

Obdelava izvrtn

1 Svedri HSS

2 Svedri VHM

3 Svedri z obračalnimi ploščicami

4 Povrtala in grezila

5 Izstruževalna orodja

6 Navojni svedri in oblikovalci navojev

7 Kolutni in navojni rezkarji

8 Struženje navojev

8

Obdelava navojev

9 Stružna orodja

Obdelava s struženjem

10 Večnamenska orodja EcoCut in FreeTurn

11 Zarezovalna orodja

12 Miniaturna orodja za struženje

Obdelava z rezkanjem

13 Rezkarji HSS

14 Rezkarji VHM

15 Rezkalne glave z obračalnimi ploščicami

Vpenjalne tehnike

16 Vpenjala za orodja in pribor

17 Vpenjanje obdelovancev

18 Primeri materialov in seznam št. artiklov

Kazalo

Razlaga simbolov	5
Toolfinder	4+5
Program izdelkov	6–42
Podložne ploščice	43
Tehnični podatki	
Rezalni podatki	44+45
Postopek struženja navojev	46
Naklonski kot	47
Identifikacijski ključ	48+49
Odpravljanje težav	50
Opis vrst in pojasnilo profilov	51

WNT \ Performance

Orodja premium kakovosti za največjo zmogljivost.

Orodja premium kakovosti iz linije izdelkov **WNT Performance** so bila zasnovana za posebna področja uporabe in jih odlikuje izjemna zmogljivost. Če imate pri proizvodnji visoke zahteve glede zmogljivosti in želite doseči kar najboljše rezultate, vam priporočamo premium izdelke iz te linije.

Toolfinder

MiniCut



Polni profil
Delni profil Delni profil Delni profil

→ 12. poglavje – Miniaturna orodja za struženje

UltraMini

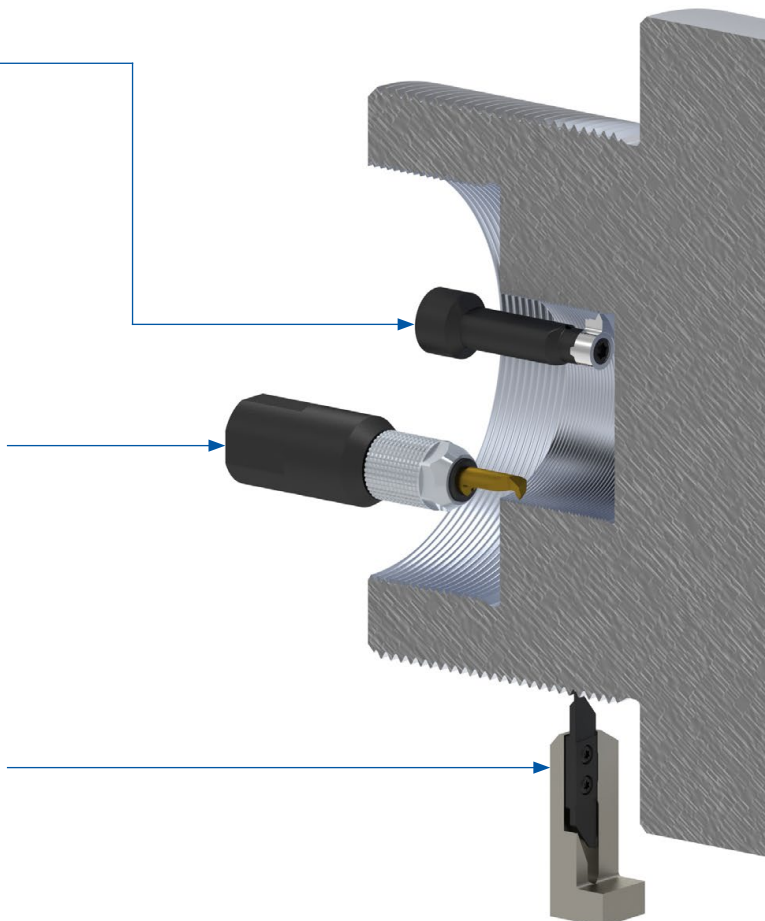


Polni profil
Delni profil Polni profil
Delni profil Delni profil Delni profil

→ 12. poglavje – Miniaturna orodja za struženje

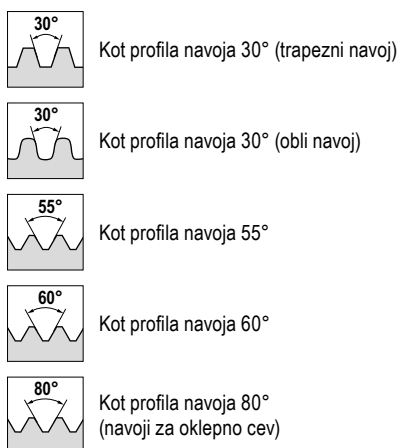
VertiClamp

→ Katalog za dolgostružne avtomate



Razlaga simbolov

Kot profila navoja



- TP / TPI = Vzpon
- NT = Število zob
- = Glavni način uporabe
- = Pomožna uporaba

Navoj

M	Metrični normalni navoj ISO DIN 13	UNEF	Ameriški enotni navoj Unified (zelo fini) BS 1580 (ASME B 1.1)
MF	Metrični fini navoj ISO DIN 13	NPT	Ameriški cevni navoj ANSI/ASME B 1.20.3
BSW	Britanski navoj Whitworth BS 84	Tr	Trapezni navoj DIN 103
UN	Ameriški enotni navoj Unified BS 1580 (ASME B 1.1)	Rd	Obli navoj DIN 405
UNC	Ameriški enotni navoj Unified (grobi) BS 1580 (ASME B 1.1)	Pg	Navoj za oklepno cev DIN 40430
UNF	Ameriški enotni navoj Unified (fini) BS 1580 (ASME B 1.1)		

8

Struženje standardnih zunanjih navojev

Polni profil

M	BSW	UN	UNC	UNF	UNEF	NPT	Tr	Rd	Pg
6+7	11+12	15+16	15+16	15+16	15+16	19	21	24	26

Delni profil

60°	55°
28	30

Večzobi profil

M
10

Primerna držala najdete na → Stran 32+33

Struženje standardnih notranjih navojev

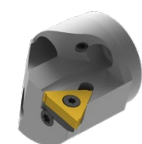
Polni profil

M	BSW	UN	UNC	UNF	UNEF	NPT	Tr	Rd	Pg
8+9	13+14	17+18	17+18	17+18	17+18	20	22	25	27

Delni profil

60°	55°
29	31

Primerna držala najdete na → Stran 34–36



Rezanje notranjih navojev z MaxiChange – našim sistemom zamenljivih glav

→ Poglavlje 9 – Stružna orodja

Mini 06

Polni profil

M	BSW	M
37	37	39

Delni profil

60°	55°	60°	55°
38	38	39+40	40+41

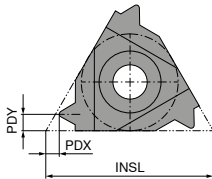
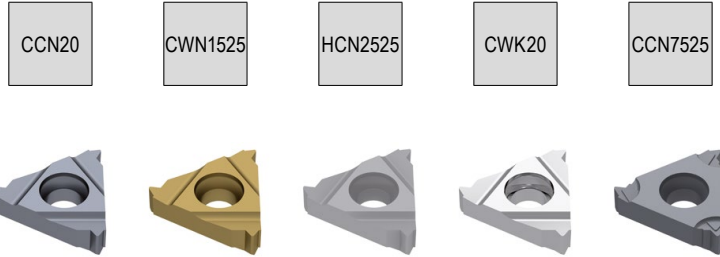
Primerna držala najdete na → Stran 42

Informacije o različnih profilih navojev najdete na → Stran 51.

Obračalna ploščica za desni zunanji navoj

▲ Polni profil

▲ Tip CCN7525 za univerzalno uporabo s sintranim lomilcem odrezkov



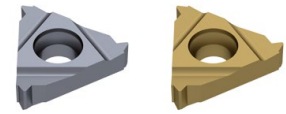
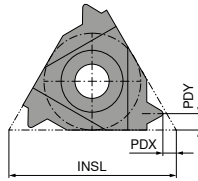
Oznaka	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	ER 71 220 ...		ER 71 220 ...		ER 71 220 ...		ER 71 220 ...		ER 71 220 ...	
					EUR X3		EUR X3		EUR X3		EUR Y1		EUR X3	
11 ER 0,35	0,35	11	0,8	0,4	23,72	204								
11 ER 0,4	0,40	11	0,7	0,4	23,72	206								
11 ER 0,45	0,45	11	0,7	0,4	23,72	208								
11 ER 0,5	0,50	11	0,6	0,6	23,72	209								
11 ER 0,6	0,60	11	0,6	0,6	23,72	210								
11 ER 0,7	0,70	11	0,6	0,6	23,72	211								
11 ER 0,75	0,75	11	0,6	0,6	23,72	212								
11 ER 0,8	0,80	11	0,6	0,6	23,72	213								
11 ER 1,0	1,00	11	0,7	0,7	22,17	214								
11 ER 1,25	1,25	11	0,8	0,9	22,17	216								
11 ER 1,5	1,50	11	0,8	1,0	22,17	218								
11 ER 1,75	1,75	11	0,8	1,1	22,17	220								
16 ER 0,35	0,35	16	0,8	0,4	23,72	234		28,84	734	15,49	634			
16 ER 0,4	0,40	16	0,7	0,4	23,72	236		28,84	736	15,49	636			
16 ER 0,45	0,45	16	0,7	0,4	23,72	238				15,49	638			
16 ER 0,5	0,50	16	0,6	0,6	23,72	240	19,91	140	21,87	740	15,49	640	21,87	940
16 ER 0,7	0,70	16	0,6	0,6	23,72	241	21,32	141	23,16	741	15,49	641		
16 ER 0,75	0,75	16	0,6	0,6	23,72	242	19,91	142	21,87	742	15,49	642	21,87	942
16 ER 0,8	0,80	16	0,6	0,6	23,72	243	19,91	143	21,87	743	15,49	643	21,87	943
16 ER 1,0	1,00	16	0,7	0,7	22,17	244	19,19	144	21,32	744	13,98	644	21,32	944
16 ER 1,25	1,25	16	0,8	0,9	22,17	246	19,19	146	21,32	746	13,98	646	21,32	946
16 ER 1,5	1,50	16	0,8	1,0	22,17	248	19,19	148	21,32	748	13,98	648	21,32	948
16 ER 1,75	1,75	16	0,9	1,2	22,17	250	19,19	150	21,32	750	13,98	650		
16 ER 2,0	2,00	16	1,0	1,3	22,17	252	19,19	152	21,32	752	13,98	652	21,32	952
16 ER 2,5	2,50	16	1,1	1,5	22,17	254	19,19	154	21,32	754	13,98	654	21,32	954
16 ER 3,0	3,00	16	1,2	1,6	22,17	256	19,19	156	21,32	756	13,98	656	21,32	956
22 ER 3,5	3,50	22	1,6	2,3	33,24	270	29,84	170	32,82	770				
22 ER 4,0	4,00	22	1,6	2,3	33,24	272	31,40	172	33,96	772				
22 ER 4,5	4,50	22	1,7	2,4	33,24	274	33,66	174	36,63	774				
22 ER 5,0	5,00	22	1,7	2,5	33,24	276	33,66	176	36,63	776				
22 ER 5,5	5,50	22	1,7	2,6			33,66	178						
22 ER 5,5	5,50	22	1,9	2,7	33,24	278								
22 EN 5,5	5,50	22	2,3	11,0	41,91	282 ¹⁾								
22 ER 6,0	6,00	22	1,9	2,7			33,66	180	36,63	780				
22 ER 6,0	6,00	22	2,0	2,9	33,24	280								
22 EN 6,0	6,00	22	2,6	11,0	41,91	284 ¹⁾								

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

1) Nevtralna izvedba (N) – uporaba za izdelavo desnih in levih navojev. Potrebno je nevtralno vpenjalno držalo z oznako (U).

Obračalna ploščica za levi zunanji navoj

▲ Polni profil



Oznaka	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EL	
					71 222 ... EUR X3	71 222 ... EUR X3
11 EL 0,35	0,35	11	0,8	0,4	23,72	204
11 EL 0,4	0,40	11	0,7	0,4	23,72	206
11 EL 0,45	0,45	11	0,7	0,4	23,72	208
11 EL 0,5	0,50	11	0,6	0,6	23,72	209
11 EL 0,6	0,60	11	0,6	0,6	23,72	210
11 EL 0,7	0,70	11	0,6	0,6	23,72	211
11 EL 0,75	0,75	11	0,6	0,6	23,72	212
11 EL 0,8	0,80	11	0,6	0,6	23,72	213
11 EL 1,0	1,00	11	0,7	0,7	22,17	214
11 EL 1,25	1,25	11	0,8	0,9	22,17	216
11 EL 1,5	1,50	11	0,8	1,0	22,17	218
11 EL 1,75	1,75	11	0,8	1,1	22,17	220
16 EL 0,35	0,35	16	0,8	0,4	23,72	234
16 EL 0,4	0,40	16	0,7	0,4	23,72	236
16 EL 0,45	0,45	16	0,7	0,4	23,72	238
16 EL 0,5	0,50	16	0,6	0,6	23,72	240
16 EL 0,7	0,70	16	0,6	0,6	23,72	241
16 EL 0,75	0,75	16	0,6	0,6	23,72	242
16 EL 0,8	0,80	16	0,6	0,6	23,72	243
16 EL 1,0	1,00	16	0,7	0,7	22,17	244
16 EL 1,25	1,25	16	0,8	0,9	22,17	246
16 EL 1,5	1,50	16	0,8	1,0	22,17	248
16 EL 1,75	1,75	16	0,9	1,2	22,17	250
16 EL 2,0	2,00	16	1,0	1,3	22,17	252
16 EL 2,5	2,50	16	1,1	1,5	22,17	254
16 EL 3,0	3,00	16	1,2	1,6	22,17	256
22 EL 3,5	3,50	22	1,6	2,3	33,24	270
22 EL 4,0	4,00	22	1,6	2,3	33,24	272
22 EL 4,5	4,50	22	1,7	2,4	33,24	274
22 EL 5,0	5,00	22	1,7	2,5	33,24	276
22 EL 5,5	5,50	22	1,9	2,7	33,24	278
22 EL 6,0	6,00	22	2,0	2,9	33,24	280

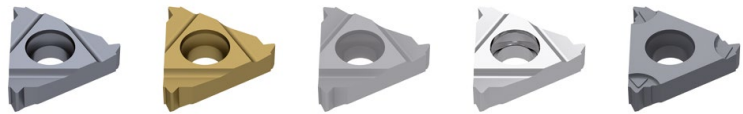
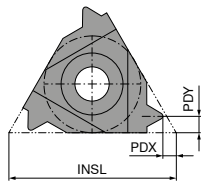
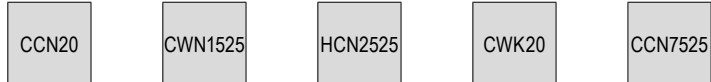
P	●	●
M	●	○
K	●	●
N	●	●
S	○	○
H	○	○
O	○	○

→ v. Stran 45

Obračalna ploščica za desni notranji navoj

▲ Polni profil

▲ Tip CCN7525 za univerzalno uporabo s sintranim lomilcem odrezkov



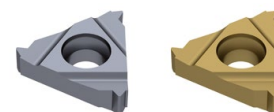
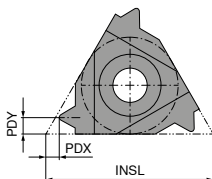
Oznaka	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	71 224 ...		71 224 ...		71 224 ...		71 224 ...		71 224 ...	
					EUR X3		EUR X3		EUR X3		EUR Y1		EUR X3	
11 IR 0,35	0,35	11	0,8	0,3	23,72	204								
11 IR 0,4	0,40	11	0,8	0,4	23,72	206								
11 IR 0,45	0,45	11	0,8	0,4	23,72	208								
11 IR 0,5	0,50	11	0,6	0,6	23,72	210								
11 IR 0,7	0,70	11	0,6	0,6	23,72	211								
11 IR 0,75	0,75	11	0,6	0,6	23,72	212							26,16	912
11 IR 0,8	0,80	11	0,6	0,6	23,72	213			29,55	713			21,32	914
11 IR 1,0	1,00	11	0,6	0,6										
11 IR 1,0	1,00	11	0,6	0,7	22,17	214	19,19	114	21,32	714				
11 IR 1,25	1,25	11	0,8	0,9	22,17	216								
11 IR 1,5	1,50	11	0,8	0,9									21,32	918
11 IR 1,5	1,50	11	0,8	1,0	22,17	218	19,19	118	21,32	718				
11 IR 1,75	1,75	11	0,9	1,1	22,17	220								
11 IR 2,0	2,00	11	0,8	0,9			19,19	122	21,32	722				
11 IR 2,0	2,00	11	0,9	1,1	22,17	222								
11 IR 2,5	2,50	11	0,8	1,2			21,75	124	23,72	724				
11 IR 2,5	2,50	11	0,9	1,1	22,17	224								
16 IR 0,35	0,35	16	0,8	0,4	23,72	234					15,49	634		
16 IR 0,4	0,40	16	0,7	0,4	23,72	236					15,49	636		
16 IR 0,45	0,45	16	0,7	0,4	23,72	238					15,49	638		
16 IR 0,5	0,50	16	0,6	0,6	23,72	240					15,49	640		
16 IR 0,7	0,70	16	0,6	0,6	23,72	241					15,49	641		
16 IR 0,75	0,75	16	0,6	0,6	23,72	242	23,99	142	26,16	742	15,49	642		
16 IR 0,8	0,80	16	0,6	0,6	23,72	243					15,49	643		
16 IR 1,0	1,00	16	0,6	0,7			19,19	144	21,32	744			21,32	944
16 IR 1,0	1,00	16	0,7	0,7	22,17	244					13,98	644		
16 IR 1,25	1,25	16	0,8	0,9	22,17	246			22,30	746	13,98	646	22,30	946
16 IR 1,5	1,50	16	0,8	1,0	22,17	248	19,19	148	21,32	748	13,98	648	21,32	948
16 IR 1,75	1,75	16	0,9	1,2	22,17	250			26,16	750	13,98	650		
16 IR 2,0	2,00	16	1,0	1,3	22,17	252	19,19	152	21,32	752	13,98	652	21,32	952
16 IR 2,5	2,50	16	1,1	1,5	22,17	254	19,19	154	21,32	754	13,98	654	21,32	954
16 IR 3,0	3,00	16	1,1	1,5	22,17	256	19,19	156	21,32	756	13,98	656	21,32	956
22 IR 3,5	3,50	22	1,6	2,3	33,24	270	31,40	170	33,96	770				
22 IR 4,0	4,00	22	1,6	2,3	33,24	272	31,40	172	33,96	772				
22 IR 4,5	4,50	22	1,6	2,4			33,66	174	36,63	774				
22 IR 4,5	4,50	22	1,7	2,4	33,24	274								
22 IR 5,0	5,00	22	1,6	2,3			33,66	176						
22 IR 5,0	5,00	22	1,7	2,5	33,24	276								
22 IR 5,5	5,50	22	1,6	2,3			34,10	178						
22 IR 5,5	5,50	22	1,9	2,7	33,24	278								
22 IN 5,5	5,50	22	2,3	11,0	41,91	282 ¹⁾								
22 IR 6,0	6,00	22	1,6	2,4			33,66	180						
22 IR 6,0	6,00	22	2,0	2,9	33,24	280								
22 IN 6,0	6,00	22	2,6	11,0	41,91	284 ¹⁾								

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

1) Nevtalna izvedba (N) – uporaba za izdelavo desnih in levih navojev. Potrebno je nevtrarno vpenjalno držalo z oznako (U).

Obračalna ploščica za levi notranji navoj

▲ Polni profil



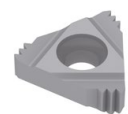
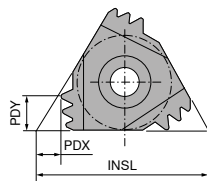
Oznaka	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IL	
					71 226 ... EUR X3	71 226 ... EUR X3
11 IL 0,35	0,35	11	0,8	0,3	23,72	204
11 IL 0,4	0,40	11	0,8	0,4	23,72	206
11 IL 0,45	0,45	11	0,8	0,4	23,72	208
11 IL 0,5	0,50	11	0,6	0,6	23,72	210
11 IL 0,7	0,70	11	0,6	0,6	23,72	211
11 IL 0,75	0,75	11	0,6	0,6	23,72	212
11 IL 0,8	0,80	11	0,6	0,6	23,72	213
11 IL 1,0	1,00	11	0,6	0,7	22,17	214
11 IL 1,25	1,25	11	0,8	0,9	22,17	216
11 IL 1,5	1,50	11	0,8	1,0	22,17	218
11 IL 1,75	1,75	11	0,9	1,1	22,17	220
11 IL 2,0	2,00	11	0,9	1,1	22,17	222
11 IL 2,5	2,50	11	0,9	1,1	22,17	224
16 IL 0,35	0,35	16	0,8	0,4	23,72	234
16 IL 0,4	0,40	16	0,7	0,4	23,72	236
16 IL 0,45	0,45	16	0,7	0,4	23,72	238
16 IL 0,5	0,50	16	0,6	0,6	23,72	240
16 IL 0,7	0,70	16	0,6	0,6	23,72	241
16 IL 0,75	0,75	16	0,6	0,6	23,72	242
16 IL 0,8	0,80	16	0,6	0,6	23,72	243
16 IL 1,0	1,00	16	0,6	0,7		
16 IL 1,0	1,00	16	0,7	0,7	22,17	244
16 IL 1,25	1,25	16	0,8	0,9	22,17	246
16 IL 1,5	1,50	16	0,8	1,0	22,17	248
16 IL 1,75	1,75	16	0,9	1,2	22,17	250
16 IL 2,0	2,00	16	1,0	1,3	22,17	252
16 IL 2,5	2,50	16	1,1	1,5	22,17	254
16 IL 3,0	3,00	16	1,2	1,6	22,17	256
22 IL 3,5	3,50	22	1,6	2,3	41,63	270
22 IL 4,0	4,00	22	1,6	2,3	41,63	272
22 IL 4,5	4,50	22	1,7	2,4	41,63	274
22 IL 5,0	5,00	22	1,7	2,5	41,63	276
22 IL 5,5	5,50	22	1,9	2,7	41,63	278
22 IL 6,0	6,00	22	2,0	2,9	41,63	280
P					●	●
M					●	○
K					●	●
N						●
S					○	
H					○	
O						○

8

→ v. Stran 45

Obračalna ploščica za desni zunanji navoj

▲ Večzobe plošče



ER

71 221 ...

EUR
X3

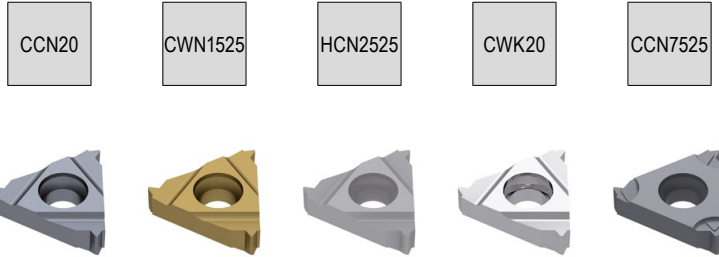
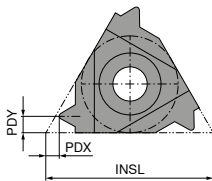
Oznaka	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	NT			
16 ER 1,0 3M	1,0	16	1,7	2,5	3	46,46	700	
16 ER 1,5 2M	1,5	16	1,5	2,3	2	44,63	702	
P								○
M								●
K								○
N								○
S								○
H								○
O								○

→ v_c Stran 45

Obračalna ploščica za desni zunanji navoj

▲ Polni profil

▲ Tip CCN7525 za univerzalno uporabo s sintranim lomilcem odrezkov



Oznaka	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	ER 71 228 ...		ER 71 228 ...		ER 71 228 ...		ER 71 228 ...		ER 71 228 ...	
					EUR X3		EUR X3		EUR X3		EUR Y1		EUR X3	
11 ER 72	72,0	11	0,7	0,4	27,97	202								
11 ER 60	60,0	11	0,7	0,4	27,97	204								
11 ER 56	56,0	11	0,7	0,4	27,97	206								
11 ER 48	48,0	11	0,6	0,6	27,97	208								
11 ER 40	40,0	11	0,6	0,6	27,97	210								
11 ER 36	36,0	11	0,6	0,6	27,97	212								
11 ER 32	32,0	11	0,6	0,6	27,97	214								
11 ER 28	28,0	11	0,6	0,7	25,71	216								
11 ER 26	26,0	11	0,7	0,8	25,71	218								
11 ER 24	24,0	11	0,7	0,8	25,71	220								
11 ER 22	22,0	11	0,8	0,9	25,71	222								
11 ER 20	20,0	11	0,8	0,9	25,71	224								
11 ER 19	19,0	11	0,8	1,0	25,71	226								
11 ER 18	18,0	11	0,8	1,0	25,71	228								
11 ER 16	16,0	11	0,9	1,1	25,71	230								
11 ER 14	14,0	11	0,9	1,1	25,71	232								
16 ER 40	40,0	16	0,6	0,6	27,97	240				18,19	640			
16 ER 36	36,0	16	0,6	0,6	27,97	242				18,19	642			
16 ER 32	32,0	16	0,6	0,6	27,97	244				18,19	644			
16 ER 28	28,0	16	0,6	0,7	25,71	246	24,71	146	26,99	746	16,76	646		
16 ER 26	26,0	16	0,7	0,7					30,11	748				
16 ER 26	26,0	16	0,7	0,8	25,71	248				16,76	648			
16 ER 24	24,0	16	0,7	0,8	25,71	250				16,76	650			
16 ER 22	22,0	16	0,8	0,9	25,71	252				16,76	652			
16 ER 20	20,0	16	0,8	0,9	25,71	254			30,11	754	16,76	654		
16 ER 19	19,0	16	0,8	1,0	25,71	256	22,17	156	24,44	756	16,76	656	24,44	956
16 ER 18	18,0	16	0,8	1,0	25,71	258				16,76	658			
16 ER 16	16,0	16	0,9	1,1	25,71	260	27,42	160	29,40	760	16,76	660		
16 ER 14	14,0	16	1,0	1,2	25,71	262	22,17	162	24,44	762	16,76	662	24,44	962
16 ER 12	12,0	16	1,1	1,4	25,71	264	27,42	164	29,40	764	16,76	664		
16 ER 11	11,0	16	1,1	1,5	25,71	266	22,17	166	24,44	766	16,76	666	24,44	966
16 ER 10	10,0	16	1,1	1,5	25,71	268				16,76	668			
16 ER 9	9,0	16	1,2	1,7	25,71	270				16,76	670			
16 ER 8	8,0	16	1,2	1,5	25,71	272				16,76	672			
22 ER 7	7,0	22	1,6	2,3	39,76	280								
22 ER 6	6,0	22	1,6	2,3	39,76	282								
22 ER 5	5,0	22	1,7	2,4	39,76	284								
22 EN 4,5	4,5	22	2,3	11,0	42,76	290 ¹⁾								
22 EN 4	4,0	22	1,8	11,0	42,76	292 ¹⁾								
P					●		●		○				●	
M					●		○		●		○		●	
K					●		●		○		●		●	
N							●				○		●	
S					○				○		○			●
H					○				○					○
O									○					

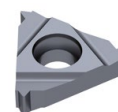
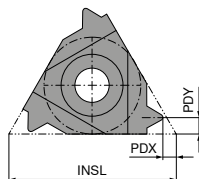
1) Nevtalna izvedba (N) – uporaba za izdelavo desnih in levih navojev. Potrebno je nevtravno vpenjalno držalo z oznako (U).

Obračalna ploščica za levi zunanji navoj

▲ Polni profil



CCN20



EL

71 229 ...

Oznaka	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EUR X3	
11 EL 72	72	11	0,7	0,4	32,11	202
11 EL 60	60	11	0,7	0,4	32,11	204
11 EL 56	56	11	0,7	0,4	32,11	206
11 EL 48	48	11	0,6	0,6	32,11	208
11 EL 40	40	11	0,6	0,6	32,11	210
11 EL 36	36	11	0,6	0,6	32,11	212
11 EL 32	32	11	0,6	0,6	32,11	214
11 EL 28	28	11	0,6	0,7	30,11	216
11 EL 26	26	11	0,7	0,8	30,11	218
11 EL 24	24	11	0,7	0,8	30,11	220
11 EL 22	22	11	0,8	0,9	30,11	222
11 EL 20	20	11	0,8	0,9	30,11	224
11 EL 19	19	11	0,8	1,0	30,11	226
11 EL 18	18	11	0,8	1,0	30,11	228
11 EL 16	16	11	0,9	1,1	30,11	230
11 EL 14	14	11	0,9	1,1	25,71	232
16 EL 40	40	16	0,6	0,6	32,11	240
16 EL 36	36	16	0,6	0,6	32,11	242
16 EL 32	32	16	0,6	0,6	32,11	244
16 EL 28	28	16	0,6	0,7	30,11	246
16 EL 26	26	16	0,7	0,8	30,11	248
16 EL 24	24	16	0,7	0,8	30,11	250
16 EL 22	22	16	0,8	0,9	30,11	252
16 EL 20	20	16	0,8	0,9	30,11	254
16 EL 19	19	16	0,8	1,0	30,11	256
16 EL 18	18	16	0,8	1,0	30,11	258
16 EL 16	16	16	0,9	1,1	30,11	260
16 EL 14	14	16	1,0	1,2	25,71	262
16 EL 12	12	16	1,1	1,4	30,11	264
16 EL 11	11	16	1,1	1,5	25,71	266
16 EL 10	10	16	1,1	1,5	34,38	268
16 EL 9	9	16	1,2	1,7	34,38	270
16 EL 8	8	16	1,2	1,5	34,38	272
22 EL 7	7	22	1,6	2,3	46,59	280
22 EL 6	6	22	1,6	2,3	46,59	282
22 EL 5	5	22	1,7	2,4	47,60	284

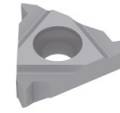
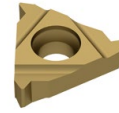
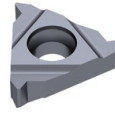
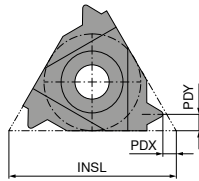
P	●
M	●
K	●
N	
S	○
H	○
O	

→ v_c Stran 45

Obračalna ploščica za desni notranji navoj

▲ Polni profil

▲ Tip CCN7525 za univerzalno uporabo s sintranim lomilcem odrezkov



Oznaka	TPI	INSL	PDX	PDY	IR		IR		IR		IR			
					71 230 ...	71 230 ...	71 230 ...	71 230 ...	EUR	EUR	EUR	EUR		
	1/''	mm	mm	mm	X3	X3	X3	X3						
11 IR 48	48	11	0,6	0,6	27,97	206								
11 IR 40	40	11	0,6	0,6	27,97	208								
11 IR 36	36	11	0,6	0,6	27,97	210								
11 IR 32	32	11	0,6	0,6	27,97	212								
11 IR 28	28	11	0,6	0,7	25,71	214								
11 IR 26	26	11	0,7	0,8	25,71	216								
11 IR 24	24	11	0,7	0,8	25,71	218								
11 IR 22	22	11	0,8	0,9	25,71	220								
11 IR 20	20	11	0,8	0,9	25,71	222								
11 IR 19	19	11	0,8	1,0	25,71	224								
11 IR 19	19	11	0,8	0,9			23,60	124	25,86	724				
11 IR 18	18	11	0,8	1,0	25,71	226						25,86	924	
11 IR 16	16	11	0,9	1,1	25,71	228								
11 IR 14	14	11	0,9	1,1	25,71	230								
11 IR 14	14	11	0,8	0,9			23,60	130	25,86	730		25,86	930	
16 IR 40	40	16	0,6	0,6	27,97	240								
16 IR 36	36	16	0,6	0,6	27,97	242								
16 IR 32	32	16	0,6	0,6	27,97	244								
16 IR 28	28	16	0,6	0,7	25,71	246								
16 IR 26	26	16	0,7	0,8	25,71	248								
16 IR 24	24	16	0,7	0,8	25,71	250								
16 IR 22	22	16	0,8	0,9	25,71	252								
16 IR 20	20	16	0,8	0,9	25,71	254								
16 IR 19	19	16	0,8	1,0	25,71	256								
16 IR 18	18	16	0,8	1,0	25,71	258								
16 IR 16	16	16	0,9	1,1	25,71	260								
16 IR 14	14	16	1,0	1,2	25,71	262			30,11	760				
16 IR 12	12	16	1,1	1,4	25,71	264			22,17	162	24,44	762	24,44	962
16 IR 11	11	16	1,1	1,5	25,71	266			22,17	166	24,44	766	24,44	966
16 IR 10	10	16	1,1	1,5	25,71	268								
16 IR 9	9	16	1,2	1,7	25,71	270								
16 IR 8	8	16	1,2	1,5	25,71	272								
22 IR 7	7	22	1,6	2,3	40,22	280								
22 IR 6	6	22	1,6	2,3	40,22	282								
22 IR 5	5	22	1,7	2,4	40,22	284								
P					●	●	○	●						
M					●	○	●	●						
K					●	●	○	○						
N						●	○	○						
S					○		○	○						
H					○		○	○						
O							○							

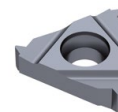
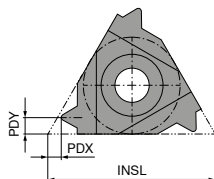
→ v. Stran 45

Obračalna ploščica za levi notranji navoj

▲ Polni profil



CCN20



IL

71 231 ...

Oznaka	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EUR	
					X3	
11 IL 48	48	11	0,6	0,6	32,11	206
11 IL 40	40	11	0,6	0,6	32,11	208
11 IL 36	36	11	0,6	0,6	30,11	210
11 IL 32	32	11	0,6	0,6	30,11	212
11 IL 28	28	11	0,6	0,7	30,11	214
11 IL 26	26	11	0,7	0,8	30,11	216
11 IL 24	24	11	0,7	0,8	30,11	218
11 IL 22	22	11	0,8	0,9	30,11	220
11 IL 20	20	11	0,8	0,9	30,11	222
11 IL 19	19	11	0,8	1,0	30,11	224
11 IL 18	18	11	0,8	1,0	30,11	226
11 IL 16	16	11	0,9	1,1	30,11	228
11 IL 14	14	11	0,9	1,1	25,71	230
16 IL 40	40	16	0,6	0,6	32,11	240
16 IL 36	36	16	0,6	0,6	32,11	242
16 IL 32	32	16	0,6	0,6	32,11	244
16 IL 28	28	16	0,6	0,7	30,11	246
16 IL 26	26	16	0,7	0,8	30,11	248
16 IL 24	24	16	0,7	0,8	30,11	250
16 IL 22	22	16	0,8	0,9	30,11	252
16 IL 20	20	16	0,8	0,9	30,11	254
16 IL 19	19	16	0,8	1,0	30,11	256
16 IL 18	18	16	0,8	1,0	30,11	258
16 IL 16	16	16	0,9	1,1	30,11	260
16 IL 14	14	16	1,0	1,2	25,71	262
16 IL 12	12	16	1,1	1,4	30,11	264
16 IL 11	11	16	1,1	1,5	25,71	266
16 IL 10	10	16	1,1	1,5	34,38	268
16 IL 9	9	16	1,2	1,7	34,38	270
16 IL 8	8	16	1,2	1,5	34,38	272
22 IL 7	7	22	1,6	2,3	46,59	280
22 IL 6	6	22	1,6	2,3	46,59	282
22 IL 5	5	22	1,7	2,4	46,59	284

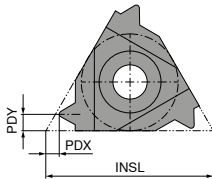
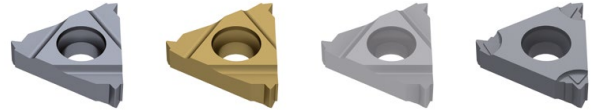
P	●
M	●
K	●
N	
S	○
H	○
O	

→ v_c Stran 45

Obračalna ploščica za desni zunanji navoj

▲ Polni profil

▲ Tip CCN7525 za univerzalno uporabo s sintranim lomilcem odrezkov



Oznaka	TPI	INSL mm	PDX mm	PDY mm	ER 71 264 ...		ER 71 264 ...		ER 71 264 ...		ER 71 264 ...	
					EUR X3		EUR X3		EUR X3		EUR X3	
11 ER 72	72,0	11	0,8	0,4	28,13	202						
11 ER 64	64,0	11	0,8	0,4	28,13	204						
11 ER 56	56,0	11	0,7	0,4	28,13	206						
11 ER 48	48,0	11	0,6	0,6	28,13	208						
11 ER 44	44,0	11	0,6	0,6	28,13	210						
11 ER 40	40,0	11	0,6	0,6	28,13	212						
11 ER 36	36,0	11	0,6	0,6	28,13	214						
11 ER 32	32,0	11	0,6	0,6	28,13	216						
11 ER 28	28,0	11	0,6	0,7	25,71	218						
11 ER 27	27,0	11	0,7	0,8	25,71	220						
11 ER 24	24,0	11	0,7	0,8	25,71	222						
11 ER 20	20,0	11	0,8	0,9	25,71	224						
11 ER 18	18,0	11	0,8	1,0	25,71	226						
11 ER 16	16,0	11	0,9	1,1	25,71	228						
11 ER 14	14,0	11	0,9	1,1	25,71	230						
16 ER 72	72,0	16	0,8	0,4	27,97	232						
16 ER 64	64,0	16	0,8	0,4	27,97	234						
16 ER 56	56,0	16	0,7	0,4	27,97	236						
16 ER 48	48,0	16	0,6	0,6	27,97	238						
16 ER 44	44,0	16	0,6	0,6	27,97	240						
16 ER 40	40,0	16	0,6	0,6	27,97	242						
16 ER 36	36,0	16	0,6	0,6	27,97	244						
16 ER 32	32,0	16	0,6	0,6	27,97	246			31,68	746		
16 ER 28	28,0	16	0,6	0,7	25,71	248			29,40	748		
16 ER 27	27,0	16	0,7	0,8	25,71	250						
16 ER 24	24,0	16	0,7	0,8	25,71	252	24,71	152	26,99	752		
16 ER 20	20,0	16	0,8	0,9	25,71	254	23,60	154	25,86	754	25,86	954
16 ER 18	18,0	16	0,8	1,0	25,71	256	24,71	156	26,99	756		
16 ER 16	16,0	16	0,9	1,1	25,71	258	23,60	158	25,86	758	25,86	958
16 ER 14	14,0	16	1,0	1,2	25,71	260	24,71	160	26,99	760		
16 ER 13	13,0	16	1,0	1,3	25,71	262						
16 ER 12	12,0	16	1,1	1,4	25,71	264	24,71	164	26,99	764		
16 ER 11,5	11,5	16	1,1	1,5	25,71	266						
16 ER 11	11,0	16	1,1	1,5	25,71	268	28,13	168				
16 ER 10	10,0	16	1,1	1,5	25,71	270						
16 ER 9	9,0	16	1,2	1,7	25,71	272						
16 ER 8	8,0	16	1,2	1,6	25,71	274						
16 ER 8	8,0	16	1,1	1,1							30,11	974
16 ER 8	8,0	16	1,1	1,5			28,13	174				
22 ER 7	7,0	22	1,6	2,3	40,22	276						
22 ER 6	6,0	22	1,6	2,3	40,22	278						
22 ER 5	5,0	22	1,7	2,5	40,22	280						
22 EN 4,5	4,5	22	2,0	11,0	42,76	282 ¹⁾						
22 EN 4	4,0	22	2,0	11,0	42,76	284 ¹⁾						
P					●		●		○		●	
M					●		○		●		●	
K					●		●		○		●	
N							●		○			
S					○				○		●	
H					○				○		○	
O									○			

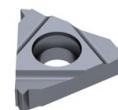
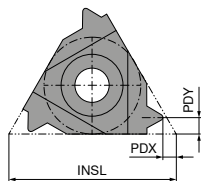
1) Nevtalna izvedba (N) – uporaba za izdelavo desnih in levih navojev. Potrebno je nevtrarno vpenjalno držalo z oznako (U).

Obračalna ploščica za levi zunanji navoj

▲ Polni profil



CCN20



EL

71 266 ...

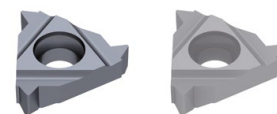
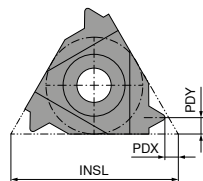
Oznaka	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EUR	
					X3	
11 EL 72	72,0	11	0,8	0,4	32,94	202
11 EL 64	64,0	11	0,8	0,4	32,94	204
11 EL 56	56,0	11	0,7	0,4	32,94	206
11 EL 48	48,0	11	0,6	0,6	32,94	208
11 EL 44	44,0	11	0,6	0,6	32,94	210
11 EL 40	40,0	11	0,6	0,6	32,94	212
11 EL 36	36,0	11	0,6	0,6	32,94	214
11 EL 32	32,0	11	0,6	0,6	32,94	216
11 EL 28	28,0	11	0,6	0,7	32,94	218
11 EL 27	27,0	11	0,7	0,8	32,94	220
11 EL 24	24,0	11	0,7	0,8	32,94	222
11 EL 20	20,0	11	0,8	0,9	32,94	224
11 EL 18	18,0	11	0,8	1,0	32,94	226
11 EL 16	16,0	11	0,9	1,1	32,94	228
11 EL 14	14,0	11	0,9	1,1	32,94	230
16 EL 72	72,0	16	0,8	0,4	32,11	232
16 EL 64	64,0	16	0,8	0,4	32,11	234
16 EL 56	56,0	16	0,7	0,4	32,11	236
16 EL 48	48,0	16	0,6	0,6	32,11	238
16 EL 44	44,0	16	0,6	0,6	32,11	240
16 EL 40	40,0	16	0,6	0,6	32,11	242
16 EL 36	36,0	16	0,6	0,6	32,11	244
16 EL 32	32,0	16	0,6	0,6	32,11	246
16 EL 28	28,0	16	0,6	0,7	30,11	248
16 EL 27	27,0	16	0,7	0,8	30,11	250
16 EL 24	24,0	16	0,7	0,8	30,11	252
16 EL 20	20,0	16	0,8	0,9	30,11	254
16 EL 18	18,0	16	0,8	1,0	30,11	256
16 EL 16	16,0	16	0,9	1,1	30,11	258
16 EL 14	14,0	16	1,0	1,2	30,11	260
16 EL 13	13,0	16	1,0	1,3	30,11	262
16 EL 12	12,0	16	1,1	1,4	25,71	264
16 EL 11,5	11,5	16	1,1	1,5	34,38	266
16 EL 11	11,0	16	1,1	1,5	34,38	268
16 EL 10	10,0	16	1,1	1,5	34,38	270
16 EL 9	9,0	16	1,2	1,7	34,38	272
16 EL 8	8,0	16	1,2	1,6	34,38	274
22 EL 7	7,0	22	1,6	2,3	46,59	276
22 EL 6	6,0	22	1,6	2,3	46,59	278
22 EL 5	5,0	22	1,7	2,5	46,59	280

P	●
M	●
K	●
N	
S	○
H	○
O	

→ v_c Stran 45

Obračalna ploščica za desni notranji navoj

▲ Polni profil



Oznaka	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR	
					71 268 ... EUR X3	71 268 ... EUR X3
11 IR 72	72,0	11	0,8	0,3	28,13	202
11 IR 64	64,0	11	0,8	0,4	28,13	204
11 IR 56	56,0	11	0,7	0,4	28,13	206
11 IR 48	48,0	11	0,6	0,6	28,13	208
11 IR 44	44,0	11	0,6	0,6	28,13	210
11 IR 40	40,0	11	0,6	0,6	28,13	212
11 IR 36	36,0	11	0,6	0,6	28,13	214
11 IR 32	32,0	11	0,6	0,6	28,13	216
11 IR 28	28,0	11	0,6	0,7	25,71	218
11 IR 27	27,0	11	0,7	0,8	25,71	220
11 IR 24	24,0	11	0,7	0,8	25,71	222
11 IR 20	20,0	11	0,8	0,9	25,71	224
11 IR 18	18,0	11	0,8	1,0	25,71	226
11 IR 16	16,0	11	0,9	1,1	25,71	228
11 IR 14	14,0	11	1,0	1,1	25,71	230
16 IR 72	72,0	16	0,8	0,3	27,97	232
16 IR 64	64,0	16	0,8	0,4	27,97	234
16 IR 56	56,0	16	0,7	0,4	27,97	236
16 IR 48	48,0	16	0,6	0,6	27,97	238
16 IR 44	44,0	16	0,6	0,6	27,97	240
16 IR 40	40,0	16	0,6	0,6	27,97	242
16 IR 36	36,0	16	0,6	0,6	27,97	244
16 IR 32	32,0	16	0,6	0,6	27,97	246
16 IR 28	28,0	16	0,6	0,7	25,71	248
16 IR 27	27,0	16	0,7	0,8	25,71	250
16 IR 24	24,0	16	0,7	0,8	25,71	252
16 IR 20	20,0	16	0,8	0,9	25,71	254
16 IR 18	18,0	16	0,8	1,0	25,71	256
16 IR 16	16,0	16	0,9	1,1	25,71	258
16 IR 14	14,0	16	1,0	1,2	25,71	260
16 IR 13	13,0	16	1,0	1,3	25,71	262
16 IR 12	12,0	16	1,1	1,4	25,71	264
16 IR 11,5	11,5	16	1,1	1,5	25,71	266
16 IR 11	11,0	16	1,1	1,5	25,71	268
16 IR 10	10,0	16	1,1	1,5	25,71	270
16 IR 9	9,0	16	1,2	1,7	25,71	272
16 IR 8	8,0	16	1,2	1,6	25,71	274
16 IR 8	8,0	16	1,1	1,5		30,11 774
22 IR 7	7,0	22	1,6	2,3	40,22	276
22 IR 6	6,0	22	1,6	2,3	40,22	278
22 IR 5	5,0	22	1,7	2,5	40,22	280
22 IN 4,5	4,5	22	2,0	11,0	42,76	282 ¹⁾
22 IN 4	4,0	22	2,0	11,0	42,76	284 ¹⁾

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

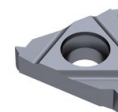
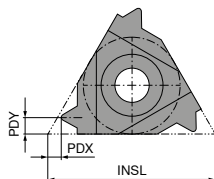
1) Nevtralna izvedba (N) – uporaba za izdelavo desnih in levih navojev. Potrebno je nevtralno vpenjalno držalo z oznako (U).

Obračalna ploščica za levi notranji navoj

▲ Polni profil



CCN20



IL

71 270 ...

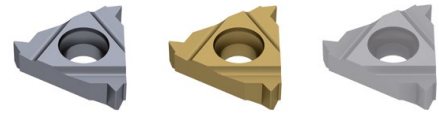
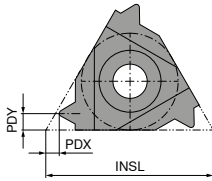
Oznaka	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EUR	
					X3	
11 IL 72	72,0	11	0,8	0,3	32,94	202
11 IL 64	64,0	11	0,8	0,4	32,94	204
11 IL 56	56,0	11	0,7	0,4	32,94	206
11 IL 48	48,0	11	0,6	0,6	32,94	208
11 IL 44	44,0	11	0,6	0,6	32,94	210
11 IL 40	40,0	11	0,6	0,6	32,94	212
11 IL 36	36,0	11	0,6	0,6	32,94	214
11 IL 32	32,0	11	0,6	0,6	32,94	216
11 IL 28	28,0	11	0,6	0,7	32,94	218
11 IL 27	27,0	11	0,7	0,8	32,94	220
11 IL 24	24,0	11	0,7	0,8	32,94	222
11 IL 20	20,0	11	0,8	0,9	32,94	224
11 IL 18	18,0	11	0,8	1,0	32,94	226
11 IL 16	16,0	11	0,9	1,1	32,94	228
11 IL 14	14,0	11	0,9	1,1	32,94	230
16 IL 72	72,0	16	0,8	0,3	32,94	232
16 IL 64	64,0	16	0,8	0,4	32,94	234
16 IL 56	56,0	16	0,7	0,4	32,94	236
16 IL 48	48,0	16	0,6	0,6	32,94	238
16 IL 44	44,0	16	0,6	0,6	32,94	240
16 IL 40	40,0	16	0,6	0,6	32,94	242
16 IL 36	36,0	16	0,6	0,6	32,94	244
16 IL 32	32,0	16	0,6	0,6	32,94	246
16 IL 28	28,0	16	0,6	0,7	32,94	248
16 IL 27	27,0	16	0,7	0,8	32,94	250
16 IL 24	24,0	16	0,7	0,8	32,94	252
16 IL 20	20,0	16	0,8	0,9	32,94	254
16 IL 18	18,0	16	0,8	1,0	32,94	256
16 IL 16	16,0	16	0,9	1,1	32,94	258
16 IL 14	14,0	16	1,0	1,2	32,94	260
16 IL 13	13,0	16	1,0	1,3	32,94	262
16 IL 12	12,0	16	1,1	1,4	32,94	264
16 IL 11,5	11,5	16	1,1	1,5	32,94	266
16 IL 11	11,0	16	1,1	1,5	32,94	268
16 IL 10	10,0	16	1,1	1,5	32,94	270
16 IL 9	9,0	16	1,2	1,7	32,94	272
16 IL 8	8,0	16	1,2	1,6	32,94	274
22 IL 7	7,0	22	1,6	2,3	32,94	276
22 IL 6	6,0	22	1,6	2,3	32,94	278
22 IL 5	5,0	22	1,7	2,5	32,94	280

P	●
M	●
K	●
N	
S	○
H	○
O	

→ v. Stran 45

Obračalna ploščica za desni zunanji navoj

▲ Polni profil



Oznaka	TPI	INSL	PDX	PDY
	1/"	mm	mm	mm
16 ER 27	27,0	16	0,7	0,8
16 ER 18	18,0	16	0,8	1,0
16 ER 14	14,0	16	0,9	1,2
16 ER 11,5	11,5	16	1,1	1,5
16 ER 8	8,0	16	1,3	1,8

ER		ER		ER	
71 256 ...		71 256 ...		71 256 ...	
EUR		EUR		EUR	
X3		X3		X3	
28,84	240				
28,84	242			32,55	742
28,84	244	27,42	144	29,84	744
28,84	246	29,69	146	32,55	746
28,84	248				

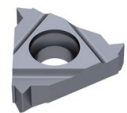
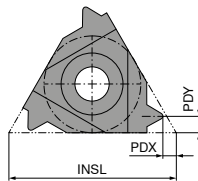
P	●	●	○
M	●	○	●
K	●	●	○
N		●	○
S	○	○	○
H	○		○
O		○	

→ v_c Stran 45

8

Obračalna ploščica za levi zunanji navoj

▲ Polni profil



Oznaka	TPI	INSL	PDX	PDY
	1/"	mm	mm	mm
16 EL 27	27,0	16	0,7	0,8
16 EL 18	18,0	16	0,8	1,0
16 EL 14	14,0	16	0,9	1,2
16 EL 11,5	11,5	16	1,1	1,5
16 EL 8	8,0	16	1,3	1,8

EL	
71 258 ...	
EUR	
X3	
33,54	240
33,54	242
33,54	244
33,54	246
33,54	248

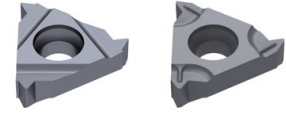
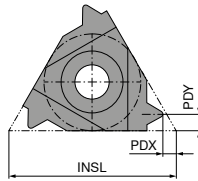
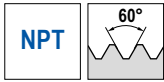
P	●
M	●
K	●
N	
S	○
H	○
O	

→ v_c Stran 45

Obračalna ploščica za desni notranji navoj

▲ Polni profil

▲ Tip CCN7525 za univerzalno uporabo s sintranim lomilcem odrezkov



Oznaka	TPI	INSL	PDX	PDY
	1/''	mm	mm	mm
11 IR 27	27,0	11	0,7	0,8
11 IR 18	18,0	11	0,8	1,0
11 IR 14	14,0	11	0,9	1,1
16 IR 27	27,0	16	0,7	0,8
16 IR 18	18,0	16	0,8	1,0
16 IR 14	14,0	16	0,9	1,2
16 IR 11,5	11,5	16	1,1	1,5
16 IR 8	8,0	16	1,3	1,8

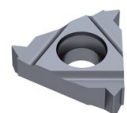
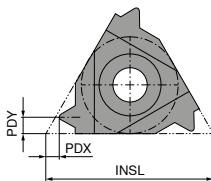
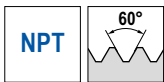
IR		IR	
71 260 ...		71 260 ...	
EUR		EUR	
X3		X3	
28,84	210		
28,84	212		
28,84	214		
28,84	240		
28,84	242		
28,84	244	34,38	944
28,84	246	34,81	946
28,84	248		

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N		
S	○	●
H	○	○
O		

→ v_c Stran 45

Obračalna ploščica za levi notranji navoj

▲ Polni profil



Oznaka	TPI	INSL	PDX	PDY
	1/''	mm	mm	mm
11 IL 27	27,0	11	0,7	0,8
11 IL 18	18,0	11	0,8	1,0
11 IL 14	14,0	11	0,9	1,1
16 IL 27	27,0	16	0,7	0,8
16 IL 18	18,0	16	0,8	1,0
16 IL 14	14,0	16	0,9	1,2
16 IL 11,5	11,5	16	1,1	1,5
16 IL 8	8,0	16	1,3	1,8

IL	
71 262 ...	
EUR	
X3	
33,54	210
33,54	212
33,54	214
33,54	240
33,54	242
33,54	244
33,54	246
33,54	248

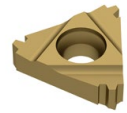
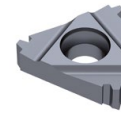
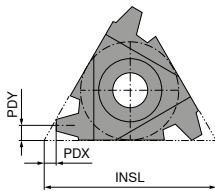
P	●
M	●
K	●
N	
S	○
H	○
O	

→ v_c Stran 45

Obračalna ploščica za desni zunanji navoj

▲ Polni profil

▲ Trapezni navoj DIN 103



Oznaka	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	ER		ER	
					71 232 ... EUR X3		71 232 ... EUR X3	
16 ER 1,5	1,5	16	1,0	1,1	31,12	240		
16 ER 2,0	2,0	16	1,1	1,3	31,12	242		
16 ER 2,0	2,0	16	1,0	1,3			29,27	142
16 ER 3,0	3,0	16	1,3	1,5	31,12	244	27,85	144
22 ER 4,0	4,0	22	1,8	1,9			39,76	170
22 ER 4,0	4,0	22	1,7	1,9	42,91	270		
22 ER 5,0	5,0	22	2,0	2,4			43,76	172
22 ER 5,0	5,0	22	2,1	2,5	44,74	272		
22 ER 6,0	6,0	22	2,3	2,7	46,59	274 ¹⁾		
22 EN 6,0	6,0	22	2,0	11,0	46,59	276 ²⁾		
22 EN 7,0	7,0	22	2,3	11,0	48,45	278 ²⁾		
P						●		●
M						●		○
K						●		●
N								●
S						○		
H						○		
O								○

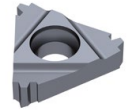
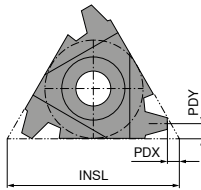
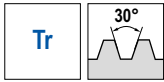
1) Potrebno je posebno držalo ali samostojno prilagojeno standardno držalo

2) Nevtalna izvedba (N) – uporaba za izdelavo desnih in levih navojev. Potrebno je nevtravno vpenjalno držalo z oznako (U).

→ v_c Stran 45

Obračalna ploščica za desni zunanji navoj

- ▲ Polni profil
- ▲ Trapezni navoj DIN 103



Oznaka	TP	INSL	PDX	PDY
	mm	mm	mm	mm
16 EL 1,5	1,5	16	1,0	1,1
16 EL 2,0	2,0	16	1,1	1,3
16 EL 3,0	3,0	16	1,3	1,5
22 EL 4,0	4,0	22	1,7	1,9
22 EL 5,0	5,0	22	2,1	2,5
22 EL 6,0	6,0	22	2,3	2,7

EL	
71 234 ...	
EUR	
X3	
36,09	240
36,09	242
36,09	244
50,28	270
52,56	272
54,69	274 ¹⁾

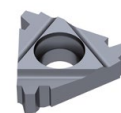
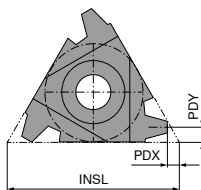
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○
O	○

1) Potrebno je posebno držalo ali samostojno prilagojeno standardno držalo

→ v_c Stran 45

Obračalna ploščica za desni notranji navoj

- ▲ Polni profil
- ▲ Trapezni navoj DIN 103



Oznaka	TP	INSL	PDX	PDY
	mm	mm	mm	mm
11 IR 1,5	1,5	11	0,815	0,9
16 IR 1,5	1,5	16	1,000	1,1
16 IR 2,0	2,0	16	1,100	1,3
16 IR 3,0	3,0	16	1,300	1,5
22 IR 4,0	4,0	22	1,800	1,9
22 IR 4,0	4,0	22	1,700	1,9
22 IR 5,0	5,0	22	2,000	2,4
22 IR 5,0	5,0	22	2,100	2,5
22 IR 6,0	6,0	22	2,300	2,7
22 IN 6,0	6,0	22	2,000	11,0
22 IN 7,0	7,0	22	2,300	11,0

IR		IR	
71 236 ...		71 236 ...	
EUR		EUR	
X3		X3	
30,82	210		
30,82	240		
30,82	242		
30,82	244	31,84	144
		41,91	170
42,91	270	43,46	172
44,74	272		
46,59	274 ¹⁾		
46,59	276 ²⁾		
48,45	278 ²⁾		

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

1) Potrebno je posebno držalo ali samostojno prilagojeno standardno držalo

→ v_c Stran 45

2) Nevtralna izvedba (N) – uporaba za izdelavo desnih in levih navojev. Potrebno je nevtralno vpenjalno držalo z oznako (U).

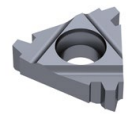
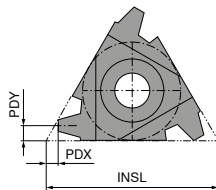
Obračalna ploščica za levi notranji navoj

▲ Polni profil

▲ Trapezni navoj DIN 103



CCN20



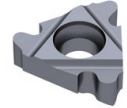
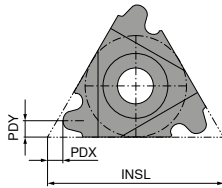
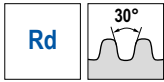
Oznaka	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IL	
					71 238 ...	EUR
11 IL 1,5	1,5	11	0,8	0,9	X3	210
16 IL 1,5	1,5	16	1,0	1,1	36,09	240
16 IL 2,0	2,0	16	1,1	1,3	36,09	242
16 IL 3,0	3,0	16	1,3	1,5	36,09	244
22 IL 4,0	4,0	22	1,7	1,9	50,28	270
22 IL 5,0	5,0	22	2,1	2,5	50,28	272
22 IL 6,0	6,0	22	2,3	2,7	52,56	274 ¹⁾
P						●
M						●
K						●
N						
S						○
H						○
O						

1) Potrebno je posebno držalo ali samostojno prilagojeno standardno držalo

→ v. Stran 45

Obračalna ploščica za desni zunanji navoj

- ▲ Polni profil
- ▲ Obli navoj DIN 405



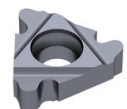
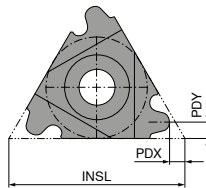
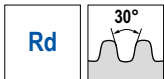
Oznaka	TPI	INSL	PDX	PDY	ER	
					71 248 ...	
16 ER 10	10	16	1,1	1,2	EUR X3	240
16 ER 8	8	16	1,4	1,3	30,82	242
16 ER 6	6	16	1,5	1,7	30,82	246
22 ER 6	6	22	1,5	1,7	43,05	270
22 ER 4	4	22	2,2	2,3	46,59	272

P	●
M	●
K	●
N	
S	○
H	○
O	

→ v_c Stran 45

Obračalna ploščica za levi zunanji navoj

- ▲ Polni profil
- ▲ Obli navoj DIN 405



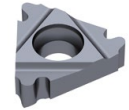
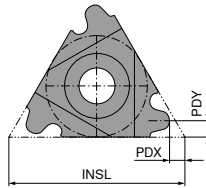
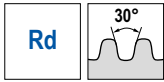
Oznaka	TPI	INSL	PDX	PDY	EL	
					71 250 ...	
16 EL 10	10	16	1,1	1,2	EUR X3	240
16 EL 8	8	16	1,4	1,3	35,96	242
16 EL 6	6	16	1,5	1,7	35,96	246
22 EL 6	6	22	1,5	1,7	50,43	270
22 EL 4	4	22	2,2	2,3	54,69	272

P	●
M	●
K	●
N	
S	○
H	○
O	

→ v_c Stran 45

Obračalna ploščica za desni zunanji navoj

- ▲ Polni profil
- ▲ Obli navoj DIN 405



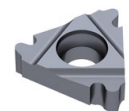
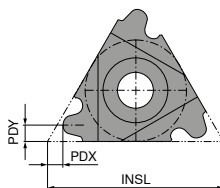
Oznaka	TPI	INSL	PDX	PDY	IR	
					71 252 ...	
16 IR 10	10	16	1,1	1,2	EUR X3	240
16 IR 8	8	16	1,4	1,4	30,82	242
16 IR 6	6	16	1,4	1,5	30,82	246
22 IR 6	6	22	1,5	1,7	43,05	270
22 IR 4	4	22	2,2	2,3	46,59	272

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○
O	○

→ v_c Stran 45

Obračalna ploščica za levi notranji navoj

- ▲ Polni profil
- ▲ Obli navoj DIN 405



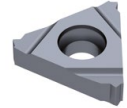
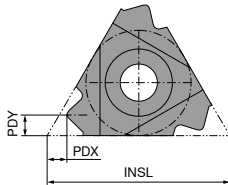
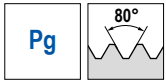
Oznaka	TPI	INSL	PDX	PDY	IL	
					71 254 ...	
16 IL 10	10	16	1,1	1,2	EUR X3	240
16 IL 8	8	16	1,4	1,4	28,84	242
16 IL 6	6	16	1,4	1,5	28,84	246
22 IL 6	6	22	1,5	1,7	40,48	270
22 IL 4	4	22	2,2	2,3	43,63	272

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○
O	○

→ v_c Stran 45

Obračalna ploščica za desni zunanji navoj

- ▲ Polni profil
- ▲ Navoj za oklepno cev DIN 40430

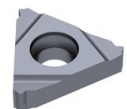
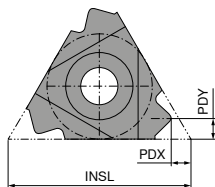


Oznaka	TPI	INSL	PDX	PDY	ER
	1/''	mm	mm	mm	71 240 ...
16 ER 20	20	16	0,8	0,8	EUR X3 30,82 240
16 ER 18	18	16	0,8	0,9	30,82 242
16 ER 16	16	16	0,8	1,0	30,82 244
P					●
M					●
K					●
N					
S					○
H					○
O					

→ v. Stran 45

Obračalna ploščica za levi zunanji navoj

- ▲ Polni profil
- ▲ Navoj za oklepno cev DIN 40430

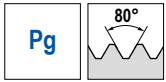


Oznaka	TPI	INSL	PDX	PDY	EL
	1/''	mm	mm	mm	71 242 ...
16 EL 20	20	16	0,8	0,8	EUR X3 33,96 240
16 EL 18	18	16	0,8	0,9	33,96 242
16 EL 16	16	16	0,8	1,0	33,96 244
P					●
M					●
K					●
N					
S					○
H					○
O					

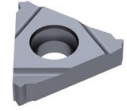
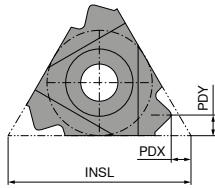
→ v. Stran 45

Obračalna ploščica za desni notranji navoj

- ▲ Polni profil
- ▲ Navoj za oklepno cev DIN 40430



CCN20



Oznaka	TPI	INSL	PDX	PDY	IR
	1/"	mm	mm	mm	
11 IR 18	18	11	0,8	0,9	71 244 ...
					EUR X3 30,82 238
16 IR 18	18	16	0,8	0,9	30,82 242
16 IR 16	16	16	0,8	1,0	30,82 244

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○
O	○

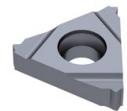
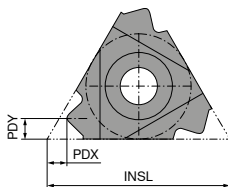
→ v_c Stran 45

Obračalna ploščica za levi notranji navoj

- ▲ Polni profil
- ▲ Navoj za oklepno cev DIN 40430



CCN20



Oznaka	TPI	INSL	PDX	PDY	IL
	1/"	mm	mm	mm	
11 IL 18	18	11	0,8	0,9	71 246 ...
					EUR X3 33,96 238
16 IL 18	18	16	0,8	0,9	33,96 242
16 IL 16	16	16	0,8	1,0	33,96 244

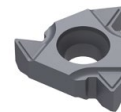
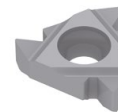
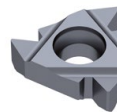
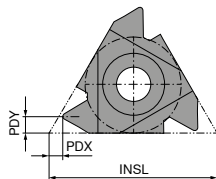
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	○
O	○

→ v_c Stran 45

Obračalna ploščica za desni zunanji navoj

▲ Delni profil

▲ Tip CCN7525 za univerzalno uporabo s sintranim lomilcem odrezkov



Oznaka	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	ER 71 206 ...		ER 71 206 ...		ER 71 206 ...		ER 71 206 ...	
					EUR X3		EUR X3		EUR X3		EUR X3	
16 ER A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9	23,88	240	21,32	140	23,60	740	23,60	940
16 ER AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7	24,59	244	20,45	144	22,58	744	22,58	944
16 ER G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7	24,59	242	23,16	142	25,16	742	25,16	942
22 EN U60	5,5 - 8	22	0,9	11,0	38,35	272 ¹⁾						
22 ER N60	3,5 - 5	22	1,7	2,5	38,35	270	39,34	170				

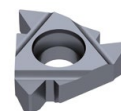
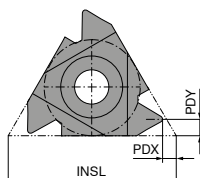
P	●	●	○	●
M	●	○	●	●
K	●	○	○	●
N		●	○	
S	○		○	●
H	○		○	○
O			○	

1) Nevtalna izvedba (N) – uporaba za izdelavo desnih in levih navojev. Potrebno je nevtravno vpenjalno držalo z oznako (U).

→ v_c Stran 45

Obračalna ploščica za levi zunanji navoj

▲ Delni profil



Oznaka	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EL 71 208 ...	
					EUR X3	
16 EL A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9	26,16	240
16 EL AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7	27,57	244
16 EL G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7	27,57	242
22 EL N60	3,5 - 5	22	1,7	2,5	44,74	270

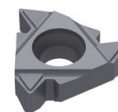
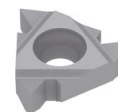
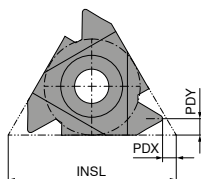
P	●
M	●
K	●
N	
S	○
H	○
O	

→ v_c Stran 45

Obračalna ploščica za desni notranji navoj

▲ Delni profil

▲ Tip CCN7525 za univerzalno uporabo s sintranim lomilcem odrezkov



Oznaka	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR 71 210 ...		IR 71 210 ...		IR 71 210 ...		IR 71 210 ...	
					EUR X3		EUR X3		EUR X3		EUR X3	
11 IR A60	0,5 - 1,5	11	0,8	0,9	23,88	210	21,75	110				
16 IR A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9	23,88	240	26,30	140				
16 IR AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7	24,59	244	21,75	144	23,88	744	23,88	944
16 IR G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7	24,59	242	23,16	142				
22 IN U60	5,5 - 8	22	0,9	11,0	38,35	272 ¹⁾						
22 IR N60	3,5 - 5	22	1,7	2,5	38,35	270	37,09	170				
P					●		●		○		●	
M					●		○		●		●	
K					●		●		○		●	
N							●		○			
S					○				○		○	
H					○				○		○	
O							○					

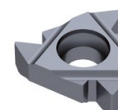
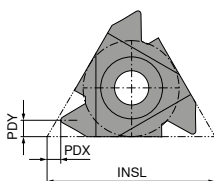
1) Nevtralna izvedba (N) – uporaba za izdelavo desnih in levih navojev. Potrebno je nevtralno vpenjalno držalo z oznako (U).

→ v_c Stran 45

8

Obračalna ploščica za levi notranji navoj

▲ Delni profil



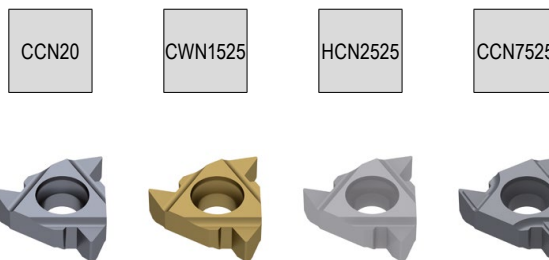
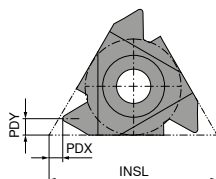
Oznaka	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IL 71 212 ...	
					EUR X3	
11 IL A60	0,5 - 1,5	11	0,8	0,9	26,16	210
16 IL A60	0,5 - 1,5	16	0,8	0,9	26,16	240
16 IL AG60	0,5 - 3	16	1,2	1,7	27,57	244
16 IL G60	1,75 - 3	16	1,2	1,7	27,57	242
22 IL N60	3,5 - 5	22	1,7	2,5	44,74	270
P						●
M						●
K						●
N						
S						○
H						○
O						

→ v_c Stran 45

Obračalna ploščica za desni zunanji navoj

▲ Delni profil

▲ Tip CCN7525 za univerzalno uporabo s sintranim lomilcem odrezkov



Oznaka	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	ER 71 200 ...		ER 71 200 ...		ER 71 200 ...		ER 71 200 ...	
					EUR X3		EUR X3		EUR X3		EUR X3	
16 ER A55	48 - 16	16	0,8	0,9	24,99	240	25,58	140	27,27	740	27,27	940
16 ER AG55	48 - 8	16	1,2	1,7	26,71	244	23,16	144	25,16	744	25,16	944
16 ER G55	14 - 8	16	1,2	1,7	26,71	242	25,58	142	27,69	742	27,69	942
22 ER N55	7 - 5	22	1,7	2,5	41,63	270	41,91	170	45,58	770		
22 EN U55	4,5 - 3,25	22	0,9	11,0	41,63	272 ¹⁾						

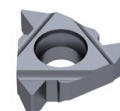
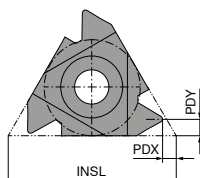
P	●	●	○	●
M	●	○	●	●
K	●	○	○	●
N		●	○	
S	○		○	●
H	○		○	○
O			○	

1) Nevtralna izvedba (N) – uporaba za izdelavo desnih in levih navojev. Potrebno je nevtralno vpenjalno držalo z oznako (U).

→ v_c Stran 45

Obračalna ploščica za levi zunanji navoj

▲ Delni profil



Oznaka	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	EL 71 202 ...	
					EUR X3	
16 EL A55	48 - 16	16	0,8	0,9	28,69	240
16 EL AG55	48 - 8	16	1,2	1,7	31,12	244
16 EL G55	14 - 8	16	1,2	1,7	31,12	242
22 EL N55	7 - 5	22	1,7	2,5	48,59	270

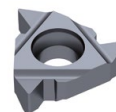
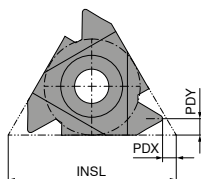
P	●
M	●
K	●
N	
S	○
H	○
O	

→ v_c Stran 45

Obračalna ploščica za desni notranji navoj

▲ Delni profil

▲ Tip CCN7525 za univerzalno uporabo s sintranim lomilcem odrezkov



Oznaka	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IR 71 204 ...		IR 71 204 ...		IR 71 204 ...	
					EUR X3		EUR X3		EUR X3	
11 IR A55	48 - 16	11	0,8	0,9	24,99	210				
16 IR A55	48 - 16	16	0,8	0,9	24,99	240				
16 IR AG55	48 - 8	16	1,2	1,7	26,71	244				
16 IR G55	14 - 8	16	1,2	1,7	26,71	242	25,58	142	27,69	942
22 IN U55	4,5 - 3,25	22	0,9	11,0	41,63	272 ¹⁾				
22 IR N55	7 - 5	22	1,7	2,5	41,63	270				
P					●		●		●	
M					●		○		●	
K					●		●		●	
N							●			
S					○				○	
H					○				○	
O							○			

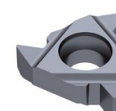
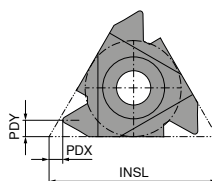
1) Nevtralna izvedba (N) – uporaba za izdelavo desnih in levih navojev. Potrebno je nevtralno vpenjalno držalo z oznako (U).

→ v_c Stran 45

8

Obračalna ploščica za levi notranji navoj

▲ Delni profil

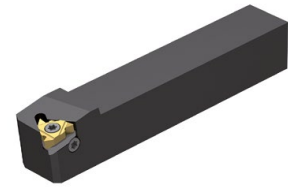
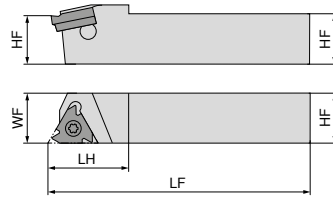


Oznaka	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm	IL 71 203 ...	
					EUR X3	
11 IL A55	48 - 16	11	0,8	0,9	28,69	210
16 IL A55	48 - 16	16	0,8	0,9	28,69	240
16 IL AG55	48 - 8	16	1,2	1,7	31,12	244
16 IL G55	14 - 8	16	1,2	1,7	31,12	242
22 IL N55	7 - 5	22	1,7	2,5	48,59	270
P						●
M						●
K						●
N						
S						○
H						○
O						

→ v_c Stran 45

Standardno stružno držalo za zunanji navoj

▲ Vpenjalno držalo s kotom vzpona $\beta = 1,5^\circ$

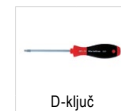


Slike prikazujejo desno izvedbo

Oznaka ISO	HF mm	WF mm	LF mm	LH mm	Obračalna ploščica	Pritezni moment Nm	Levo		Desno	
							71 281 ... EUR Y2		71 280 ... EUR Y2	
SE R/L 08 08 H11	8	11	100	16	11 ..	1,3	86,11	908 ²⁾	86,11	908 ²⁾
SE R/L 10 10 H11	10	12	100	18	11 ..	1,3	91,80	910 ²⁾	91,80	910 ²⁾
SE R/L 12 12 K11	12	12	125	20	11 ..	1,3	96,54	912 ²⁾	96,54	912 ²⁾
SE R/L 12 12 F16	12	16	80	22	16 ..	3,5	100,60	012	100,60	012
SE R/L 16 16 H16	16	16	100	25	16 ..	3,5	123,80	016	123,80	016
SE R/L 20 20 K16	20	20	125	30	16 ..	3,5	123,80	020	123,80	020
SE R/L 25 25 M16	25	25	150	30	16 ..	3,5	142,00	025	142,00	025
SE R/L 32 32 P16	32	32	170	30	16 ..	3,5	155,50	032	155,50	032
SE R/L 25 25 M22	25	25	150	32	22 ..	10	155,50	125	155,50	125
SE R 32 32 P22	32	32	170	34	22 ..	10			162,40	132
SE R 32 32 P22U	32	21	170	32	22 .N	10			162,40	232 ¹⁾

1) Potrebna je nevtralna obračalna ploščica z oznako (N)

2) Brez podložne ploščice

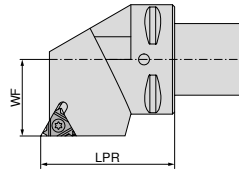


Nadomestni deli za kataloško št.	71 950 ...		71 950 ...		71 950 ...		80 950 ...		71 950 ...				
	EUR Y2		EUR Y2		EUR Y2		EUR Y7		EUR Y2				
71 280 908 / 71 281 908							T08	10,05	110	1,41	230		
71 280 910 / 71 281 910							T08	10,05	110	1,41	230		
71 280 912 / 71 281 912							T08	10,05	110	1,41	230		
71 280 012	ER 16 / IL 16	16,39	101	ER 16 / IL 16	12,16	121	1,41	234	T10	11,78	112	1,41	231
71 281 012	EL 16 / IR 16	16,39	108	EL 16 / IR 16	11,07	129	1,41	234	T10	11,78	112	1,41	231
71 280 016	ER 16 / IL 16	16,39	101	ER 16 / IL 16	12,16	121	1,41	234	T10	11,78	112	1,41	231
71 281 016	EL 16 / IR 16	16,39	108	EL 16 / IR 16	11,07	129	1,41	234	T10	11,78	112	1,41	231
71 280 020	ER 16 / IL 16	16,39	101	ER 16 / IL 16	12,16	121	1,41	234	T10	11,78	112	1,41	231
71 281 020	EL 16 / IR 16	16,39	108	EL 16 / IR 16	11,07	129	1,41	234	T10	11,78	112	1,41	231
71 280 025	ER 16 / IL 16	16,39	101	ER 16 / IL 16	12,16	121	1,41	234	T10	11,78	112	1,41	231
71 281 025	EL 16 / IR 16	16,39	108	EL 16 / IR 16	11,07	129	1,41	234	T10	11,78	112	1,41	231
71 280 032	ER 16 / IL 16	16,39	101	ER 16 / IL 16	12,16	121	1,41	234	T10	11,78	112	1,41	231
71 281 032	EL 16 / IR 16	16,39	108	EL 16 / IR 16	11,07	129	1,41	234	T10	11,78	112	1,41	231
71 280 125				ER 22 / IL 22	17,63	137	2,13	235	T20	12,83	114	2,13	232
71 281 125				EL 22 / IR 22	17,63	145	2,13	235	T20	12,83	114	2,13	232
71 280 132				ER 22 / IL 22	17,63	137	2,13	235	T20	12,83	114	2,13	232
71 280 232				ER 22U / IL 22U	17,63	153	2,13	235	T20	12,83	114	2,13	232

Podložne ploščice za popravek vzpona navoja najdete na → **Stran 43.**

Stružno držalo za zunanji navoj

▲ Stružno držalo s kotom vzpona $\beta = 1,5^\circ$



Slike prikazujejo desno izvedbo

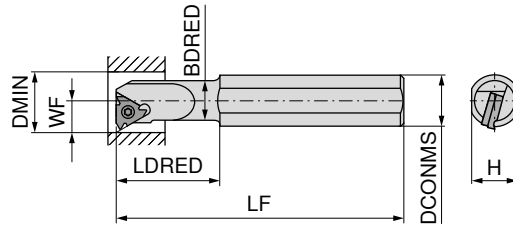
Oznaka ISO	Vpenjalo	LPR mm	WF mm	Obračalna ploščica	Pritezni moment Nm	Levo		Desno	
						84 191 ...	84 190 ...	84 191 ...	84 190 ...
PSC40 SE R/L 27050-16.IK	PSC 40	50	27	16 ..	3,5	EUR Y8 308,20	412	EUR Y8 308,20	412
PSC40 SE R/L 27050-22.IK	PSC 40	50	27	22 ..	10	EUR Y8 308,20	422	EUR Y8 308,20	422
PSC50 SE R/L 35060-16.IK	PSC 50	60	35	16 ..	3,5	EUR Y8 340,70	512	EUR Y8 340,70	512
PSC50 SE R/L 35060-22.IK	PSC 50	60	35	22 ..	10	EUR Y8 340,70	522	EUR Y8 340,70	522
PSC63 SE R/L 45065-16.IK	PSC 63	65	45	16 ..	3,5	EUR Y8 390,70	612	EUR Y8 390,70	612
PSC63 SE R/L 45065-22.IK	PSC 63	65	45	22 ..	10	EUR Y8 390,70	622	EUR Y8 390,70	622
PSC80 SE R/L 55080-22.IK	PSC 80	80	55	22 ..	10	EUR Y8 412,30	822	EUR Y8 412,30	822

Nadomestni deli za kataloško št.	Podloga, večzoba		Podloga		U-vijak		D-ključ		Vpenjalni vijak				
	71 950 ...	71 950 ...	71 950 ...	71 950 ...	80 950 ...	71 950 ...	EUR Y2	EUR Y7	EUR Y2	EUR Y2			
84 190 412	ER 16 / IL 16	16,39	101	ER 16 / IL 16	12,16	121	1,41	234	T10	11,78	112	1,41	231
84 191 412	EL 16 / IR 16	16,39	108	EL 16 / IR 16	11,07	129	1,41	234	T10	11,78	112	1,41	231
84 190 422				ER 22 / IL 22	17,63	137	2,13	235	T20	12,83	114	2,13	232
84 191 422				EL 22 / IR 22	17,63	145	2,13	235	T20	12,83	114	2,13	232
84 190 512	ER 16 / IL 16	16,39	101	ER 16 / IL 16	12,16	121	1,41	234	T10	11,78	112	1,41	231
84 191 512	EL 16 / IR 16	16,39	108	EL 16 / IR 16	11,07	129	1,41	234	T10	11,78	112	1,41	231
84 190 522				ER 22 / IL 22	17,63	137	2,13	235	T20	12,83	114	2,13	232
84 191 522				EL 22 / IR 22	17,63	145	2,13	235	T20	12,83	114	2,13	232
84 190 612	ER 16 / IL 16	16,39	101	ER 16 / IL 16	12,16	121	1,41	234	T10	11,78	112	1,41	231
84 191 612	EL 16 / IR 16	16,39	108	EL 16 / IR 16	11,07	129	1,41	234	T10	11,78	112	1,41	231
84 190 622				ER 22 / IL 22	17,63	137	2,13	235	T20	12,83	114	2,13	232
84 191 622				EL 22 / IR 22	17,63	145	2,13	235	T20	12,83	114	2,13	232
84 190 822				ER 22 / IL 22	17,63	137	2,13	235	T20	12,83	114	2,13	232
84 191 822				EL 22 / IR 22	17,63	145	2,13	235	T20	12,83	114	2,13	232

Podložne ploščice za popravek vzpona navoja najdete na → **Stran 43.**

Standardno stružno držalo za notranji navoj

▲ Stružno držalo s kotom vzpona $\beta = 1,5^\circ$



Slike prikazujejo desno izvedbo



Oznaka ISO	H mm	LF mm	LDRED mm	DCONMS mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	Obračalna ploščica	Pritezni moment Nm	Levo		Desno	
										71 283 ...	71 282 ...	71 283 ...	71 282 ...
SI R 0010 H11	9,0	100	25	10	9,5	7,4	12	11 ..	1,3	EUR Y2		EUR Y2	
SI R/L 0010 K11	14,0	125	25	16	10,0	7,4	12	11 ..	1,3	108,40	010 ¹⁾	142,00	011 ¹⁾
SI R 0013 L11	14,0	140	32	16	12,0	8,9	15	11 ..	1,3			108,40	010 ¹⁾
												116,10	013 ¹⁾
SI R/L 0013 M16	14,0	150	32	16	13,0	10,2	16	16 ..	3,5	118,20	015 ¹⁾	118,20	015 ¹⁾
SI R/L 0016 P16	18,0	170	40	20	15,0	11,7	19	16 ..	3,5	118,20	016 ¹⁾	118,20	016 ¹⁾
SI R/L 0020 P16	18,0	170	40	20	19,5	13,7	24	16 ..	3,5	139,30	020	139,30	020
SI R 0025 R16	22,6	200	40	25	24,5	16,2	29	16 ..	3,5			169,00	026
SI R/L 0032 S16	28,8	250	50	32	31,5	19,7	36	16 ..	3,5	182,60	032	182,60	032
SI R 0040 T16	36,0	300	50	40	39,5	23,7	44	16 ..	3,5			270,40	040
SI R 0020 P22	18,0	170	40	20	19,5	15,6	24	22 ..	10			131,70	120 ¹⁾
SI R/L 0025 R22	22,6	200	40	25	24,5	18,1	29	22 ..	10	169,00	126	169,00	126
SI R 0032 S22	28,8	250	50	32	31,5	21,6	38	22 ..	10			187,90	132
SI R 0040 T22	36,0	300	60	40	39,5	25,6	46	22 ..	10			277,30	140
SI R 0032 S22U	28,8	250	60	32	31,5	24,4	38	22..N	10			158,20	133 ²⁾

1) Brez podložne ploščice

2) Potrebna je nevtralna obračalna ploščica z oznako (N)



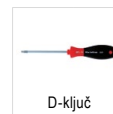
Podloga, večzoba



Podloga



U-vijak



D-ključ



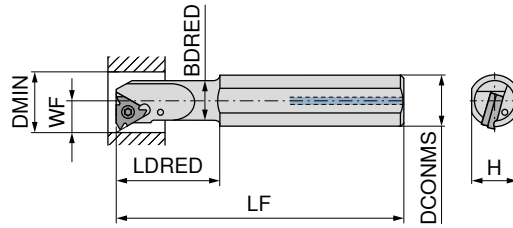
Vpenjalni vijak

Nadomestni deli za kataloško št.	71 950 ...		71 950 ...		71 950 ...		80 950 ...		71 950 ...				
	EUR Y2		EUR Y2		EUR Y2		EUR Y7		EUR Y2				
71 282 011							T08	10,05	110	1,41	230		
71 282 010 / 71 283 010							T08	10,05	110	1,41	230		
71 282 013							T08	10,05	110	1,41	230		
71 282 015 / 71 283 015							T10	11,78	112	2,12	236		
71 282 016 / 71 283 016							T10	11,78	112	2,12	236		
71 282 020	EL 16 / IR 16	16,39	108	EL 16 / IR 16	11,07	129	1,41	234	T10	11,78	112	1,41	231
71 283 020	ER 16 / IL 16	16,39	101	ER 16 / IL 16	12,16	121	1,41	234	T10	11,78	112	1,41	231
71 282 026	EL 16 / IR 16	16,39	108	EL 16 / IR 16	11,07	129	1,41	234	T10	11,78	112	1,41	231
71 282 032	EL 16 / IR 16	16,39	108	EL 16 / IR 16	11,07	129	1,41	234	T10	11,78	112	1,41	231
71 283 032	ER 16 / IL 16	16,39	101	ER 16 / IL 16	12,16	121	1,41	234	T10	11,78	112	1,41	231
71 282 040	EL 16 / IR 16	16,39	108	EL 16 / IR 16	11,07	129	1,41	234	T10	11,78	112	1,41	231
71 282 120							1,41	234	T20	12,83	114	2,13	237
71 282 126				EL 22 / IR 22	17,63	145	2,13	235	T20	12,83	114	2,13	232
71 283 126				ER 22 / IL 22	17,63	137	2,13	235	T20	12,83	114	2,13	232
71 282 132				EL 22 / IR 22	17,63	145	2,13	235	T20	12,83	114	2,13	232
71 282 140				EL 22 / IR 22	17,63	145	2,13	235	T20	12,83	114	2,13	232
71 282 133				AL 22U / IR 22U	17,63	161	2,13	235	T20	12,83	114	2,13	232

1) Podložne ploščice za popravek vzpona navoja najdete na → **Stran 43.**

Standardno stružno držalo za notranji navoj z notranjim dovodom hladilnega sredstva

▲ Stružno držalo s kotom vzpona $\beta = 1,5^\circ$



Slike prikazujejo desno izvedbo

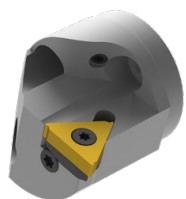


Oznaka ISO	H mm	LF mm	LDRED mm	DCONMS mm	BDRED mm	WF mm	DMIN mm	Obračalna ploščica	Pritezni moment Nm	Levo	Desno
										71 283 ...	71 282 ...
SI R 0010 M11CB	9,0	150	25	10	9,5	7,4	12	11 ..	1,3	EUR Y2	EUR Y2
SI R 0012 P11CB	11,0	170	30	12	11,5	8,4	15	11 ..	1,3		452,00 510 ²⁾ 480,90 512 ²⁾
SI R/L 0010 K11B	14,0	125	25	16	10,0	7,4	12	11 ..	1,3	129,90 310	129,90 310
SI R/L 0013 M16B	14,0	150	32	16	13,0	10,2	16	16 ..	3,5	142,00 315	142,00 315
SI R 0016 P16B	18,0	170	40	20	16,0	11,7	19	16 ..	3,5		142,00 316 166,20 320 ¹⁾
SI R 0020 P16B	18,0	170	40	20	19,5	13,7	24	16 ..	3,5		166,20 320 ¹⁾
SI R/L 0032 S16B	28,8	250	50	32	31,5	19,7	36	16 ..	3,5	205,50 332 ¹⁾	205,50 332 ¹⁾

- 1) S podložno ploščico
- 2) Izvedba iz karbidne trdine

Nadomestni deli za kataloško št.	Podloga, večzoba		Podloga		U-vijak		D-ključ		Vpenjalni vijak	
	71 950 ...	71 950 ...	71 950 ...	71 950 ...	80 950 ...	71 950 ...	71 950 ...	71 950 ...	71 950 ...	
71 282 510	EUR Y2		EUR Y2		EUR Y2		EUR Y7		EUR Y2	
71 282 512							10,05 110	1,41 230		
71 282 310 / 71 283 310							10,05 110	1,41 230		
71 282 315 / 71 283 315							11,78 112	2,12 236		
71 282 316							11,78 112	2,12 236		
71 282 320	EL 16 / IR 16	16,39 108	EL 16 / IR 16	11,07 129	1,41 234		11,78 112	1,41 231		
71 282 332	EL 16 / IR 16	16,39 108	EL 16 / IR 16	11,07 129	1,41 234		11,78 112	1,41 231		
71 283 332	ER 16 / IL 16	16,39 101	ER 16 / IL 16	12,16 121	1,41 234		11,78 112	1,41 231		

Podložne ploščice za popravek vzpona navoja najdete na → **Stran 43.**

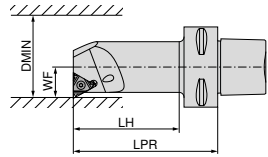


Ali že poznate naš sistem zamenljivih glav MaxiChange?

Za sistem zamenljive glave uporabite naše obračalne ploščice za struženje navojev.

Več informacij in orodij lahko poiščete v → poglavju 9 – Stružna orodja

Notranje stružno držalo za notranji navoj

▲ Stružno držalo s kotom vzpona $\beta = 1,5^\circ$ 

Slike prikazujejo desno izvedbo

Oznaka ISO	Vpenjalo	WF mm	LPR mm	LH mm	DMIN mm	Obračalna ploščica	Pritezni moment Nm	Levo		Desno	
								84 197 ...	84 196 ...	84 197 ...	84 196 ...
PSC40 SI R/L 12060-16.IK	PSC 40	12	60	37	20	16 ..	3,5	EUR Y8 431,20	410	EUR Y8 431,20	410
PSC40 SI R/L 14060-16.IK	PSC 40	14	60	38	25	16 ..	3,5	431,20	412	431,20	412
PSC40 SI R/L 17070-16.IK	PSC 40	17	70	48	32	16 ..	3,5	431,20	414	431,20	414
PSC40 SI R/L 22090-16.IK	PSC 40	22	90	69	40	16 ..	3,5	431,20	416	431,20	416
PSC40 SI R/L 27080-16.IK	PSC 40	27	80	60	50	16 ..	3,5	431,20	418	431,20	418
PSC40 SI R/L 15065-22.IK	PSC 40	15	65	42	25	22 ..	10	431,20	420	431,20	420
PSC40 SI R/L 19070-22.IK	PSC 40	19	70	48	32	22 ..	10	431,20	422	431,20	422
PSC40 SI R/L 22090-22.IK	PSC 40	22	90	69	40	22 ..	10	431,20	424	431,20	424
PSC40 SI R/L 27080-22.IK	PSC 40	27	80	60	50	22 ..	10	431,20	426	431,20	426
PSC50 SI R/L 12060-16.IK	PSC 50	12	60	35	20	16 ..	3,5	480,00	510	480,00	510
PSC50 SI R/L 14060-16.IK	PSC 50	14	60	36	25	16 ..	3,5	480,00	512	480,00	512
PSC50 SI R/L 17070-16.IK	PSC 50	17	70	47	32	16 ..	3,5	480,00	514	480,00	514
PSC50 SI R/L 22090-16.IK	PSC 50	22	90	68	40	16 ..	3,5	480,00	516	480,00	516
PSC50 SI R/L 27105-16.IK	PSC 50	27	105	84	50	16 ..	3,5	480,00	518	480,00	518
PSC50 SI R/L 15065-22.IK	PSC 50	15	65	41	25	22 ..	10	480,00	520	480,00	520
PSC50 SI R/L 19070-22.IK	PSC 50	19	70	47	32	22 ..	10	480,00	522	480,00	522
PSC50 SI R/L 22090-22.IK	PSC 50	22	90	68	40	22 ..	10	480,00	524	480,00	524
PSC50 SI R/L 27105-22.IK	PSC 50	27	105	84	50	22 ..	10	480,00	526	480,00	526
PSC63 SI R/L 14070-16.IK	PSC 63	14	70	42	25	16 ..	3,5	551,60	610	551,60	610
PSC63 SI R/L 17075-16.IK	PSC 63	17	75	48	32	16 ..	3,5	551,60	612	551,60	612
PSC63 SI R/L 22090-16.IK	PSC 63	22	90	64	40	16 ..	3,5	551,60	614	551,60	614
PSC63 SI R/L 27105-16.IK	PSC 63	27	105	80	50	16 ..	3,5	551,60	616	551,60	616
PSC63 SI R/L 19075-22.IK	PSC 63	19	75	48	32	22 ..	10	551,60	620	551,60	620
PSC63 SI R/L 22090-22.IK	PSC 63	22	90	64	40	22 ..	10	551,60	622	551,60	622
PSC63 SI R/L 27105-22.IK	PSC 63	27	105	80	50	22 ..	10	551,60	624	551,60	624



Podloga, večzoba



Podloga



U-vijak




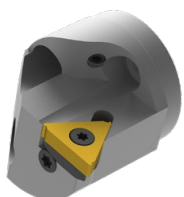
D-ključ



Vpenjalni vijak

Nadomestni deli	71 950 ...		71 950 ...		71 950 ...		80 950 ...		71 950 ...				
	Obračalna ploščica	EUR Y2	Obračalna ploščica	EUR Y2	Obračalna ploščica	EUR Y2	Obračalna ploščica	EUR Y7	Obračalna ploščica	EUR Y2			
16 .. desno	EL 16 / IR 16	16,39	108	EL 16 / IR 16	11,07	129	1,41	234	T10	11,78	112	1,41	231
16 .. levo	ER 16 / IL 16	16,39	101	ER 16 / IL 16	12,16	121	1,41	234	T10	11,78	112	1,41	231
22 .. levo				ER 22 / IL 22	17,63	137	2,13	235	T20	12,83	114	2,13	232
22 .. desno				EL 22 / IR 22	17,63	145	2,13	235	T20	12,83	114	2,13	232

 Podložne ploščice za popravek vzpona navoja najdete na → **Stran 43.**



Ali že poznate naš sistem zamenljivih glav MaxiChange?

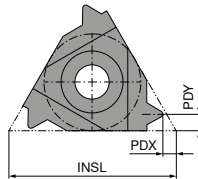
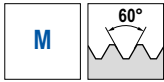
Za sistem zamenljive glave uporabite naše obračalne ploščice za struženje navojev.

Več informacij in orodij lahko poiščete v → poglavju 9 – Stružna orodja

Obračalna ploščica za desni notranji navoj – Mini, velikost 06

▲ Polni profil

▲ Izdelovanje navojev s premerom več kot 6 mm



Oznaka	TP mm	PDX mm	PDY mm	INSL mm
06 IR 0,5	0,50	0,9	0,5	6
06 IR 0,75	0,75	0,8	0,5	6
06 IR 1,0	1,00	0,7	0,6	6
06 IR 1,25	1,25	0,6	0,6	6

IR 71 271 ...		IR 71 224 ...	
EUR		EUR	
X3		X3	
29,40	110	31,68	35700
29,40	112	31,68	36100
29,40	114	31,68	36500
29,40	116	31,68	36700

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

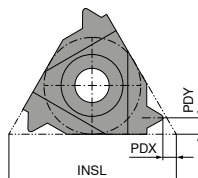
→ v_c Stran 45

8

Obračalna ploščica za desni notranji navoj – Mini, velikost 06

▲ Polni profil

▲ Izdelovanje navojev s premerom več kot 6 mm



Oznaka	TPI 1/"	PDX mm	PDY mm	INSL mm
06 IR 26	26	0,7	0,6	6
06 IR 22	22	0,6	0,6	6
06 IR 20	20	0,6	0,7	6
06 IR 18	18	0,6	0,7	6

IR 71 230 ...		IR 71 230 ...	
EUR		EUR	
X3		X3	
29,40	13500	31,68	33500
29,40	13100	31,68	33100
29,40	12900	31,68	32900
29,40	12500	31,68	32500

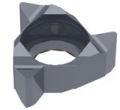
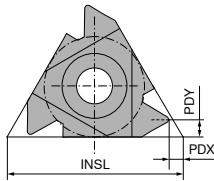
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○
O	○	○

→ v_c Stran 45

Obračalna ploščica za desni notranji navoj – Mini, velikost 06

▲ Delni profil

▲ Izdelovanje navojev s premerom več kot 6 mm



Oznaka	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
06 IR A60	0,5 - 1,25	6	0,6	0,6

	IR 71 274 ...	IR 71 272 ...
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○
O	○	○

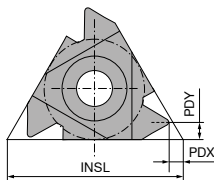
IR	IR
71 274 ...	71 272 ...
EUR X3	EUR X3
29,40 210	31,68 30000

→ v. Stran 45

Obračalna ploščica za desni notranji navoj – Mini, velikost 06

▲ Delni profil

▲ Izdelovanje navojev s premerom več kot 6 mm



Oznaka	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm
06 IR A55	48 - 20	6	0,5	0,6

	IR 71 272 ...	IR 71 272 ...
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○
O	○	○

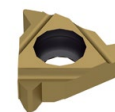
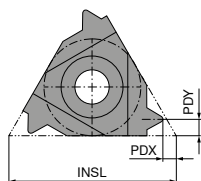
IR	IR
71 272 ...	71 272 ...
EUR X3	EUR X3
29,40 10100	31,68 30100

→ v. Stran 45

Obračalna ploščica za desni notranji navoj – Mini, velikost 08

▲ Polni profil

▲ Izdelovanje navojev s premerom več kot 8 mm



Oznaka	TP mm	PDX mm	PDY mm	INSL mm
08 IR 0,5	0,50	0,6	0,5	8
08 IR 0,75	0,75	0,6	0,5	8
08 IR 1,0	1,00	0,6	0,6	8
08 IR 1,25	1,25	0,6	0,7	8
08 IR 1,5	1,50	0,6	0,7	8
08 IR 1,75	1,75	0,6	0,8	8
08 IN 2,0	2,00	0,9	4,0	8

IR		IR	
71 224 ...		71 224 ...	
EUR		EUR	
X3		X3	
31,68	14300	31,68	34300
31,68	13700	31,68	33700
31,68	13300	31,68	33300
31,68	13100	31,68	33100
31,68	12900	31,68	32900
31,68	12700	31,68	32700
31,68	12500 ¹⁾	31,68	32500 ¹⁾

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

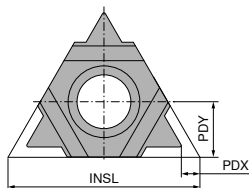
1) Nevtalna izvedba (N)

→ v_c Stran 45

Nevtralna obračalna ploščica za notranji navoj – Mini, velikost 08

▲ Delni profil

▲ Izdelovanje navojev s premerom več kot 8 mm



Oznaka	TP mm	INSL mm	PDX mm	PDY mm
08 IN M60	1,75 - 2,0	8	0,8	4

IN		IN	
71 273 ...		71 273 ...	
EUR		EUR	
X3		X3	
31,68	10800	31,68	30800

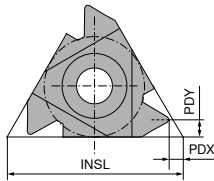
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○
O	○	○

→ v_c Stran 45

Obračalna ploščica za desni notranji navoj – Mini, velikost 08

▲ Delni profil

▲ Izdelovanje navojev s premerom več kot 8 mm



Oznaka	TP mm	PDX mm	PDY mm	INSL mm
08 IR A60	0,5 - 1,25	0,6	0,6	8
08 IR A60	0,5 - 1,5	0,6	0,7	8

IR		IR	
71 272 ...	71 272 ...	71 272 ...	71 272 ...
EUR X3	EUR X3	EUR X3	EUR X3
31,68 10600	31,68 30600	31,68 30600	31,68 30600

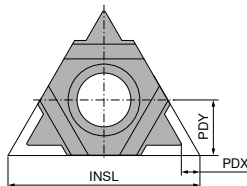
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○
O	○	○

→ v. Stran 45

Nevtralna obračalna ploščica za notranji navoj – Mini, velikost 08

▲ Delni profil

▲ Izdelovanje navojev s premerom več kot 8 mm



Oznaka	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm
08 IN M55	14 - 11	8	0,9	4

IN		IN	
71 273 ...	71 273 ...	71 273 ...	71 273 ...
EUR X3	EUR X3	EUR X3	EUR X3
31,68 10900	31,68 30900	31,68 30900	31,68 30900

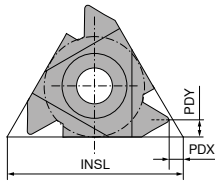
P	●	○
M	●	●
K	●	○
N	○	○
S	○	●
H	○	○
O	○	○

→ v. Stran 45

Obračalna ploščica za desni notranji navoj – Mini, velikost 08

▲ Delni profil

▲ Izdelovanje navojev s premerom več kot 8 mm



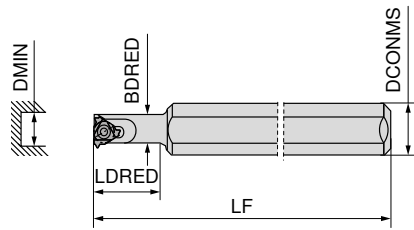
Oznaka	TPI 1/"	INSL mm	PDX mm	PDY mm
08 IR A55	48 - 16	8	0,6	0,7

IR		IR	
71 272 ...	71 272 ...	71 272 ...	71 272 ...
EUR X3	EUR X3	EUR X3	EUR X3
31,68 10700	31,68 30700	31,68 30700	31,68 30700

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

→ v_c Stran 45

Desno stružno držalo za notranji navoj – Mini, velikost 06



Desno

71 282 ...

Oznaka ISO	LF mm	LDRED mm	DCONMS mm	BDRED mm	DMIN mm	Obračalna ploščica	Pritezni moment Nm
SI R 0005 H06	100	12	12	5,1	6	06 ..	0,6
SI R 0005 H06 C	100	26	6	5,1	6	06 ..	0,6

EUR
Y2

144,70 00500

270,10 10500¹⁾

1) Držalo, v celoti iz karbidne trdine, z notranjim hlajenjem



D-ključ



Vpenjalni vijak

80 950 ...EUR
Y7

10,87 108

71 950 ...EUR
Y2

2,64 23800

Nadomestni deli
za kataloško št.

71 282 00500

T06

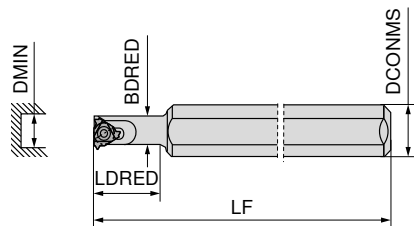
10,87 108

71 282 10500

T06

10,87 108

Desno stružno držalo za notranji navoj – Mini, velikost 08



Desno

71 282 ...

Oznaka ISO	LF mm	LDRED mm	DCONMS mm	BDRED mm	DMIN mm	Obračalna ploščica	Pritezni moment Nm
SI R 0007 K08	125	18	16	6,6	7,8	08 ..	0,6
SI R 0008 K08U	125	21	16	7,3	9,0	08 .N	0,6
SI R 0007 K08CB	125	31	8	6,6	7,8	08 ..	0,6

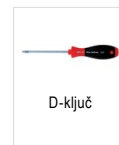
EUR
Y2

144,70 00700

162,40 00800¹⁾339,10 10700²⁾

1) Potrebna je nevtralna obračalna ploščica z oznako (N)

2) Držalo, v celoti iz karbidne trdine, z notranjim hlajenjem



D-ključ



Vpenjalni vijak

80 950 ...EUR
Y7

10,87 108

71 950 ...EUR
Y2

2,78 23900

Nadomestni deli
za kataloško št.

71 282 00700

T06

10,87 108

71 282 00800

T06

10,87 108

71 282 10700

T06

10,87 108

Podložne ploščice za standardne stružne navojne ploščice

- ▲ Potrebni korekcijski kot α (\pm) lahko dosežete z uporabo formule na strani 47.
- ▲ V nadaljevanju so navedene ustrezne korekturne ploščice.



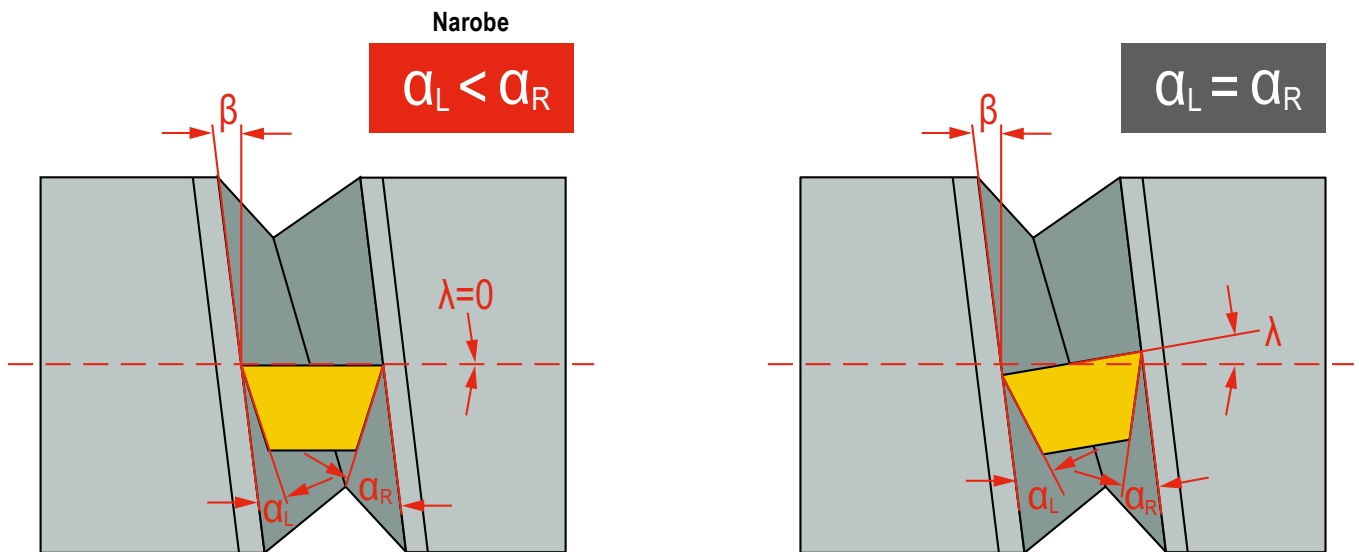
Vzpon navoja β	Korekcijski kot α	AE 16 ER 16 / IL 16		AI 16 EL 16 / IR 16		AE 22 ER 22 / IL 22		AI 22 EL 22 / IR 22		AE 22 U ER 22 / IL 22		AI 22 U EL 22 / IR 22		AE 16 M ER 16 / IL 16		AI 16 M EL 16 / IR 16	
		EUR	Y2	EUR	Y2	EUR	Y2	EUR	Y2	EUR	Y2	EUR	Y2	EUR	Y2	EUR	Y2
+ 4,5°	+ 3°	13,91	118	13,91	126	22,32	134	22,32	142	22,32	150 ¹⁾	22,32	158 ¹⁾				
+ 3,5°	+ 2°	13,91	119	13,91	127	22,32	135	22,32	143	22,32	151 ¹⁾	22,32	159 ¹⁾				
+ 2,5°	+ 1°	13,91	120	13,91	128	22,32	136	22,32	144	22,32	152 ¹⁾	22,32	160 ¹⁾				
+ 1,5°	0°	12,16	121	11,07	129	17,63	137	17,63	145	17,63	153 ¹⁾	17,63	161 ¹⁾	16,39	101	16,39	108
+ 0,5°	- 1°	13,91	122	13,91	130	22,32	138	22,32	146	22,32	154 ¹⁾	22,32	162 ¹⁾				
0°	- 1,5°	13,91	123	13,91	131	22,32	139	22,32	147								
- 0,5°	- 2°	13,91	124	13,91	132	22,32	140	22,32	148	22,32	156 ¹⁾	22,32	164 ¹⁾				
- 1,5°	- 3°	13,91	125	13,91	133	22,32	141	22,32	149	22,32	157 ¹⁾	22,32	165 ¹⁾				

1) Nevtralna izvedba za vpenjalno držalo z oznako (U).

Bočni prosti kot in učinkovit kot vzpona

Kot vzpona rezilnih robov λ skladno s kotom vzpona navoja β na obeh bočnih ploskvah navoja zagotavlja enak cepilni in stranski prosti kot.

8



- α = Stranski prosti kot
- λ = Naklonski kot
- β = Učinkoviti kot vzpona je mogoče doseči z uporabo ustrezne podložne ploščice

Primeri materialov k preglednicam z rezalnimi podatki

	Podskupina materialov	Kazalo	Sestava/struktura/toplotna obdelava	Trdnost N/mm ² /HB/HRC	Številka materiala	Oznaka materiala	Številka materiala	Oznaka materiala	
P	Nelegirano jeklo	P.1.1	< 0,15 % C	Žarjeno	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	Žarjeno	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3		Poboljšano	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C	Žarjeno	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5		Poboljšano	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Nizko legirano jeklo	P.2.1		Žarjeno	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		Poboljšano	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		Poboljšano	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		Poboljšano	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Visoko legirano jeklo in visoko legirano orodno jeklo	P.3.1		Žarjeno	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		Kaljeno in popuščano	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		Kaljeno in popuščano	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Nerjavno jeklo	P.4.1	Feritno / martenzitno	Žarjeno	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	Martenzitno	Poboljšano	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Nerjavno jeklo	M.1.1	Avstenitno / avstenitno-feritno	Hidro hlajeno	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	Avstenitno	Poboljšano	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	Avstenitno / feritno (Duplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Siva litina	K.1.1	Perlitna / feritna		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	Perlitna (martenzitna)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Lito železo s krogličnim grafitom	K.2.1	Feritno		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	Perlitno		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Temprana litina	K.3.1	Feritna		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlitno		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Kovana aluminijeva zlitina	N.1.1	Neutrdljiva		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	Utrdljiva	Utrjeno s staranjem	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Aluminijeva livarska zlitina	N.2.1	≤ 12 % Si, nekaljiva		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, kaljiva	Utrjeno s staranjem	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, nekaljiva		440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
		N.3.1	Zlitine za obdelavo na avtomatih, Pb > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	Baker in bakrove zlitine (bron/medenina)	N.3.2	CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, baker brez vsebnosti svinca in elektrolitski baker		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
		N.4.1	Magnezij in magnezijeve zlitine		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
	S	Visoko toplotno odporne zlitine	S.1.1	Osnova Fe	Žarjeno	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865
S.1.2			Utrjeno s staranjem		950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
S.2.1			Osnova Ni ali Co	Žarjeno	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
S.2.2				Utrjeno s staranjem	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
S.2.3				Ulito	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
Titanove zlitine		S.3.1	Čisti titan		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Alfa + beta zlitine	Utrjeno s staranjem	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
	S.3.3	Beta zlitine		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al	
H	Kaljeno jeklo	H.1.1		Kaljeno in popuščano	46–55 HRC				
		H.1.2		Kaljeno in popuščano	56–60 HRC				
		H.1.3		Kaljeno in popuščano	61–65 HRC				
		H.1.4		Kaljeno in popuščano	66–70 HRC				
	Lito železo	H.2.1		Ulito	400 HB				
Kaljeno lito železo	H.3.1		Kaljeno in popuščano	55 HRC					
O	Nekovinski materiali	O.1.1	Umetne mase, duroplasti		≤ 150 N/mm ²				
		O.1.2	Umetne mase, termoplasti		≤ 100 N/mm ²				
		O.2.1	Ojačano z aramidnimi vlakni		≤ 1000 N/mm ²				
		O.2.2	Ojačano s steklenimi / karbonskimi vlakni		≤ 1000 N/mm ²				
		O.3.1	Grafit						

* Natezna trdnost

Referenčne vrednosti rezalnih podatkov

Kazalo	CCN1525	CCN2520	CWN1525	HCN2525	CCN7525	CCN20	CWK20
	Mini	Mini					
	v _c (m/min)						
P.1.1	80	120	120	120	120	120	
P.1.2	80	120	120	120	120	120	
P.1.3	80	120	120	120	120	120	
P.1.4	80	80	80	90	80	80	
P.1.5	70	80	80	90	80	80	
P.2.1	50	80	80	90	80	80	
P.2.2	50	80	80	90	80	80	
P.2.3	50	80	80	90	80	80	
P.2.4	50	80	80	90	80	80	
P.3.1	50	50	60	70	50	50	
P.3.2	50	50	60	70	50	50	
P.3.3	50	50	60	70	50	50	
P.4.1	50	50	60	70	50	50	
P.4.2	50	50	60	70	50	50	
M.1.1	40	90	60	110	90	60	40
M.2.1	40	90	60	110	90	60	40
M.3.1	40	90	60	110	90	60	40
K.1.1	60	120	90	140	120	120	80
K.1.2	60	120	90	140	120	120	80
K.2.1	60	100	80	120	100	100	70
K.2.2	60	100	80	120	100	100	70
K.3.1	50	100	80	110	100	100	70
K.3.2	50	100	80	110	100	100	70
N.1.1	500		600	700			150
N.1.2	300		600	700			150
N.2.1	120		250	280			120
N.2.2	120		250	280			120
N.2.3	120		250	280			120
N.3.1	110		150	190			100
N.3.2	150		150	190			100
N.3.3	150		150	190			100
N.4.1	300		300	220			150
S.1.1		25		20	25	20	20
S.1.2		25		20	25	20	20
S.2.1		25		20	25	20	20
S.2.2		25		20	25	20	20
S.2.3		25		20	25	20	20
S.3.1		35		30	35	30	30
S.3.2		35		30	35	30	30
S.3.3		35		30	35	30	30
H.1.1		35		30	35	30	
H.1.2		35		30	35	30	
H.1.3		35		30	35	30	
H.1.4		35		30	35	30	
H.2.1		25		20	25	20	
H.3.1		25		20	25	20	
O.1.1	150		200				
O.1.2	150		200				
O.2.1	150		200				
O.2.2	150		200				
O.3.1	150		200				

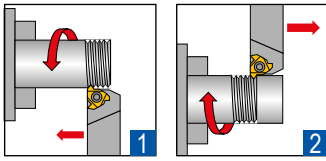
8



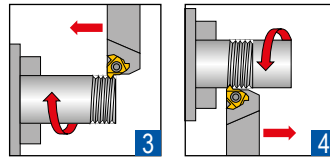
Rezalni podatki so močno odvisni od zunanjih razmer, kot so stabilnost orodja in vpenjanje obdelovancev, material in tip stroja. Navedeni podatki predstavljajo možne rezalne podatke, ki jih je treba popraviti navzgor ali navzdol, odvisno od razmer pri uporabi.

Postopek struženja navojev

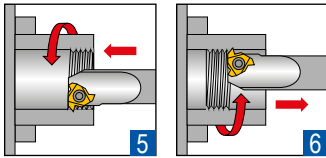
Zunanji desni navoj



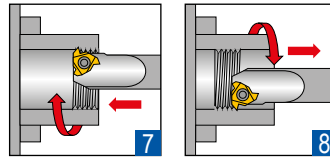
Zunanji levi navoj



Notranji desni navoj



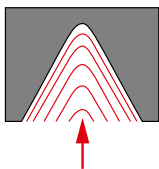
Notranji levi navoj



i Primeri obdelave 2, 4, 6 in 8 zahtevajo negativne podložne ploščice!
Te ploščice najdete na → **Stran 43.**

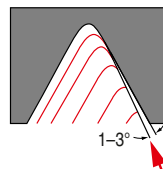
Metode pristavljanja navojev

Radialno pristavljanje



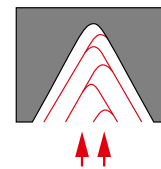
- ▲ Pri korakih, manjših od 1,5 mm
- ▲ Za materiale s kratkimi odrezki
- ▲ Za obdelavo kaljenih materialov
- ▲ Preprosto in hitro pristavljanje

Pristavljanje ob bočni ploskvi



- ▲ Pri korakih, večjih od 1,5 mm
- ▲ Pri radialnem pristavljanju je učinkovita dolžina rezilnega roba prevelika, zaradi česar se lahko pojavi poskakovanje orodja
- ▲ Pri Trapeznih in ACME navojih, je lahko pretok odrezkov na treh straneh, problematičen

Izmenično pristavljanje



- ▲ Pri večjih vzponih
- ▲ Pri materialih z dolgimi odrezki
- ▲ Enakomerna obraba rezilnih robov
- ▲ Potreben je zapleten programski proces

Priporočeno število rezov in globin rezov

Navojne ploščice v standardni izvedbi

Korak (TP/TPI)	mm	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	8,00
	Navojnice/colo		48	32	24	20	16	14	12	10	8	7	6	5,5	5	4,5	4
Število prehodov		4-6	4-7	4-8	5-9	6-10	7-12	7-12	8-14	9-16	10-18	11-18	11-19	12-20	12-20	12-20	15-24
Število prehodov	(CCN7525)	3-4	3-4	3-5	4-6	5-6	6-8	6-8	8-10								
Število prehodov	Mini ploščice	6-9	6-11	6-12	8-14	9-15	11-18	11-18									

Večzobe navojne ploščice

Standardna izvedba	Ploščica	Velikost ploščice		Korak (TP)	Število zob (NT)	Oznaka	Prehodi	Globina reza na prehod		
		IC	L mm					1	2	3
ISO zunaj	M	3/8"	16	1,0 mm	3	3 ER 1.0 ISO 3M	2	0,38	0,25	
ISO zunaj	M	3/8"	16	1,5 mm	2	3 ER 1.5 ISO 2M	3	0,42	0,30	0,20

Naklonski kot

Pomembni podatki za standardno izvedbo podložne ploščice

- ▲ Kot vzpona je treba vedno ugotoviti na podlagi izračuna ali s pomočjo spodnjega diagrama.
- ▲ Pri držalih za struženje navojev je ležišče ploščice nagnjeno za 1,5°, podložna ploščica pa je brez popravka kota. Tako imajo držala za struženje navojev ob odpremi kot vzpona β , ki znaša 1,5°.



Brez ustrezne korekcije prostega kota se lahko zgodi, da

- ▲ se profil popači.
- ▲ obračalna ploščica nasede – ima premalo prostega kota.
- ▲ se življenjska doba obračalne ploščice močno skrajša.

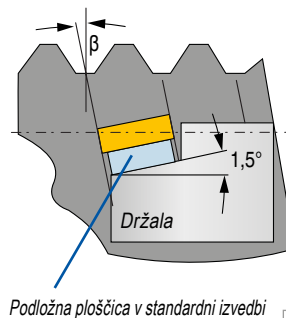
Metoda 1: izračun

Izračun kota vzpona β : Za trapez:

$$\beta = \frac{20 \times TP}{DMIN}$$

$\frac{15 \times TP}{DMIN}$

20 = konstanta
 β = kot vzpona (°)
 TP = korak (mm)
 DMIN = nazivni premer (mm)



Primer izračuna

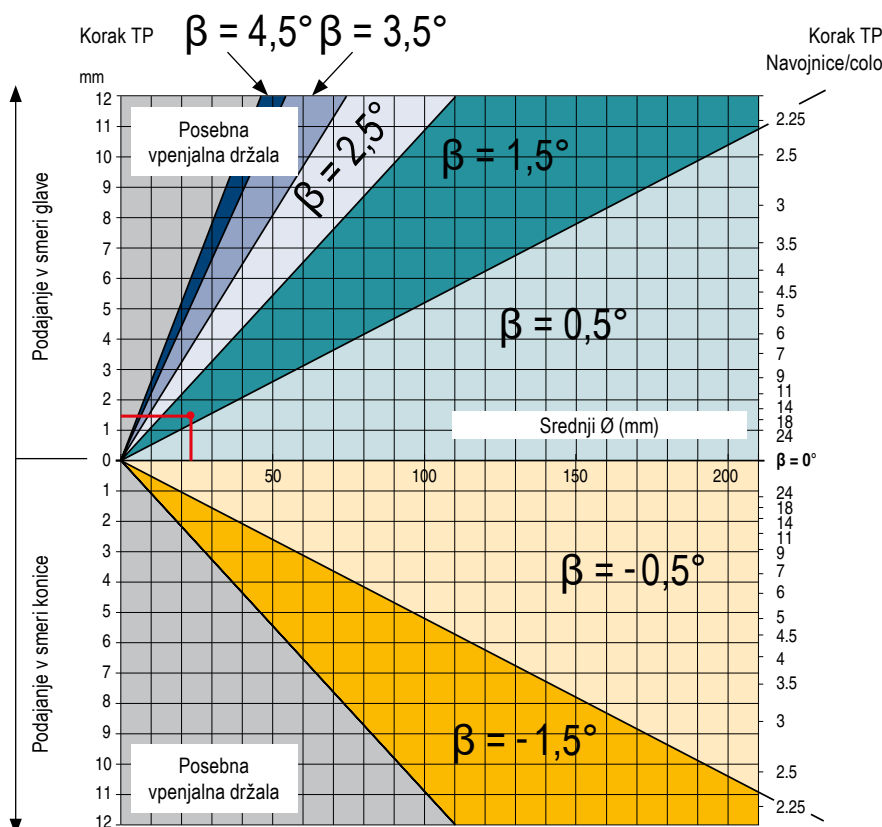
Zunanji navoj M24 x 1,5
 Podajanje v smeri vpenjalne glave
 DMIN = nazivni premer: M24 = 24 mm
 TP = korak: 1,5 mm

$$\beta = \frac{20 \times 1,5 \text{ mm}}{24 \text{ mm}}$$

$\beta = 1,25^\circ$

Metoda 2: diagram

S srednjega \emptyset v diagramu potuje ena črta navpično navzgor, dokler se ta ne sreča s črto koraka navoja, ki ga je treba izdelati. Na obarvanem območju, kjer smo trenutno, se na diagramu prikaže ustrezna vrednost – faktor.



Izračunani kot vzpona, vrednost β	Korekcijski kot α
0,0°–0,49°	-1,5°
0,5°–0,99°	-1°
1,0°–1,99°	0°
2,0°–2,99°	+1°
3,0°–3,99°	+2°
4,0°–4,99°	+3°
0,0°–(-0,49°)	-2°
-0,5°–(-1,5°)	-3°

Identifikacijski ključ – obračalne rezalne ploščice

16		E		R	
Velikost ploščice		Ploščica		Izvedba reza	
L	I.C.	E	zunaj	R	Desno
06	5/32"	I	znotraj	L	Levo
08	3/16"			N	Neutrarno
11	1/4"				
16	3/8"				
22	1/2"				



Primer

16 ER AG 60

16ER desno – zunanja ploščica z vzponom 0,5–3,0 mm

Identifikacijski ključ – držalo

SE		R		1212	
Držala		Izvedba reza		Prerez držala	
SE	zunaj	R	Desno	Primer	
SI	znotraj	L	Levo	Zunanji nosilec s	
				kvadratnim držalom	1212 = 12 mm x 12 mm
				Notranje držalo za notranje	0020 = 20 mm
				struženje notranjega nosilca	Primer



Primer

SE R 1212 F 16Desno zunanje držalo, kvadrat 12 x 12 mm,
s skupno dolžino 80 mm, primeren samo za stružno navojno ploščico 16 ER.

AG 60

Korak (TP/TPI)

Polni profil	mm	G/Z
	0,35	72-4

Delni profil	mm	G/Z
A	0,5-1,5	48-16
AG	0,5-3,0	48-8
M	1,7-2,0	14-11
G	1,75-3,0	14-8
N	3,5-5,0	7-5
U	5,5-8,0	4,5-3,5

Kot profila navoja
55°
60°

Število zob (NT)

2M	Večzoba ploščica z 2 zoboma
3M	Večzoba ploščica s 3 zobmi

F

Skupna dolžina

	mm
F	80
H	100
K	125
L	140
M	150
P	170
R	200
S	250
T	300

16

Velikost ploščice

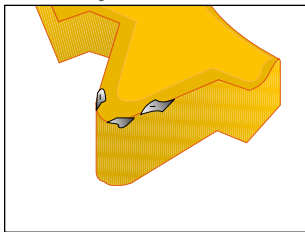
L	I.C.
06	5/32"
08	3/16"
11	1/4"
16	3/8"
22	1/2"

Lastnosti

B	Z notranjim hlajenjem
C	Z držalom iz karbidne trdine
U	Neutrarno držalo

Odpravljanje težav

Krušenje



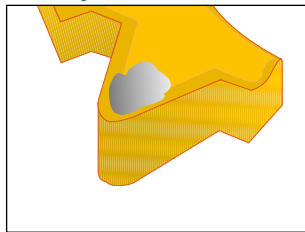
Vzroki

- ▲ Pogosto se pojavi pri nerjavnih jeklih
- ▲ Napačna kvaliteta karbidne trdine

Ukrepi

- ▲ Preprečite previs orodja
- ▲ Preverite, ali je ploščica za struženje navoja pravilno pritrjena
- ▲ Preprečite tresljaje
- ▲ Uporabite karbidno trdino bolj žilave kvalitete

Obraba orodja v obliki kraterja



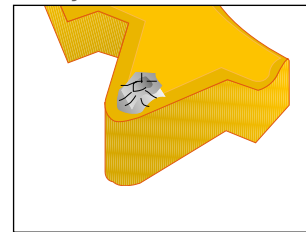
Vzroki

- ▲ Pogosto se pojavi pri nerjavnih jeklih
- ▲ Previsoka rezalna hitrost
- ▲ Napačna kvaliteta karbidne trdine

Ukrepi

- ▲ Uporabite hladilno tekočino
- ▲ Zmanjšajte globino reza
- ▲ Uporabite karbidno trdino trše kvalitete

Prijemanje odrezkov na orodje



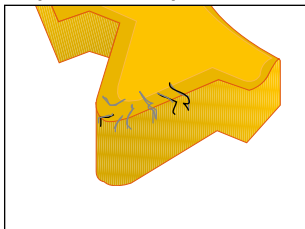
Vzroki

- ▲ Prenizka rezalna hitrost
- ▲ Napačna kvaliteta karbidne trdine

Ukrepi

- ▲ Uporabite hladilno tekočino
- ▲ Zvišajte rezalno hitrost
- ▲ Uporabite karbidno trdino bolj žilave kvalitete

Toplotne razpoke



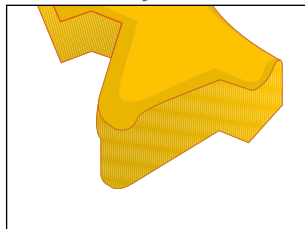
Vzroki

- ▲ Premalo hladilnega mazalnega sredstva
- ▲ Previsoka rezalna hitrost
- ▲ Napačna kvaliteta karbidne trdine

Ukrepi

- ▲ Uporabite hladilno tekočino
- ▲ Znižajte rezalno hitrost na najnižjo stopnjo
- ▲ Uporabite karbidno trdino bolj žilave kvalitete

Deformacija



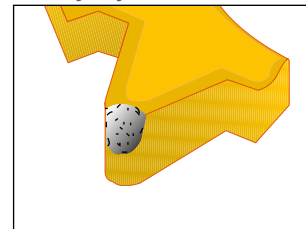
Vzroki

- ▲ Pristavljanje je preveliko
- ▲ Premalo hladilnega mazalnega sredstva
- ▲ Previsoka rezalna hitrost
- ▲ Napačna kvaliteta karbidne trdine

Ukrepi

- ▲ Uporabite hladilno tekočino
- ▲ Zmanjšajte globino reza
- ▲ Znižajte rezalno hitrost na najnižjo stopnjo
- ▲ Uporabite karbidno trdino trše kvalitete

Lomljenje



Vzroki

- ▲ Pristavljanje je preveliko
- ▲ Premalo hladilnega mazalnega sredstva
- ▲ Plastična deformacija
- ▲ Nestabilno
- ▲ Kot vzpona ni primeren
- ▲ Napačna kvaliteta karbidne trdine

Ukrepi

- ▲ Zmanjšajte globino reza
- ▲ Preverite stroj in stabilnost orodja
- ▲ Znižajte rezalno hitrost
- ▲ Upoštevajte kot vzpona
- ▲ Uporabite karbidno trdino bolj žilave kvalitete

Opis kvalitete

Univerzalno

CCN7525

- ▲ Karbidna trdina, s prevleko TiAlN
- ▲ ISO | P25 | M25 | K25 | S25 | H25
- ▲ Univerzalna kvaliteta karbidne trdine s sintranim lomilcem odrezkov za srednje visoke do visoke rezalne hitrosti

CCN2520

- ▲ Karbidna trdina, s prevleko TiAlN
- ▲ ISO | P25 | M25 | K25 | S25 | H25
- ▲ Kvaliteta karbidne trdine s prevleko za strojno obdelavo nerjavnega jekla pri srednjih in visokih rezalnih hitrostih

CCN1525

- ▲ Karbidna trdina, s prevleko TiN
- ▲ ISO | P25 | M25 | K25 | N25 | O25
- ▲ Kvaliteta karbidne trdine s prevleko za obdelavo jekel in nerjavnih jekel pri nizki rezalni hitrosti

Jeklo

CCN20

- ▲ Karbidna trdina, s prevleko TiAlN
- ▲ ISO | P20 | M20 | K20 | S20 | H20
- ▲ Univerzalna kvaliteta karbidne trdine za obdelavo jekel pri nizkih rezalnih hitrostih

CWN1525

- ▲ Karbidna trdina, s prevleko TiN
- ▲ ISO | P25 | M25 | K25 | N25 | O25
- ▲ Univerzalna kvaliteta karbidne trdine za obdelavo jekel in neželeznih kovin pri nizkih rezalnih hitrostih

Nerjavno jeklo

HCN2525

- ▲ Karbidna trdina, s prevleko TiAlN
- ▲ ISO | P25 | M25 | K25 | N25 | S25 | H25
- ▲ Kvaliteta karbidne trdine s prevleko za strojno obdelavo nerjavnih jekel pri visokih rezalnih hitrostih
- ▲ Primerno tudi za eksotične materiale

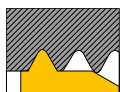
Neželezne kovine

CWK20

- ▲ Karbidna trdina, brez prevleke
- ▲ ISO | M10 | K10 | N10 | S10
- ▲ Proti obrabi odporna kvaliteta karbidne trdine za obdelavo aluminija in drugih neželeznih kovin

Pojasnilo profila

Polni profil



- ▲ Premer navojne izvrtine ne sme biti enak končnemu premeru navoja
- ▲ Potrebno je najmanjše pristavljanje 0,07 mm
- ▲ Ploščica se lahko uporabi zgolj za en korak navoja

- Prednosti:**
- ▲ Visokokakovosten navoj
 - ▲ Ni nastajanja zarobkov
 - ▲ Naknadna obdelava ni potrebna
 - ▲ Daljša življenska doba

Delni profil



- ▲ Premer navojne izvrtine je treba predhodno obdelati na končno mero
- ▲ Potrebno je najmanjše pristavljanje 0,07 mm

- Prednosti:**
- ▲ S ploščico za struženje navoja je mogoče izdelati več različnih korakov
 - ▲ Ploščica za struženje navoja je tako univerzalno uporabna
 - ▲ Manjše zaloge

Večzoba ploščica za struženje navoja



- ▲ Premer navojne izvrtine ne sme biti enak končnemu premeru navoja
- ▲ Potrebno je najmanjše pristavljanje 0,07 mm
- ▲ Ploščica se lahko uporabi zgolj za en korak navoja

- Prednosti:**
- ▲ Potrebni je manj delovnih korakov
 - ▲ Hitrejše izdelovanje navojev

Pozor: ▲ Pazite na dovolj velik izhod pri navoju

Mini ploščica za struženje navoja



- ▲ Od najmanjšega premera osnovne izvrtine Ø 6 mm oz. Ø 8 mm



- Prednosti:**
- ▲ Poseben rezalni material za nizke rezalne hitrosti
 - ▲ 3 rezila pri uporabi Mini