

6.1 PRILOG – TOLERANCIJE

Tabela P1-1 Numeričke vrednosti tolerancija t odnosno T zaviso od IT stepena tolerancije za nazivne mere do 3150 mm prema ISO 286

Nazivna mera u mm	Stepen tolerancije																		
	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	IT6	IT7	IT8	IT9	IT10	IT11	IT12	IT13	IT14	IT15	IT16	IT17	IT18	
	Tolerancije																		
iznad	do																		
	uključno	mm																	
-	3	0,8	1,2	2	3	4	6	10	14	25	40	60	0,1	0,14	0,25	0,4	0,6	1	1,4
3	6	1	1,5	2,5	4	5	8	12	18	30	48	75	0,12	0,18	0,3	0,48	0,75	1,2	1,8
6	10	1	1,5	2,5	4	6	9	15	22	36	58	90	0,15	0,22	0,36	0,58	0,9	1,5	2,2
10	18	1,2	2	3	5	8	11	18	27	43	70	110	0,18	0,27	0,43	0,7	1,1	1,8	2,7
18	30	1,5	2,5	4	6	9	13	21	33	52	84	130	0,21	0,33	0,52	0,84	1,3	2,1	3,3
30	50	1,5	2,5	4	7	11	16	25	39	62	100	160	0,25	0,39	0,62	1	1,6	2,5	3,9
50	80	2	3	5	8	13	19	30	46	74	120	190	0,3	0,46	0,74	1,2	1,9	3	4,6
80	120	2,5	4	6	10	15	22	35	54	87	140	220	0,35	0,54	0,87	1,4	2,2	3,5	5,4
120	180	3,5	5	8	12	18	25	40	63	100	160	250	0,4	0,63	1	1,6	2,5	4	6,3
180	250	4,5	7	10	14	20	29	46	72	115	185	290	0,46	0,72	1,15	1,85	2,9	4,6	7,2
250	315	6	8	12	16	23	32	52	81	130	210	320	0,52	0,81	1,3	2,1	3,2	5,2	8,1
315	400	7	9	13	18	25	36	57	89	140	230	360	0,57	0,89	1,4	2,3	3,6	5,7	8,9
400	500	8	10	15	20	27	40	63	97	155	250	400	0,63	0,97	1,55	2,5	4	6,3	9,7
500	630	9	11	16	22	32	44	70	110	175	280	440	0,7	1,1	1,75	2,8	4,4	7	11
630	800	10	13	18	25	36	50	80	125	200	320	500	0,8	1,25	2	3,2	5	8	12,5
800	1000	11	15	21	28	40	56	90	140	230	360	560	0,9	1,4	2,3	3,6	5,6	9	14
1000	1250	13	18	24	33	47	66	105	165	260	420	660	1,05	1,65	2,6	4,2	6,6	10,5	16,5
1250	1600	15	21	29	39	55	78	125	195	310	500	780	1,25	1,95	3,1	5	7,8	12,5	19,5
1600	2000	18	25	35	46	65	92	150	230	370	600	920	1,5	2,3	3,7	6	9,2	15	23
2000	2500	22	30	41	55	78	110	175	280	440	700	1100	1,75	2,8	4,4	7	11	17,5	28
2500	3150	26	36	50	68	96	135	210	330	540	860	1350	2,1	3,3	5,4	8,6	13,5	21	33

Tabela P1-2 Granična odstupanja koja definišu položaj tolerancijskog polja za spolnu meru

d u mm	Gornje granično odstupanje es u μm										Donje granično odstupanje ei u μm									
	a	b	c	d	e	f	g	h	m	n	p	r	s	t	u	v	x	y	z	
Iznad (uključno)																				
-	3	-270	-140	-60	-20	-14	-6	-2	0	+2	+4	+6	+10	+14		+18		+20		+26
3	6	-270	-140	-70	-30	-20	-10	-4	0	+4	+8	+12	+15	+19		+23		+28		+35
6	10	-280	-150	-80	-40	-25	-13	-5	0	+6	+10	+15	+19	+23		+28		+34		+42
10	14	-290	-150	-95	-50	-32	-16	-6	0	+7	+12	+18	+23	+28		+33	+39	+40		+50
14	18																+45		+60	
18	24	-300	-160	-110	-85	-40	-20	-7	0	+8	+15	+22	+28	+35		+41	+47	+54	+63	+73
24	30														+41	+48	+55	+64	+75	+88
30	40	-310	-170	-120	-80	-50	-25	-9	0	+9	+17	+26	+34	+43	+48	+60	+68	+80	+94	+112
40	50	-320	-180	-130											+54	+70	+81	+97	+114	+136
50	65	-340	-190	-140	-100	-60	-30	-10	0	+11	+20	+32	+41	+53	+66	+87	+102	+122	+144	+172
65	80	-360	-200	-150	-120	-72							+43	+59	+75	+102	+120	+146	+174	+210
80	100	-380	-220	-170	-120	-72	-38	-12	0	+13	+23	+37	+51	+71	+91	+124	+146	+178	+214	+258
100	120	-410	-240	-180									+54	+79	+104	+144	+172	+210	+254	+310
120	140	-460	-260	-200									+63	+92	+122	+170	+202	+248	+300	+365
140	160	-520	-280	-210	-145	-85	-43	-14	0	+15	+27	+43	+65	+100	+134	+190	+228	+280	+340	+415
160	180	-580	-310	-230									+68	+108	+146	+210	+252	+310	+380	+465
180	200	-660	-340	-240									+77	+122	+166	+236	+284	+350	+425	+520
200	225	-740	-380	-260	-170	-100	-50	-15	0	+17	+31	+50	+80	+130	+180	+258	+310	+385	+470	+575
225	250	-820	-420	-280									+84	+140	+196	+284	+340	+425	+520	+640
250	280	-920	-480	-300	-190	-110	-56	-17	0	+20	+34	+56	+94	+158	+218	+315	+385	+475	+580	+710
280	315	-1050	-540	-330									+98	+170	+240	+350	+425	+525	+650	+790
315	355	-1200	-600	-360	-210	-125	-62	-18	0	+21	+37	+62	+108	+190	+268	+390	+475	+590	+730	+900
355	400	-1350	-680	-400									+114	+208	+294	+435	+530	+660	+820	+1000
400	450	-1500	-760	-440	-230	-135	-58	-20	0	+23	+40	+68	+126	+232	+330	+490	+595	+740	+920	+1100
450	500	-1650	-840	-480									+132	+252	+360	+540	+660	+820	+1000	+1250

Tabela P1-3 Granična odstupanja koja definišu položaj tolerancijskog polja za unutrašnju meru

d u mm	Donje granično odstupanje										Gornje granično odstupanje									
	EI u μm										ES u μm									
	A	B	C	D	E	F	G	H	M	N	P	R	S	T	U	V	X	Y	Z	
Iznad do (uključno)	3	+270	+140	+60	+20	+14	+6	+2	0	-2	-4	-6	-10	-14	-18		-20		-26	
3	6	+270	+140	+70	+30	+20	+10	+4	0	-4	0	-12	-15	-19	-23		-28		-35	
6	10	+280	+150	+80	+40	+25	+13	+5	0	-6	0	-15	-19	-23	-38		-34		-42	
10	14	+290	+150	+95	+50	+32	+16	+6	0	-7	0	-18	-23	-28	-33		-40		-50	
14	18														-39	-45			-60	
18	24	+300	+160	+110	+65	+40	+20	+7	0	-8	0	-22	-28	-35	-41	-47	-54	-63	-73	
24	30														-41	-48	-55	-64	-88	
30	40	+310	+170	+120	+80	+50	+25	+9	0	-9	0	-26	-34	-43	-48	-60	-68	-80	-94	
40	50	+320	+180	+130	+100	+60	+30	+10	0	-11	0	-32	-43	-59	-54	-70	-81	-97	-114	
50	65	+340	+190	+140	+110	+70	+40	+12	0	-13	0	-37	-51	-71	-66	-87	-102	-122	-144	
65	80	+360	+200	+150	+120	+80	+50	+14	0	-15	0	-43	-55	-75	-75	-102	-120	-146	-174	
80	100	+380	+220	+170	+130	+90	+60	+16	0	-17	0	-49	-61	-81	-79	-104	-124	-146	-178	
100	120	+410	+240	+180	+140	+100	+70	+18	0	-19	0	-55	-67	-87	-104	-144	-172	-210	-254	
120	140	+460	+260	+200	+160	+120	+80	+20	0	-21	0	-61	-73	-93	-122	-170	-202	-248	-300	
140	160	+520	+280	+210	+170	+130	+90	+22	0	-23	0	-67	-79	-99	-134	-190	-228	-280	-340	
160	180	+580	+310	+230	+190	+150	+110	+24	0	-25	0	-73	-85	-105	-146	-210	-252	-310	-380	
180	200	+680	+340	+240	+200	+160	+120	+26	0	-27	0	-79	-91	-111	-166	-236	-284	-350	-425	
200	225	+740	+380	+260	+220	+180	+140	+28	0	-29	0	-85	-97	-117	-180	-258	-310	-385	-470	
225	250	+820	+420	+280	+240	+200	+160	+30	0	-31	0	-91	-103	-123	-196	-284	-340	-425	-520	
250	280	+920	+480	+300	+260	+220	+180	+32	0	-33	0	-97	-109	-129	-218	-314	-385	-475	-580	
280	315	+1050	+540	+330	+290	+250	+210	+34	0	-35	0	-103	-115	-135	-240	-350	-425	-525	-650	
315	355	+1200	+600	+360	+320	+280	+240	+36	0	-37	0	-109	-121	-141	-268	-390	-475	-590	-730	
355	400	+1350	+680	+400	+360	+320	+280	+38	0	-39	0	-115	-127	-147	-294	-435	-530	-660	-820	
400	450	+1500	+760	+440	+400	+360	+320	+40	0	-41	0	-121	-133	-153	-330	-490	-595	-740	-920	
450	500	+1860	+840	+480	+440	+400	+360	+42	0	-43	0	-127	-139	-159	-380	-540	-660	-820	-1000	
					+230	+135	+68	+20	0	-23	0	-68	-132	-252	-380	-540	-660	-820	-1000	

Tabela P1-7 Granična odstupanja spoljašnjih mera u μm

Nazivne mere iznad... do mm	p5	n5	k5	j5	h5	s6	r6	n6	m6	k6	j6	h6
1...3	+10 +6	+8 +4	+4 0	+2 -2	0 -4	+20 +14	+16 +10	+10 +4	+8 +2	+6 0	+4 -2	0 -6
3...6	+17 +12	+13 +8	+6 +1	+3 -2	0 -5	+27 +19	+23 +15	+16 +8	+12 +4	+9 +1	+6 -2	0 -8
6...10	+21 +15	+16 +10	+7 +1	+4 -2	0 -6	+32 +23	+28 +19	+19 +10	+15 +8	+10 +1	+7 -2	0 -9
10...14	+26	+20	+9	+5	0	+39	+34	+23	+18	+12	+8	0
14...18	+18	+12	+1	-3	-8	+28	+23	+12	+7	+1	-3	-11
18...24	+31	+24	+11	+5	0	+48	+41	+28	+21	+15	+9	0
24...30	+22	+15	+2	-4	-9	+35	+28	+15	+8	+2	-4	-13
30...40	+37	+28	+13	+6	0	+59	+50	+33	+25	+18	+11	0
40...50	+26	+17	+2	-5	-11	+43	+34	+17	+9	+2	-5	-16
50...65	+45 +32	+33 +20	+15 +2	+6 -7	0 -13	+72 +53 +78 +59	+60 +41 +62 +43	+39 +20	+30 +11	+21 +2	+12 -7	0 -19
65...80												
80...100	+52 +37	+38 +23	+18 +3	+6 -9	0 -15	+93 +71 +101 +79	+73 +51 +76 +54	+45 +23	+35 +13	+25 +3	+13 -9	0 -22
100...120												
120...140						+117 +92	+88 +63					
140...160	+61 +43	+45 +27	+21 +3	+7 -11	0 -18	+125 +100 +133 +108	+90 +65 +93 +68	+52 +27	+40 +15	+28 +3	+14 -11	0 -25
160...180												
180...200						+151 +122	+106 +77					
200...225	+70 +50	+51 +31	+24 +4	+7 -13	0 -20	+159 +130 +169 +140	+109 +80 +113 +84	+60 +31	+46 +17	+33 +4	+16 -13	0 -29
225...250												
250...280	+79 +56	+57 +34	+27 +4	+7 -16	0 -23	+190 +158 +202 +170	+126 +94 +130 +98	+66 +34	+52 +20	+36 +4	+16 -16	0 -32
280...315												
315...355	+87 +62	+62 +37	+29 +4	+7 -18	0 -25	+226 +190 +244 +208	+144 +108 +150 +114	+73 +37	+57 +21	+40 +4	+18 -18	0 -36
355...400												
400...450	+95 +67	+67 +40	+32 +5	+7 -20	0 -27	+272 +232 +292 +252	+166 +126 +172 +132	+80 +40	+63 +23	+45 +5	+20 -20	0 -40
450...500												

Tabela P1-7 (nastavak) Granična odstupanja spoljašnjih mera u μm

Nazivne mere iznad... do mm	g6	f7	x8	u8	h8	e8	d9	h9	h11	d9	c11	a11
1...3	- 2 - 8	- 6 - 16	+ 34 + 20	- -	0 - 14	- 14 - 28	- 20 - 45	0 - 25	0 - 60	- 20 - 45	- 60 - 120	- 270 - 330
3...6	- 4 - 12	- 10 - 22	+ 46 + 28	- -	0 - 18	- 20 - 38	- 30 - 60	0 - 30	0 - 75	- 30 - 60	- 70 - 145	- 270 - 345
6...10	- 5 - 14	- 13 - 28	+ 56 + 34	- -	0 - 22	- 25 - 47	- 40 - 76	0 - 36	0 - 90	- 40 - 76	- 80 - 170	- 280 - 370
10...14	- 6	- 16	+ 67 + 40	- -	0	- 32	- 50	0	0	- 50	- 95	- 290
14...18	- 17	- 34	+ 72 + 45	- -	- 27	- 59	- 93	- 43	- 110	- 93	- 205	- 400
18...24	- 7	- 20	+ 87 + 54	- -	0	- 40	- 65	0	0	- 65	- 110	- 300
24...30	- 20	- 41	+ 97 + 64	+ 81 + 48	- 33	- 73	- 117	- 52	- 130	- 117	- 240	- 430
30...40	- 9	- 25	+ 119 + 80	+ 99 + 60	0	- 50	- 80	0	0	- 80	- 120 - 280	- 310 - 470
40...50	- 25	- 50	+ 136 + 97	+ 109 + 70	- 39	- 89	- 142	- 62	- 160	- 142	- 130 - 290	- 320 - 480
50...65	- 10	- 30	+ 168 + 122	+ 133 + 87	0	- 60	- 100	0	0	- 100	- 140 - 330	- 340 - 530
65...80	- 29	- 60	+ 192 + 146	+ 148 + 102	- 46	- 106	- 174	- 74	- 190	- 174	- 150 - 340	- 360 - 550
80...100	- 12	- 36	+ 232 + 178	+ 178 + 124	0	- 72	- 120	0	0	- 120	- 170 - 390	- 380 - 600
100...120	- 34	- 71	+ 264 + 210	+ 198 + 144	- 54	- 126	- 207	- 87	- 220	- 207	- 180 - 400	- 410 - 630
120...140			+ 311 + 248	+ 233 + 170							- 200 - 450	- 460 - 710
140...160	- 14 - 39	- 43 - 83	+ 343 + 280	+ 253 + 190	0 - 63	- 85 - 148	- 145 - 245	0 - 100	0 - 250	- 145 - 245	- 210 - 460	- 520 - 770
160...180			+ 373 + 310	+ 273 + 210							- 230 - 480	- 580 - 830
180...200			+ 422 + 350	+ 308 + 236							- 240 - 530	- 660 - 950
200...225	- 15 - 44	- 50 - 96	+ 457 + 385	+ 330 + 258	0 - 72	- 100 - 172	- 170 - 285	0 - 115	0 - 290	- 170 - 285	- 260 - 550	- 740 - 1030
225...250			+ 497 + 425	+ 356 + 284							- 280 - 570	- 820 - 1110
250...280	- 17 - 49	- 56 - 108	+ 556 + 475	+ 396 + 315	0 - 81	- 110 - 191	- 190 - 320	0 - 130	0 - 320	- 190 - 320	- 300 - 620	- 920 - 1240
280...315			+ 606 + 525	+ 431 + 350							- 330 - 650	- 1050 - 1370
315...355	- 18 - 54	- 62 - 119	+ 679 + 590	+ 479 + 390	0 - 89	- 125 - 214	- 210 - 350	0 - 140	0 - 360	- 210 - 350	- 360 - 720	- 1200 - 1560
355...400			- -	+ 524 + 435							- 400 - 760	- 1350 - 1710
400...450	- 20 - 60	- 68 - 131	- -	+ 587 + 490	0 - 97	- 135 - 232	- 230 - 385	0 - 155	0 - 400	- 230 - 385	- 440 - 840	- 1500 - 1900

Tabela P1-8 Granična odstupanja unutrašnjih mera u μm

Nazivne mere iznad... do mm	P6	N6	M6	J6	H6	S7	R7	N7	M7	K7	J7	H7
1...3	- 6 - 12	- 4 - 10	- 2 - 8	+ 2 - 4	+ 6 0	- 14 - 24	- 10 - 20	- 4 - 14	- 2 - 12	0 - 10	+ 4 - 6	+ 10 0
3...6	- 9 - 17	- 5 - 13	- 1 - 9	+ 5 - 3	+ 8 0	- 15 - 27	- 11 - 23	- 4 - 16	0 - 12	+ 3 - 9	+ 6 - 6	+ 12 0
6...10	- 12 - 21	- 7 - 16	- 3 - 12	+ 5 - 4	+ 9 0	- 17 - 32	- 13 - 28	- 4 - 19	0 - 15	+ 5 - 10	+ 8 - 7	+ 15 0
10...18	- 15 - 26	- 9 - 20	- 4 - 15	+ 6 - 5	+ 11 0	- 21 - 39	- 16 - 34	- 5 - 23	0 - 18	+ 6 - 12	+ 10 - 8	+ 18 0
18...30	- 18 - 31	- 11 - 24	- 4 - 17	+ 8 - 5	+ 13 0	- 27 - 48	- 20 - 41	- 7 - 28	0 - 21	+ 6 - 15	+ 12 - 9	+ 21 0
30...40	- 21	- 12	- 4	+ 10	+ 16	- 34	- 25	- 8	0	+ 7	+ 14	+ 25
40...50	- 37	- 28	- 20	- 6	0	- 59	- 50	- 33	- 25	- 18	- 11	0
50...65	- 26	- 14	- 5	+ 13	+ 19	- 42 - 72	- 30 - 60	- 9	0	+ 9	+ 18	+ 30
65...80	- 45	- 33	- 24	- 6	0	- 48 - 78	- 32 - 62	- 39	- 30	- 21	- 12	0
80...100	- 30	- 16	- 6	+ 16	+ 22	- 58 - 93	- 38 - 73	- 10	0	+ 10	+ 22	+ 35
100...120	- 52	- 38	- 28	- 6	0	- 66 - 101	- 41 - 76	- 45	- 35	- 25	- 13	0
120...140	- 36 - 61	- 20 - 45	- 8 - 33	+ 18 - 7	+ 25 0	- 77 - 117	- 48 - 88	- 12 - 52	0 - 40	+ 12 - 28	+ 26 - 14	+ 40 0
140...160						- 85 - 125	- 50 - 90					
160...180						- 93 - 133	- 53 - 93					
180...200	- 41 - 70	- 22 - 51	- 8 - 37	+ 22 - 7	+ 29 0	- 105 - 151	- 60 - 106	- 14 - 60	0 - 46	+ 13 - 33	+ 30 - 16	+ 46 0
200...225						- 113 - 159	- 63 - 109					
225...250						- 123 - 169	- 67 - 113					
250...280	- 47	- 25	- 9	+ 25	+ 32	- 138 - 190	- 74 - 126	- 14	0	+ 16	+ 36	+ 52
280...315	- 79	- 57	- 41	- 7	0	- 150 - 202	- 78 - 130	- 66	- 52	- 36	- 16	0
315...355	- 51	- 26	- 10	+ 29	+ 36	- 169 - 226	- 87 - 144	- 16	0	+ 17	+ 39	+ 57
355...400	- 87	- 62	- 46	- 7	0	- 187 - 244	- 93 - 150	- 73	- 57	- 40	- 18	0
400...450	- 55	- 27	- 10	+ 33	+ 40	- 209 - 272	- 103 - 166	- 17	0	+ 18	+ 43	+ 63
450...500	- 95	- 67	- 50	- 7	0	- 229 - 292	- 109 - 172	- 80	- 63	- 45	- 20	0

Tabela P1-8 (nastavak) Granična odstupanja unutrašnjih mera u μm

Nazivne mere iznad... do mm	G7	F7	H8	H11	F8	E9	D10	C11	H11	D11	C11	A11
1...3	+12 +2	+16 +6	+14 0	+60 0	+20 +6	+39 +14	+60 +20	+120 +60	+60 0	+80 +20	+120 +60	+330 +270
3...6	+16 +4	+22 +10	+18 0	+75 0	+28 +10	+50 +20	+78 +30	+145 +70	+75 0	+105 +30	+145 +70	+345 +270
6...10	+20 +5	+28 +13	+22 0	+90 0	+35 +13	+61 +25	+98 +40	+170 +80	+90 0	+130 +40	+170 +80	+370 +280
10...18	+24 +6	+34 +16	+27 0	+110 0	+43 +16	+75 +32	+120 +50	+205 +95	+110 0	+160 +50	+205 +95	+400 +290
18...30	+28 +7	+41 +20	+33 0	+130 0	+53 +20	+92 +40	+149 +65	+240 +110	+130 0	+195 +65	+240 +110	+430 +300
30...40	+34	+50	+39	+160	+64	+112	+180	+280 +120	+160	+240	+280 +120	+470 +310
40...50	+9	+25	0	0	+25	+50	+80	+290 +130	0	+80	+290 +130	+480 +320
50...65	+40	+60	+46	+190	+76	+134	+220	+330 +140	+190	+290	+330 +140	+530 +340
65...80	+10	+30	0	0	+30	+60	+100	+340 +150	0	+100	+340 +150	+550 +360
80...100	+47	+71	+54	+220	+90	+159	+260	+390 +170	+220	+340	+390 +170	+600 +380
100...120	+12	+36	0	0	+36	+72	+120	+400 +180	0	+120	+400 +180	+630 +410
120...140								+450 +200			+450 +200	+710 +460
140...160	+54 +14	+83 +43	+63 0	+250 0	+106 +43	+185 +85	+305 +145	+460 +210	+250 0	+395 +145	+460 +210	+770 +520
160...180								+480 +230			+480 +230	+830 +580
180...200								+530 +240			+530 +240	+950 +660
200...225	+61 +15	+96 +50	+72 0	+290 0	+122 +50	+215 +100	+355 +170	+550 +260	+290 0	+460 +170	+550 +260	+1030 +740
225...250								+570 +280			+570 +280	+1110 +820
250...280	+69	+108	+81	+320	+137	+240	+400	+620 +300	+320	+510	+620 +300	+1240 +920
280...315	+17	+56	0	0	+56	+110	+190	+650 +330	0	+190	+650 +330	+1370 +1050
315...355	+75	+119	+89	+360	+151	+265	+440	+720 +360	+360	+570	+720 +360	+1560 +1200
355...400	+18	+62	0	0	+62	+125	+210	+760 +400	0	+210	+760 +400	+1710 +1350
400...450	+83	+131	+97	+400	+165	+290	+480	+840 +440	+400	+630	+840 +440	+1900 +1500
450...500	+20	+68	0	0	+68	+135	+230	+880 +480	0	+230	+880 +480	+2050 +1650