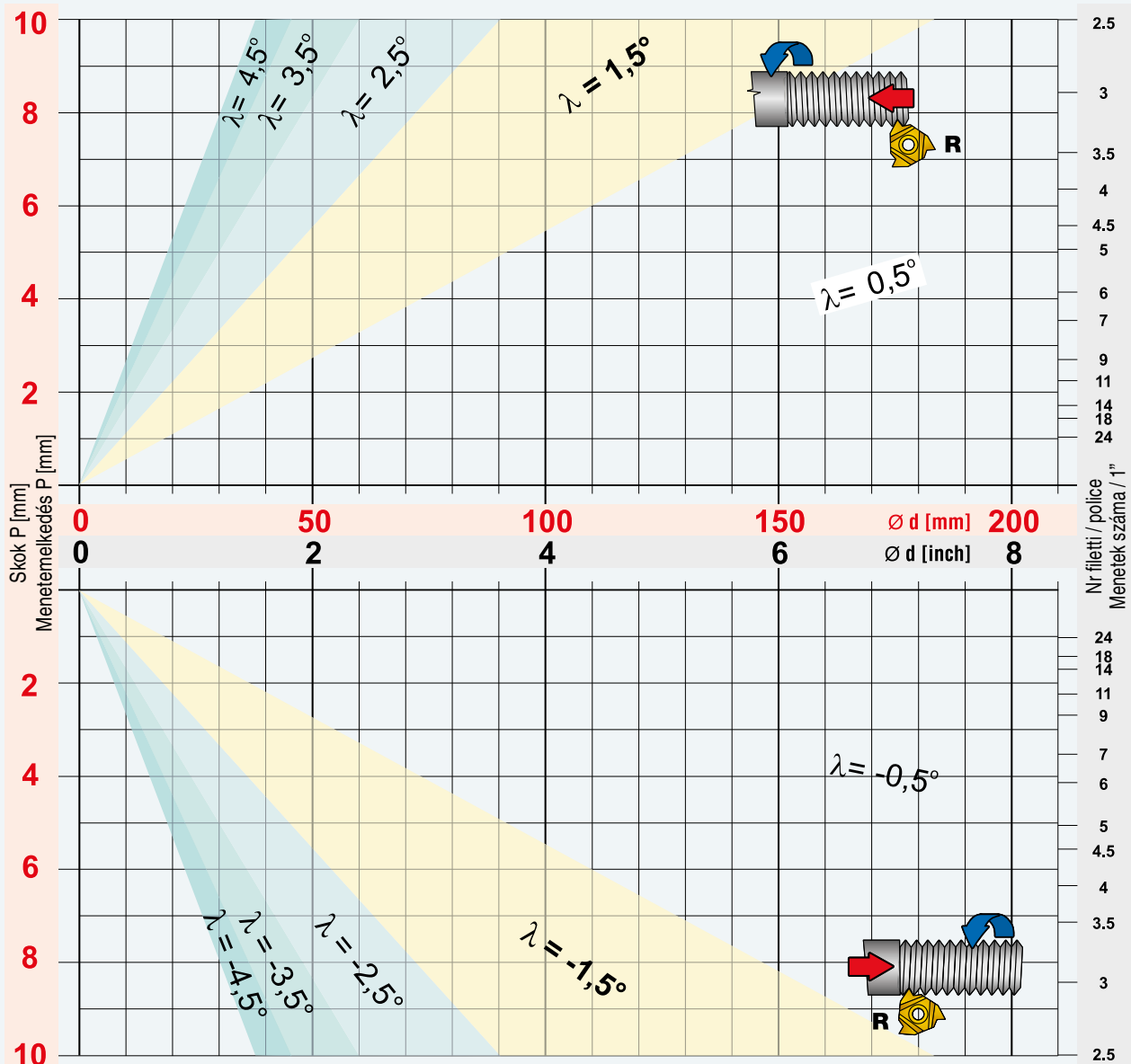
Do noży typu SER-S podkładki są oznaczone literą „S”

Rysunek nr 10 - nomogram do wyboru podkładki

Megjegyzés: A menetkészeknek általában $\lambda = 1,5^\circ$ -os dőlésszögük van. A dőlésszög a cserélhető alátétekkel változtatható, lásd a táblázatot és a diagramot.

Az SER-S, SIR-S menetkészeknél az alátéteket az „S” betű jelöli.

16. sz. ábra - Diagram az alátétek kiválasztásához

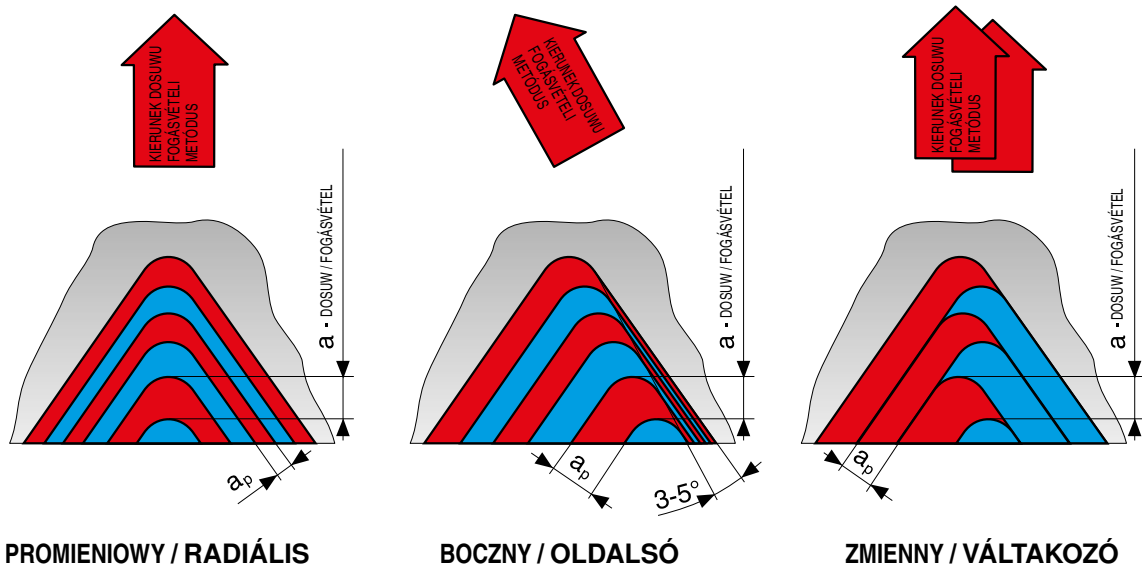


■ **ruch w kierunku materiału obrabianego / A munkadarab elmozdulása** ■ **ruch w kierunku narzędzia / Szerszámelmozdulás** L / R - **typ płytki / lapkakiállítás**

Dzielenie wióra, metody i wielkość dosuwu

Do wykonania pełnego profilu gwintu istnieją trzy różne metody dosuwu a mianowicie promieniowy dosuw, boczny dosuw i zmienny dosuw.

Rysunek nr. 17



PROMIENIOWY / RADIÁLIS

BOCZNY / OLDALSÓ

ZMIENNY / VÁLTAKOZÓ

Wybór właściwej metody dosuwu jest zależny od typu tokarki, rodzaju przedmiotu obrabianego i skoku gwintu.

Promieniowy dosuw – jest najprostszy i najczęściej używany. Dosuw jest prostopadły do osi obrotu przedmiotu obrabianego – wiór tworzy się symetrycznie po obu stronach profilu, a krawędź skrawająca zużywa się jednakowo po obu stronach. Jest odpowiedni do gwintów, które mają mniejszy skok ($p < 1,5$ mm). Przy większych posuwach mogą przy tego typu dosuwie powstawać drgania. Promieniowy dosuw jest odpowiedni do materiałów obrabianych, które dają krótki wiór i do materiałów utwardzających się podczas obróbki – np. stale austenityczne odporne na korozję i stale z małą zawartością węgla.

Boczny dosuw – obniża obciążenie cieplne wierzchołka krawędzi skrawającej płytki i przez to zmniejsza także jej zużycie. Umożliwia dogodniejszy kształt i spływu wióra. Jest stosowany do gwintów, które mają skok $p > 1,5$ mm i do toczenia gwintów trapezowych. Niekorzystne jest tarcie prawej bocznej krawędzi skraw. na prawym boku profilu i z tym związane niesymetryczne zużycie ostrza oraz pogorszenie jakości powierzchni obrobionej na prawym boku profilu. W niektórych wypadkach jest stosowany boczny dosuw z odchyleniem $3-5^\circ$ – co eliminuje tarcie na boku profilu gwintu.

Zmienny dosuw – jest zalecany do gwintów, które mają wielki skok i do materiałów, które dają długi, niewłaściwie ukształtowany wiór. Zaletą jest bardziej równomierne rozdzielanie nadmiaru materiału na obydwu bokach profilu, i z tego powodu bardziej równomierne zużycie płytki. Wymaga odpowiedniego zaprogramowania obrabiarki.

Wielkość dosuwu i ilość przejść jest zależna od skoku gwintu. Dla różnych rodzajów gwintów możemy je dobrać z odpowiednich tabel. Podane wielkości służą tylko jako wstępne wskazówki, które można według własnych doświadczeń modyfikować. W wypadku, gdy dojdzie do wyłamania ostrza, zaleca się zmniejszyć wielkość dosuwu i zwiększyć ilość przejść. Wielkość dosuwu nie powinna być mniejsza aniżeli $0,05$ mm, a przy toczeniu austenitycznych i miękkich stali nie mniejsza niż $0,08$ mm.

A vágás felosztása, a fogásvétel módszerei és nagysága

A menet teljes profiljának leválasztásához három különböző fogásvételi módszer létezik: a radiális, oldalsó és váltakozó fogásvétel.

17. sz. ábra

A megfelelő fogásvételi módszer kiválasztása függ az esztergagép típusától, a megmunkálandó anyag fajtájától és a menet emelkedésétől.

Radiális fogásvétel - ez a legegyszerűbb és leggyakrabban használt. A fogásvétel a munkadarab forgástengelyére merőleges – az anyag leválasztása a profil mindkét oldalán történik. Ez jól elősegíti a forgácsképződést, tehát a vágóél egyenletes elhasználódását. Ez a módszer megfelel a kisebb emelkedésű menetnek ($p < 1,5$ mm) számára. A nagyobb előtolásoknál ennél a típusú fogásvételnél vibrációk keletkezhetnek. A radiális fogásvétel az olyan megmunkálandó anyagok esetében alkalmas, ahol az anyag rövid forgácsot ad, valamint ahol az anyag hidegen felkeményedhet – pl. ausztenitikus rozsdálló acélok és alacsony széntartalmú acélok.

Oldalsó fogásvétel - csökkenti a váltólapkák vágóélcsúcsának hőterhelését és vágóélcsúcsának. Lehetővé teszi a forgács jobb alakítását és a forgács jobb elvezetését. A $p > 1,5$ mm emelkedésű meneteknél használatos, a trapézmenetek esztergálásánál. Hátránya, hogy a jobboldali mellékvágóél a profil jobb oldalához súrlódik, ebből adódik a vágóél egyenetlen kopása, valamint a megmunkálandó felület minőségének romlása a profil jobb oldalán. Néhány esetben az oldalsó fogásvételt $3-5^\circ$ -os elfordítással alkalmazzák – ez csökkenti a súrlódást a profil jobb oldalán.

Váltakozó fogásvétel – használata a nagy emelkedésű meneteknél ajánlatos, valamint az olyan anyagoknál amelyek hosszú, nehezen alakítható forgácsot képeznek. Előnye az egyenletesebb anyaglevétel az anyag mindkét oldalán, ezzel a váltólapkák vágóéle egyenletesebben kopik. Ez a módszer nagyobb igényeket támaszt a megmunkológép programozásával szemben.

A fogásvétel nagysága és a fogások száma a menet emelkedésétől függ. A különféle típusú menetek számára ezeket táblázat szerint megválaszthatjuk. A megadott értékeket irányadó – kiinduló támpontnak lehet tekinteni és ezeket a konkrét tapasztalatok szerint lehet változtatni. Lapkatörés előfordulásakor ajánlatos csökkenteni a fogásvétel nagyságát és növelni a fogások számát. A fogásvétel nagysága ne legyen kisebb, mint $0,05$ mm, illetve az ausztenites és lágycélok esetében a minimálisan megengedett fogásvétel $0,08$ mm.

Tabela nr. 17

17. sz. táblázat

Gwint rurowy walcowy odpowiada profilowi W (WHITWORTH 55°) A hengeres csőmenet profilja megegyezik a W menettel (WHITWORTH 55°)					
Oznaczenie gwintu Codice Menet jelölése	Liczba zwojów/1" Menetek száma /1"	Skok gwintu Menetemelkedés [mm]	Nominalna średnica gwintu magátmérője [mm]	Średnica podstawy gwintu Menetárok átmérője [mm]	Oznaczenie płytki skrawającej Menetlapka jelölése
G 1/16"	28	0,907	7,723	6,561	TN xxxx280W
G 1/8"			9,728	8,566	
G 1/4"	19	1,337	13,157	11,445	TN xxxx190W
G 3/8"			16,662	14,950	
G 1/2"	14	1,814	20,955	18,631	TN xxxx140W
G 5/8"			22,911	20,587	
G 3/4"			26,441	24,117	
G 7/8"			30,201	27,877	
G 1"	11	2,309	33,249	30,291	TN xxxx110W
G1 1/8"			37,897	34,939	
G1 1/4"			41,910	38,952	
G1 1/2"			47,803	44,845	
G1 3/4"			53,746	50,788	
G 2"			59,614	56,656	
G2 1/4"			65,710	62,752	
G2 1/2"			75,184	72,226	
G2 3/4"			81,534	78,576	
G3"			87,884	84,926	
G3 1/2"			100,330	97,372	
G4"			113,030	110,072	
G4 1/2"			125,730	122,772	
G5"			138,430	135,472	
G5 1/2"			151,130	148,172	
G6"			163,830	160,872	

Przykład: dla prawego zewnętrznego gwintu G 1 1/2" należy użyć płytki TN 16ER110W; 8030

Példa: külső jobbos menethez 1 1/2"os csőmenetnél a TN 16ER110W; 8030-as lapkát kell használni

MATERIÁL OBRABIANE
MEGMUNKÁLT ANYAGOK

DOBÓR NARZEDZIA
A SZERSZÁM KIVÁLASZTÁSA

TYP PLYTKI
VÁLTÓLAPKA GEOMETRIA

GATUNKI PLYTEK
BEVONATMINŐSÉGEK

DOBÓR PARAMÉTRÓW
VÁGÁSI FELT. VÁLASZTÁSA

RODZAJE ZUŻYCIA
KOPÁSFAJTÁK

POZOSTALE INFORMACJE
EGYÉB INFORMÁCIÓK

TABELA TWARDOŚCI
KEMÉNYSEGÁTSZÁMÍTÓ

Tab. nr 18a: M - metryczny 60° - zewnętrzny

18a sz. táblázat: M - metrikus 60° - külső

Ilość odbieranych warstw Fogások száma	ZMNIJSZĄC PRĘDKOŚĆ SKRAWANIA PROPORCJONALNIE DO SKOKU GWINTU A NŐVEKVŐ EMELKEDÉSEL ARÁNYOSAN A VÁGÓSEBESSÉGET CSÖKKENTENI KELL														
	Skok [mm] / Emelkedés [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													
Głębokość profilu A profil mélysége	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. nr 18b: M - metryczny 60° - wewnętrzny

18b sz. táblázat: M - Metrikus 60° - külső

Ilość odbieranych warstw Fogások száma	ZMNIJSZĄC PRĘDKOŚĆ SKRAWANIA PROPORCJONALNIE DO SKOKU GWINTU A NŐVEKVŐ EMELKEDÉSEL ARÁNYOSAN A VÁGÓSEBESSÉGET CSÖKKENTENI KELL														
	Skok [mm] / Emelkedés [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													
Głębokość profilu A profil mélysége	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

Tab. nr 19: W - Whitworth 55° - zewnętrzny

19. sz. táblázat: W - Whitworth 55° - külső

Ilość odbieranych warstw Fogások száma	ZMNIJSZAJĆ PRĘDKOŚĆ SKRAWANIA PROPORCJONALNIE DO SKOKU GWINTU A NŐVEKVŐ EMELKEDÉSEL ARÁNYOSAN A VÁGÓSEBBSÉGET CSŐKKENTENI KELL																
	Skok [ilość zwoi/cal] / Emelkedés [Menet/Hüvelyk]																
	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															
Głębokość profilu A profil mélysége	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. nr 120a: UN 60° - zewnętrzny

20a sz táblázat: UN - UN 60° - külső

Ilość odbieranych warstw Fogások száma	ZMNIJSZAJĆ PRĘDKOŚĆ SKRAWANIA PROPORCJONALNIE DO SKOKU GWINTU A NŐVEKVŐ EMELKEDÉSEL ARÁNYOSAN A VÁGÓSEBBSÉGET CSŐKKENTENI KELL																	
	Skok [ilość zwoi/cal] / Emelkedés [Menet/Hüvelyk]																	
	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																
Głębokość profilu A profil mélysége	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

MATERIÁL OBRABIANE
MEGMUNKÁLT ANYAGOK

DOBÓR NARZĘDZIA
A SZERSZÁM KIVÁLASZTÁSA

TYP PLYTKI
VÁLTÓLAPKA GEOMETRIA

GATUNKI PLYTEK
BEVONATMINŐSÉGEK

DOBÓR PARAMÉTERŰ
VÁGÁSI FELT. VÁLASZTÁSA

RODZAJE ZUŻYCIA
KOPÁSFAJTÁK

POZOSTALE INFORMACJE
EGYÉB INFORMÁCIÓK

TABELA TWARDOŚCI
KEMÉNYSEGÁTSZÁMÍTÓ

Tab. nr 20a: UN 60° - wewnątrzny

20b sz. táblázat: UN - UN 60° - külső

Ilość odbieranych warstw Fogások száma	ZMNIJSZAJĆ PRĘDKOŚĆ SKRAWANIA PROPORCJONALNIE DO SKOKU GWINTU A NŐVEKVŐ EMELKEDÉSSEL ARÁNYOSAN A VÁGÓSEBESSÉGET CSŐKKENTENI KELL																	
	Skok [ilość zwoi/cal] / Emelkedés [Menet/Hüvelyk]																	
	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																
Głębokość profilu A profil mélysége	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. nr 21: NPT 60° - wewnątrzny

21. sz. táblázat: NPT - NPT 60° - belső

Ilość odbieranych warstw Fogások száma	ZMNIJSZAJĆ PRĘDKOŚĆ SKRAWANIA PROPORCJONALNIE DO SKOKU GWINTU A NŐVEKVŐ EMELKEDÉSSEL ARÁNYOSAN A VÁGÓSEBESSÉGET CSŐKKENTENI KELL				
	Skok [ilość zwoi/cal] / Emelkedés [Menet/Hüvelyk]				
	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				
Głębokość profilu A profil mélysége	2,54	1,76	1,45	1,12	0,75

Tab. nr 22a: RD - RD 30° - zewnętrzny

22a sz. táblázat: RD - RD 30° - külső

Ilość odbieranych warstw Fogások száma	ZMIEJSZĄC PRĘDKOŚĆ SKRAWANIA PROPORCJONALNIE DO SKOKU GWINTU A NŐVEKVŐ EMELKEDÉSEL ARÁNYOSAN A VÁGÓSEBESSÉGET CSÖKKENTENI KELL			
	Skok [ilość zwoi/cal] / Emelkedés [Menet/Hüvelyk]			
	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			
Głębość profilu A profil mélysége	3,43	2,23	1,73	1,40

Tab. nr 22b: RD - RD 30° - wewnętrzny

22b sz. táblázat: RD - RD 30° - belső

Ilość odbieranych warstw Fogások száma	ZMIEJSZĄC PRĘDKOŚĆ SKRAWANIA PROPORCJONALNIE DO SKOKU GWINTU A NŐVEKVŐ EMELKEDÉSEL ARÁNYOSAN A VÁGÓSEBESSÉGET CSÖKKENTENI KELL			
	Skok [ilość zwoi/cal] / Emelkedés [Menet/Hüvelyk]			
	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			
Głębość profilu A profil mélysége	3,59	2,44	1,66	1,49

MATERIÁL OBRABIANE
MEGMUNKÁLT ANYAGOK

DOBÓR NARZEDZIA
A SZERSZÁM KIVÁLASZTÁSA

TYP PLYTKI
VÁLTÓLAPKA GEOMETRIA

GATUNKI PLYTEK
BEVONATMINŐSÉGEK

DOBÓR PARAMÉTERŰ
VÁGÁSI FELT. VÁLASZTÁSA

RÓDZAJE ZUŻYCIA
KOPÁSFAJTÁK

POZOSTALE INFORMACJE
EGYÉB INFORMÁCIÓK

TABELA TWARDOŚCI
KEMÉNYSÉGÁTSZÁMÍTÓ

Tab. nr 23a: Trapez 30° - zewnętrzny

23a. sz. táblázat: Trapez 30° - külső

Ilość odbieranych warstw Fogások száma	ZMNIJSZAC PREDKOŚĆ SKRAWANIA PROPORCJONALNIE DO SKOKU GWINTU A NÖVEKVŐ EMEKEDÉSEL ARÁNYOSAN A VÁGÓSEBESSÉGET CSÖKKENTENI KELL											
	Skok [mm] / Emelkedés [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											
Głębokość profilu A profil mélysége	8,2	6,72	5,7	5,16	4,68	4,17	3,66	2,89	2,38	1,83	1,33	0,97

Tab. nr 23b: Trapez 30° - wewnętrzný

23b. sz. táblázat: TR - TR 30° - belsõ

Ilość odbieranych warstw Fogások száma	ZMNIJSZAC PĘDKOŚĆ SKRAWANIA PROPORCJONALNIE DO SKOKU GWINTU A NÖVEKVÖ EMELKEDÉSEL ARÁNYOSAN A VÁGÓSEBESSÉGET CSÖKKENTENI KELL											
	Skok [mm] / Emelkedés [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											
Głębokość profilu A profil mélysége	8,47	6,71	5,7	5,19	4,68	4,17	3,65	2,89	2,38	1,85	1,34	0,98

MATERIAŁY OBRABIANE
MEGMUNKÁLT ANYAGOK

DOBÓR NARZĘDZIA
A SZERSZÁM KIVÁLASZTÁSA

TYP PLYTKI
VÁLTÓLAPKA GEOMETRIA

GATUNKI PLYTEK
BEVONATMINŐSÉGEK

DOBÓR PARAMÉTRÓV
VÁGÁSI FELT. VÁLASZTÁSA

RODZAJE ZUŻYCIA
KOPÁSFAJTÁK

POZOSTALE INFORMACJE
EGYÉB INFORMÁCIÓK

TABELA TWARDOŚCI
KEMÉNYSEGÁTSZÁMÍTÓ

Tab. nr 24a: ACME 29° - zewnętrzny

24a. sz táblázat: ACME - ACME 29° - külső

Ilość odbieranych warstw Fogások száma	ZMNIJSZĄC PRĘDKOŚĆ SKRAWANIA PROPORCJONALNIE DO SKOKU GWINTU A NÖVEKVŐ EMELKEDÉSEL ARÁNYOSAN A VÁGÓSEBESSÉGET CSÖKKENTENI KELL							
	Skok [ilość zwoi/cal] / Emelkedés [Menet/Hüvelyk]							
	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							
Głębokość profilu A profil mélysége	3,46	2,83	2,41	1,88	1,57	1,22	1,07	0,96

Tab. nr 24b: ACME 29° - wewnętrzny

24b Sz. táblázat: ACME - ACME 29° - belső

Ilość odbieranych warstw Fogások száma	ZMNIJSZĄC PRĘDKOŚĆ SKRAWANIA PROPORCJONALNIE DO SKOKU GWINTU A NÖVEKVŐ EMELKEDÉSEL ARÁNYOSAN A VÁGÓSEBESSÉGET CSÖKKENTENI KELL							
	Skok [ilość zwoi/cal] / Emelkedés [Menet/Hüvelyk]							
	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							
Głębokość profilu A profil mélysége	3,44	2,78	2,38	1,90	1,59	1,23	1,07	0,95

Toczenie rowków, przecinanie i kopiowanie.

Program produkcyjny narzędzi Pramet umożliwia wydajne toczenie płytkich i głębokich rowków promieniowych i czołowych, rowków o profilu okrągłym z możliwością następnego roztaczania posuwem wzdłużnym (ogólnie toczenie-kopiowanie).

Możliwości technologiczne narzędzi do wytaczania i przecinania Pramet są schematycznie przedstawione na poniższym rysunku nr 18

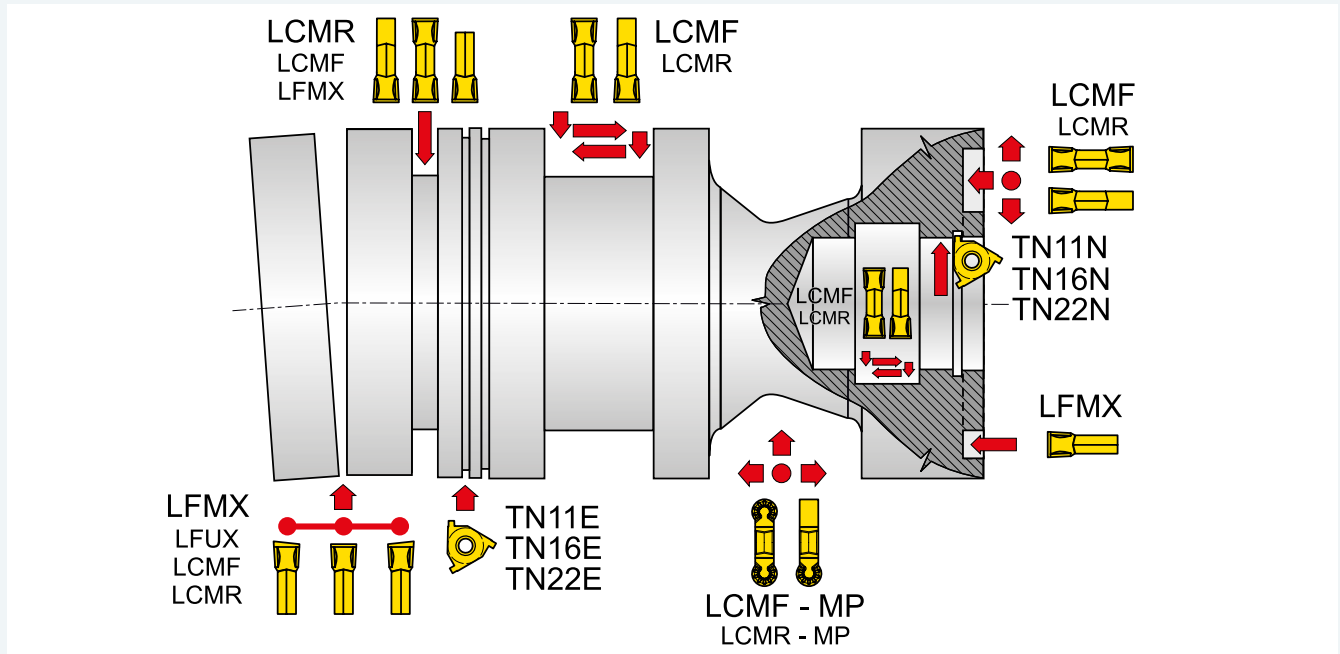
Rysunek nr.18

Leszúrás, beszúrás és másolóesztergálás

A Pramet szerszámok gyártási programja lehetővé teszi kis és nagy mélységű, radiális és axiális (homlok-) beszúrássok termelékeny esztergálását.

A Pramet leszúró és beszúró szerszámainak technológiai lehetőségeit a következő 18. számú ábra szemlélteti.

18. sz ábra



Zalecenia dotyczące praktyki toczenia rowków i przecinania:

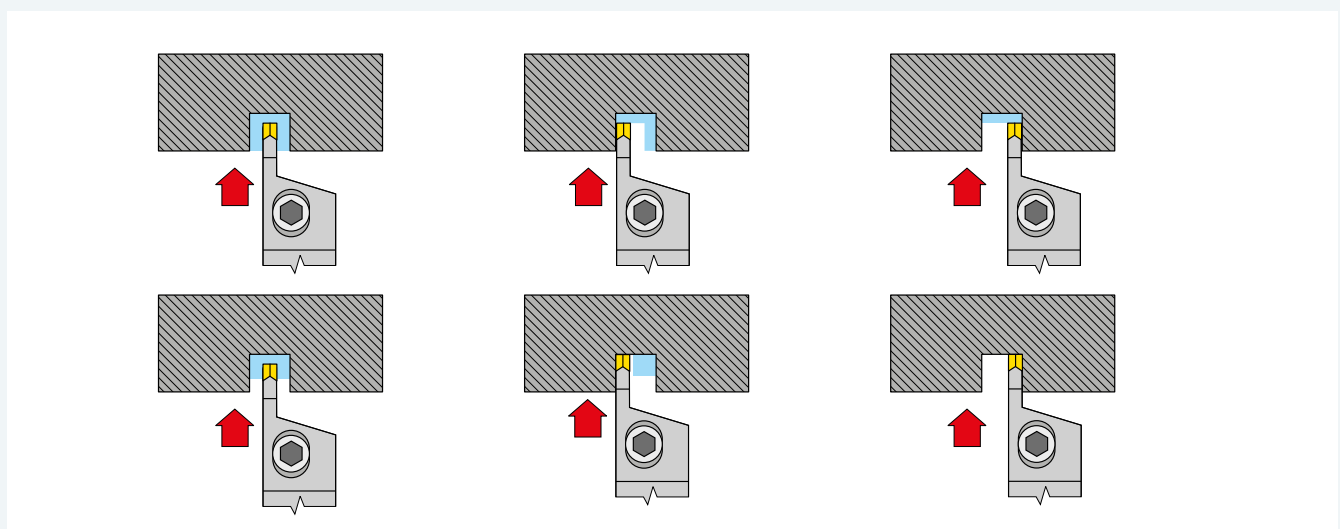
Postępowanie podczas toczenia (pogłębianie i rozszerzanie) rowków jest schematycznie przedstawione na poniższym rysunku nr. 19

Rysunek nr.19

Gyakorlati ajánlások beszúró és leszúró munkákhoz:

A beszúrás(bemélyítés és kiszélesítés) esztergálásának munkamenetét vázlatosan mutatja a következő 19. számú ábra.

19. Sz ábra

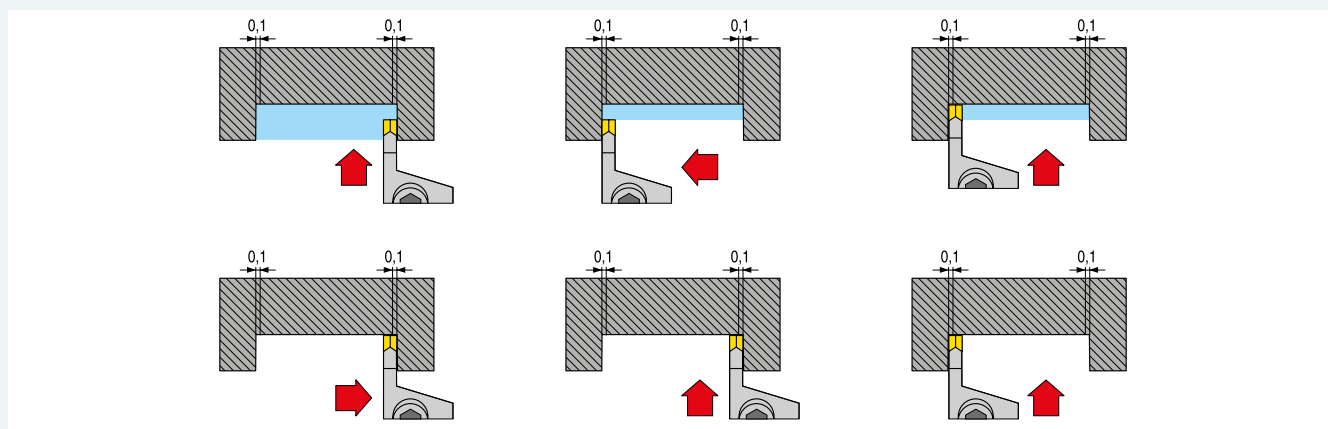


Uwaga: Stosować płytki LCMF z łamaczem F. Dla uzyskania płaskiego dna należy pamiętać o przesunięciu noża maksymalnie o wartość szerokości noża pomniejszoną o 2 promienie naroża.

Megjegyzés: Használjunk F forgácstörős LCMF váltólappákat. A lapka szélesség túlfedéséből (sarokrádiusz kétszerese) adódóan jobb érintkezési felületet kapunk.

W przypadku toczenia zagłębień (szerokiego rowka) postępujemy w sposób schematycznie przedstawiony na poniższym rysunku.

Rysunek nr.20



Uwaga: Użyj płytki LCMF z łamaczem M. Należy liczyć się z deformacją narzędzia y:

	- dla $f=0,15$ mm/obr;	$a_p = 3$ mm	$y = 0,07$ mm
	- dla $f=0,25$ mm/obr;	$a_p = 3$ mm	$y = 0,08$ mm
	- dla $f=0,35$ mm/obr;	$a_p = 3$ mm	$y = 0,10$ mm

Bemélyítés (széles beszúrás) esztergálásakor a következő ábrán vázlatosan bemutatott módon járunk el.

20. sz. ábra

Megjegyzés: Használjunk M forgácstörős LCMF váltólapkákat. A szerszám y deformációjával számolni kell.

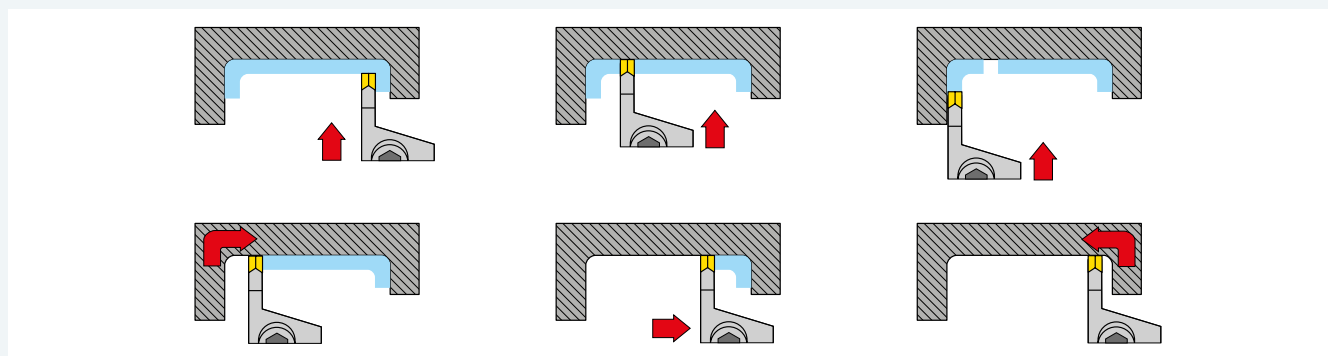
	- for $f=0,15$ mm/ford;	$a_p = 3$ mm esetén	$y = 0,07$ mm
	- for $f=0,25$ mm/ford;	$a_p = 3$ mm esetén	$y = 0,08$ mm
	- for $f=0,35$ mm/ford;	$a_p = 3$ mm esetén	$y = 0,10$ mm

Przy poszerzaniu kanałka i jego pogłębieniu lub podczas toczenia wzdłużnego z przejściami promieniowymi postępujemy według poniższego rysunku nr. 21.

Rysunek nr.21

A beszúrások bővítésekor vagy mélyítésekor, vagy rádiuszos átmenetű hosszesztergálásakor a következő ábrán mutatott módon járunk el.

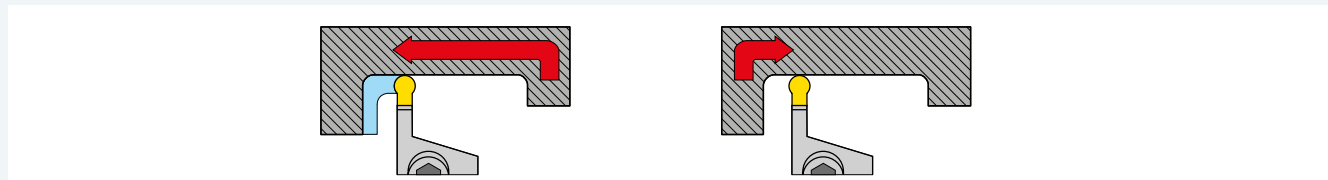
21. sz. ábra



Obróbka zgrubna zagłębienia (płytką z okrągłym ostrzem) / A bemélyítés nagyolása (váltólapkák kör alakú vágóéllel)

Rysunek nr. 22

22. sz. ábra



Wykańczanie zagłębienia (płytką z okrągłym ostrzem) / A bemélyítés simítása (váltólapkák kör alakú vágóéllel)

Rysunek nr. 23

23. sz. ábra

	D [mm]	a_p [mm]
	3	0,15
	4	0,20
	5	0,22
	6	0,25
	8	0,40

- Podczas toczenia-kopii wymiennymi płytkami z okrągłym ostrzem głębokość wióra nie może przekroczyć 40% średnicy płytki
- W celu ograniczenia drgań zespołu należy dobierać nóż o maksymalnym przekroju i z minimalnym wysięgiem
- Oś wzdłużna płytki musi być prostopadła do osi obrotu obrabianego elementu (w przypadku wytoczeń promieniowych)
- Ostrze płytki musi być na wysokości osi obrotu obrabianego elementu w tolerancji $\pm 0,1$ mm
- Płyn smarująco-chłodzący musi być doprowadzany bezpośrednio na ostrze w dostatecznej ilości, aby było zapewnione skuteczne chłodzenie ostrza oraz części uchwytywonej pod płytką
- Podczas toczenia rowków czołowych należy dobierać odpowiedni nóż do określonego zakresu średnic wytoczeń. Oś wzdłużna noża musi być równoległa do osi obrotu. W przeciwnym razie istnieje niebezpieczeństwo nadmiernego tarcia narzędzia o ściany wytoczenia. W przypadku, kiedy dochodzi do zacierania na zewnętrznej ścianie rowka - przypadek A rys. 24, należy posunąć ostrze płytki nad oś obrabianego elementu. Jeżeli dochodzi do zacierania na wewnętrznej ścianie rowka, rys. 24, należy posunąć ostrze pod oś obrabianego elementu.

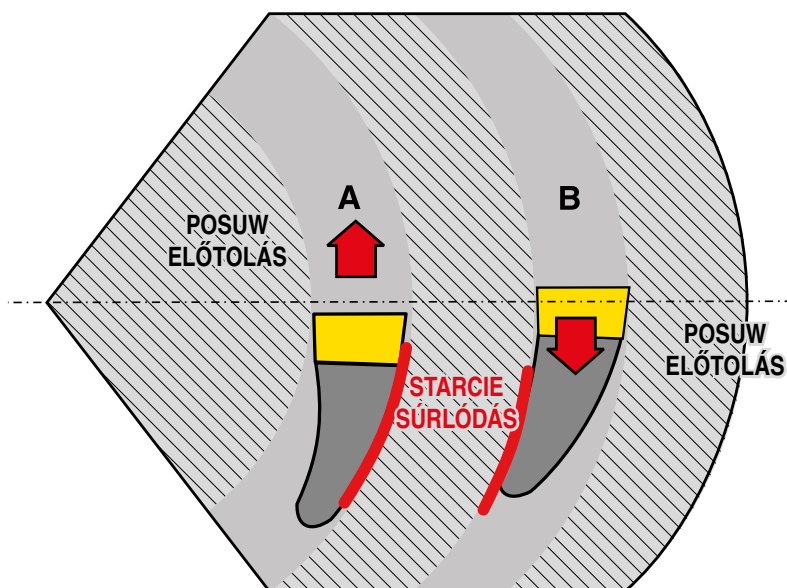
Podczas toczenia wytoczeń czołowych należy kłaść szczególny nacisk na umieszczenie noża w osi, ponieważ w przeciwnym razie może dojść do tarcia narzędzia o obrabiany element, a następnie do jego uszkodzenia.

Rysunek nr.24

- Körlapkával történő másolóesztergáláskor a fogásmélység nem lépheti túl a váltólappák átmérőjének 40%-át.
- A rendszerben fellépő rezgések korlátozása céljából maximális keresztmetszetű késtartót kell választani minimális kinyúlással.
- A váltólappák hosszanti tengelyének merőlegesnek kell lennie a munkadarab forgástengelyére (a radiális beszúrásoknál).
- A váltólappák élének a munkadarab forgástengelyének magasságában kell lennie $\pm 0,1$ mm túréssel.
- A hűtőfolyadékot elegendő mennyiségben kell egyenesen a vágóélre irányítani, hogy ezzel a vágóél hatékony hűtése biztosítva legyen, ugyanakkor a váltólappka alatt lévő tartórészre is jusson.
- Homlokbeszúrásnál mindenképp az adott beszúrási átmérőtartománynak megfelelő késtartót kell választani. Ezenkívül a késtartó hossz tengelyének párhuzamosnak kell lennie a forgástengellyel. Ellenkező esetben fennáll a veszély, hogy a késszár a beszúrástalán túlságosan sűrűlődni fog. Ha a száron a külső fal berágódási nyomokat hagy (A eset a 24. számú ábrán), akkor a váltólappka vágóélét a munkadarab tengelye fölé kell emelni.

Homlokbeszúrásakor figyelmet kell szentelni a kés tengelybe helyezésére, máskülönben a szerszám a munkadarabban sűrűlődik és megrongálódhat.

24. sz ábra



Bardzo ważne jest użycie płynu smarująco-chłodzącego z wyraźnym działaniem chłodzącym, doprowadzanego do ostrza w dostatecznej ilości. Obfite chłodzenie musi zapewnić obniżenie temperatury ostrza oraz części uchwyty nożowego z gniazdem na płytkę.

Nagyon fontos, hogy megfelelő hűtőhatású hűtőfolyadékot használjunk, amelyet elegendő mennyiségben vezetünk a vágóélhez. A kiadós hűtésnek egyrészt biztosítania kell a vágóél hőmérsékletének csökkentését, ugyancsak csökkentenie kell a késszár alsó részének hőmérséklet-csökkenését a váltólappka-üléknel.

W obu przypadkach dobierając warunki pracy (przede wszystkim parametry skrawania i geometrię ostrza płytki) należy uwzględnić możliwość powstania samowzbudnych lub ewentualnie wymuszonych drgań zespołu obrabiarka – narzędzie – obrabiany element.

Drgania niekorzystnie wpływają przede wszystkim na zużycie ostrza oraz jakość obrabianej powierzchni i dokładność obróbki.

Pierwotną przyczyną powstawania drgań samowzbudnych zespołu jest obniżenie sztywności któregoś z elementów – najczęściej w wyniku smukłości (mała średnica, duża długość) obrabianego wału podczas toczenia zewnętrznego i ograniczonej sztywności noża (wytaczadła) podczas toczenia wewnętrznego.

W pierwszym przypadku smukłość wału jest ogólnie definiowana stosunkiem długości wału L do jego średnicy.

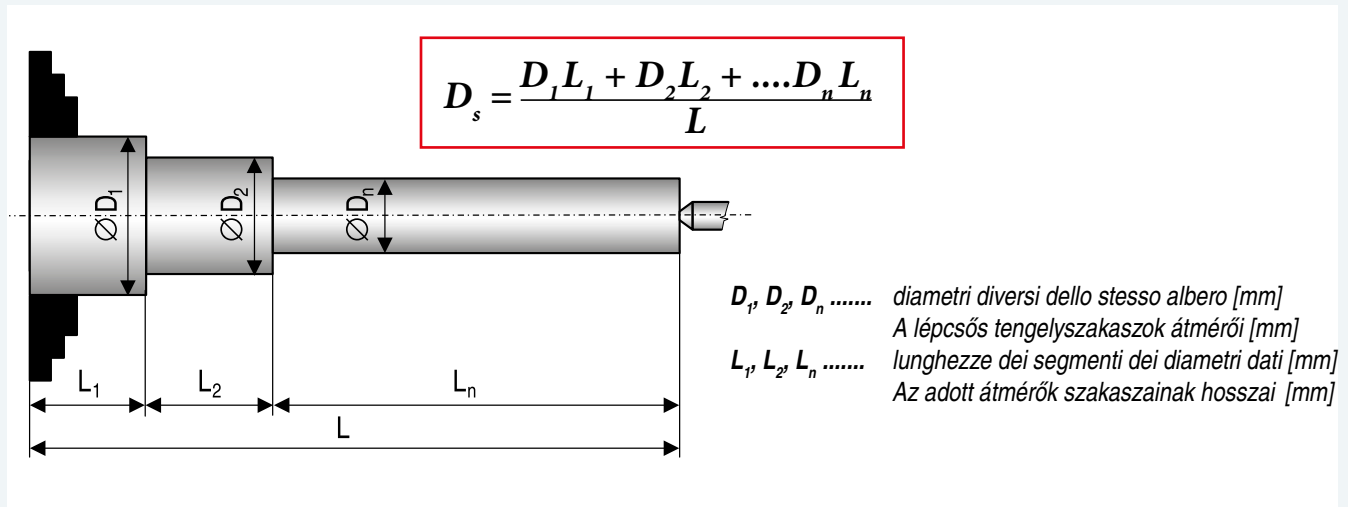
$$\lambda = \frac{L}{D}$$

λ	smukłość / A karcsúság foka	
L	długość / A tengely hossza	[mm]
D	średnica średnicy wału / A tengely átmérője	[mm]

Najczęściej podczas obróbki spotykamy się z przypadkiem, kiedy wał ma kilka średnic na różnej długości, patrz rysunek.

W takim przypadku smukłość charakteryzuje się tzw. smukłością zredukowaną λ_{red} , która jest definiowana (patrz rys. 19) za pomocą średniej średnicy wału.

Rysunek nr.25



Redukowana smukłość λ_{red} jest definiowana jako stosunek

A redukált karcsúság λ_{red} az alábbi aránnyal van megadva.

$$\lambda_{red} = \frac{L}{D_s}$$

Podczas toczenia wewnętrznego sztywność noża również zależy od jego smukłości

Belső esztergáláskor a késtartó szilárdsága függ a karcsúságától is.

$$\lambda = \frac{L}{D}$$

W tym przypadku L jest długością wysięgu noża a D jego średnicą.

Ebben az esetben L a késtartó kinyúlásának a hossza, D pedig a késtartó átmérője.

Podczas toczenia dochodzi w wyniku działania siły skrawania do deformacji sprężystej (ugięcia) obrabianego elementu. Dla powstawania drgań największy wpływ mają deformacje obrabianego elementu w kierunku promieniowej i stycznej składowej siły skrawania. Jeżeli odkształcenie to osiągnie określoną wielkość, powstaną warunki do powstania drgań samowzbudnych. Należy zwrócić uwagę na to, że problematyce drgań zespołu obrabiarka – narzędzie – obrabiany element podczas obróbki i wpływowi właściwości poszczególnych elementów tego zespołu jest poświęcony szereg publikowanych prac teoretycznych i eksperymentalnych. Te prace przynoszą bardziej szczegółowy opis mechanizmu ich powstawania.

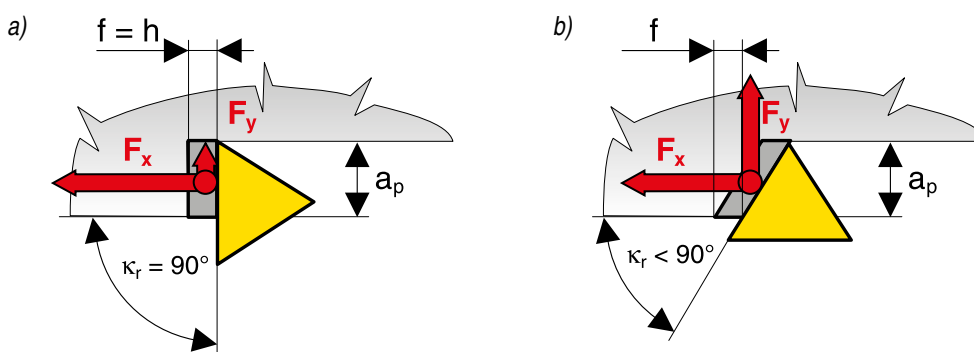
W dalszej części zostaną podane niektóre konkretne zalecenia mające na celu ograniczenie powstawania drgań dla konkretnych przypadków obróbki.

Przede wszystkim należy pamiętać o fakcie, że niebezpieczeństwo powstania drgań jest większe podczas obróbki zgrubnej, kiedy powstają w wyniku zdejmowania większych przekrojów wióra również większe składowe promieniowe i styczne siły skrawania.

Dla zmniejszenia prawdopodobieństwa powstania drgań należy wybierać narzędzie z maks. kątem przystawienia (bliskim) $\kappa_r \approx 90^\circ$

W tym przypadku przy określonej głębokości skrawania a_p i posuwie f – jest odbierany wiór o największej grubości h , przy której jednostkowy opór skrawania osiąga minimalną wartość oraz osiąga minimum również promieniowa składowa siły skrawania F_y , która bezpośrednio wpływa na wielkość ugięcia (odepchnięcia) obrabianego elementu. Przy kącie przystawienia $\kappa_r = 90^\circ$ osiąga maksymalną wartość składowa posuwowa F_x działająca w kierunku osi obrotu obrabianego elementu i ma minimalny wpływ na jego ugięcie. Schematycznie wpływ kąta przystawienia κ_r na obie składowe siły skrawania jest przedstawiony na rys. 26. Na przykład przy kącie przystawienia $\kappa_r \approx 75^\circ$ wzrośnie około dwukrotnie wartość F_y w porównaniu z kątem $\kappa_r = 90^\circ$.

Rysunek nr.26



Przy kącie przystawienia $\kappa_r = 90^\circ$ największy wpływ na promieniową składową mają siły działające na wierzchołek płytki zaokrąglony promieniem r_e . (rys. 25)

Chodzi o składową bierną siły skrawania odpychającą obrabiany element. Jej składowe wpływają na siły F_x i F_y , tak jak zostało to schematycznie pokazane na rysunku 26. Im większy jest promień r_e , tym większy jest udział sił działających na wierzchołku w całkowitej składowej F_y i tym większe jest ugięcie (odepchnięcie) obrabianego elementu.

Esztergáláskor a vágási erő hatásaként sor kerül a munkadarab rugalmas deformációjára (meghajlására). A rezgések keletkezéséhez a legfontosabbak mindenekelőtt a munkadarab radiális irányú deformációja, továbbá a vágóerők tangenciális összetevői. Amennyiben ez a deformáció elér egy bizonyos nagyságot, akkor megteremtődnek a feltételei a spontán vibrációk keletkezésének. Utalunk arra, hogy a gép – szerszám – munkadarab rendszerben a megmunkáláskor keletkező rezgésekről, valamint a rendszer egyes tagjainak tulajdonságai által kifejtett hatásokról egy sor elméleti és gyakorlati publikáció született. Ezek részletesen leírják a rezgések keletkezésének mechanizmusát.

A továbbiakban néhány konkrét ajánlást mutatunk be a rezgések keletkezési veszélyének korlátozására, mindezt a megmunkálás konkrét példáinak megoldásával.

Mindenekelőtt szükséges megemlítenünk azt a tényt, hogy a vibrációk keletkezési veszélye nagyobb a nagyoló esztergáláskor, amikor is a nagyobb keresztmetszetű forgácsok leválasztásának következtében nagyobb radiális és tangenciális összetevőjű vágóerők keletkeznek.

A rezgés kialakulása valószínűségének csökkentésére olyan szerszámot kell választani, ahol a szerszám beállítási szöge (közel) maximális $\kappa_r \approx 90^\circ$.

Ebben az esetben adott a_p fogásmélység és f előtolás mellett a legnagyobb h vastagságú forgácsot választjuk le, ekkor a fajlagos vágási ellenállás minimális értékeket ér el és ugyanúgy a vágóerő F_y radiális összetevője is a minimumon van, ami közvetlenül befolyásolja a munkadarab meghajlásának (elnyomásának) nagyságát. A $\kappa_r = 90^\circ$ beállítási szög esetében a vágóerő F_x előtolási összetevője maximális értéket ér el (ez a munkadarab forgástengelyének irányában hat és így ennek meghajlását csak minimálisan befolyásolja). A κ_r beállítási szög hatása a vágóerő mindkét összetevőjére a 26. a, b ábrákon van vázlatosan feltüntetve. Például $\kappa_r \approx 75^\circ$ beállítási szög mellett az F_y értéke kb. a duplájára növekszik a $\kappa_r = 90^\circ$ szöggel összehasonlítva.

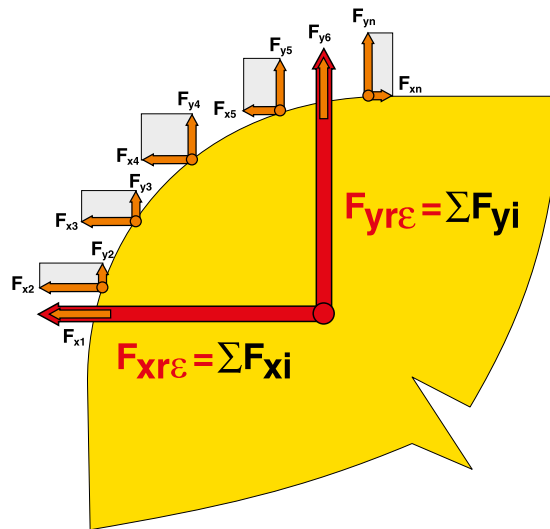
26. sz. ábra

A $\kappa_r = 90^\circ$ beállítási szög mellett az erő radiális összetevőjére a legnagyobb hatásuk azoknak az erőknek van, amelyek a váltólápkák r_e rádiusszal lekerekített csúcsán hatnak (25. sz. ábra).

A vágóerő munkadarabot eltoló passzív összetevőjéről van szó, és ennek az erőnek az összetevői az F_x és F_y erőknek is részét képezik, mint ahogyan ez 26. számú ábrán vázlatosan fel van tüntetve. Minél nagyobb az r_e sugár, annál nagyobb a csúcra ható erők részesedése az F_y egész összetevőjében, és így annál nagyobb a munkadarab meghajlása (eltolódása).

Rysunek nr. 27

27. sz. ábra



Dlatego dla zmniejszenia prawdopodobieństwa powstania drgań należy wybierać jak najmniejszy promień zaokrąglenia wierzchołka płytki r_ϵ .

W celu zmniejszenia niebezpieczeństwa powstania drgań należy dobrać geometrię łamacza wiórów z maksymalnym kątem natarcia γ (zmniejszenie F_y) i w miarę możliwości raczej wykonanie E (ostrze zaokrąglone) niż wykonanie S (faza + zaokrąglenie) – bardziej ostra krawędź.

W przypadku płytek pokrywanych, zwłaszcza z powłoką dużej grubości, kiedy zwiększa się promień zaokrąglenia wierzchołka, niebezpieczeństwo drgań wzrasta. Dlatego w tym przypadku zaleca się użycie płytek z powłokami PVD lub cienkimi powłokami MTCVD (np. materiał 6640). Niebezpieczeństwo powstania drgań zwiększa użycie narzędzia z nadmiernie zużytą pow. przyłożenia.

Podczas toczenia wewnętrznego lub rozwiercania należy wybrać jak największą średnicę narzędzia lub wytaczadła i użyć jak najkrótszego wysięgu.

Problem powstawania drgań można rozwiązywać również poprzez dobór warunków skrawania. Przede wszystkim zmniejszenie głębokości skrawania a_p , która wpływa najwyraźniej na wielkość sił skrawania, jest bardzo skutecznym środkiem przeciwko drganiom.

Pomocą w doborze „początkowych“ wartości maksymalnej dopuszczalnej głębokości skrawania a_{pmax} dla zewnętrznego zgrubnego toczenia wałów o różnym stopniu smukłości λ_{red} w zakresie posuwów $f = 0,4 \div 0,8$ mm/obr. są eksperymentalnie ustalone wartości a_{pmax} podane na wykresie rys. 21. Te dane dotyczą toczenia narzędziem z płytką $\kappa_r \approx 90^\circ$ i promieniem wierzchołka $r_\epsilon = 0,8$ mm.

Wpływ prędkości skrawania na usunięcie drgań nie jest jednoznaczny. Przez zmianę prędkości skrawania uzyskuje się zmianę częstotliwości siły skrawania i można w ten sposób uzyskać eliminację drgań. Dlatego należy spróbować podnosić lub obniżać prędkość skrawania.

Ezért a rezgések csökkentésére minél kisebb r_ϵ sugarú sarokrádiust kell a váltólapkánál alkalmazni.

A rezgések veszélyének csökkentésére a forgácsoló géometriáját úgy kell megválasztani, hogy a γ belépési homlokszög maximális legyen (az F_y csökkentése), és lehetőleg lekerekített (E kivételű) vágóélt kell használni az S kivételű (védőletörés + lekerekítés) helyett - jobb az éles vágóélt.

A bevonatos váltólapkánál, főleg a nagy vastagságú bevonatoknál, ahol az él lekerekítési sugara nő, a rezgésveszély fokozódik. Ezért ebben az esetben PVD bevonatú vagy vékony MTCVD bevonatú (pl. 6640 minőségű) váltólapka használata ajánlott. A rezgés keletkezésének veszélyét növeli, ha rendkívül elhasznált szárú szerszámot használunk.

Belső esztergálásnál vagy kifúrásnál minél nagyobb átmérőjű szerszámot vagy fúrórudat kell választani és minél rövidebb kinyúlást.

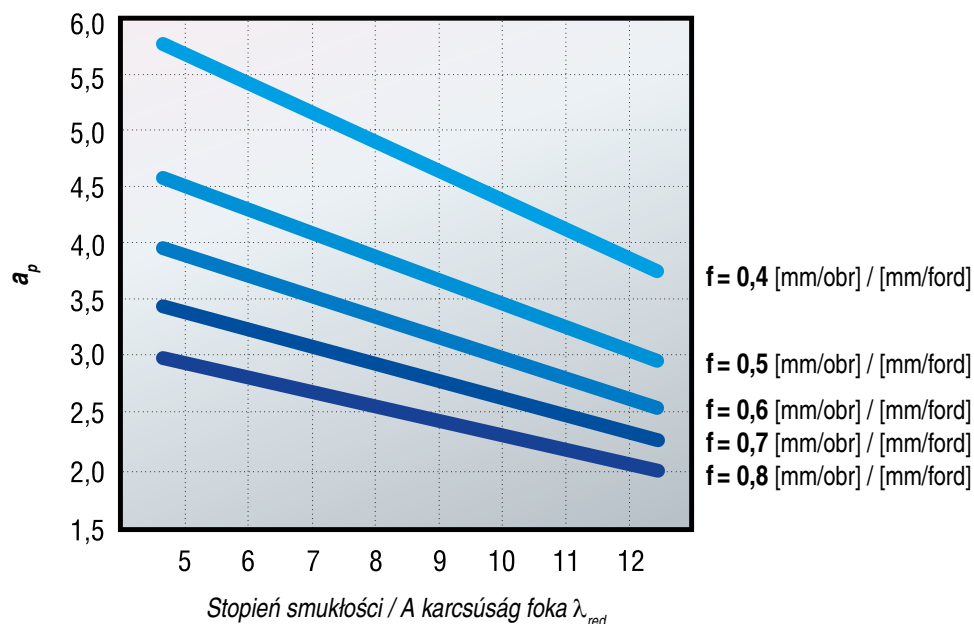
A rezgés kialakulásának problémáját a vágási feltételek megváltoztatásával is meg lehet oldani. Mindenekelőtt az a_p fogásmélység csökkentése (amely a vágóerők nagyságát a legjelentősebben befolyásolja) a rezgések ellen nagyon hatékony intézkedésnek bizonyult.

A 21. számú ábra diagramja szolgál segédeszközként a maximálisan megengedett a_{pmax} fogásmélység kísérleti úton meghatározott „kezdeti értékeinek” megválasztásához különböző λ_{red} karcúsági fokú tengelyek külső nagyolása esetén az $f = 0,4$ és $0,8$ mm/ford. előtolástartományban. Ezek az adatok olyan szerszámmal való esztergálásra vonatkoznak, ahol $\kappa_r \approx 90^\circ$ és a csúcsrádiusz $r_\epsilon = 0,8$ mm.

Nem egyértelmű a vágósebesség hatása a rezgések kiküszöbölésére. A vágósebesség megváltoztatásával azonban elérjük a vágóerők frekvenciájának megváltoztatását, és ezzel a rezgés is kiküszöbölhető. Ezért a vágósebességnek mind a növelésével, mind a csökkentésével meg kell próbálkozni.

Rysunek nr. 28

28. sz ábra



To samo dotyczy posuwu. Przez zmianę posuwu uzyskuje się zmianę wielkości sił skrawania oraz przesunięcie częstotliwości jej wahań. Zaleca się dlatego wypróbowanie zwiększenia lub zmniejszenia posuwu.

Podczas toczenia bardzo smukłych wałów $\lambda_{red} \gg 12$ skutecznym środkiem przeciwko drganiom jest zastosowanie ruchomych sterowanych podtrzymek (lunet). Podtrzymki te kopiują ruch ostrza i podpierają obrabiany element w miejscu skrawania w kierunku przeciwnym do siły skrawania.

Ruchome podtrzymki są zazwyczaj bardzo skuteczne, ale należy poświęcić znaczną uwagę nastawieniu nacisku między okularem i obrabianym elementem. Podtrzymka nie może deformować obrabianego wału. Zbyt duży nacisk między podtrzymką a obrabianym elementem może w ekstremalnym przypadku wywołać powstawanie wymuszonych drgań. Dotykowa część podtrzymki, jeżeli jest nią element rotujący (na przykład łożysko toczne), musi mieć minimalne bicie.

W przypadku toczenia wewnętrznego i roztaczania narzędziem o bardzo dużej smukłości skutecznym środkiem przeciwko wibracjom jest użycie specjalnych wytaczadeł z amortyzatorem.

Ugyanez igaz az előtolásra. Az előtolás változásával forgácsolóerő mértéke és annak oszcillálása is változik. Ezért ajánlott ezeket egyútt növelni, vagy csökkenteni.

Nagyon karcsú tengelyek esztergálásánál, ahol $\lambda_{red} \gg 12$, a rezgések ellen nagyon hatásos eszköz mozgó irányítható bábok (lünetták) használata. Ezek a támaszok követik a vágóél mozgását és a vágás helyén alátámasztják a munkadarabot a vágóerő irányával szemben.

A mozgó bábok nagyon hatásosak, de nagy figyelmet kell szentelni a báb és a munkadarab közötti nyomás beállításának is. A báb nem deformálhatja a megmunkálandó tengelyt. A báb és a munkadarab közötti túlságosan nagy nyomás extrém esetben kényszerített rezgéseket idézhet elő. Amennyiben például a báb érintkező részét forgó elem képezi (pl. golyóscsapágy), akkor ennek is minimálisra kell csökkenteni a kiegyensúlyozatlanságát.

Belső esztergáláskor és rendkívül karcsú szerszámmal történő kifúrásnál a rezgések ellen hatásos eszköz speciális csillapított fúrórudak használata.

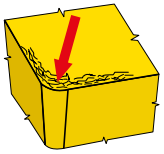

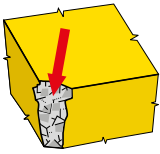
Tabela nr. 25
25 sz. táblázatRODZAJE ZUŻYCIA PŁYTEK PODCZAS TOCZENIA
VÁLTÓLAPKÁK KOPÁSFAJTÁI ESZTERGÁLÁSÁNÁL

Rysunek / Ábra	TWORZENIE SIĘ NAROSTÓW	ÉLFELRAKÓDÁS
 	<p>Opis i przyczyny: Przyklejanie się materiału obrabianego do ostrza narzędzia. Narost ma charakter spoiny na ostrzu. Przy jego odrywaniu może dojść do wykruszenia ostrza narzędzia. Dane zjawisko powoduje pogorszenie jakości powierzchni obrabianej.</p> <p>Zalecenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zmienić (zwiększyć) prędkość skrawania - zmienić (zwiększyć) posuw - stosować powlekane rodzaje węglików spiekanych - zastosować inną geometrię skrawania - zastosować chłodziwo z większym efektem przeciwnarostowym (jeżeli nie jest dostępne, to zaniechać chłodzenia) 	<p>Leírás és hibakok: A megmunkált anyagnak a szerszámélere való felrakódásáról van szó. A felrakódásnak felrakó hegesztési jellege van a vágóélen. Eltávolításakor a szerszámél rideg kitöredezése következhet be. Ez hamar a megmunkálandó felület minőségének romlásához vezet.</p> <p>Intézkedések:</p> <ul style="list-style-type: none"> - változtatni (fokozni) kell a vágósebességet - változtatni (fokozni) kell az előtolást - bevonatos keményfém-minőségeket kell használni - más (pozitív) élgeometriát kell alkalmazni - magasabb felrakódás-gátló hatású hűtőfolyadékot kell használni (amennyiben nincs kéznél, úgy mellőzni kell a hűtést)
 	<p>Opis i przyczyny: Zużycie powierzchni przyłożenia jest jednym z głównych kryteriów charakteryzujących trwałość płytki. Następuje w wyniku ścierania narzędzia pod wpływem procesu skrawania. Jego wielkość (intensywność) można tylko obniżyć.</p> <p>Zalecenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zastosować bardziej odporny na ścieranie gatunek węgla spiekane - zmniejszyć prędkość skrawania - zwiększyć posuw (w przypadku, gdy posuw jest mniejszy niż 0,1 mm/obr) - zastosować chłodziwo, zwiększyć intensywność chłodzenia 	<p>Leírás és hibakok: A hátkopás az egyik olyan fő kritérium, ami a váltólapkák éltartamát jellemzi. Ez a működésben levő szerszám és munkadarab egymással való érintkezésekor keletkezik. Ennek nagyságát (intenzitását) csak csökkenteni lehetséges.</p> <p>Intézkedések:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kopásállóbb keményfémfajtát kell használni - csökkenteni kell a vágósebességet - fokozni kell az előtolást (abban az esetben, ha az előtolási érték alacsonyabb, mint 0,1 mm/ford.) - hűtőfolyadékot kell használni, illetve fokozni kell a hűtés intenzitását
 	<p>Opis i przyczyny: Wybicie na powierzchni natarcia jest rodzajem zużycia, które najwyraźniej przejawia się na płytkach z płaską powierzchnią natarcia, występowanie wybicia nie jest jednak ograniczone tylko do tego rodzaju płytek. Podczas obróbki materiałów miękkich powstaje wybicie bardziej szerokie i płytkie, w przypadku materiałów twardych jest odwrotnie. Powstaje wybicie wąskie i głębokie.</p> <p>Zalecenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zastosować bardziej odporny na ścieranie gatunek węgla spiekane - zastosować typ powlekany, zwłaszcza (MT) CVD - obniżyć prędkość skrawania - zastosować inny (bardziej dodatni) rodzaj geometrii skrawania - zastosować chłodziwo, zwiększyć intensywność chłodzenia 	<p>Leírás és hibakok: A kráteres kopás olyan kopási típus, amely leginkább a sík homlokfelületű váltólapkánál fordul elő, de előfordulhat egyéb lapkátípusok használatakor is. A lágy anyagú munkadarabok megmunkálásakor szélesebb és sekélyebb kráterek a keményebb anyagoknál pedig keskeny és mély bevágások keletkezhetnek.</p> <p>Intézkedések:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kopásálló keményfémfajtát kell használni - bevonatos típust kell használni, főleg az (MT) CVD fajtát - csökkenteni kell a vágósebességet - más (pozitív) élgeometriát kell alkalmazni - hűtőfolyadékot kell használni, illetve fokozni kell a hűtés intenzitását

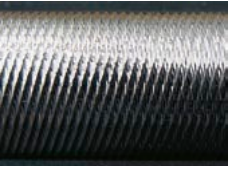
Rysunek / Ábra	ROWEK OKSYDACYJNY NA POMOCNICZEJ KRAWĘDZI SKRAWAJĄCEJ	OXIDÁCIÓS VÁJAT A MELLÉKÉLEN
 	<p>Opis i przyczyny: Rowek oksydacyjny na pomocniczej krawędzi skrawającej – jest jednym z najważniejszych kryteriów, które wpływają na żywotność płytek. Występuje zwłaszcza przy toczeniu. Połączenie rowka oksydacyjnego z wybitciem na powierzchni natarcia spowoduje nagłe zwiększenie chropowatości powierzchni obrobionej. Na powierzchni detalu pojawiają się charakterystyczne zadziory.</p> <p>Zalecenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zastosować powlekane, bardziej odporne na ścieranie rodzaje węglików spiekanych, w razie możliwości użyć płytkę z pokryciem zawierającym Al_2O_3 - zastosować chłodziwo, zwiększyć intensywność chłodzenia - zmniejszyć prędkość skrawania 	<p>Leírás és hibaokok: Az oxidációs vájat a mellékélen a váltólapka éltartamát meghatározó egyik legjelentősebb kritérium. Ezzel a jelenséggel főleg esztergáláskor találkozunk. Amennyiben az oxidációs vájat egyesül kráterkopással, úgy ez a munkadarab-felület egyértelműen fokozott érdességével tűnik ki (ezen jelenség a szlenges „szórósódés” néven ismert).</p> <p>Intézkedések:</p> <ul style="list-style-type: none"> - bevonatos illetve kopásálló keményfémfajtát, lehetőség szerint Al_2O_3 tartalmú bevonattal rendelkező váltólapkát kell használni - hűtőemulziót kell használni, illetve fokozni kell a hűtés intenzitását - csökkenteni kell a vágósebességet
 	<p>Opis i przyczyny: Przyczyną tego zjawiska jest przeciążenie ostrza z powodu wysokich temperatur podczas skrawania (a więc wysokich prędkości i posuwów).</p> <p>Zalecenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zastosować bardziej odporny na ścieranie gatunek węglika spiekanego - zmniejszyć posuw - zastosować chłodziwo, zwiększyć intensywność chłodzenia - zastosować płytkę z większym promieniem - zastosować płytkę z większym kątem wierzchołkowym 	<p>Leírás és hibaokok: Az él plasztikus deformációja – e kopástípus oka a vágóél túlterhelése a nagy vágási hőmérsékletek (tehát a magas vágósebességek és előtolások) következtében.</p> <p>Intézkedések:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kopásálló keményfémfajtát kell használni - csökkenteni kell a vágósebességet - csökkenteni kell az előtolást - hűtőemulziót kell használni, illetve fokozni kell a hűtés intenzitását - nagyobb sarrádiuszú váltólapkát kell használni - nagyobb csúcshűű váltólapkát kell használni
 	<p>Opis i przyczyny: Podcięcie na głównej krawędzi skrawającej – powstaje w miejscu zetknięcia się ostrza narzędzia i powierzchni przedmiotu obrabianego. Jest przeważnie spowodowane umocnieniem powierzchniowych warstw przedmiotu obrabianego i zadziorami. Ten rodzaj zużycia występuje zwłaszcza podczas obróbki stali nierdzewnych austenitycznych.</p> <p>Zalecenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zastosować powlekane, bardziej odporne na ścieranie rodzaje węglików spiekanych, w razie możliwości użyć płytkę z pokryciem zawierającym Al_2O_3 - dobrać narzędzie z mniejszym kątem przystawienia - nierównomiernie rozdzielić wiór 	<p>Leírás és hibaokok: A főél hasítékos kopása a szerszámél és a munkadarab felületének érintkezési területén keletkezik. Ezt a jelenséget főleg a munkadarab felületi rétegeinek a szilárdulása és a sorja idézik elő. Ez a kopástípus főleg az ausztenites rozsdáálló acéloknál jelentkezik.</p> <p>Intézkedések:</p> <ul style="list-style-type: none"> - bevonatos illetve kopásálló keményfémfajtát, lehetőség szerint Al_2O_3 tartalmú bevonattal rendelkező váltólapkát kell használni - kisebb beállítási szögű szerszámot kell használni - a forgácsot egyenlőtlenül kell elosztani

Rysunek / Ábra	WYKRUSZENIA KRAWĘDZI SKRAWAJĄCEJ	VÁGÓÉL RIDEG KITÖREDEZÉSE
 	<p>Opis i przyczyny: Wykruszenia krawędzi skrawającej (mikrowykruszenia) - w większości przypadków występuje w kombinacji z innym rodzajem zużycia, oddzielnie jest trudne do zidentyfikowania. Przyczyną tego zużycia jest przede wszystkim niewystarczająca sztywność układu maszyna -narzędzie-przedmiot obrabiany albo „twarda obróbka” (za duże spęczanie wióra).</p> <p>Zalecenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zastosować bardziej ciągliwy gatunek węgliką spiekanego - dobrać mniej intensywne parametry skrawania - zastosować inną geometrię skrawania - podczas najjeżdżania narzędzia zmniejszyć posuw 	<p>Leírás és hibakok: A vágóél rideg kitöredezése (mikrotöredezés) – az esetek többségében az egyéb kopástípusokkal kombináltan jelentkezik, önálló előfordulása nehezen azonosítható. Ennek a jelenségnek a gép-szerszám-munkadarab rendszer alacsony fokú szilárdsága, illetve a „kemény alakítás” az oka.</p> <p>Intézkedések:</p> <ul style="list-style-type: none"> - szivósabb keményfémfajtát kell használni - kevésbé intenzív vágási feltételeket kell választani - eltérő vágási geometriát kell alkalmazni - a fogás kezdetén csökkenteni kell az előtolást
 	<p>Opis i przyczyny: wykruszenia krawędzi skrawającej (poza miejscem zetknięcia się z materiałem) - przyczyną tego zjawiska jest nieodpowiednie kształtowanie się wióra, który „uderza” w krawędź skrawającą. Przy uderzeniu dochodzi do uszkodzenia mechanicznego krawędzi skrawającej.</p> <p>Zalecenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zmienić posuw - dobrać narzędzie z innym kątem przystawienia - zastosować inną geometrię skrawania (inny łamacz) - zastosować bardziej ciągliwy gatunek węgliką spiekanego 	<p>Leírás és hibakok: A vágóél sérülése (fogáson kívül) a forgács nem megfelelő képzése miatt keletkezik, amely távozáskor a vágóélnak ütközik és ez mechanikai sérüléseket okoz.</p> <p>Intézkedések:</p> <ul style="list-style-type: none"> - változtatni kell az előtolást - más beállítási szögű szerszámot kell választani - más élgeometriát (más forgácsolót) kell használni - szivósabb keményfémfajtát kell használni
 	<p>Opis i przyczyny: Pęknięcia cieplne – zjawisko, które jest wynikiem zmiennego obciążenia cieplnego przy skrawaniu przerywanym.</p> <p>Zalecenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zaniechać chłodzenia chłodziwem (do usunięcia wiórów z miejsca skrawania można wykorzystać powietrze) - zastosować bardziej ciągliwy gatunek węgliką spiekanego płytki - zmniejszyć prędkość skrawania 	<p>Leírás és hibakok: A fésűs repedéseket a megszakított vágás következtében fellépő dinamikus hőterhelés okozza.</p> <p>Intézkedések:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nem szabad hűtőfolyadékot használni (a forgács eltávolítására levegőt kell használni) - szivósabb váltólappkát kell használni - csökkenteni kell a vágósebességet

Tabela nr. 25
25 sz. táblázatRODZAJE ZUŻYCIA PŁYTEK PODCZAS TOCZENIA
VÁLTÓLAPKÁK KOPÁSFAJTÁI ESZTERGÁLÁSÁNÁL

Rysunek / Ábra	PĘKNIĘCIA ZMĘCZENIOWE W DŁUŻ POWIERZCHNI PRZYŁOŻENIA	KIFÁRADÁSOS REPEDÉSEK A HÁTFELÜLET MENTÉN
 	<p>Opis i przyczyny: Powstają w wyniku dynamicznego obciążenia obszaru bezpośrednio za ostrzem</p> <p>Zalecenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zastosować bardziej ciągliwy gatunek węgliką spiekanego - zmienić sposób najeżdżania i wyjeżdżania narzędzia - zmienić warunki skrawania - zastosować inny rodzaj geometrii skrawania lub płytkę z innym wykończeniem krawędzi skrawającej (...T, ...S, ...K, ...P) - zmienić posuw 	<p>Leírás és hibakok: Szorosan a vágóél mögötti terület dinamikus terhelése miatt keletkeznek.</p> <p>Intézkedések:</p> <ul style="list-style-type: none"> - szivósabb keményfémfajtát kell használni - változtatni kell a szerszám belépését és kilépését - változtatni kell a vágási feltételeket - más élgeometriát, illetve más élkialakítást (...T, ...S, ...K, ...P) váltólapkát kell használni - változtatni kell az előtolást
 	<p>Opis i przyczyny: Destrukcja ostrza, odpow. wierzchołka narzędzia – przyczyny tego zjawiska mogą być bardzo różne i są zależne od właściwości materiału narzędzia i przedmiotu obrabianego, stanu maszyny a zwłaszcza sztywności układu maszyna- narzędzie-przedmiot obrabiany, wpływ ma również wielkość i rodzaj zużycia oraz warunki skrawania.</p> <p>Zalecenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zastosować bardziej ciągliwy gatunek węgliką spiekanego - dobrać mniej intensywne parametry skrawania (zmniejszyć posuw i głębokość odbieranej warstwy) - zastosować płytki z większym promieniem - zastosować płytki z większym kątem wierzchołkowym - zastosować inną geometrię skrawania (inny łamacz) - stabilizować krawędź skrawającą (ostrze) - przy najeżdżaniu do posuwu wzdłużnego zmniejszyć posuw 	<p>VÁGÓÉL ILLETVE SZERSZÁMCSÚCS RONCSOLÁSA</p> <p>Leírás és hibakok: Ezen jelenség oka sokféle tényező lehet a szerszámanyag és munkadarab-anyag függvényében, de függ a gép-szerszám-munkadarab rendszer állapotától és főleg a szilárdságától, és befolyással lehetnek rá a kopási fok és kopástípus, valamint a vágási feltételek is.</p> <p>Intézkedések:</p> <ul style="list-style-type: none"> - szivósabb keményfémfajtát kell használni - kevésbé intenzív vágási feltételeket kell választani (csökkenteni kell az előtolást és mélységet) - nagyobb sarkrádiuszú váltólapkát kell használni - nagyobb csúcscsögű váltólapkát kell használni - más élgeometriát (más forgácstörőt) kell használni - stabilizálni kell a vágóélt - a fogás kezdetén csökkenteni kell az előtolást

Rysunek / Ábra	WYSOKA CHROPOWATOŚĆ OBROBIONEJ POWIERZCHNI	A MEGMUNKÁLANDÓ FELÜLET NAGYFOKÚ ÉRDESSÉGE
	<p>Opis i przyczyny:</p> <p>Przy wykańczających operacjach, ważna jest przede wszystkim chropowatość obrobionej powierzchni, która jest zależna od wielu czynników, do których należą: materiał przedmiotu obrabianego, środowisko skrawania, wykonanie i stan ostrza narzędzia, parametry skrawania (zwłaszcza posuw i prędkość skrawania) i stabilność układu maszyna-narzędzie-przedmiot obrabiany.</p> <ul style="list-style-type: none"> - niewłaściwy dobór narzędzia - niewłaściwy przekrój wióra - nieodpowiednio dobrana prędkość skrawania - obróbka materiału wymaga użycia chłodziwa - wysoki posuw <p>Zalecenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zastosować wygładzające płytki włącz. z segmentem wygładzającym - zastosować płytki z odpowiednią geometrią skrawającą - zmniejszyć posuw - zmienić (przeważnie zwiększyć) prędkość skrawania - zastosować chłodzenie albo smarowanie (MQL) - eliminować drgania - zastosować narzędzie, w którym można dokładnie ustawić pozycje poszczególnych płytek - zmienić głębokość odbieranej warstwy (zmienić warunki skrawania) 	<p>Leírás és hibakok:</p> <p>A simító műveleteknél, ahol a felületi érdességgel szemben követelményeket támasztanak, a minőséget természetesen sokféle tényező befolyásolja: munkadarab anyaga, vágási környezet, a szerszám vágóélének kivitelezése és állapota, vágási feltételek (főleg az előtolás és vágósebesség), illetve a gép-szerszám-munkadarab rendszer stabilitása.</p> <ul style="list-style-type: none"> - helytelen szerszám-típusválasztás - helytelen forgácsvastagság - helytelenül választott vágósebesség - a megmunkálandó anyag igényli a hűtőfolyadék használatát - magas előtolás <p>Intézkedések:</p> <ul style="list-style-type: none"> - simítólapkát vagy simító szegmessel ellátott váltólapkát kell használni - megfelelő élgeometriájú váltólapkát kell használni - a vágósebességet helyesíteni (legtöbbször növelni) kell - hűtést vagy kenést kell alkalmazni (minimumkenés) - ki kell küszöbölni a rezgéseket - olyan szerszámot kell használni, amely segítségével pontosabban lehet az egyes váltólapkák helyzetét beállítani - meg kell változtatni a forgács vastagságát (javítani kell a vágási feltételeket)

Rysunek / Ábra	FALISTA POWIERZCHNIA (NIERÓWNA POWIERZCHNIA Z POWODU DRGAŃ)	REZGÉSEK OKOZTA FELÜLETI HIBÁK
	<p>Opis i przyczyny:</p> <p>Jest zjawiskiem bardzo częstym, do głównych przyczyn należy brak wyważenia przedmiotu obrabianego albo narzędzia, niestabilne umocowanie przedmiotu obrabianego i duże siły skrawania.</p> <ul style="list-style-type: none"> - niewystarczająca sztywność układu maszyna-narzędzie-przedmiot obrabiany - zbyt gruba odbierana warstwa (osiowa i promieniowa) - bicie – złe wyważenia przedmiotu obrabianego, odpow. narzędzia - duże wysunięcie narzędzia <p>Zalecenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sprawdzić stabilność umocowania przedmiotu obrabianego - sprawdzić stabilność umocowania narzędzia - zmniejszyć głębokość skrawania - zastosować narzędzie z mniejszym wysunięciem - zmienić prędkość skrawania - zmniejszyć przekrój wióra (zmienić parametry lub warunki skrawania) - poprzez odpowiedni dobór geometrii skrawania i materiału narzędzia minimalizować bilans sił procesu skrawania (jak najbardziej ostry i dodatni), właściwie użyć narzędzie z mniejszym oporem skrawania - w wypadku frezowania zastosować narzędzie z mniejszym kątem przystawienia 	<p>Leírás és hibakok:</p> <p>Nagyon gyakori eset, melynek fő okai lehetnek a nem kiegyensúlyozott munkadarab, illetve szerszám, a megmunkálandó munkadarab nem stabil rögzítése, valamint a túl magas vágóerők.</p> <ul style="list-style-type: none"> - gép-szerszám-munkadarab rendszer alacsony szintű merevsége - túl nagy fogásmélység (axiális és radiális irányban is) - ütés – helytelenül kiegyensúlyozott munkadarab, illetve szerszám - a szerszám túl hosszú kinyúlása <p>Intézkedések:</p> <ul style="list-style-type: none"> - meg kell vizsgálni a munkadarab-rögzítés állapotát - meg kell vizsgálni a szerszám-rögzítés stabilitását - csökkenteni kell a fogásmélységet - alacsonyabb kinyúlású szerszámot kell használni - helyesíteni kell a vágósebességet - csökkenteni kell a forgács vastagságát (módosítani kell a vágási vagy fogásvételi feltételeket) - a vágási geometria és anyag típus helyes választásával minimálisra kell csökkenteni a vágási folyamat erőmértéget (minél élesebb és a legpozitívabb módon), tehát a legkisebb vágási ellenállással rendelkező szerszámot kell alkalmazni - a marási folyamatra kisebb beállítási szöggel rendelkező szerszámot kell alkalmazni

Rysunek / Ábra	TWORZENIE SIĘ ZADZIORÓW	SORJAKÉPZÖDÉS
	<p>Opis i przyczyny: To zjawisko występuje bardzo często, nie zawsze można mu zapobiec. Zadzior powstaje zwłaszcza przy obróbce stali miękkich oraz materiałów plastycznych.</p> <p>Zalecenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zastosować płytki z ostrą krawędzią skrawającą - zastosować płytki z dodatnią geometrią - zastosować narzędzie z mniejszym kątem przystawienia 	<p>Leírás és hibaokok: Ez a jelenség is nagyon gyakori, és nem mindig lehet teljesen meggátolni. A sorja főleg a lágy acél és a plasztikus anyagfélék megmunkálásakor keletkezik.</p> <p>Intézkedések:</p> <ul style="list-style-type: none"> - éles váltólapkát kell használni - pozitív geometriájú váltólapkát kell használni - kisebb beállítási szögű szerszámot kell alkalmazni
	<p>Opis i przyczyny: Zależy od wielu czynników lub właściwości układu maszyna-narzędzie-przedmiot obrabiany</p> <p>Zalecenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dobrać płytki o odpowiedniej odporności na zużycie - sprawdzić stabilność umocowania przedmiotu obrabianego - sprawdzić stabilność umocowania narzędzia (zmniejszyć wysunięcie, zabezpieczyć wyważenie) - odpowiednio dobrać wielkość nadatku do obróbki 	<p>Leírás és hibaokok: Ezen pontatlanságokat számos tényező, illetve a gép-szerszám-munkadarab rendszer tulajdonságai idézik elő.</p> <p>Intézkedések:</p> <ul style="list-style-type: none"> - megfelelő kopásállóságú váltólapkát kell használni - meg kell vizsgálni a munkadarabrögzítés stabilitását - meg kell vizsgálni a szerszámörögzés stabilitását (csökkenteni kell kinyúlást, illetve biztosítani kell a kiegyensúlyozást) - megfelelően kell kiválasztani a megmunkálási ráhagyás nagyságát
	<p>Opis i przyczyny: Właściwy przekrój wióra – dzisiaj jest ważnym kryterium tak jak trwałość. Na właściwe kształtowanie się wióra ma wpływ zwłaszcza materiał przedmiotu obrabianego, posuw, głębokość skrawania i oczywiście odpowiedni dobór geometrii skrawania (lamacza). Długi (nieodpowiednio ukształtowany) wiór jest z wielu przyczyn nie do zaakceptowania, również bardzo krótki spęczony wiór jest niekorzystny (świadczy on o przeciążeniu ostrza i możliwości powstawania wibracji).</p> <p>Zalecenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zmienić posuw i głębokość skrawania - dobrać bardziej odpowiednią geometrię - zmienić warunki skrawania 	<p>Leírás és hibaokok: Alkalmos forgácsméret – ez jelenleg ugyanannyira fontos kritérium, mint a tartósság. A forgács megfelelő alakítására befolyással van főleg a munkadarab anyaga, az előtolás, fogásmélység és természetesen az élgeometria (forgácsstörő) helyes kiválasztása. A hosszú (nem alakított) forgács több okból is elfogadhatatlan, viszont a túl rövid „tört” forgács szintén nem jó (ez a jelenség alátámasztja a vágóél túlterheltségét és a nem kívánatos rezgéseket eredményezi).</p> <p>Intézkedések:</p> <ul style="list-style-type: none"> - módosítani kell az előtolást és a fogásmélységet - alkalmasabb geometriát kell alkalmazni - módosítani kell a vágási feltételeket

POWSZECHNIE OBOWIĄZUJĄCE ZASADY

ÁLTALÁNOS ÉRVÉNYŰ ALAPELVEK

Kontrola stanu łoża płytki

Przed założeniem nowej płytki lub wymianą ostrza albo obroceniem płytki należy wyczyścić łożo, skontrolować stan łoża i klina podporowego (zgniecenie, uszkodzenie pod wierzchołkiem płytki).

Váltólapka beágyazásának vizsgálata

Új váltólapka használata, illetve a váltólapka forgatásával végzett vágóél-csere előtt meg kell vizsgálni a lapkaüléket, esetleg az alátéplapkákat vagy a támasztóéket (deformációra, sérülésekre, különösen a váltólapka csúcsa alatt).

Kontrola i utrzymywanie segmentów dociskowych

Niemniej ważna jest także kontrola poszczególnych segmentów dociskowych (dźwigni kątowej, śrubki, docisku lub klina dociskowego). Przy mocowaniu zawsze używać segmentów bez uszkodzeń, w razie wymiany segmentów, używać wyłącznie części zamiennych wymienionych w katalogu dla danego narzędzia. Regularnie smarować gwinty i stożkowe powierzchnie przylegania śrubek – np. smarem odpornym na wysokie temperatury (Molyko G). Do montażu i demontażu używać wyłącznie śrubokrętów i kluczy wymienionych w katalogu albo zalecanych przez producenta narzędzia. Należy też zwracać uwagę na prawidłowe dokręcanie śrub (umiarkowane dokręcenie!) - najlepiej użyć klucza dynamometrycznego.

A rögzítőelemek ellenőrzése és karbantartása Szintén fontos a rögzítő elemek ellenőrzése is (szögállító karok, csavarok, rögzítők vagy rögzítő ékek). A rögzítéshez kizárólag a hibátlan szegmensek használhatók, cseréjük esetén pedig kizárólag az adott szerszám katalógusában feltüntetett alkatrészek használhatók. A csavarmeneteket és a csavartejek kúpfelületeit rendszeresen kell kenni, pl. magas hőállóságú kenőanyaggal (Molyko G). A beszereléshez és leszereléshez csak azon csavarhúzókat és kulcsokat szabad használni, amelyek a katalógusban fel vannak tüntetve vagy a gyártó által javasoltak, és következetesen be kell tartani a megadott csavarmeghúzási nyomatókakat (ügyelve az utánhúzásra!) is – erre a célra legmegfelelőbb segédeszköz a nyomatékkulcs használata.

Kontrola umocowania

Przy mocowaniu należy skontrolować przyleganie płytki do całej powierzchni podporowej i osadzenie płytki do powierzchni bazowych w kierunku osiowym i promieniowym. Mocowane płytki i oczywiście narzędzia muszą być czyste i bez uszkodzeń.

Rögzítés ellenőrzése



A rögzítéskor ellenőrizni kell a váltólapka felfekvését annak teljes felületén és a váltólapka megtámasztását radiális és axiális irányban is. A rögzítendő váltólapkáknak és természetesen a szerszámoknak is mindig tisztának és sértetlennek kell lenniük.

Tabela nr. 27
27 sz. táblázatWZORY NA OBLICZENIE PARAMETRÓW
PARAMÉTER KISZÁMÍTÁSI KÉPLETEK


Parametr Tényező	Wzór na obliczenie Kiszámítási képlet	Jednostka Mértékegység	Opis Megjegyzés
Ilość obrotów Fordulatszám	$n = \frac{v_c \cdot 1000}{D \cdot \pi}$	[1/min]	n ilość obrotów [1/min] D średnica (narzędzia albo przedmiotu obrabianego) [mm]
Prędkość skrawania Vágósebesség	$v_c = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000}$	[m/min]	v _c prędkość skrawania [m/min] f _{ot} posuw na obrót [mm/obr] f _{min} posuw na minutę (czasem oznaczany jako prędkość posuwu) [mm/min]
Posuw na obrót Fordulatonkénti előtolás	$f_{ot} = \frac{f_{min}}{n}$	[mm/obr] [mm/ford]	n Fordulatszám [1/min] D Átmérő (szerszám vagy munkadarab) [mm]
Posuw na minutę (prędkość posuwu) Percenkénti előtolás (előtolási sebesség)	$f_{min} = v_f = f_{ot} \cdot n$	[mm/min]	v _c Vágósebesség [m/min] f _{ot} Fordulatonkénti előtolás [mm/ford] f _{min} Percenkénti előtolás (előtolási sebességként is használatos) [mm/min]
Teoretyczna wielkość maksymalnej nierówności powierzchni R _{max} A felület maximális érdességének elméleti értéke R _{max}	$R_{max} = \frac{125 \cdot f_{ot}^2}{r_\epsilon}$	[μm]	R _{max} teoretyczna wielkość maksymalnej nierówności powierzchni [mm] R _a średnia chropowatość powierzchni obrabianej [mm] f _{ot} posuw na obrót [mm/obr] r _ε promień zaokrąglenia wierzchołka [mm]
Średnia chropowatość powierzchni obrabianej R _a A megmunkált felület közepes érdessége R _a	$R_a = \frac{43,9 \cdot f_{ot}^{1,88}}{r_\epsilon^{0,97}}$	[μm]	R _{max} A felület maximális érdességének elméleti értéke [mm] R _a A megmunkálandó felület közepes érdessége [mm] f _{ot} Fordulatonkénti előtolás [mm/ford] r _ε Sarokrádiusz [mm]
Przekrój wióra Forgácskeresztmetszet	$A = f_{ot} \cdot a_p$	[mm ²]	A przekrój wióra [mm ²] f _{ot} posuw na obrót [mm/obr] a _p osiowa głębokość skrawania [mm] κ _r kąt przystawienia głównej krawędzi skrawającej [°]
Grubość wióra (równą krawędzią skrawającą) Forgácsvastagság (egyenes vágóélű váltólapkánál)	$h = f_{ot} \cdot \sin \kappa_r$	[mm]	h grubość odbieranej warstwy [mm] v _c prędkość skrawania [m.min ⁻¹] f _{min} posuw na minutę (prędkość posuwu) [mm.min ⁻¹] Q objętościowa wydajność obróbki [cm ³ /min]
Grubość wióra (okrągłą krawędzią skrawającą) Forgácsvastagság (kerek vágóélű váltólapkánál)	$h = f_{ot} \cdot \sqrt{\frac{a_p}{D}}$	[mm]	A Forgácskeresztmetszet [mm ²] f _{ot} Fordulatonkénti előtolás [mm/ford] a _p Fogásmélység [mm] κ _r Fő vágóél beállítási szöge [°] h Forgácsvastagság [mm] v _c Vágósebesség [m/min] f _{min} Percenkénti előtolás (előtolási sebesség) [mm/min]
Objętościowa wydajność obróbki Leválasztott térfogat	$Q = a_p \cdot f_{ot} \cdot v_c$	[cm ³ /min]	Q Percenként leválasztott térfogat [cm ³ /min]
Pobór mocy Szükséges teljesítmény	$P_c = \frac{a_p \cdot f_{ot}^{1-c} \cdot k_{cl} \cdot v_c \cdot \kappa_r}{6 \cdot 10^4 \cdot \eta}$	[kW]	P _c pobór mocy [kW] a _p osiowa głębokość skrawania [mm] f _{ot} posuw [mm/obr] c stała K _v [1] k _{cl} opór właściwy skrawania mm ² [MPa] kg współczynnik uwzględniający wpływ kąta γ _o [1]
Przybliżony pobór mocy Mégközelítőleg szükséges teljesítmény	$P_c = \frac{a_p \cdot f_{ot} \cdot v_c}{x}$	[kW]	h sprawność - zazwyczaj h = 0,75 [1] x współczynnik uwzględniający wpływ materiału obrabianego [1] P _c Szükséges teljesítmény [kW] a _p Fogásmélység [mm] f _{ot} Fordulatonkénti előtolás [mm/ford] c KTV állandó [1] k _c Fajlagos fő vágóerő [MPa] k _κ A κ _r szög hatását magába foglaló együttható [1] η Az eszterga hatásfoka (általában η = 0,75) [1] x A megmunkálandó anyag hatásának együtthatója [1]

Material / Anyag	Stal / Acél	Želivo / Öntvény	Al
Współczynnik x Súcsítel x	20	25	100

ŚRUBA MOCUJĄCA / RÖGZÍTŐCSAVAR


Oznaczenie śruby Csavar megnevezés		Wkrętak Csavarhúzó		Zalecany moment obrotowy [Nm]* Nyomaték [Nm]*
28588		MA2-8304		0,8
28992		MA2-8304		0,8
416.1-832		PT-8002		3,6
5513 020-01		PT-8004		3,6
5513 020-03		PT-8001		0,8
5513 020-04		PT-8003		1,5
5513 020-05		PT-8001		0,8
5513 020-14		TX 225PLUS		8,5
5513 020-24		PT-8002		1,5
5513 020-27		PT-8000		0,6
5513 020-28		PT-8000		0,6
5513 021-03		DMN 3124		13
DVF 0573		PT-8002		1,5
DVF 2260		TX 215PLUS		3,6
DVF 3584		DMD 1650		0,6
DVF 3593		TX 207PLUS		0,8
HS 0408		HXX 3		5
HS 0520C		HXX 4		6
HS 0616C		HXX 5		8
HS 0620		HXX 5		8
HS 0620C		HXX 5		8
HS 0625		HXX 5		8
HS 0625C		HXX 5		8
HS 0630		HXX 5		8
HS 0825		HXX 6		10
HS 0830		HXX 6		10
HS 0835		HXX 6		10
HS 0840		HXX 8		11
HS 1060		HXX 6		10
HS 93		HXX 5		8
HS 94		HXX 5		8
PS 0512		HXX 2		3
PS 0616		HXX 2,5		4
PS 12040		HXX 5		8
PS 6026-709P		SRD T09P		2
SR 14		HXX 10		10
SR 85011-T15P		SDR T15P		5
SR 85017-T09P		SDR T09P		2
SR 85020-T15P		SDR T15P		3
SR 86025-T20P		SRD T20P		5
T20.037		DMD 1650		0,6
UP 0909-T09P		SRD T09P		2
US 2505-T07P		SDR T07P		0,9
US 2506-T07P		SDR T07P		0,9
US 3007-T09P		SDR T09P		2
US 34		HXX 3		5
US 35		HXX 4		6
US 3510A-T15P		SDR T15P		3
US 3510-T15P		SDR T15P		3
US 3512A-T15P		SDR T15P		3
US 3512-T15P		SDR T15P		3
US 36		HXX 4		6
US 38		HXX 5		8
US 39		HXX 5		8

ŚRUBA MOCUJĄCA / RÖGZÍTŐCSAVAR

Oznaczenie śruby Csavar megnevezés	Wkrętak Csavarhúzó 	Zalecany moment obrotowy [Nm]* Nyomaték [Nm]*
US 40	HXK 4	6
US 4008-T15P	SDR T15P	3,5
US 4011-T15P	SDR T15P	3,5
US 41	HXK 4	6
US 42	HXK 4	6
US 45013-T20P	SDR T20P	5
US 4512-T15P	SDR T15P	5
US 4514A-T20	SDR T20	5
US 46	HXK 3	5
US 46017-T20P	SDR T20P	5
US 47	HXK 5	8
US 5012-T15P	SDR T15P	5
US 5018-T20P	SDR T20P	5
US 6020-T25P	SDR T25P	6
US 64518-T15P	SDR T15P	5
US 8025-T30P	SDR T20P	13
US 83	HXK 4	6

WKREŃTAKI DYNAMOMETRYCZNE / NYOMATÉKCSAVARHÚZÓK

Końcówka wkrętaka Nyomatékmarkolat 	Wkrętaki dynamometryczne (Nm) Nyomaték érték (Nm)	Gwint śruby Rögzítőcsavar menet
MR-0,8-2,0 vario	0,8 - 2,0	M 2 - M 3
MR-1,0-5,0 vario	1,0 - 5,0	M 2,5 - M 5
MR-0,9 fix	0,9	M 2
MR-2,0 fix	2,0	M 3
MR-3,0 fix	3,0	M 3,5
MR-3,5 fix	3,5	M 4
MR-5,0 fix	5,0	M 5

WYMIENNE UCHWYTY
CSERÉLHETŐ SZÁRAKWymienne uchwyty
Cserélhető szárok 

D-T6

D-T6P

D-T7

D-T7P

D-T8

D-T8P

D-T9

D-T9P

D-T15

D-T15P

D-T20

D-T20P

SMAROWANIE ŚRUB

W związku z wielkim obciążeniem termicznym śrub mocujących zalecamy ich smarowanie wysokiej jakości pastą MOLYKOTE 1000, którą posiadamy w sprzedaży.

CSAVAROK KENÉSE

A lapkarögzítő csavarok nagy hőhatásnak vannak kitéve. Ajánlott minden csavart magas minőségű rézpasztával kezelni, például MOLYKOTE 1000-el. Ez a paszta a Pramet Tools-tól a többi alkatrészhez hasonlóan rendelhető.

Rysunek nr. 29

29. sz. ábra

Oznaczenie płytki (ISO); gatunek

Oznaczenie wewnętrzne producenta

kod kreskowy

Numer produktu

Gatunek

Ilość

Logo Producenta

Gr. P15 - P35 M10 - M25 K20 - K35 - S20 - S30 -
355-240 210-140 335-225 - 105-45
v_c 0,15-0,45 0,15-0,34 0,15-0,45 - 0,15-0,27
f_s 0,8-3,0 0,8-2,3 0,8-3,0 - 0,8-1,8
a_p ■ ■ ■ □

80015949 3215-2193615 QTY 10

STEEL STAINLESS CAST IRON NON-FERROUS SUPERALLOYS HARD MATERIAL

głębokość skrawania zależna od kształtu płytki i wyprasowanego łamacza

zakres posuwu w zależności od kształtu płytki i geometrii łamacza wióra

Zakres prędkości w zależności od głębokości skrawania i posuwu

Zakres stosowania gatunku

Klasyfikacja gatunku według ISO 513

Przyorytet wyboru w zależności od gatunku i geometrii
■ - Pierwszy wybór
■ - Pierwszy wybór
□ - Niezalecane

Głębokość skrawania

Posuw

Prędkość skrawania

Váltólapka jelölése (ISO); bevonat

Belső kód

Vonalkód

Termékszám

Bevonatminőség

Mennyiség

Gyártó címkeje

Gr. P15 - P35 M10 - M25 K20 - K35 - S20 - S30 -
355-240 210-140 335-225 - 105-45
v_c 0,15-0,45 0,15-0,34 0,15-0,45 - 0,15-0,27
f_s 0,8-3,0 0,8-2,3 0,8-3,0 - 0,8-1,8
a_p ■ ■ ■ □

80015949 3215-2193615 QTY 10

STEEL STAINLESS CAST IRON NON-FERROUS SUPERALLOYS HARD MATERIAL

A fogásmélység tartománya tekintettel a típusnagyságra és forgácsolórőre

Az előtolás tartománya tekintettel a típusnagyságra és forgácsolórőre

Kiválasztási szempont: tekintettel a forgácsolandó anyagra és geometriára
■ - Fő felhasználási terüle
■ - További felhasználási terület
□ - Feltételes használat

A kezdeti vágósebesség tartománya tekintettel a fogásmélységre és előtolásra

Bevonatminőség alkalmazási terület

Bevonatminőségek osztályozása ISO 513 szerint

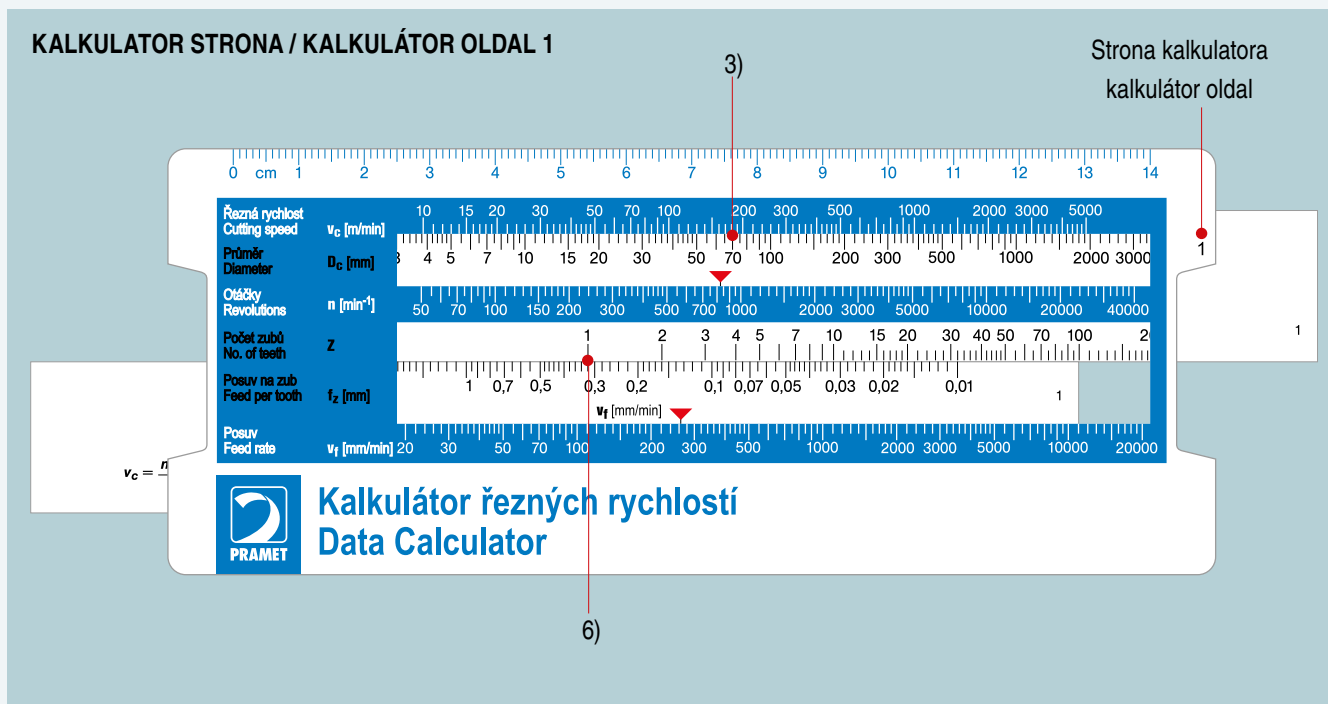
Fogásmélység

Előtolás

Vágósebesség

Rysunek nr. 30

30. sz. ábra



TOCZENIE

Przykład użycia:

Wyznaczenie prędkości - kalkulator pierwsza strona

- 1) obrabiany detal o średnicy 70mm;
- 2) prędkość skrawania jest określona w katalogu lub w specyfikacji na opakowaniu płytki np. $v_c=180\text{m/min}$ i określony posuw na obrót $f_z=0,32\text{mm/obr.}$
- 3) na pierwszej stronie kalkulatora przy oznaczeniu D_c - wprowadzamy obrabiana średnicę i przesuwamy tę wartość poniżej górnej skali v_c [m/min] pod wartość 180
- 4) czerwona strzałka na kali obrotów n [obr./min] określa nobroty wrzeciona = 820 obr./min

Obliczanie posuwu minutowego - pierwsza strona kalkulatora

- 5) pozostawiamy górna część kalkulatora w tej samej pozycji
- 6) na dolnej skali oznaczonej jako f_z , przesuwamy wartość np. 0,32 pod skalę Z , wartość 1
- 7) czerwona strzałka na skali posuwu wskaże nam obszar posuwu minutowego, w tym przypadku jest to 260mm/min

ESZTERGÁLÁS

Példa a használatához:

Sebesség meghatározása - kalkulator 1. oldal

- 1) 70 mm-es átmérőjű munkadarab
- 2) a vágási sebesség v_c a katalógus vagy a lapka dobozán lévő leírás alapján van meghatározva, pl. $v_c=180\text{m/perc}$ és a megadott előtolás fordulatonként $f_z = 0.32 \text{ mm/ford.}$
- 3) a kalkulator 1. oldalán D_c -vel (mm) jelöltük a megmunkálási átmérőt és ehhez az értékhez rendeljük a kívánt forgácsolási sebességet ($VCX=180$ [m/perc] a felső skálán.
- 4) a piros nyíl a fordulatszám skálán [ford/perc] a főorsó fordulátát határozza = 820 ford/perc.

Az egy perc alatt megmunkált felület hosszának meghatározása - kalkulator 1. oldal

- 5) a felső kalkulator részt ugyanabban a pozícióban tartjuk
- 6) az alsó f_z [mm]-vel jelölt skálárészen a 0,32 értéket a $Z = \text{egy}$ értékre állítjuk
- 7) a piros nyíl a v_f [mm/perc] skálán megmutatja az egy perc alatt megmunkálható felület hosszát, esetünkben 260 mm/perc.

PORÓVNYANIE MATERIÁLÓW OBRABIANYCH - GRUPA P A MEGMUNKÁLÁNDÓ ANYAGOK ÖSSZEHASZNOLTÁSA - P CSOPORT

Podgrupa / Subgroup ISO 513

	CZ	GB	EN	EU	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	D	W-nr	PL	ONORM	GOST	S	GB	USA	E	
1	10 000		S 185		Fe 310	A 33	Fe 320	ST 33.1	ST 33.1				ST 09H	S10	1300-00	S 185	USA	S 185	
1	10 004	Q 195	S 185		Fe 310-0	A 33	Fe 320	St 33.2	St 33.2	1.0035			St 00H	S10	1300	15 HR, HS	USA	AE 235 B	
1	10 216		Fe E24		Fe E24	Fe E24	IG							A1					
1	11 109		11S1Mz28		Type 2	S 250	CF 9 S1m 28	SUM 22	9SMz28	1.0715				A12	1912-04	230M07			1213
1	11 110	Y12	10F1		10F1	S 250	CF 10S20	SUM 22	10S20	1.0721				A12	1912	210M15			1213
1	11 120	Y20	20F2		20F2	S 250	CF 20S20	SUM 22	20S20	1.0724				A12	1912	210M15			1213
2	11 140	Y35	35S20		35S20	35 MF 6	CF 35 S1m 10	35S20	35S20					A 30	1957-03	212M66			1140
1	11 300		3C25		3C25		SWMR6		D6-2	1.0314			UC6	05kp					1140
1	11 301		FeP 02		Cr 04	A 34	SPCD	US1 13	US1 13	1.0333			Si 03F		1146	2HR.HS.CR.CS			Gr.1005
1	11 304	08 F	FeP 03		Cr 04	ES	SPCE	SH 4	SH 4	1.0338		1.0336		08Ju	1147	1 HR.HS.CR.CS			A619
1	11 305		FeP 04		Cr 03	Fe 4	SPCC	SH 4	SH 4	1.0322				08kp	1144				DC04
1	11 320		DC 01		Cr 01	FeP 01	SPCC	SH 2	SH 2				Si 02F	08Ju	1142	DC 01/FeP 01			1008
1	11 325				Cr 0		SPCC												1008
1	11 330		Cr 0		Cr 0		SPC Cl.2	SH 3	SH 3					08J		Cr 2			
1	11 331		FeP01/DC01		CR1	DC01/FeP01	SPCC	SH 2	SH 2	1.0330			Si 02F		1142	3CR			366
1	11 343	A3	S235JRG1		Fe 360	A34-2	FeP01/DC01	SS 300	S304-2	1.0028			Si 04RG	16D	1312	CEN2BK			Gr.C
1	11 353		P235GH		Fe 360	A 37 APCP	Fe 360	STKM12A	S305	1.0308				10	1233	CFS3			Gr.C
1	11 364		P235GH		Fe 360	A 37 APCP	Fe 360	SPV 450	H 1	1.0345			Si 35 KW	12K	1330	141-360			Gr.55
1	11 366		P235GH		P 3	A 37 AP	Fe 360-1 KG, KW	SGV 410	H 1	1.0345			Si 35 KW	12K	1330	141-360			Gr. A
1	11 368		A 37 AP		P 5	A 37 AP	Fe 360-1 KG	SGV 410	H 1	1.0345			Si 35 KW	15 K	1330	141-360			Gr. A
1	11 369		A37FP		Fe 360-2KG	A37FP	Fe 360-2KG	STPL380	AS135					15K	1330				A 37 RBII
1	11 373	S235JRG1	Fe 360 B		Fe 360B	S235JRG1	Fe 360B	STKM12A	US937-2	1.0036			Si 37F	S36p	1311	Fe 360B			Gr.C
1	11 375	S235JRG2	Fe 360 B		Fe 360B	E24-2NE	S235JRG2	STKM12A	US937-2	1.0036			RS360B	S36p	1312	S235JRG-2			Gr.36
1	11 378	O235C	Fe 37B1, FN, FU		Fe 380C	E 24-3	S5330	S5330	SI 37-3				Si 37TK	16D	1312	40 D			Gr.58
1	11 379		S235JRG2Cu		Fe 380C		RSI 37-2 Cu3		SI 3 SCu	1.0167									
1	11 381		A37FP		Fe 360-2KG	A37FP	AS135	AS135	AS135										
1	11 416	P265GH	F 5		Fe 410G, KI, KW	A 42 AP	SG 235	H II	H II	1.0425			Si 41KW	16K	1430	151-400			Gr.A
1	11 418	P265GH	F 7		P 265 GH	A 42F	SG 235	SA 45.8	SA 45.8				Si 41KW	20K	1430	161-430			Gr.60
1	11 419	P310NB			Fe 410-2KG	A 42 FP1	Fe 410-2KG	AS1 41	AS1 41	1.0437						224-400			Gr.60
1	11 423		E 28-2		E 28-2	E 28-2	SS 41	SI 41-2	SI 41-2				Si 42 RGRGT	WSI 4 hp, ps	1411	4925 HR, HS			1020
1	11 425	O225A	S275JR		Fe 430 C	E 28-3	SS400	RS462-2	RS462-2				Si 42F	S4	1411	161-430			Gr.D
1	11 428				Fe 430 C	A 42 F	SM 400 C	SI 42-3	SI 42-3				Si 44 T	VS1 4.9p	1411	43 C			Gr.70
1	11 431		A 42 F		Fe 410-2 KG, KW		SLA 2	SI 44-2	SI 44-2	1.0426				20K	400-22	438.C			X 42
1	11 443		Fe 42B		Fe 430B	E 28-2	STKM13B	SI 44-2	SI 44-2	1.0044				Si 49p					
1	11 453		P 295 NH		P 11	A 48 CP	Fe 460-1 KG	SI 45	SI 45	1.0445			R 45		430				1035
1	11 474		P 295 GH		P 11	A 48 FP	Fe 460-1 KG, KW	H IV	H IV	1.0445				16 GS	2172	4335HS			Gr.F
1	11 478		P 295 GH		P 11	A 48 FP	Fe 460-1 KG, KW	AS1 45	AS1 45					14G2	224-460 B				Gr.B, C
1	11 481		P295GH		Fe 510-1 KG, KW	A 48 AFP	SPV 315	SI 45	SI 45	1.0436				18K	2103	430 LT			
1	11 483	16Mn	S355J2C3		Fe 510	E 36-3	SM490	ST52-3	ST52-3	1.0570			Si 52F	S345	2132	50C			Gr.50 type 1 az 4
1	11 484				Fe 510	A 48FP1	SM490	SI 52-3	SI 52-3	1.0570				Si 49p					
2	11 500	O275	E295		Fe 490	A50	SS490	S50-2	S50-2	1.0050				S165	2172	4335HS			Gr.50
1	11 523	16Mn	Fe 510		Fe 510	E 36-3	SM520C	S52-3	S52-3	1.0570				17GS	2132	5035HR			Gr.15180
1	11 529		S355J2G3Cu		Fe 510 D2	A 52 FP	SM520C	SI 52-3 Cu3	SI 52-3 Cu3	1.0570				1062 BD					
1	11 531		Fe 510 D2		Fe 510 D2	A 52 FP	S355J2G4	AS1 52	AS1 52	1.0577									
2	11 550		S355J0Cu		R50-NBK	E335	STM16 A	ST 55	ST 55	1.0507			R 55	BS1 5 ps	1050	CDS 7			Gr.A
2	11 600		E360		Fe 690	E335	SMF70	E335	E335	1.0060			Si 60F	S165p	1650	E335			Gr.65
3	11 700		E360		Fe 690	A70	Fe 690	S170-2	S170-2	1.0070			Si 70F	S375	1655	E360			Gr.65
1	12 010	10	2C10		C10	XC10	S90K	C10	C10	1.1121			RC12	08	1285	045A10			Gr.1010,1011,M1010
1	12 011				C10									08					C10k
1	12 014													10880					
1	12 014													10880					
1	12 020	15	C15E		C15	C18RR	C15	C15	C15	1.1141			E2	E2	10880				
1	12 021		C15E4		C14	C18RR	C14	C15	C15	1.0305			K 10	K 10	10	080M15			Gr.1016



	CZ	GB	EN	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	D	D	PL	ONORM	GOST	SS	GB	USA	E
1	12 022			TS 14		C 18	STB 410	S 45.8			K 18		20		430	Gr B	
1	12 023	15	C18E	C18E4	XC15	C15	S15C	C15			15	RC15	15		040A15	Gr.1015	
1	12 024	20	C22	C 25	XC 18	C 21	S 22C	C 22			20		20	1450	070M20	1020	
3	12 030	25	2C25	C25E4	XC25	C25	S28C	C25			25		25		070M26	Gr.1025	C25k
1	12 031	30	C 30	C 30 E4	XC 32	C 30	S 30 C	C 30			30		30		080M32	1030	
3	12 040	35	C35	C35E4	C35	C35	S35C	C35			35	C35	35	1550	40HS	Gr.1035	C35
3	12 041	40	C 40	C 40E4	XC 42 HI	C 40	S 40C	C 40			40		40		080M40	1040	C 40
1	12 042	35 B	C 35 BKO		38 B3	C 35 BKB	SWRCHB 234	35 B2			45	C45SW	45	1650		Gr.1043	F.1295
2	12 050	45	C45	G60E4	C45	C45	S45C	C45			45		45	1674	50HS	Gr.1043	C45k
3	12 051	50	C 50	G50E4	XC 48 HI	C 50	S 50 C	C 50			50		50	1674	080M50	1050	1 C 50
3	12 060	55	C65	G55E4	C54	C55	S55C	C55			55		55	1655	50	Gr.1055	C55
4	12 061	60	2 C 60	C 60 E4	C 60	C 60	S 58 C	C 60			60		60	1665	60 HS CS	1060	C60
2	12 071	75	1 CS75	CS75	C 68	C 67	S 70C-CSP	C 67			75		65	1774	080A67	Gr.1070	
2	12 081	85	2 CS 85	CS 85	XC75	C75		CX75			85		85	80HS	Gr.1078		
3	12 090	85	2 CS 85	CS 85	C 90RR	C 85	SK 5-CSP	C 85E			85		85	80HS CS	1086		
2	13 141	30Mn2	28Mn6	28Mn6	35M5	C28Mn	SCMn2	28Mn6			30C2		30C2	120M36	Gr.1330		30Mn5
2	13 151				45 S 7			46 S 7			45 S		45 S		9250		46 S 17
4	13 180	35SiMn			38Mn5			80Mn4			65G		70G				
3	13 240							37Mn55			35SG		35SG				
3	13 242							42MnV7			45S		50S2		250A53		F.1451
4	13 270	60S2Mn			45S7	60S7	SUP6	60S7			60S2		60S2		251A58	Gr.9280H	60S7
3	14 100	G Cr 15	100Cr6	Type 1-0	100C6	100C6	SUJ 2	100C6			15		Sch 15	2258	53A99	52100	F.1310
2	14 109	G Cr 15	100Cr6	Type 1-0	100C6	100C6	SUJ 2	100C6			LH 15		Sch 15	2258	53A99	52100	100C6
1	14 120	15Cr	15Cr	15Cr	12C8	12C8	SCR 415	15Cr			15 H		15Ch	5015	523M15	5015	
2	14 140	35Cr	37Cr4	TYPE 2	37Cr4	38Cr4	SCr435H	37Cr4			40H	41Cr4SP	38Cr4	2245	530A36	Gr.5135	37Cr4
3	14 160				55 C 3								50CHG				
3	14 209	O6SiMn	10CrMn6	TYPE 3	100Cr6	100Cr6	SUJ3	100Cr6			LH15SG		Sch15SG		55A99	Gr.2	100CrMn6
1	14 220	15CrMn	16MnCr5	TYPE 5	16MnCr5	16MnCr5		16MnCr5			19HG		18CHG	2127	527M17	No.5115	16MnCr5
1	14 221	20CrMn	20MnCr5	Type 7	20MnCr5	20MnCr5	SIMC 420 H	20MnCr5			18HGT		18CHG		5120		F.150D
1	14 223												18CHGT				
3	14 230												27CHGR				
3	14 231												30CHGT				
3	14 240	35Mn2			54SCr6	48S7	SMn438	36Mn5			60S2		60S2CrA	2090	250A61	Gr.1340H	
3	14 260	60S2CrA					SUP7	54SCr6			30HGS		30CHGSA				
3	14 331												38Cr2J				
3	14 341							34CrAl6			37HS		38CHS				
1	15 020	16Mn3	16Mn3	F26 P26, TS26	15D3	15Mn3	STBA12	15Mn3			16HM	15Mn3KRW	38CHS	2912	240	Gr.A	16Mn3
1	15 121	12CrMo	13CrMo4-5	F32 P32, TS26	15CD4-5	14CrMo3	SFVAF12	13CrMo4-4			16HM	13CrMo44KW	12CHM	2216	620-440	Gr.P12	14CrMo4-5
1	15 124		18CrMo4	18CrMo4	18CrMo4	18CrMo4	SCM41B	18CrMo4			18HG1M		20CHM		708H20		18CrMo4-1
1	15 128		13MnCrV6	TS33 P33, F33				14MnV6-3			19HMf		20CHM		660-460	Gr.P24	13MnCrV6
2	15 130	30CrMo	25CrMo4	25CrMo4	25CD4	25CrMo4	SCM 430	25CrMo4			25 HM	24CrMo5 S	20CHM	2225	708A25	4130	25CrMo4
3	15 131	30CrMo	34CrMo4KD		25CD4	30CrMo4	SCM 420	34CrMo4			26HM	30CHM	30CHM	2225	708A25	4130	AM 34CrMo4
2	15 142	42CrMo	41CrMo4	TYPE 3	42CD4	38CrMo4KB	SCM440	41CrMo4			40HM	42CrMo4SP	38CHM	2244	708M40	Gr.4140	42CrMo4
1	15 217	09CrPCrNi-A	S355J0WP	F6 355W-1A	E 38W-A3	S355J0WP	SPA-H	9CrNiCuP 324			10 H		15CrF		WR 50A.B.C	Gr.1	
1	15 221															Gr.6118	
1	15 223															CDS 109	Gr.B
2	15 230							27MnCrV4					25CHMF				
3	15 231							24CrMoV55					40CHFA				6135
2	15 236	25Cr2NiVA															
2	15 240							42CrV6									
2	15 241	50CrVA	51CrV4		51CrV4	50CrV4	SUP 10	50CrV4			50HF		50CHFA	2230	735A50	Gr.6150	51CrV4
2	15 260																

ČSN	CZ	GB	EU	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	D	W-nr	PN	ONORM	GOST	S	GB	USA	E	
3	15 261							58C1/4		1.8159								
1	15 313	12C1M6		P94, TSS4, F54	10CD9; 10	12C1M6910 24C1M6V55	SCM1/4	10C1M69-10 24C1M6V55		1.7380	10H2M	10C1M6910KVV 24C1M6V55	20C1M6L	2218	622	G-P22	12C1M6910	
3	15 320									1.7733				671-850				
1	15 323							17C1M6V10		1.7766								
2	15 330					31C1M6V10		30C1M6V9		1.7707	30H2MF	30C1M6V9	30C1M6V9				31C1M6V10	
3	15 340	38C1M6A1			40CAD 6.12	41C1M6V7	SACM 645	41C1M6V7		1.8509	38H1U	38C1M6V7	38C1M6V7			CI A	41C1M6V7	
3	15 341					42C1M64	SCM 4	42C1M64										
1	15 412							10C1M6T1		1.7276								
1	15 423							20C1M6V13 5		1.7779								
1	16 220	15NC16			16NC6	16C1M4		15CN16		1.5713	15HN	12C1N2	12C1N2	2512	815M17	G-4320	16NC14	
1	16 222				1.5 NI													
1	16 231				20NC6	20C1M4		19CN16				20C1M4	20C1M4	822M17	3120			
3	16 240				35NC6			36NC16		1.5710					3135			
1	16 320					18N14								En 33				
3	16 341	36C1M6M4			40NC3	39NC1M6KB	SCNM439	36C1M6M4			36H1M1	40C1M6M4	40C1M6M4	817A37	G-9840		35NC1M64	
3	16 342	34C1M6M6			35NC6	35NC1M66 KB	SNCM 447	34C1M6M6			34H1M1	40C1M6M4	40C1M6M4	817M40			4340	
3	16 343	34C1M6M6			35NC6	35C1M6M6	SNCM 447	34C1M6M6		1.6582	34 H1M1	38C1M6M2M4	38C1M6M2M4	2541	817M40		34C1M6M6	
1	16 420				13NC14		SNC815	14NC14		1.5752			12C1M4	655H13	E3310X			
3	16 431							26NC1M68-5		1.6931								
3	16 440				30NC12		SNC 836	31NC14		1.5755	37H1M4	30C1M6M4	30C1M6M4					
3	16 444				35NC6	35NC1M66 KB	SNCM 447	34C1M6M6			34H1M1	36C1M6M2M4	36C1M6M2M4	2541	817M40		34C1M6M6	
3	16 552							30H1M6			30H1M6	30C1M6M4	30C1M6M4					
3	16 640																	
3	16 640																	
1	16 720							35NC18						835M30				
1	19 065																	
2	19 083				Y342			C35W3		1.1730		K945					F5131	
2	19 103				Y355		SK7	C6W3		1.1740	N5	K960						
2	19 125				Y3 65		SK 7	C6T1		1.1744	N6							
2	19 132	T 7			C70 EU	C 70 KU	SK 6	C70 V2			N7	K 970	U7-1		W 1-7		F5103	
2	19 133	T 7			C70 EU	C70 KU	SK 6	C70 W			N7	K970	U7				C70U	
2	19 152	T 8			Y180	C80 KU	SK 5	C80 V2			N8	K980	U8-1		W1GrA		C80U	
2	19 191	T10A			C105 EU	C100 KU	SK 3	C105 W1			N10E	K990	U101	1880	BW1A		C102U	
2	19 192	T 10			C 105 EU	C 100 KU	SK 3	C 105 W2			N 10	K990	U 10-1		W 110		F5117	
3	19 221	T11			Y2120	C120 KU		C110W2			N12	K990	U12-1		BW1C		F5123	
4	19 255				C120 ESU	C120 KU	SK 2	C125 W			N 12	K 995	U 13-1		W 112		C120 U	
3	19 312				90MnV8	90MnV8 KU		90MnV8		1.2842	NM1	K720	962V		B02	02	90 MnCV8	
3	19 313				90MnV8	90MnV8 KU		90MnV8			NM1	K 720	96F2		BO 2	02	90MnCV8	
3	19 340				60SiMn7	60SiMn7 KU		70Si7						No 22				
2	19 356				C 105 E2 U1/1	102 V2 KU	SKS43	100 Y1		1.2833	N1	K 760			W 210		100 V2	
3	19 418							80CV5			NCV 1	8Ch	8Ch				80CV2	
3	19 419							80CV2			NCV 1	8Ch	8Ch				80CV2	
4	19 420	Cr 06			Y2 140 C		SKS 8	140C2		1.2008	NC 5	K 205	130h				140C2	
3	19 421					107CV9KU		115CV3		1.2210	NC 6	K 505			L2		120CV2	
3	19 422							145C6			NC 6	K 505			L2			
2	19 423						SKC 11	90C3		1.2056								
2	19 426							85C7										
3	19 434				X20C13	X21C13KU		X20C13.1.2082		1.2082							X20C13 F5261	
3	19 435				X40C14	X41C13KU	SUB 420 J2	X42C13			4H13	40C13	40C13	2314	420S45		F5263	
4	19 436				X210C12	X205C12KU	SK01	X210C12		1.2080	NC11	K100	Ch12		D3		X210C12	
4	19 437				X210CW12	X210CW12-1 KU		X210CW12						2313				2313
3	19 452				Y60SC7			585C16		1.2103		K244						
1	19 487							21MnCr6		1.2162								
4	19 512				45CDV6	36C1M68 KU		48C1M6V 6 7										

	CZ	GB	EN	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	D	D	PL	ONORM	GOST	S	GB	USA	E
4	19 520		35C/Mo6	35C/Mo7	40C/Mo68	35C/Mo68KU	40C/Mo67	40C/Mo67			WLB						40C/Mo67
2	19 541		300MoV12-11	32C/MoV12-28	32CDV12-28	30C/MoV12-27KU	SK07	X32C/MoV33	1.2385		WLV	W320	30C3MoF				H10
3	19 552	4C5MoSV	X37C/MoV5-1	X37C/MoV5-1	Z39CDV5	X37C/MoV51KU	SK06	X38C/MoV5.1	1.2343		WCL	W300	4C5MoFS				H11
3	19 553	4C5MoSV	X37C/MoV5-1	X37C/MoV5-1	Z39CDV5	X37C/MoV51KU	SK06	X38C/MoV5.1	1.2343		WCL	W300	4C5MoFS				H11
3	19 554	4C5MoSV1	X40C/MoV511	40C/MoV5-1	X40C/MoV5	X40C/MoV511KU	SKF61	X40C/MoV51	1.2344		WCLV	W302	4C5MoFS				H13
3	19 561																H42
3	19 571	C5MoV	X100C/MoV5-1	X100C/MoV5	Z100CDV5	X100C/MoV51KU	SKD12	X100C/MoV5-1			NCLV	K.305	9C5iVF				A2
3	19 572	X180C/MoV12-1	X180C/MoV12-1	Z180CDV12	Z180CDV12	C165C/MoV12KU	SKD11	x165RmOv12				k.105	CH12 MF				D2
4	19 581																F5211
3	19 614		40NiC/MoV16			40NiC/MoV16 KU		55NiC-10	1.2718			K.605					A7
3	19 642		40NiC/MoV16			40NiC/MoV16 KU		35NiMo16				W.502					F5224
3	19 655		40NiC/MoV16			40NiC/MoV16KU		X45NiMo4H1.2	1.2767			K.600					35NiC/Mo16
3	19 662	5C/NiMo	55NiC/MoV7	55NiC/MoV7	55NiC/MoV7	44NiC/MoV7 KU	SKT4	55NiC/MoV6	1.2711		WNL	W.502	5C/NiMo				L6
3	19 663	5C/NiMo	55NiC/MoV7	55NiC/MoV7	55NiC/MoV7	55NiC/MoV7KU	SKT4	55NiC/MoV7	1.2714		WNLV	W501	5C/NiV				L6
4	19 675							28NiC/MoV10	1.2740								55NiC/MoV7
4	19 680							X50NiC/MoV13-13									
3	19 710	W				110W4 KU	SKS7M	120W4	1.2414		NW1	K.405	ChV 1				F1
3	19 711						SKS2	120WV 4	1.2516				ChV6				F520C
3	19 712							110WCV5					ChV 4F				
3	19 714						SKS11	X 130W5				K.400					F2
2	19 720	W6MoC4V2A	X30WC/V 5-3	30WC/V5	X32WC/V5	X30WC/V 5-3KU	SKD4	30WC/V 5.3				W.105					
3	19 721	3C-2W8V	X30WC/V9-3	X30WC/V9-3	Z30WC/V9	X30WC/V93KU	SK05	X30WC/V9.3	1.2581		WWW	W100	3C12W8F				H21
3	19 723							45WC/V8				W.103					X30WC/V9
3	19 732							45WC/V20	1.2542		NZZ	K.450	50C/V25F				S1
3	19 733							60WC/V7			NZ3	K.455	5C/Ni2S				S1
3	19 740							30 WCV 151	1.2564		WWS1	W.106					F527
3	19 802						SKH6	S 12-12	1.3318		SW12		R12F3				
4	19 810							S 12-14	1.3302		SW12		R9F5				
3	19 824	W18C4V	HS 18-0-1	Z130WV 13.4	Z130WV 13.4	Z80WC/V18-04-01	SKH2	S 12-14	1.3355		SW18	S.200	R18				T1
4	19 830	W6MoC4V2	HS 6-5-2	Z85WDCV06-05-04-02	HS 6-5-2	HS 6-5-2	SKH51	HS 6-5-2	1.3343		SW7M	S600	R6M5				HS 18-0-1
4	19 852	W6MoC4V2Co5	HS 6-5-2-5	Z85WDCV06-05-04-02	HS 6-5-2-5	HS 6-5-2-5	SKH55	HS 6-5-2-5	1.3243		SKSM	S705	R6M5K3				HS 6-5-2
4	19 855	W18C4VC4	HS 18-1-1-5	Z 80WKC/V 18-05-04-01	HS 18-1-1-5	HS 18-1-1-5	SKH13	HS 18-1-2-5				S.305	R18KF2				HS 6-5-2-5
4	19 856							HS 12-1-4-5	1.3202		SK 5V	S.308	R19F4K5				F5530
4	19 858	W12CoAl5Co5	HS12-1-5-5	HS12-1-5-5	HS12-1-5-5	HS12-1-5-5	SKH10	HS 12-1-4-5				S.308	R19F4K5				HS12-1-5-5
4	19 861		HS 10-4-3-10	Z130WKC/V	Z130WKC/V	HS 10-4-3-10	SKH57	HS 10-4-3-10	1.3207		SK10V	S700	R19F3K10Mo5				HS 10-4-3-10
1	422630		C180	20-40	20-40M	F6G40R	SC37	GS-38	1.0416		LI400	GS-38	15L				GrN1
1	422633					F6G38V	SC360	GS-38.3	1.0416		LI 400	GS-38	15 L				GrN 1
1	422640					F6G45	SC46	GS-45	1.0443		LI 400	GS-45	25 L				N 1
1	422643					FBM	GC20	GS-45	1.0443		L20	GS-45	20L				GrWCA
1	422650					E26-32M	SC480	GS-52	1.0551		LI500	GS52	30L				GrN-2
2	422653																
2	422660																
2	422670																
2	422709																
1	422712																
1	422713																
1	422714																
3	422715																
3	422719																
3	422726																
1	422733																
1	422744																
1	422745																

TABELA TWARDOŚCI
KEMÉNYSEGÁTSZÁMÍTÓPOZOSTALE INFORMACJE
EGYEB INFORMÁCIÓKRODZAJE ZUŻYCIA
KOPÁSFAJTÁKDOBÓR PARAMETRÓV
VÁGÁSIFELT. VÁLASZTÁSAGATUNKI PLYTEK
BEVONATMINŐSÉGEKTYP PLYTKI
VÁLTÓLAPKA GEOMETRIADOBÓR NARZĘDZIA
A SZERSZÁM KIVÁLASZTÁSAMATERIAŁY OBRABIANE
MEGMUNKÁLT ANYAGOK

Tabela twarłości / Keménységátszámító		Odpowiednik / Nemzetközi egyenértékű															
Podgrupa / Subgroup	ISO 513	CZ	GB	EN	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	W-nr	PN	ONORM	GOST	SS	BS	USA	E
3		422750											40 CHNL				
1	P	422771			Z15GD 90S-M		GX15CrMo5	SCP11.61					20CrNiML		625	C 5	AM-X18CrMo5
4		422892											FB				

	CZ	GB	EU	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	D	D	PL	ONORM	GOST	S	GB	USA	E
1	17 020	0C13	X6C13	TYPE 1	Z6C13	X6C13	SUS410S	X7C14	14000	0H13	0H13	X22CMoV12.5	08Ch13	2301	40S17	Type 403	X6C13
1	17 021	1C12	X10C13	Type 3	Z12C13	X12C13	SUS 410	X10C13	14006	1H13	1H13	X6CNT18 10 S	12Ch13	2302	410S2	Type 410	X12C13
2	17 022	2C13	X20C13	TYPE 4	Z20C13	X20C13	SUS420J1	X20C13	14021	2H13	2H13	X6CNT18 10KWK	12Ch13	2302	420S37	Type 420	X20C13
2	17 023	3C13	X30C13	TYPE 5	Z30C13	X30C13	SUS420J2	X30C13	14028	3H13	3H13	X2CNI18 11 KVK	30Ch13	2304-03	420S45	Type 420	2304-03
2	17 024	4C13	X33C13	TYPE 6	Z40C13	X40C14		X39C13	14031	4H13	4H13	20Ch20N14S2	40Ch13	X33C13	Type 420	X39C13	X39C13
2	17 029							14034									
1	17 040	1C15	X6C17	TYPE 8	Z6C17	X6C17	SUS 430	X6C17	14016	H17	H17	X2CNI18 10S	12Ch17	430S18	TYPE 430	X6C17	X6C17
1	17 041	1C15	X6C17	TYPE 8	Z6C17	X6C17	SUS430	X6C17	14016	H17	H17	X5CNI18-10S	12Ch17	430S15	TYPE 430	X6C17	X6C17
2	17 042														440 C		
1	17 102	10MG650	5CNI06	TS 37	Z10CD5-05	A16CNI06.25 5 KG KW	SFWAB 5 A.B	12CNI06 9.5	17362	H6M	H6M	X5CNI18-10S	15Ch16M	625	TYPE 501, 502		F.240B
1	17 113	1C15	X10CA13	TYPE 1	Z6CA7	X10CA13	SUJH 1	X10CA13	14713	0H18N9	0H18N9	X6CNT18 10KWK	15Ch16SJu	401S45	HNV 3	X10CA17	X10CA17
2	17 115	4C16S2	X45C13	TYPE 1	Z45C13	X45C13	SUJH 1	X45C13	14718	H6S2	H6S2	X6CNT18 10KWK	40Ch16S2	401S45	HNV 3	F.3220	F.3220
2	17 116													629-470	Gr.F9		
2	17 125	0C13A1	X10CA13	TYPE H3	Z13C13	X10CA13	SFWAF9	X12CNI06-1	14724	H13J3	H13J3	X2CNI18 10KWK	10Ch13SJu	TYPE 405			F.3152
2	17 134	1C15	X6C17	TS40	Z10CDY12	X20CMoNi20TKG.KW	SUJH309	X20CMoV121	14724	23H11MNF	23H11MNF	X2CNI18 10KWK	2317				
2	17 153	1C25T1	X10CA13	TYPE 15	Z10C24	X16C26	SUH446	X6C1725	14846	H25N20S2	H25N20S2	X5CNI18-10S	15Ch25T	446			
3	17 240	0C18N10	X5CNI18-10	TYPE 11	Z5CNI18-10	X5CNI18-10	SUSS304	X5CNI18-10	14901	0H18N9	0H18N9	X5CNI18-10S	08Ch18N10	304S31	TYPE 304	X5CNI1810	X5CNI1810
3	17 241													302			
3	17 242																
3	17 246	1C18N10T1	X10CNI18-10	TYPE 15	Z10CNI18-10	X10CNI18-10	SUS321	X12CNI188	14878	1H18N9T	1H18N9T	X6CNT18 10KWK	17Ch18N9	302S25	Gr.302	X6CNT1810	X6CNT1810
3	17 247	0C18N10T1	X6CNI18-10	TYPE 15	Z6CNI18-10	X6CNI18-10	SUS 321	X6CNI18 10	14878	0H18N9T	0H18N9T	X6CNT18 10 S	08Ch18N10T	321S12	TYPE 321	X6CNT1810	X6CNT1810
3	17 248	0C18N10T1	X6CNI18-10	TYPE 15	Z6CNI18-10	X6CNI18-10	SUS321	X6CNI1810	14878	0H18N9T	0H18N9T	X6CNT18 10KWK	08Ch18N10T	321S31	TYPE 321	X6CNT18-10	X6CNT18-10
3	17 249	00C18N10	X2CNI 18 10	TYPE 15	Z3CNI 18-11	X2CNI 18 11	SUS 304	X2CNI 18 11	14936	0H18N9T	0H18N9T	X2CNI19 11 KVK	08Ch18N11	304S11	304 L	X2CNI 18 10	X2CNI 18 10
3	17 251	1C20N14S2	X15CNI20 12	TYPE H13	Z17CNI20 12	X16CNI 23 14	SUH 309	X15CNI20 12	14828	H20N12 S2	H20N12 S2	20Ch20N14S2	20Ch20N14S2	TYPE 309	F.3312	X12CNI20S16	X12CNI20S16
4	17 254	1C18N10S	X12NIGS95-16	H17	Z12NIGS37-18	X12NIGS95-16	SUH330	X12NIGS95-16	14828	H18N36S2	H18N36S2	20Ch20N14S2	20Ch20N14S2	330			
3	17 255	1C62N120S2	X6CNI06-21	H16	Z6CNI06-20	X6CNI06-20	SUS310S	X6CNI06-21	14845	H25N20S2	H25N20S2	20Ch20N18	12Ch20N18	310S		X15CNI20S2-20	X15CNI20S2-20
3	17 322													331S42	E19		
3	17 335																
3	17 341	0C17N12M2	X5CNI18 17 12	TYPE 20	Z6CND17-18	X5CNI18 17 12	SUS 316	X6CNI18 17 12	14919	0H17N14M2	0H17N14M2	X5CNI18 17 12S Z KW	CHN35 VT	316S51	TP316H	X5CNI18 17 122	X5CNI18 17 122
3	17 346																
3	17 347																
3	17 348	0C18N12M2T1	X6CNI18 17 12 2	21	Z6CND17-12	X6CNI18 17 12 2	SUS316T1	X6CNI18 17 12 2	14401	H17N13M2T	H17N13M2T	X6CNI18 17 12S Z KW	10Ch17N13M2T	316S31	TYPE 316	X5CNI18 17 12	X5CNI18 17 12
3	17 349	0C17N14M2	X2CNI18 17 12 2	TYPE 19	Z3CND 18-12-02	X2CNI18 17 12	SUS 316	X2CNI18 17 12	14404	00H17N14M2	00H17N14M2	X2CNI18 17 13 2KWK	03Ch17N14M2	316S11	316 L	X2CNI18 17 13 2	X2CNI18 17 13 2
3	17 350	0C17N14M2	X2CNI18-14-3	TYPE 19a	Z3CND 17-12-03	X2CNI18-14-3	SUS 316L	X2CNI18-14-3	14455	X2CNI18 14M2	X2CNI18 14M2	X2CNI18 14KWK	03Ch17N14M2	316S14	TP316L	X2CNI18 143	X2CNI18 143
4	17 351																
4	17 351.9																
3	17 352	0C17N12M2	X3CNI18 17 13 3	TYPE 20a	Z7CND 18-12-3	X5CNI18 17 13 3	SUS 316	X5CNI18 17 13 3	14456	X5CNI18 17 13 3 KW	X5CNI18 17 13 3 KW	X5CNI18 17 13 3 KW	08Ch17N13M2T	316S31	TYPE 316	X5CNI18 17 13 3	X5CNI18 17 13 3
3	17 356	1C18N12M3T1	X5CNI18 17 13 3	TYPE 7	Z52 CMI 21.09	X53 CMI18 21 9	SUS 316T1	X10CNI18 17 13	13965	H17N13M2T	H17N13M2T	X5CNI18 17 13 3 KW	38N	320S33	TYPE 635	TYPE 635	TYPE 635
3	17 436																
3	17 460																
4	17 465	5C21M9N14N	X53 CMI18 21 9	TYPE 9	Z52 CMI 21.09	X53 CMI18 21 9	SUJH 35	X53 CMI18 21 9	14871	50 H21G9N4	50 H21G9N4	X2CNI18 17 13 3 KW	12Ch17G9N4	349S54	EY 12	F.3217	F.3217
3	17 536																
4	17 618.4																
1	422904	ZG1C13	Z6CNI2-1M	Z120M12	Z120M12	X120M12	SUJH 35	X120M12	13917	FEN38P	FEN38P	X2CNI18 14-3	110G13L	NILO 36	NILO 36		
1	422905	ZG1C13	Z6CNI2-1M	Z6CNI2-1M	Z6CNI2-1M	GX6CNI13	SCS1	GX6CNI13	14008	H17N14G9	H17N14G9	X2CNI18 14-3	12Ch17G9N4	410C21	Gr.202		
2	422906	ZG2C13	Z6CNI3-M	Z120C13-M	Z120C13-M	G X12C13	SCS 1	G X12C13	13965	50 H21G9N4	50 H21G9N4	X2CNI18 17 13 3 KW	55Ch20G9N4	410C21	EY 12	F.3217	F.3217
2	422911	ZG1C17	Z6CNI7-2	Z6CNI7-2	Z6CNI7-2	G X30C13	SCS 2	G X30C13	14027	50 H21G9N4	50 H21G9N4	X2CNI18 17 13 3 KW	55Ch20G9N4	410C24	NILO 36		
2	422912																
2	422913																
2	422914	Z G628	Z40C28 M	Z40C28 M	Z40C28 M	G X40CS17	SCH 2	G X40CS17		LH 26	LH 26	X2CNI18 14KWK	75Ch28L	452C11	Gr.HC	Gr.HC	Gr.HC
2	422916																
2	422916																

PORÓVNYANIE MATERIÁLÓV OBRABIANYCH - GRUPA M, K
A MEGMUNKÁLANDÓ ANYAGOK ÖSSZEHAJONLÍTÁSA - M, K CSOPORT,

Podgrupa/Subgrupa

ISO 513

ČSN	EN	EU	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	W-nr	PN	ONORM	GOST	SS	BS	USA	E
422817	GX6CRNi12			Z6CN12-1M	G X120Mn12	SCHMh1 až 3	GX6CRNi12		G-X6CRNi12	G-X6CRNi12	20Ch12NiNiWFL		BW 10	B-1 až 4	AM-X120Mn12
422820	Z6Mn13-1-4			Z120Ni12M	G X120MnCr12 02	SCMhH 11	G X120Mn13	1.3802	C120G13	A9Mn10	110G13L			GrC	
422821	Z6Cr18-10Ni9			Z6CN18-10M	G X6CNi 20 10	SCS 12	G X10CrNi 18 8	1.4312	LH18N9		10Ch18Ni9L	2333	302C25	CF-10F	
422832				Z 25CN 20-10 M	G X30CrNi 20 10	SCS21	G X25CrNiSi 18 9	1.4825	LH18N9T	G-X5CrNiNb189	10Ch18Ni9TL		302C35	CF-20	AM-X7CrNiNb2010
422833				Z6CNiNb1810-C	G X6CrNiNb2011	SCS12	G X40CrNiSi 22 9	1.4826	LH23N18C		40Ch24Ni12SL		308C30	HF	
422834				Z40CN 25-12 M	G X35CrNi 25 12	SCH13A	G X40CrNiSi 25 12	1.4837			12Ch21Ni62SL		308C35	HH	
422838				Z 6CNDn 18 12-M	G X6CrNiMoNb 20 11	SCS 22			LH18Ni10M2T	G-X5CrNiMoNb 18 10	10Ch18Ni12M3T		318C17	CF 3 MN	
422841				Z6CND 18-12 M	G X6CrNiMo 20 11	SCS 14	G X10CrNiMo 18 9	1.4410	LH18Ni10M2			2243	315C16	CF-8M	
422844				Z40CN 25-20 M	G X35CrNi 28 09	SCH 17	G X40CrNi 26 20	1.4848	LH25Ni19S2		20Ch25Ni19S2L		308C40	HE	
422852					G X40CrNi 26 20	SCH 22			LH21NS		12Ch21Ni62SL		310C40	HK	F8452
422853					G X50NiCr 09 19	SCH 20	G X40NiCrSi 35 25						331C40	HU	
422855				Z 6NiCrV 25-20-04 M	G X8NiCrCuMo 28 21	SCS 15	G X7CrNiMoCuNb 18 18					2564		CH-7M	
422858															

M

Podgrupa/Subgrupa

ISO 513

ČSN	EN	EU	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	W-nr	PN	ONORM	GOST	SS	BS	USA	E
422803				FGS 370-71	GS 370-17	FCD 370	GGG-35.3		Zs 35022		VČ 36-17	0717-15	Gr.350/22	USA	FGF 38-17
422804			400-12	FGS400-12	GS400-12	FCD40	GGG-40		Zs40015		VČ40	0717-00	Gr.420-12	USA	FGF 42-12
422805	GJS 500-7		500-7	FGS 500-7	GS 500-7	FCD 500	GGG-50		Zs 50007	GGG 500	VČ 50-2	0727-02	5007	USA	FGF 50-7
422806			600-3	FGS600-3	GS600-3	FCD60	GGG60		Zs60003	GGG600	VČ60	0732-03	Gr.600/3	USA	FGF60-2
422807			700-2	FGS 700-2	GS 700-2	FCD 700	GGG-70		Zs70002	GGG-700	VČ 70-3	0737-01	Gr.700/2	USA	FGF 70-2
422808			800-2	FGS800-2	GS800-2	FCD80	GGG80		Zs80002		VČ80		Gr.800/2	USA	FGF 80-2
422410			Gr.100	F10	G10	FC-100	GG10		Z100	GG100	SC10	0110-00	Class 20B		FG10
422415			G15	FGL 150	G15	FC-150	GG15		Z150	GG 150	SC 15	0115-00	Class 20B		FG 15
422420			G20	FGL 200	G20	FC-200	GG20		Z200	GG200	SC20	0120-00	Class 30B		FG 20
422425			G25	FGL 250	G25	FC-250	GG-25		Z250	GG-250	SC 25	0125-00	Class 30B		FG 25
422430			G30	F130	G30	FC 300	GG-30		Z1300	GG-300	SC 30	0130-00	Class 30B		FG 30
422435			G35	F135	G35	FC35	GG35		Z350	GG-350	SC35	0135-00	Class 30B		FG35
422456				FBO					ZS15		ACS-15		1C		
422465									ZS15		ZCS5				
422472									ZS15		ZCS5				
422481									ZS15		ZCS5				
422532			B-35-10	MN 32-8	B 32-12	FCMB 310			ZAL7Cr		ZCh2		Type D, C, III		Type B
422533			B-35-10	MN35-10	B35-10	FCMB35			Zs32000	GTS-350	KC 35-8	0815-00	B 310/10		Type A
422534									Zs35010		KC35-10	0815-00	B35-12		Type A
422536			W35-04	MBS5-7	GMIN35	FCMN34			Zs 35004	GTW-350		W35-04			Type B
422540			W 40-05	MB 400-5	GMIN 40	FCMN 370			Zs 40005	GTW 400		W 40-05			42 2540
422545			P45-06	MN 450-6	GMIN 45	FCMP 440			Zs 45006	GTS-450		P45-06			Type E
422555			P55-04	MN 550-4	P55-04	FCMP 540			Zs 55004			P55-04			Type E

K

	CZ	GB	EN	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	D	W-nr	PN	ONORM	GOST	S	GB	USA	E
4	422001	Cu-ETP	Cu-ETP	Cu-ETP	Cu-a1	Cu9	C1100	E2-Cu58			Cu999E	Cu-E	Cu99.9	5010	C101	C110000	C110000
4	422001	Cu-ETP	Cu-ETP	Cu-ETP	Cu-a1	Cu9	C1100	E2-Cu58			Cu999E	Cu-E	Cu99.9	5010	C101	C110000	C110000
4	422001	Cu-ETP	Cu-ETP	Cu-ETP	Cu-a1	Cu9	C1100	E2-Cu58			Cu999E	Cu-E	Cu99.9	5010	C101	C110000	C110000
4	422001	Cu-ETP	Cu-ETP	Cu-ETP	Cu-a1	Cu9	C1100	E2-Cu58			Cu999E	Cu-E	Cu99.9	5010	C101	C110000	C110000
4	422001	Cu-ETP	Cu-ETP	Cu-ETP	Cu-a1	Cu9	C1100	E2-Cu58			Cu999E	Cu-E	Cu99.9	5010	C101	C110000	C110000
4	422001	Cu-ETP	Cu-ETP	Cu-ETP	Cu-a1	Cu9	C1100	E2-Cu58			Cu999E	Cu-E	Cu99.9	5010	C101	C110000	C110000
4	422001	Cu-ETP	Cu-ETP	Cu-ETP	Cu-a1	Cu9	C1100	E2-Cu58			Cu999E	Cu-E	Cu99.9	5010	C101	C110000	C110000
4	422004	Cu-ETP	Cu-ETP	Cu-ETP	Cu-a1	Cu9	C1821				Cu997G	Cu-C	M3	C107	C14200		
4	422016	CuSi6	CuSi6	CuSi6	CuSi6P	C5191	C5191	CuSi6			CuSi6	CuSi6	BrOF6.5A1.5	Br102	C51900	CuSi6	
4	422018	CuSi8	CuSi8	CuSi8	CuSi8P	C5212	C5212	CuSi8			CuSi8	CuSi8	BrOF-0.2	Br104	C52100	CuSi8P	
4	422042	CuAl5As	CuAl5As	CuAl5As	CuAl6	P-CuAl5		CuAl5As			CuAl5As	CuAl5As	BIA5	C68900	CuAl5	CuAl5	
4	422044	CuAl9Mn2	CuAl9Mn2	CuAl9Mn2				CuAl9Mn2					BrAlMgS2			CuAl9Mn2	
4	422045	CuAl9Fe3	CuAl9Fe3	CuAl9Fe3									BrAZ9-4				
4	422046	CuAl10Fe3Mn2	CuAl10Fe3	CuAl10Fe3				CuAl10Fe3Mn2					BrZMc10.3-1.5			CuAl10Fe3Mn2	
4	422047	CuAl10Ni5Fe4	CuAl10Ni5Fe4	CuAl10Ni5Fe4				CuAl10Ni5Fe4					BrAZ10-4-4	CA104	C63000	CuAl10Fe5Ni5	
4	422048	CuS3Mn1	CuS3Mn1	CuS3Mn1													
4	422053	CuS3Mn1	CuS3Mn1	CuS3Mn1													
3	422058	CuCd1	CuCd1	CuCd1													
3	422064	CuNi44Mn1	CuNi44Mn1	CuNi44Mn1				CuNi44Mn1									
4	422065	CuS5	CuS5	CuS5				CuNi44Mn1									
3	422115	CuSn10-C	CuSn10-C	CuSn10-C													
3	422119	CuSn10-C	CuSn10-C	CuSn10-C													
4	422120	CuSn10-P-C	CuSn10-P-C	CuSn10-P-C													
4	422120	CuSn10-P-C	CuSn10-P-C	CuSn10-P-C													
3	422121	CuSn10Pb10-C	CuSn10Pb10-C	CuSn10Pb10-C													
3	422122	CuSn12-C	CuSn12-C	CuSn12-C													
4	422123	CuSn12-C	CuSn12-C	CuSn12-C													
4	422123	CuSn12-C	CuSn12-C	CuSn12-C													
4	422123	CuSn12-C	CuSn12-C	CuSn12-C													
3	422135	CuPb5Si5Zr5	CuPb5Si5Zr5	CuPb5Si5Zr5													
3	422135	CuPb5Si5Zr5	CuPb5Si5Zr5	CuPb5Si5Zr5													
3	422135	CuPb5Si5Zr5	CuPb5Si5Zr5	CuPb5Si5Zr5													
3	422138	CuSn10Zr2	CuSn10Zr2	CuSn10Zr2													
3	422138	CuSn10Zr2	CuSn10Zr2	CuSn10Zr2													
4	422144																
4	422144																
4	422144																
4	422145	CuAl10Fe3	CuAl10Fe3	CuAl10Fe3													
4	422146	CuAl10Fe3	CuAl10Fe3	CuAl10Fe3													
4	422146	CuAl10Fe3	CuAl10Fe3	CuAl10Fe3													
4	422146	CuAl10Fe3	CuAl10Fe3	CuAl10Fe3													
4	422147	CuAl10Fe5Ni5	CuAl10Fe5Ni5	CuAl10Fe5Ni5													
4	422147	CuAl10Fe5Ni5	CuAl10Fe5Ni5	CuAl10Fe5Ni5													
3	422183	CuPb30	CuPb30	CuPb30													
3	422184	CuZn5	CuZn5	CuZn5													
3	422200	CuZn10	CuZn10	CuZn10													
3	422202	CuZn15	CuZn15	CuZn15													
3	422203	CuZn20	CuZn20	CuZn20													
3	422203	CuZn30	CuZn30	CuZn30													
4	422212	CuZn33	CuZn33	CuZn33													
3	422213	CuZn36	CuZn36	CuZn36													

PORÓVNYANIE MATERIÁLÓW OBRABIANYCH - GRUPA N A MEGMUNKÁLÁNDÓ ANYAGOK ÖSSZEHASZNÁLÁSA - N CSOPORT

Podgrupa Subgrupa

ISO 513

	CZ	PRC	EU	EU	ISO	F	I	J	D	D	W-nr	PL	A	RUS	S	GB	USA	E	
	ČSN	GB	EN	EN	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	DIN	W-nr	PL	A	RUS	S	GB	USA	E	
	ČSN	GB	EN	EN	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	DIN	W-nr	PL	A	RUS	S	GB	USA	E	
4	423214		CuZn38Pb1	CuZn38Pb1	CuZn38Pb1	CuZn38Pb2	P-CuZn38Pb2	C3501	CuZn38Pb1.5	CuZn38Pb1.5	CuZn38Pb1.5	CuZn38Pb1.5	CuZn38Pb1.5	LS93-2	CZ118		C34000	CuZn38Pb2	
4	423220		CuZn40	CuZn40	CuZn40	P-CuZn40	P-CuZn40	C2801	CuZn40	CuZn40	CuZn40	CuZn40	CuZn40	L60	CZ109		C89000	CuZn40	
4	423221		CuZn37Pb1	CuZn37Pb1	CuZn37Pb1	CuZn38Pb0.8	P-CuZn38Pb1	C3501	CuZn38Pb0.5	CuZn38Pb0.5	CuZn38Pb0.5	CuZn38Pb0.5	CuZn38Pb0.5	LS60-1	CZ123		C86500	CuZn40Pb	
4	423222		CuZn38Pb1	CuZn38Pb1	CuZn38Pb1	CuZn38Pb2	P-CuZn40Pb2	C3710	CuZn38Pb1.5	CuZn38Pb1.5	CuZn38Pb1.5	CuZn38Pb1.5	CuZn38Pb1.5	LS 59-1	CZ129		C37000	CuZn38Pb1	
4	423223		CuZn40Pb2	CuZn40Pb2	CuZn40Pb2	CuZn40Pb2	P-CuZn40Pb2	C3711	CuZn40Pb2	CuZn40Pb2	CuZn40Pb2	CuZn40Pb2	CuZn40Pb2	LS 60-2	CZ120		C37700	CuZn38Pb2	
4	423231		CuZn39AlFeMn	CuZn39AlFeMn	CuZn39AlFeMn	CuZn39AlFeMn1	CuZn39AlFeMn1	C6782	CuZn40Al1	CuZn40Al1	CuZn40Al1	CuZn39AlFeMn1	CuZn39AlFeMn1	Lmc58-2	CZ136			CuZn39AlFeMn	
4	423237		CuZn40Mn2Fe1	CuZn40Mn2Fe1	CuZn40Mn2Fe1	CuZn40Mn2Fe1			CuZn40Mn2	CuZn40Mn2	CuZn40Mn2	CuZn40Mn2	CuZn40Mn2	Lmc58-2	CZ136			CuZn39AlFeMn	
4	423238		CuZn38Sn1AS	CuZn38Sn1AS	CuZn38Sn1AS	CuZn38Sn1AS			CuZn38Sn1	CuZn38Sn1	CuZn38Sn1	CuZn38Sn1	CuZn38Sn1	Lmc58-2	CZ136			CuZn38Sn1	
4	423256		CuNi15Zn21	CuNi15Zn21	CuNi15Zn21	CuNi15Zn22			CuNi15Zn21	CuNi15Zn21	CuNi15Zn21	CuNi15Zn21	CuNi15Zn21	MNC15-20	NS105			CuNi15Zn21	
4	423303		CuZn16S4-C	CuZn16S4-C	CuZn16S4-C	CuZn16S4-C			G-CuZn16S4	G-CuZn16S4	G-CuZn16S4	G-CuZn16S4	G-CuZn16S4	LC19K4				CuZn25AlFeMn3	
4	423311		CuZn25AlFeMn3	CuZn25AlFeMn3	CuZn25AlFeMn3	CuZn25AlFeMn3			G-CuZn25AlFeMn3	G-CuZn25AlFeMn3	G-CuZn25AlFeMn3	G-CuZn25AlFeMn3	G-CuZn25AlFeMn3	LC23A23Mc				CuZn25AlFeMn3	
3	423313		CuZn33Pb2-C	CuZn33Pb2-C	CuZn33Pb2-C	CuZn33Pb2-C			G-CuZn33Pb2	G-CuZn33Pb2	G-CuZn33Pb2	G-CuZn33Pb2	G-CuZn33Pb2		SC83			CuZn33Pb	
3	423319					G-CuZn40			G-CuZn40	G-CuZn40	G-CuZn40	G-CuZn40	G-CuZn40						
4	423330																		
4	423331																		
4	423322		CuZn32Al2Mn2Fe1-C	CuZn32Al2Mn2Fe1-C	CuZn32Al2Mn2Fe1-C	CuZn32Al2Mn2Fe1-C			G-CuZn37Al1	G-CuZn37Al1	G-CuZn37Al1	G-CuZn37Al1	G-CuZn37Al1	LC40S				CuZn40Pb	
1	424002		AW-A99.8 (A)	AW-A99.8 (A)	AW-A99.8 (A)	AW-A99.8 (A)			H8BC1	H8BC1	H8BC1	H8BC1	H8BC1	C86400				CuZn35AlFeMn	
1	424003		AW-A99.7	AW-A99.7	AW-A99.7	AW-A99.7			1080A	1080A	1080A	1080A	1080A	AD000	1080A			Al-99.8 (A)	
1	424004		AW-EA99.5	AW-EA99.5	AW-EA99.5	AW-EA99.5			1070A	1070A	1070A	1070A	1070A	AD000	1080A			Al-99.7	
1	424005		AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5			E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	AD000	1080A			Al-99.7	
1	424020		AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5			E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	AD000	1080A			Al-99.7	
2	424203		AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5			E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	AD000	1080A			Al-99.7	
2	424203		AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5			E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	AD000	1080A			Al-99.7	
2	424206		AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5			E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	AD000	1080A			Al-99.7	
2	424218		AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5			E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	AD000	1080A			Al-99.7	
2	424222		AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5			E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	AD000	1080A			Al-99.7	
2	424237		AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5			E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	AD000	1080A			Al-99.7	
2	424253		AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5			E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	AD000	1080A			Al-99.7	
2	424254		AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5			E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	AD000	1080A			Al-99.7	
2	424315		AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5			E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	AD000	1080A			Al-99.7	
2	424330		AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5			E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	AD000	1080A			Al-99.7	
2	424331		AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5			E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	AD000	1080A			Al-99.7	
2	424332		AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5			E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	AD000	1080A			Al-99.7	
2	424336		AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5			E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	AD000	1080A			Al-99.7	
2	424357		AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5			E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	AD000	1080A			Al-99.7	
2	424361		AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5			E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	AD000	1080A			Al-99.7	
2	424386		AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5			E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	AD000	1080A			Al-99.7	
1	ON 424406		AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5			E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	AD000	1080A			Al-99.7	
1	424412		AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5			E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	AD000	1080A			Al-99.7	
1	424413		AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5			E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	AD000	1080A			Al-99.7	
1	424415		AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5			E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	AD000	1080A			Al-99.7	
1	ON 424432		AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5			E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	AD000	1080A			Al-99.7	
2	424515		AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5			E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	AD000	1080A			Al-99.7	
2	424516		AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5			E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	AD000	1080A			Al-99.7	
2	424519		AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5	AW-A99.5			E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	E-A1	AD000	1080A			Al-99.7	

N



ČSN	GB	EN	EU	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	D	W-nr	PN	ONORM	GOST	S	GB	USA	E
2	Uranus 86				Z2NCDU25-20			X1N1C6Cu25 20 5		1.4539				2562		904 LUNS/0890A	
2	Z2NCTV25-15BFF				E-Z 6 NCTDV 25-15			X5N1C11 26 15		1.4980				2570			
2	Incoloy 800 HT				Z10NCS32-21			X10N1CAIT3221		1.4876						B 163	
2	G-X40NiC-Si38 18					SCH15		G-X40NiC-Si38 18		1.487				330C11			
2	X5NiC/AlTi 31 20				XG50NiC-39 19			X5NiC/AlTi 31 20		1.496						N 08330	
2	X12NiC/Si 36 16				F-3313			X12NiC/Si 36 16		1.4864				NA 15		330	
2	X2NiC/AlTi 32 20					SUH330		X2NiC/AlTi 32 20		1.456						N 08800	
2	X1NiC/MoCu 32 28 7							X1NiC/MoCu 32 28 7		1.456						N 08831	
2	X1NiC/MoCu/Al 31 27 4				Z1NCDU81-27-03			X1NiC/MoCu/Al 31 27 4		1.4563				2584		N 08028	
2	A 286							X 5 Ni CrTi 25 15		1.488						AMS 5732- 5737	
2	X40CoCrNi20 20				Z42CNiMoWnb			X40CoCrNi20 20		1.488			NiM2Mz28-2,5-1,5				
3	Ni70Cu30				NiCu25Fe-15Mn			NiCu30Fe			NiCu30						
3	NiFe48							NiFe17CuCr									
3	NiFe48							NiFe47									
3	NiCr21Mo16Al															ALLOY 59	
3	NiCr21Mo16W															INCONEL alloy 686	
3	NiCrCo18Ti															NIMONIC alloy 90 (HE46)	
3	NiCr20Cr15MoAlTi															NIMONIC alloy 105	
3	NiMoCr15W															UNS N10276	
3	NiCr22Mo9Nb																
3	CoCr23Ni10W7Ta4																
3	Hastelloy C-4																
3	Hastelloy X																
3	Hastelloy B																
3	Hastelloy C & C 276																
3	Nimonic C-263																
3	Nimonic 90																
3	Nimonic PE 13																
3	Nimonic 115																
3	Nimonic 263/CE63																
3	Nimonic 105																
3	Nimonic PK33																
3	Nimonic 80A_																
3	Nimonic 901																
3	Nimonic PK 25																
3	Nimonic PE 16																
3	Nimonic 75																
3	Nimocast 642																
3	Inconel 600																
3	Inconel 601																
3	Inconel 617																
3	Inconel 625																
3	Inconel 680																
3	Inconel 706																
3	Inconel 713																
3	Inconel 718																
3	Inconel 722																
3	Inconel X-750																
3	Inconel X-750																
3	Incoloy 825																
3	Incoloy 901																
3	Rene 41																
3	Rene 95																

ISO 513		Odpowiednik / Nemzetközi egyenértékű															
ČSN	GB	EN	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	W-nr	PN	ONORM	GOST	S	GB	USA	E		
3	Monel 400			NU30			NC130Fe	2.4360									
3	Monel K-500			NU 30 AT			NC140Al	2.438									
3	Uđimet 500			NCK190AT			NC118Cr18MoTi	2.4983					NA 18	4676	AMS 5751		
3	Uđimet 710			NCK18TDA													
3	Uđimet 700			NCK20AT			NC15CrMoAlTi	2.4638									
3	Uđimet 718			NC19FeN			NC119Fe19NiMo	LW2.4668							5383		
3	Uđimet 720			NC18K15TDA													
3	Waspaloy			NC20K14			NC119Fe19NiMo	LW2.4668									
4	Haynes 25			KC20WN				LW2.4984							AMS 5544		
4	Haynes 188			KC20WN											AMS 5759		
4	Alr Reasit 213			KC20WN			CoCr20W15Ni								AMS 5772		
4	Jettalloy 209			KC22WN			CoCr22W14Ni								5537C		
1	Ti 1 Pd						Ti 1 Pd	3.723					TP 1		AMS 5772		
1	TiAl3 V 2.5						TiAl3 V 2.5	3.720							R 52250		
1	TiAl6V4ELI						TiAl6V4ELI										
1	TiAl5Si2.5						TiAl5Si2.5	3.7115					TA11	AMS R66401			
1	TiAl5Si2			T-A5E			TiAl5Si2	3.712					TA14/17	AMS R64520			
1	TiAl6Si2Zr4Mo2Si						TiAl6Si2Zr4Mo2Si	3.715									
1	TiAl6V5Si2			T-A6V			TiAl6V4	3.7165					TA10-13/TA28	R 54620	AMS R66400		
1	TiAl6Mo4Si2S0.5			T-A4DE			TiAl6Mo4Si2S0.5	3.718									
1	TiAl6Mo4Si2S0.5						TiAl6Mo4Si2S0.5	3.719					TA 45-5/TA 57				

	ČSN	GB	EN	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	W-nr	PN	ONORM	GOST	SS	BS	SAE/SAE	E
4	12 010.4	10	2C10	C10	XC10	C10	S9CK	C10	1.1121	RC12	08	08	1285	045A10	Gr. 1010.1011.M1010	C10K
4	12 020.4	15	C19E	C19E4	C19RR	C15	S18R	C15	1.1141				1370-40	080M15	Gr.1016	C16K
4	12 023.4	15	C19E	C19E4	XC15	C15	S15C	C15	1.1141	15	RC15	15		040A15	Gr.1015	
4	12 024.4	20	C 22	C 25	XC 18	C 21	S 22C	C 22	1.0402	20		20	1450	070M20	1020	
4	12 071.4		1 CS97		C 68	C 67	S 70C-OSP	Ck 67				65	080A67	Gr.1070		
4	14 100.4	G.C15	100C6	Type 1-0	100C6	100C6	SUI 2	100C6		LH15			2258	534A99	52100	F.1311
4	14 109.4	G.C15	100C6	Type 1-0	100C6	100C6	SUI 2	100C6		LH15			2258	535 A99	52100	100C6
4	14 120.4	15Cr	15C2	37C4	12C8	SCR 415		15C3	1.7015	15H		15Ch	5015	523M15	5015	
4	14 209.4	OxSSMh	100CM6	TYPE 3	100CM6	SUI3	SUI3	100CM6	1.3520	LH15SG		Sch15SG	535A99	Gr.2	100CM6	100CM6
4	14 220.4	15CrMh	16MC5	TYPE 5	16MC5	16MC5	SMAc 420 H	16MC5	1.7131	15HG		16CHG	2127	No.5115	16MC5	16MC5
4	14 221.4	20CrMh	20MC5	Type 7	20MC5	20MC5		20MC5	1.7147	18HG		18CHG	5120	F.150D	F.150D	
4	14 223.4									18HGT		18CHGT				
4	14 231.4											30CHGT				
4	14 280	60S2CA			54SC6	48S7	SUP7	54SC6	1.7102	60S2		60S2CA	2090	250A61	9260	
4	15 340.4	38CrMoAl			40CAD 6.12	41CrAM67	SACM 645	41CrAM67	1.8509	38HMJ		38Cr2MjMA		90SM99	C. A	41CrAM67
4	16 220.4	12CrNi2	15NC6		16NC6	16CAN4		15CN6	1.5713	15HN		12CrNi2	2512	815M17	Gr.4320	16NC4
4	16 231.4				20NC6	20CAN4		19CNi8				20Cr2NiMA	3120	822M17	3120	
4	16 420.4				13NC14		SNC815	14NC14	1.5752			12Cr2Ni4A	65SH13	E3310X		
4	16 720.4							30HGSNA				30HGSN2A				
3	17 023.4	3Cr13	X30C13	Type 5	Z30C13	X30C13	SUS420L2	X30C13	1.4028	18Cr2Ni4MA		18Cr2Ni4MA		420S45	Type 420	2304-03
3	17 024.4	4Cr13	X38C13	Type 6	Z40C13	X40C14		X38C13	1.4031	4H13		40Ch13	2304-03	X38C13	Type 420	X38C13
3	17 029.4								1.4034							
4	19 083.4				Y342		SK7	C45W3	1.1730	H18		95Ch18			440 C	F5151
4	19 103.4				Y355		SK7	C60W3	1.1740	N5		K945				
4	19 125.9				Y3 65		SK7	C67W	1.1744	N6		K960				
4	19 132.4	T 7	CT 70	C 70 U	C70 E2U	C 70 KU	SK 6	C70 W2		N7		K 970	U7-1	W1-7	F5103	
4	19 133.4	T 7	CT 70	C 70 U		C 70 KU	SK 6	C70 W		N7		K 970	U7	C70U	C70U	
4	19 152.4	T 8	CT 80	C 80 U	Y180	C80U	SK 5	C80 W2	1.1620	N8		K 980	U8-1	W1Gr.A	C80U	
4	19 191.4	T1 0A	CT 105	C 105 U	C105E2U	C100KU	SK3	C105W1	1.1625	N8		K 980	U8-1	W1Gr.A	C80U	
4	19 192.4	T 10	CT 105	C 90 U	C105 E2U	C 100 KU	SK 3	C105 W2	1.1645	N10E		K 990	U101	W5	C102U	
4	19 221.4	T11	CT120	C120U	Y2120	C129KU		C110W2	1.1654	N12		K 990	U12-1	W110	F5117	
4	19 255.4		CT 120	TC 120	C120 E3U	C120 KU	SK 2	C125 W	1.1663	N12		K 995	U13-1	W112	F5123	
4	19 312.4	90MnV8	90MnV8	90MnV8	90MnV8	90MnV8	90MnV8	90MnV8	1.2842	N12		K 995	U13-1	W112	C120 U	
4	19 313.4	90MnV8	90MnV8	90MnV8	90MnV8	90MnV8	90MnV8	90MnV8	1.2842	N12		K 995	U13-1	W112	C120 U	
4	19 340.4	60SiMn7	60SiMn7	60SiMn7	60Si8	65SiMn7 KU	70S7					K 720	9GF2	BO 2	90MnCrV8	
4	19 356.4	100V2	TCV 105		C 105 E2 UJ1	102 V2 KU	SKS 43	100 V1	1.2833	NV		K 760	BO 2	BO 2	90MnCrV8	
4	19 418.4							80CrV5		NCV1		K 8Ch	NCV1	W 210	100 V2	
4	19 419.4							80CrV2		NCV1		K 8Ch	NCV1	W 210	100 V2	
4	19 420.4	Cr 06			Y2 140 C		SKS 8	140C2	1.2008	NC 5		K 205	13Ch	140C2	140C2	
4	19 421.4							115CrV3	1.2210	NC 5		K 510	L2	120CrV2	120CrV2	
4	19 422.4							145Cr6		NC 6		K 505	L2	120CrV2	120CrV2	
4	19 423.4							90Cr3	1.2056	NC 6		K 505	L2	120CrV2	120CrV2	
4	19 426.4							85Cr7		NC 6		K 201	L2	120CrV2	120CrV2	
1	19 434.4		X21Cr13	X21Cr13	X20Cr13	X21Cr13KU		X20Cr13.1.2082	1.2082	4H13		40Ch13	2314	420S45	X20Cr13.F5261	
3	19 435.4		X41Cr13	X40Cr14	X40Cr14	X41Cr13KU	SUS 420 J2	X42Cr13		4H13		40Ch13	2314	420S45	F.5263	
4	19 436.4		X210Cr12	C210Cr12	Z200Cr12	X205Cr12KU	SKD1	X210Cr12	1.2080	NC11		Ch12	2313	BD3	X210Cr12	
4	19 437.4		X210CrW 12-1	X210CrW 12-1	Y60SC7	215CrW 12-1 KU		X210CrW12		NC11		Ch12	2313	BD3	X210Cr12	
4	19 452.4							58SiCr8	1.2103	K244		Ch12	2313	BD3	2313	
4	19 487.4		100CrMn7	100CD7	100CD7	100CrMn7	SU4	21MnCr5	1.2162							
4	19 501.4		100CrMn7	100CD7	100CD7	100CrMn7	SU4	100CrMn7	1.2303							
3	19 512.4		100CrMn7	100CD7	100CD7	100CrMn7	SU4	100CrMn7	1.2303							
3	19 512.4		100CrMn7	100CD7	100CD7	100CrMn7	SU4	100CrMn7	1.2303							



PORÓWNANIE MATERIAŁÓW OBRABIANYCH - GRUPA H
A MEGMUNKÁLANDÓ ANYAGOK ÖSSZEHALNÍTÁSA - H CSOPT

Podgrupa Subgrupa

ISO 513	CZ	GB	EU	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	D	D	PL	ONORM	GOST	S	GB	USA	E	
ČSN	EN	GB	EN	ISO	AFNOR	UNI	JIS	DIN	D	D	PL	ONORM	GOST	S	GB	USA	E	
3	19 320.4	35CMo8	35CMo8	35CMo7	40CMoM68	35CMo8KU	40CMoM67	40CMoM67	WLB								40CMoM67	
1	19 341.4	300MoV12-11	300MoV12-11	32CMoV12-28	32CDV12-28	30CMoV12-27KU	SK07	X32CMoV33	WLV			W320	30X3MoF				H10	30CMoV12
3	19 352.4	4C5MoSV	X37CMoV5-1	X37CMoV5-1	Z38CDV5	X37CMoV51KU	SK06	X38CMoV5.1	WCL			W300	4C5MoFS				H11	X37CMoSV5
3	19 353.9	4C5MoSV	X37CMoV5-1	X37CMoV5-1	Z38CDV5	X37CMoV51KU	SK06	X38CMoV5.1	WCL			W300	4C5MoFS				H11	X37CMoSV5
3	19 354.4	4C5MoSV1	X40CMoV511	40CMoV5-1	X40CMoV5	X40CMoV511KU	SKF61	X40CMoV51	WCLV			W302	4C5MoF1S				H13	X37CMoSV5
4	19 361.4				Z100CDV5	X100CMoV51KU	SKD12	X100CMoV5-1	NCLV			K-305	90Si5VF				H-42	F52Z7
4	19 371.4	C6Mo-IV	X100CMoV5-1	X100CMoV5	Z100CDV5	X100CMoV51KU	SKD12	X100CMoV5-1	NCLV			K-305	90Si5VF				A-2	F52Z7
4	19 381.4																A-7	
4	19 614.4																	F52Z4
1	19 642.4	40NiCMoV16	40NiCMoV16	40NiCMo16	40NiCMoV16	40NiCMoV16 KU	40NiCMoV16 KU	40NiCMo16	W502			W-502	38NiCMo16					38NiCMo16
3	19 655.4	40NiCMo16	40NiCMo16	45NiCMo16	40NiCMoV16	40NiCMoV16KU	SKT4	45NiCMoV1.2	WNL			W-502	50NiCM				L-6	F520-S
3	19 662.4	50NiCMo	50NiCMoV7	50NiCMoV7	55NiCDV7	44NiCMoV7 KU	SKT4	55NiCMoV6	WNL			W-502	50NiCM					F520-S
1	19 675.4																	
1	19 678.4																	
1	19 678.4																	
4	19 710.4																	
4	19 712.4																	
4	19 714.4																	
1	19 720.4	30W4C2VA	X30WCV-5.3	30WCV5	X32WCV5	X30WCV-5.3KU	SKD4	30WCV-5.3	WMM			W-100	30Ni2W8F					X30WCV-9
1	19 721.4	3C2W8V	X30WCV-9.3	X30WCV-9.3	Z30WCV9	X30WCV-9.3KU	SK05	X30WCV-9.3	WMM			W-100	30Ni2W8F					X30WCV-9
1	19 723.4																	
4	19 732.4	45WCiSV8	45WCiSV8	50WCV8	45WCiV20	45WCiV8KU	SKH6	45WCiV7	NZZ			K-450	50NiV2SF				S1	45 WICSV8
4	19 733.4	55WCiV8	55WCiV8	60WCV8	55WC20	55WCiV8 KU	SKH5	60WCV7	NZZ			K-450	50NiV2S				S1	60WCiSV8
1	19 740.4																	
4	19 802.4																	
4	19 810.4																	
4	19 824.4	W18Cr4V	HS18-0-1	HS18-0-1	Z130WV18.4	HS18-0-1	SKH2	S12-1-2	SW12			W-103	R12F3					
4	19 830.4	W6MoCr4V2	HS 6-5-2	HS 6-5-2	Z80WCV18-04-01	HS 18-0-1	SKH12	S12-1-4	SW12			W-103	R9F5					
4	19 852.4	W6MoCr4V2Co5	HS 6-5-2-5	HS 6-5-2-5	Z85WDCV06-05-04-02	HS 6-5-2	SKH51	HS 18-0-1	SW18			S-200	R18				T1	HS 18-0-1
4	19 855.4	W18Cr4VCo4	HS18-1-1-5	HS18-1-1-5	Z85WDCV06-05-04-02	HS 6-5-2-5	SKH55	HS 6-5-2	SW7M			S-200	R6M5				M2	HS 6-5-2
4	19 856.4				Z 80WCV 18-05-04-01	HS 18-1-1-5	SKH13	HS 6-5-2-5	SK5M			S-305	R6M5K5				T4	HS 6-5-2-5
4	19 856.4																	
4	19 858.4	W12Cr4V5Co5	HS12-1-5-5	HS12-1-5-5	HS12-1-5-5	HS12-1-5-5	SKH10	HS12-1-4-5	SK5V			S-308	R13F4K5				T15	HS12-1-5-5
4	19 861.4				Z130WCKDV	HS10-4-3-10	SKH57	HS10-4-3-10	SK10V			S-700	R12F3K10M3-S					HS 10-4-3-10
4	42 280.6												JUN04					
4	42 281.6												JUN08					
4	42 287.6																	
4	42 2891.6																	
4	42 2893.6																	
4	42 2895.6																	
4	42 2892.4																	
2	422478																	
2	422483																	
2	422484																	
2	422491																	
2	G-X 260 NCr-4.2																	
2	G-X 300 NCr-4.2																	
2	G-X 260 NCr-4.2																	
2	G-X 300 NCr-4.2																	
2	G-X 300 NCr-4.2																	
2	G-X 300 CMini 9.5.2																	
2	G-X 300 CMini 15.3																	
2	G-X 300 CMini 15.2.1																	
2	G-X 260 CMini 20.2.1																	
2	G-X 260 Cr-27																	
2	G-X 260 Cr-27																	

Wytrzymałość na rozciąganie Szilárdsági határérték [MPa]	Twardość / Keménység			
	BRINELL	VICKERS	ROCKWELL	ROCKWELL
R_m	HB/HRC	HV	HRB	HRC
285	86	90	1190	-
320	95	100	56,2	-
350	105	110	62,3	-
385	114	120	66,7	-
415	124	130	71,2	-
450	133	140	75,0	-
480	143	150	78,7	-
510	152	160	81,7	-
545	162	170	85,8	-
575	171	180	87,1	-
610	181	190	89,5	-
640	190	200	91,5	-
675	199	210	93,5	-
705	209	220	95	-
740	219	230	96,7	-
770	228	240	98,1	-
800	238	250	99,5	-
820	242	255	-	23,1
850	252	265	-	24,8
880	261	275	-	26,4
900	266	280	-	27,1
930	276	290	-	28,5
950	280	295	-	29,2
995	295	310	-	31,0
1030	304	320	-	32,2
1060	314	330	-	33,3
1095	323	340	-	34,4
1125	333	350	-	35,5
1155	342	360	-	36,6

Wytrzymałość na rozciąganie Szilárdsági határérték [MPa]	Twardość / Keménység			
	BRINELL	VICKERS	ROCKWELL	ROCKWELL
R_m	HB/HRC	HV	HRB	HRC
1190	352	370	-	37,7
1220	361	380	-	38,8
1255	371	390	-	39,8
1290	380	400	-	40,8
1320	390	410	-	41,8
1350	399	420	-	42,7
1385	409	430	-	43,6
1420	418	440	-	44,5
1455	428	450	-	45,3
1485	437	460	-	46,1
1520	447	470	-	46,9
1555	456	480	-	47,7
1595	466	490	-	48,4
1630	475	500	-	49,1
1665	485	510	-	49,8
1700	494	520	-	50,5
1740	504	530	-	51,1
1775	513	540	-	51,7
1810	523	550	-	52,3
1845	532	560	-	53,0
1880	542	570	-	53,6
1920	551	580	-	54,1
1955	561	590	-	54,7
1995	570	600	-	55,2
2030	580	610	-	55,7
2070	589	620	-	56,3
2105	599	630	-	56,8
2145	608	640	-	57,3
2180	618	650	-	57,8



www.pramet.com

BRAZIL • Pramet Ind. e Com. de Ferramentas Ltda., Sorocaba/SP, Tel./Fax: +55 15 3325-6162, E-mail: pramet.info.br@pramet.com

CHINA / 中国 • 普拉米特刀具(上海)有限公司, 电话: +86-21-52212466, 邮箱: pramet.info.cn@pramet.com

HUNGARY • Pramet Kft., Budapest, Tel.: + 36-1-382-90-82, E-mail: pramet.info.hu@pramet.com

POLAND • Pramet Sp. z o.o., Sosnowiec, Telefon: + 48 32 / 78 15 890, E-mail: pramet.info.pl@pramet.com

RUSSIA • ООО «Прамет», Москва, РФ, Телефон: + 7 495 775 10 28, Факс: + 7 499 763 38 90, E-mail: pramet.info.ru@pramet.com

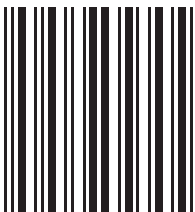
SLOVAKIA • Pramet Slovakia, Žilina, Telefon: + 421 41 / 764 54 60, E-mail: pramet.info.sk@pramet.com

UKRAINE • Прамет УА, Днепропетровск, Украина, Тел.: +38 056 376-51 19, Факс: +38 056 376 51 20, E-mail: andriy.andriyчук@pramet.com



Pramet Tools, s.r.o., Uničovská 2, CZ-787 53 Šumperk, Česká republika

Telefon: +420 583 381 111, Fax: + 420 583 215 401, E-mail: pramet.info.cz@pramet.com



880889