

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Значения допусков для номинальных размеров до 3150 мм [24]

Номинальный размер, мм		Значение стандартного допуска																			
		мкм													мм						
Св.	До включ.	для качества																			
		IT01	IT0	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	IT6	IT7	IT8	IT9	IT10	IT11	IT12	IT13	IT14	IT15	IT16	IT17	IT18
—	3	0,3	0,5	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	0,4	0,6	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	0,4	0,6	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	0,5	0,8	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	0,6	1	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	0,6	1	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	0,8	1,2	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	1	1,5	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	1,2	2	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	2	3	4,5	7	10	14	20	29	46	72	115	185	290	0,48	0,72	1,15	1,85	2,9	4,6	7,2
250	315	2,5	4	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	3	5	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	4	6	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

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Предельные отклонения отверстий

Номинальный размер, мм		А					В						С					
Св.	До включ.	9	10	11	12	13	8	9	10	11	12	13	8	9	10	11	12	13
3	6	+300 +270	+318 +270	+345 +270	+390 +270	+450 +270	+158 +140	+170 +140	+188 +140	+215 +140	+269 +140	+320 +140	+88 +70	+100 +70	+118 +70	+145 +70	+190 +70	+250 +70
6	10	+316 +280	+338 +280	+370 +280	+430 +280	+500 +280	+172 +150	+186 +150	+208 +150	+240 +150	+300 +150	+370 +150	+102 +80	+116 +80	+138 +80	+170 +80	+230 +80	+300 +80
10	18	+333 +290	+360 +290	+400 +290	+470 +290	+560 +290	+177 +150	+193 +150	+220 +150	+260 +150	+330 +150	+420 +150	+122 +95	+138 +95	+165 +95	+205 +95	+275 +95	+365 +95
10	30	+352 +300	+384 +300	+430 +300	+510 +300	+630 +300	+193 +160	+212 +160	+244 +160	+290 +160	+370 +160	+490 +160	+143 +110	+162 +110	+194 +110	+240 +110	+320 +110	+440 +110
30	40	+372 +310	+410 +310	+470 +310	+560 +310	+700 +310	+209 +170	+232 +170	+270 +170	+330 +170	+420 +170	+560 +170	+159 +120	+182 +120	+220 +120	+280 +120	+370 +120	+510 +120
40	50	+382 +320	+420 +320	+480 +320	+570 +320	+710 +320	+219 +180	+242 +180	+280 +180	+340 +180	+430 +180	+570 +180	+169 +130	+192 +130	+230 +130	+290 +130	+380 +130	+520 +130
50	65	+414 +340	+460 +340	+530 +340	+640 +340	+800 +340	+236 +190	+264 +190	+310 +190	+380 +190	+490 +190	+650 +190	+186 +140	+214 +140	+260 +140	+330 +140	+440 +140	+600 +140
65	80	+434 +360	+480 +360	+550 +360	+660 +360	+820 +360	+246 +200	+274 +200	+320 +200	+390 +200	+500 +200	+660 +200	+196 +150	+224 +150	+270 +150	+340 +150	+450 +150	+610 +150
80	100	+467 +380	+520 +380	+600 +380	+730 +380	+920 +380	+274 +220	+307 +220	+360 +220	+440 +220	+570 +220	+760 +220	+224 +170	+257 +170	+310 +170	+390 +170	+520 +170	+710 +170
100	120	+497 +410	+550 +410	+630 +410	+760 +410	+950 +410	+294 +240	+327 +240	+380 +240	+460 +240	+590 +240	+780 +240	+234 +180	+267 +180	+320 +180	+400 +180	+530 +180	+720 +180
120	140	+560 +460	+620 +460	+710 +460	+860 +460	+1090 +460	+323 +260	+360 +260	+420 +260	+510 +260	+660 +260	+890 +260	+263 +200	+300 +200	+360 +200	+450 +200	+600 +200	+830 +200
140	160	+620 +520	+680 +520	+770 +520	+920 +520	+1150 +520	+343 +280	+380 +280	+440 +280	+530 +280	+680 +280	+910 +280	+273 +210	+310 +210	+370 +210	+460 +210	+610 +210	+840 +210
160	180	+680 +580	+740 +580	+830 +580	+980 +580	+1210 +580	+373 +310	+410 +310	-470 +310	+560 +310	+710 +310	+940 +310	+293 +230	+330 +230	+390 +230	+480 +230	+630 +230	+860 +230
180	200	+775 +660	+845 +660	+950 +660	+1120 +660	+1380 +660	+412 +340	+455 +340	+525 -340	+630 +340	+800 +340	+1060 +340	+312 +240	+355 +240	+425 +240	+530 +240	+700 +240	+960 +240
200	225	+855 +740	+925 +740	+1030 +740	+1200 +740	+1460 +740	+452 +380	+495 +380	+565 +380	+670 +380	+840 +380	+1100 +380	+332 +260	+375 +260	+445 +260	+550 +260	+720 +260	+980 +260
225	250	+935 +820	+1005 +820	+1110 +820	+1280 +820	+1540 +820	+492 +420	+535 +420	+605 +420	+710 +420	+880 +420	+1140 +420	+352 +280	+395 +280	+465 +280	+570 +280	+740 +280	+1000 +280
250	280	+1050 +920	+1130 +920	+1240 +920	+1440 +920	+1730 +920	+561 +480	+610 +480	+690 +480	+800 +480	+1000 +480	+1290 +480	+381 +300	+430 +300	+510 +300	+620 +300	+820 +300	+1110 +300

280	315	+1180 +1050	+1260 +1050	+1370 +1050	+1570 +1050	+1860 +1050	+621 +540	+670 +540	+750 +540	+860 +540	+1060 +540	+1350 +540	+411 +330	+460 +330	+540 +330	+650 +330	+850 +330	+1140 +330
315	355	+1340 +1200	+1430 +1200	+1560 +1200	+1770 +1200	+2090 +1200	+689 +600	+740 +600	+830 +600	+960 +600	+1170 +600	+1490 +600	+449 +360	+500 +360	+590 +360	+720 +360	+930 +360	+1250 +360
355	400	+1490 +1350	+1580 +1350	+1710 +1350	+1920 +1350	+2240 +1350	+769 +680	+820 +680	+910 +680	+1040 +680	+1250 +680	+1570 +680	+489 +400	+540 +400	+630 +400	+760 +400	+970 +400	+1290 +400
400	450	+1655 +1500	+1750 +1500	+1900 +1500	+2130 +1500	+2470 +1500	+857 +760	+915 +760	+1010 +760	+1160 +760	+1390 +760	+1730 +760	+537 +440	+595 +440	+690 +440	+840 +440	+1070 +440	+1410 +440
450	500	+1805 +1650	+1900 +1650	+2050 +1650	+2280 +1650	+2620 +1650	+937 +840	+995 +840	+1090 +840	+1240 +840	+1470 +840	+1810 +840	+577 +480	+635 +480	+730 +480	+880 +480	+1110 +480	+1450 +480

Номинальный размер, мм		D								E						F							
Св	До включ.	6	7	8	9	10	11	12	13	5	6	7	8	9	10	3	4	5	6	7	8	9	10
3	6	+38 +30	+42 +30	+48 +30	+60 +30	+78 +30	+105 +30	+150 +30	+210 +30	+25 +20	+28 +20	+32 +20	+38 +20	+50 +20	+68 +20	+12,5 +10	+ 14 +10	+15 +10	+18 +10	+22 +10	+28 +10	+40 +10	+58 +10
6	10	+49 +40	+55 +40	+62 +40	+76 +40	+98 +40	+130 +40	+190 +40	+260 +40	+31 +25	+34 +25	+40 +25	+47 +25	+61 +25	+83 +25	+15,5 +13	+17 +13	+19 +13	+22 +13	+28 +13	+35 +13	+49 +13	+71 +13
10	18	+61 +50	+68 +50	+77 +50	+93 +50	+120 +50	+160 +50	+230 +50	+320 +50	+40 +32	+43 +32	+50 +32	+59 +32	+75 +32	+102 +32	+19 +16	+21 +16	+24 +16	+27 +16	+34 +16	+43 +16	+59 +16	+86 +16
18	30	+78 +65	+86 +65	+98 +65	+117 +65	+149 +65	+195 +65	+275 +65	+395 +65	+49 +40	+53 +40	+61 +40	+73 +40	+92 +40	+124 +40	+24 +20	+26 +20	+29 +20	+33 +20	+41 +20	+53 +20	+ 72 +20	+104 +20
30	50	+96 +80	+105 +80	+119 +80	+142 +80	+180 +80	+240 +80	+330 +80	+470 +80	+61 +50	+66 +50	+75 +50	+89 +50	+112 +50	+150 +50	+29 +25	+32 +25	+36 +25	+41 +25	+50 +25	+64 +25	+87 +25	+125 +25
50	80	+119 +100	+130 +100	+146 +100	+174 +100	+220 +100	+290 +100	+400 +100	+560 +100	+73 +60	+79 +60	+90 +60	+106 +60	+134 +60	+180 +60			+43 +30	+49 +30	+60 +30	+76 +30	+ 104 +30	
80	120	+142 +120	155 120	+174 +120	+207 +120	+260 +120	+340 +120	+470 +120	+660 +120	+87 +72	+94 +72	+107 +72	+126 +72	+159 +72	+212 +72			+51 +36	+58 +36	+71 +36	+90 +36	+123 +36	
120	180	+170 +145	+185 +145	+208 +145	+245 +145	+305 +145	+395 +145	+545 +145	+775 +145	+103 +85	+110 +85	+125 +85	+148 +85	+185 +85	+245 +85			+61 *43	+68 +43	+83 +43	+106 +43	+ 143 +43	
180	250	+199 +170	+216 +170	+242 +170	+285 +170	+355 +170	+460 +170	+630 +170	+890 +170	+120 +100	+129 +100	+146 +100	+172 +100	+215 +100	+285 +100			+70 +50	+79 +50	+96 +50	+122 +50	+165 +50	
250	315	+222 +190	+242 +190	+271 +190	+320 +190	+400 +190	+510 +190	+710 +190	+1000 +190	+133 +110	+142 +110	+162 +110	+191 +110	+240 +110	+320 +110			+79 +56	+88 +56	+108 +56	+137 +56	+186 +56	
315	400	+246 +210	+267 +210	+299 +210	+350 +210	+440 +210	+570 +210	+780 +210	+1100 +210	+150 +125	+161 +125	+182 +125	+214 +125	+265 +125	+355 +125			+87 +62	+98 +62	+ 119 +62	+ 151 +62	+202 +62	
400	500	+270 +230	+293 +230	+327 +230	+385 +230	+480 +230	+630 +230	+860 +230	+1200 +230	+162 +135	+175 +135	+198 +135	+232 +135	+290 +135	+385 +135			+95 +68	+108 +68	+131 +68	+165 +68	+223 +68	

Номинальный размер, мм		G								H														
Св.	До включ.	3	4	5	6	7	8	9	10	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
										MKM								MM						
3	6	+6,5 +4	+8 +4	+9 +4	+12 +4	+16 +4	+22 +4	+34 +4	+52 +4	+2,5 0	+4 0	+5 0	+8 0	+12 0	+18 0	+30 0	+48 0	+75 0	+0,12 0	+0,18 0	+0,3 0	+0,48 0	+0,75 0	+1,2 0
6	10	+7,5 +5	+9 +5	+11 +5	+14 +5	+20 +5	+27 +5	+41 +5	+63 +5	+2,5 0	+4 0	+6 0	+9 0	+15 0	+22 0	+36 0	+58 0	+90 0	+0,15 0	+0,22 0	+0,36 0	+0,58 0	+0,9 0	+1,5 0
10	18	+9 +6	+11 +6	+14 +6	+17 +6	+24 +6	+33 +6	+49 +6	+76 +6	+3 0	+5 0	+8 0	+11 0	+18 0	+27 0	+43 0	+70 0	+110 0	+0,18 0	+0,27 0	+0,43 0	+0,7 0	+1,1 0	+1,8 0
18	30	+11 +7	+13 +7	+16 +7	+20 +7	+28 +7	+40 +7	+59 +7	+91 +7	+4 0	+6 0	+9 0	+13 0	+21 0	+33 0	+52 0	+84 0	+130 0	+0,21 0	+0,33 0	+0,52 0	+0,84 0	+1,3 0	+2,1 0
30	50	+13 +9	+16 +9	+20 +9	+25 +9	+34 +9	+48 +9	+71 +9	+109 +9	+4 0	+7 0	+11 0	+16 0	+25 0	+39 0	+62 0	+100 0	+160 0	+0,25 0	+0,39 0	+0,62 0	+1 0	+1,6 0	+2,5 0
50	80			+23 +10	+29 +10	+40 +10	+56 +10			+5 0	+8 0	+13 0	+19 0	+30 0	+46 0	+74 0	+120 0	+190 0	+0,3 0	+0,46 0	+0,74 0	+1,2 0	+1,9 0	+3 0
80	120			+27 +12	+34 +12	+47 +12	+66 +12			+6 0	+10 0	+15 0	+22 0	+35 0	+54 0	+87 0	+140 0	+220 0	+0,35 0	+0,54 0	+0,87 0	+1,4 0	+2,2 0	+3,5 0
120	180			+32 +14	+39 +14	+54 +14	+77 +14			+8 0	+12 0	+18 0	+25 0	+40 0	+63 0	+100 0	+160 0	+250 0	+0,4 0	+0,63 0	+1 0	+1,6 0	+2,5 0	+4 0
180	250			+35 +15	+44 +15	+61 +15	+87 +15			+10 0	+14 0	+20 0	+29 0	+46 0	+72 0	+115 0	+185 0	+290 0	+0,46 0	+0,72 0	+1,15 0	+1,85 0	+2,9 0	+4,6 0
250	315			+40 +17	+49 +17	+69 +17	+98 +17			+12 0	+16 0	+23 0	+32 0	+52 0	+81 0	+130 0	+210 0	+320 0	+0,52 0	+0,81 0	+1,3 0	+2,1 0	+3,2 0	+5,2 0
315	400			+43 +18	+54 +18	+75 +18	+107 +18			+13 0	+18 0	+25 0	+36 0	+57 0	+89 0	+140 0	+230 0	+360 0	+0,57 0	+0,89 0	+1,4 0	+2,3 0	+3,6 0	+5,7 0
400	500			+47 +20	+60 +20	+83 +20	+117 +20			+15 0	+20 0	+27 0	+40 0	+63 0	+97 0	+155 0	+250 0	+400 0	+0,63 0	+0,97 0	+1,55 0	+2,5 0	+4 0	+6,3 0

Номинальный размер, мм		JS														
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Св.	До включ.	Отклонения														
		мкм									мм					
3	6	±1,25	±2	±2,5	±4	±6	±9	±15	±24	±37,5	±0,06	±0,09	±0,15	±0,24	+0,375	±0,6
6	10	±1,25	±2	±3	±4,5	±7,5	±11	±18	±29	±45	±0,075	±0,11	±0,18	±0,29	±0,45	±0,75
10	18	±1,5	±2,5	±4	±5,5	±9	±13,5	±21,5	±35	±55	±0,09	±0,135	±0,215	±0,35	±0,55	±0,9
16	30	±2	±3	±4,5	±6,5	±10,5	±16,5	±26	±42	±65	±0,105	±0,165	±0,26	±0,42	±0,65	±1,05
30	50	±2	±3,5	±5,5	±8	±12,5	±19,5	±31	±50	±80	±0,125	±0,195	±0,31	±0,5	±0,8	±1,25
50	80	±2,5	±4	±6,5	±9,5	±15	±23	±37	±60	±95	±0,15	±0,23	±0,37	±0,6	±0,95	±1,5
80	120	±3	±5	±7,5	±11	±17,5	±27	±43,5	±70	±110	±0,175	±0,27	±0,435	±0,7	±1,1	±1,75
120	180	±4	±6	±9	±12,5	±20	±31,5	±50	±80	±125	±0,2	±0,315	±0,5	±0,8	±1,25	±2
180	250	±5	±7	±10	±14,5	±23	±36	±57,5	±92,5	±145	±0,23	±0,36	±0,575	±0,925	±1,45	±2,3
250	315	±6	±8	±11,5	±16	±26	±40,5	±65	±105	±160	±0,26	±0,405	±0,65	±1,05	±1,6	±2,6
315	400	±6,5	±9	±12,5	±18	±28,5	±44,5	-70	±115	±180	±0,285	±0,445	±0,7	±1,15	±1,8	±2,85
400	500	±7,5	±10	±13,5	±20	±31,5	±48,5	±77,5	±125	±200	±0,315	±0,485	±0,775	±1,25	±2	±3,15

Номинальный размер, мм		К						М								N									
Св.	До включ.	3	4	5	6	7	8	3	4	5	6	7	8	9	10	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
3	6	0 -2,5	+0,5 -3,5	0 -5	+2 -6	+3 -9	+5 -13	-3 -5,5	-2,5 -6,5	-3 -8	-1 -9	0 -12	+2 -16	-4 -34	-4 -52	-7 -9,5	-6,5 -10,5	-7 -12	-5 -13	-4 -16	-2 -20	0 -30	0 -48	0 -75	
6	10	0 -2,5	+0,5 -3,5	+1 -5	+2 -7	+5 -10	+6 -16	-5 -7,5	-4,5 -8,5	-4 -10	-3 -12	0 -15	+1 -21	-6 -42	-6 -64	-9 -11,5	-8,5 -12,5	-8 -14	-7 -16	-4 -19	-3 -25	0 -36	0 -58	0 -90	
10	18	0 -3	+1 -4	+2 -6	+2 -9	+6 -12	+8 -19	-6 -9	-5 -10	-4 -12	-4 -15	0 -18	+2 -25	-7 -50	-7 -77	-11 -14	-10 -15	-9 -17	-9 -20	-5 -23	-3 -30	0 -43	0 -70	0 -110	
18	30	-0,5 -4,5	0 -6	+1 -8	+2 -11	+6 -15	+10 -23	-6,5 -10,5	-6 -12	-5 -14	-4 -17	0 -21	+4 -29	-8 -60	-8 -92	-13,5 -17,5	-13 -19	-12 -21	-11 -24	-7 -28	-3 -36	0 -52	0 -84	0 -130	
30	50	-0,5 -4,5	+1 -6	+2 -9	+3 -13	+7 -18	+12 -27	-7,5 -11,5	-6 -13	-5 -16	-4 -20	0 -25	+5 -34	-9 -71	-9 -109	-15,5 -19,5	-14 -21	-13 -24	-12 -28	-8 -33	-3 -42	0 -62	0 -100	0 -160	
50	80			+3 -10	+4 -15	+9 -21	+14 -32			-6 -19	-5 -24	0 -30	+5 -41					-15 -28	-14 -33	-9 -39	-4 -50	0 -74	0 -120	0 -190	
80	120			+2 -13	+4 -18	+10 -25	+16 -38			-8 -23	-6 -28	0 -35	+6 -48					-18 -33	-16 -38	-10 -45	-4 -58	0 -87	0 -140	0 -220	
120	180			+3 -15	+4 -21	+12 -28	+20 -43			-9 -27	-8 -33	0 -40	+8 -56					-21 -39	-20 -45	-12 -52	-4 -67	0 -100	0 -160	0 -250	
180	250			+2 -18	+5 -24	+13 -33	+22 -50			-11 -31	-8 -37	0 -46	+9 -63					-25 -45	-22 -51	-14 -60	-5 -77	0 -115	0 -185	0 -290	
250	315			+3 -20	+5 -27	+16 -36	+25 -56			-13 -36	-9 -41	0 -52	+9 -72					-27 -50	-25 -57	-14 -66	-5 -86	0 -130	0 -210	0 -320	
315	400			+3 -22	+7 -29	+17 -40	+28 -61			-14 -39	-10 -46	0 -57	+11 -78					-30 -55	-26 -62	-16 -73	-5 -94	0 -140	0 -230	0 -360	
400	500			+2 -25	+8 -32	+18 -45	+29 -68			-16 -43	-10 -50	0 -63	+11 -86					-33 -60	-27 -67	-17 -80	-6 -103	0 -155	0 -250	0 -400	

Номинальным размер, мм		P							
Св	До включ.	3	4	5	6	7	8	9	10
3	6	-11 -13,5	-10,5 -14,5	-11 -16	-9 -17	-8 -20	-12 -30	-12 -42	-12 -60
6	10	-14 -16,5	-13,5 -17,5	-13 -19	-12 -21	-9 -24	-15 -37	-15 -51	-15 -73
10	18	-17 -20	-16 -21	-15 -23	-15 -26	-11 -29	-18 -45	-18 -61	-18 -88
18	30	-20,5 -24,5	-20 -26	-19 -28	-18 -31	-14 -35	-22 -55	-22 -74	-22 -106
30	50	-24,5 -28,5	-23 -30	-22 -33	-21 -37	-17 -42	-26 -65	-26 -88	-26 -126
50	80			-27 -40	-26 -45	-21 -51	-32 -78	-32 -106	
80	120			-32 -47	-30 -52	-24 -59	-37 -91	-37 -124	
120	180			-37 -55	-36 -61	-28 -68	-43 -106	-43 -143	
180	250			-44 -64	-41 -70	-33 -79	-50 -122	-50 -165	
250	315			-49 -72	-47 -79	-36 -88	-56 -137	-56 -186	
315	400			-55 -80	-51 -87	-41 -90	-62 -151	-62 -202	
400	500			-61 -88	-55 -95	-45 -106	-68 -165	-68 -223	

Номинальный размер, мм		R							
Св.	До включ.	3	4	5	6	7	8	9	10
3	6	-14 -16,5	-13,5 -17,5	-14 -19	-12 -20	-11 -23	-15 -33	-15 -45	-15 -63
6	10	-16 -20,5	-17,5 -21,5	-17 -23	-16 -25	-13 -28	-19 -41	-19 -55	-19 -77
10	18	-22 -25	-21 -26	-20 -28	-20 -31	-16 -34	-23 -50	-23 -66	-23 -93
18	30	-26,5 -30,5	-26. -32	-25 -34	-24 -37	-20 -41	-28 -61	-28 -80	-28 -112
30	50	-32,5 -36,5	-31 -38	-30 -41	-29 -45	-25 -50	-34 -73	-34 -96	-34 -134
50	65			-36 -49	-35 -54	-30 -60	-41 -87		
65	80			-38 -51	-37 -56	-32 -62	-43 -89		
80	100			-46 -61	-44 -66	-38 -73	-51 -106		
100	120			-49 -64	-47 -69	-41 -76	-54 -108		
120	140			-57 -75	-56 -81	-48 -88	-63 -126		
140	160			-59 -77	-56 -83	-50 -90	-65 -128		
160	180			-62 -80	-61 -86	-53 -93	-68 -131		
180	200			-71 -91	-68 -97	-60 -106	-77 -149		
200	225			-74 -94	-71 -100	-63 -109	-80 -152		
225	250			-78 -98	-75 -104	-67 -113	-84 -156		
250	280			-87 -110	-85 -117	-74 -126	-94 -175		
280	315			-91 114	-89 -121	-78 -130	-98 -179		
315	355			-101 -126	-97 -133	-87 -144	-108 -197		
355	400			-107 -132	-103 -139	-93 -150	-114 -203		
400	450			-119 -146	-113 -153	-103 -166	-126 -223		
450	500			-125 -152	-119 -159	-109 -172	-132 -229		

Номинальный размер, мм		S							
Св.	До включ.	3	4	5	6	7	8	9	10
3	6	-18 -20,5	-17,5 -21,5	-18 -23	-16 -24	-15 -27	-19 -37	-19 -49	-19 -67
6	10	-22 -24,5	-21,5 -25,5	-21 -27	-20 -29	-17 -32	-23 -45	-23 -59	-23 -81
10	18	-27 -30	-26 -31	-25 -33	-25 -36	-21 -39	-28 -55	-28 -71	-28 -98
18	30	-33,5 -37,5	-33 -39	-32 -41	-31 -44	-27 -48	-35 -68	-35 -87	-35 -119
30	50	-41,5 -45,5	-40 -47	-39 -50	-38 -54	-34 -59	-43 -62	-43 -106	-43 -143
50	65			-48 -61	-47 -66	-42 -72	-53 -99	-53 -127	
65	80			-54 -67	-53 -72	-48 -76	-59 -105	-59 -133	
80	100			-66 -81	-64 -86	-58 -93	-71 -125	-71 -158	
100	120			-74 -89	-72 -94	-66 -101	-79 -133	-79 -166	
120	140			-86 -104	-85 -110	-77 -117	-92 -155	-92 -192	
140	160			-94 -112	-93 -118	-85 -125	-100 -163	-100 -200	
160	180			-102 -120	-101 -126	-93 -133	-108 -171	-108 -208	
180	200			-116 -136	-113 -142	-105 -151	-122 -194	-122 -237	
200	225			-124 -144	-121 -150	-113 -159	-130 -202	-130 -245	
225	250			-134 -154	-131 -160	-123 -169	-140 -212	-140 -255	
250	280			-151 -174	-149 -181	-138 -190	-158 -239	-158 -288	
280	315			-163 -186	-161 -193	-150 -202	-170 -251	-170 -300	
315	355			-183 -208	-179 -215	-169 -226	-190 -279	-190 -330	
355	400			-201 -226	-197 -233	-187 -244	-208 -297	-208 -348	
400	450			-225 -252	-219 -259	-209 -272	-232 -329	-232 -387	
450	500			-245 -272	-239 -279	-229 -292	-252 -349	-252 -407	

Номинальный размер, мм		Т				U					
Св.	До включ.	5	6	7	8	5	6	7	8	9	10
3	6					-22 -27	-20 -28	-19 -31	-23 -41	-23 -53	-23 -71
6	10					-26 -32	-25 -34	-22 -37	-28 -50	-28 -64	-28 -86
10	18					-30 -38	-30 -41	-26 -44	-33 -60	-33 -76	-33 -103
18	24					-38 -47	-37 -50	-33 -54	-41 -74	-41 -93	-41 -125
24	30	-38 -47	-37 -50	-33 -54	-41 -74	-45 -54	-44 -57	40 -61	-48 -81	-48 -100	-48 -132
30	40	-44 -55	-43 -59	-39 -64	-48 -87	-56 -67	-55 -71	-51 -76	-60 -99	-60 -122	-60 -160
40	50	-50 -61	-49 -65	-45 -70	-54 -93	-66 -77	-65 -81	-61 -86	-70 -109	-70 -132	-70 -170
50	65		-60 -79	-55 -85	-66 -112		-81 -100	-76 -106	-87 -133	-87 -161	-87 -207
65	80		-69 -88	-64 -94	-75 -121		-96 -115	-91 -121	-102 -148	-102 -176	-102 -222
80	100		-84 -106	-78 -113	-91 -145		-117 -139	-111 -146	-124 -178	-124 -211	-124 -264
100	120		-97 -119	-91 -126	-104 -158		-137 -159	-131 -166	-144 -198	-144 -231	-144 -284
120	140		-115 -140	-107 -147	-122 -185		153 -188	-155 -195	-170 -233	-170 -270	-170 -330
140	160		-127 -152	-119 -159	-134 -197		-183 -208	-175 -215	-190 -253	-190 -290	-190 -350
160	180		-139 -164	-131 -171	-146 -209		-203 -228	-195 -235	-210 -273	-210 -310	-210 -370
160	200		-157 -186	-149 -195	-166 -238		-227 -256	-219 -265	236 -308	-236 -351	-236 -421
200	225		-171 -200	-163 -209	-180 -252		-249 -278	-241 -287	-258 -330	-258 -373	-258 -443
225	250		-187 -216	-179 -225	-196 -268		-275 -304	-267 -313	-234 -356	-284 -399	-234 -469
250	280		-209 -241	-198 -250	-218 -299		-306 -338	-295 -347	-315 -396	-315 -445	-315 -526
280	315		-231 -263	-220 -272	-240 -321		-341 -373	-330 -382	-350 -431	-350 -480	-350 -560
315	355		-257 -293	-247 -304	-268 -357		-379 -415	-369 -426	-390 -479	-390 -530	-390 -620
355	400		-283 -319	-273 -330	-294 -383		-424 -460	-414 -471	-435 -524	-435 -575	-435 -665
400	450		-317 -357	-307 -370	-330 -427		-477 -517	-467 -530	-490 -587	-490 -645	-490 -740
450	500		-347 -387	-337 -400	-360 -457		-527 -567	-517 -580	-540 -637	-540 -695	-540 -790

Номинальный размер, мм		V				X						Y				
Св.	До включ.	5	6	7	8	5	6	7	8	9	10	6	7	8	9	10
3	6					-27 -32	-25 -33	-24 -36	-28 46	-28 -58	-28 -76					
6	10					-32 -38	-31 -40	-28 -43	-34 -56	-34 -70	-34 -92					
10	14					-37 -45	-37 -48	-33 -51	-40 -67	-40 -83	-40 -110					
14	18	-36 44	-36 -47	-32 -60	-39 -66	-42 -50	-42 -53	-38 -56	-45 -72	-45 -88	-45 -115					
18	24	-44 -53	-43 -56	-39 -60	-47 -80	-51 -60	-50 -63	-46 -67	-54 -87	-54 -106	-54 -138	-59 -72	-55 -76	-63 -96	-63 -115	-63 -147
24	30	-52 -61	-51 -64	-47 -68	-55 -88	-61 -70	-60 -73	-56 -77	-64 -97	-64 -116	-64 -148	-71 -84	-67 -88	-75 -108	-75 -127	-75 -159
30	40	-64 -75	-63 -79	-59 -84	-68 -107	-76 -87	-75 -91	-71 -96	-80 -119	-80 -142	-80 -180	-89 -105	-85 -110	-94 -133	-94 -156	-94 -194
40	50	77 -88	-76 -92	-72 -97	-81 -120	-93 -104	-92 -108	-88 -113	-97 -136	-97 -159	-97 -197	-109 -125	-105 -130	-114 -153	-114 -176	-114 -214
50	65		-96 -115	-91 -121	-102 -148		-116 -135	-111 -141	-122 -168	-122 -196		-138 -157	-133 -163	-144 -190		
65	80		-114 -133	-109 -139	-120 -166		-140 -159	-135 -165	-146 -192	-146 -220		-168 -187	-163 -193	-174 -220		
80	100		-139 -161	-133 -168	-146 -200		-171 -193	-165 -200	-178 -232	-178 -265		-207 -229	-201 -236	-214 -268		
100	120		-165 -187	-159 -194	-172 -226		-203 -225	-197 -232	-210 -264	-210 -297		-247 -269	-241 -276	-254 -308		
120	140		-195 -220	-167 -227	-202 -265		-241 -266	-233 -273	-248 -311	-248 -348		-293 -318	-285 -325	-300 -363		
140	160		-221 -246	-213 -253	-228 -291		-273 -298	-265 -305	-280 -343	-280 -380		-333 -358	-325 -365	-340 -403		
160	180		-245 -270	-237 -277	-252 -315		-303 -328	-285 -335	-310 -373	-310 -410		-373 -398	-365 -405	-380 -443		
180	200		-275 -304	-267 -313	-284 -356		-341 -370	-333 -379	-350 -422	-350 -465		-416 -445	-408 -454	-425 -497		
200	225		-301 -330	-293 -339	-310 -382		-376 -405	-368 -414	-385 457	-385 500		-461 -490	-453 -499	-470 -542		
225	250		-331 -360	-323 -369	-340 -412		-416 -445	-408 -454	-425 -497	-425 -540		-511 -540	-503 -549	-520 -592		
250	280		-376 -408	-365 -417	-385 -466		-466 -498	-455 -507	-475 -556	-475 -605		-571 -603	-560 -612	-580 -661		
280	315		-416 -448	-405 -457	-425 -506		-516 -548	-505 -557	-525 -606	-525 -656		-641 -673	-630 -692	-650 -731		
315	355		-464 -500	-454 -511	-475 -564		-579 -615	-569 -626	-590 -679	-590 -730		-719 -755	-709 -766	-730 -819		
355	400		-519 -555	-509 -566	-530 -619		-649 -685	-639 -696	-660 -749	-660 -800		-809 -845	-799 -856	-820 -909		
400	450		-582 -622	-572 -635	-595 -692		-727 -767	-717 -760	-740 -837	-740 -895		-907 -947	-897 -960	-920 -1017		
450	500		-647 -687	-637 -700	-660 -757		-607 -847	-797 -860	-820 -917	-820 -975		-987 -1027	-977 -1040	-1000 -1097		

Номинальный размер, мм		Z					
Св.	До включ.	6	7	8	9	10	11
3	6	-32 -40	-31 -43	-35 -63	-35 -65	-35 83	-35 -110
6	10	-30 -48	-36 -51	-42 -64	-42 -78	-42 -100	-42 -132
10	14	-47 -58	-43 -61	-50 -77	-50 93	-50 120	-50 -160
14	18	-57 -68	-53 -71	-60 -87	-60 -103	60 -130	-60 -170
18	24	-60 -82	-65 -86	-73 -106	-73 -125	-73 157	-73 -203
24	30	-84 -97	-80 -101	-88 -121	-88 -140	-88 -172	-88 -218
30	40	-107 -123	-103 -128	-112 -151	-112 -174	-112 -212	-112 272
40	50	-131 -147	-127 -152	-136 -175	-136 -198	-136 -236	-136 -296
50	65		-161 -191	-172 -218	-172 -246	-172 -292	-172 -362
65	80		-199 -229	-210 -256	-210 -284	-210 -330	-210 -400
80	100		-245 -280	-258 -312	-258 -345	-258 -398	-258 -478
100	120		-297 -332	-310 -364	-310 -397	-310 450	-310 -590
120	140		-350 -390	-365 -428	-365 -465	-365 -525	-365 -615
140	160		-400 -440	-415 -478	-415 -515	-415 -575	-415 -665
160	180		-450 -490	-465 -528	-465 -565	-465 -625	-465 -715
180	200		-503 -549	-520 -592	-520 -635	-520 -705	-520 -810
200	225		-558 -604	-575 -647	-575 -690	-575 -760	-575 -865
225	250		-623 -669	-640 -712	-640 -755	-640 -825	640 -930
250	280		-630 -742	-710 -791	-710 -840	-710 -920	-710 -1030
280	315		-770 -822	-790 -871	-790 -920	-790 -1000	-790 -1110
315	355		-879 -936	-900 -989	-900 -1040	-900 -1130	-900 -1260
355	400		-979 -1036	-1000 -1089	-1000 -1140	-1000 -1230	-1000 -1360
400	450		-1077 -1140	-1100 -1197	-1100 -1255	-1100 -1350	-1100 -1500
450	500		-1227 -1290	-1250 -1347	-1250 -1405	-1250 -1500	-1250 -1650

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Предельные отклонения валов

Номинальный размер, мм		а					б						с				
Св.	До включ.	9	10	11	12	13	8	9	10	11	12	13	8	9	10	11	12
3	6	-270 -300	-270 -318	-270 -345	-270 -390	-270 -450	-140 -158	-140 -170	-140 -188	-140 -215	-140 -260	-140 -320	-70 -88	-70 -100	-70 -118	-70 -145	-70 -190
6	10	-280 -316	-280 -338	-280 -370	-280 -430	-280 -500	-150 -172	-150 -186	-150 -208	-150 -240	-150 -300	-150 -370	-80 -102	-80 -116	-80 -138	-80 -170	-80 -230
10	18	-290 -333	-290 -360	-290 -400	-290 -470	-290 -560	-150 -177	-150 -193	-150 -220	-150 -260	-150 -330	-150 -420	-95 -122	-95 -138	-95 -165	-95 -205	-95 -275
18	30	-300 -352	-300 -384	-300 -430	-300 -510	-300 -630	-160 -193	-160 -212	-160 -244	-160 -290	-160 -370	-160 -490	-110 -143	-110 -162	-110 -194	-110 -240	-110 -320
30	40	-310 -372	-310 -410	-310 -470	-310 -560	-310 -700	-170 -209	-170 -232	-170 -270	-170 -330	-170 -420	-170 -560	-120 -159	-120 -82	-120 -220	-120 -280	-120 -370
40	50	-320 -382	-320 -420	-320 -480	-320 -570	-320 -710	-180 -219	-180 -242	-180 -280	-180 -340	-180 -430	-180 -570	-130 -169	-130 -192	-130 -230	-130 -290	-130 -380
50	65	-340 -414	-340 -460	-340 -530	-340 -640	-340 -800	-190 -236	-190 -264	-190 -310	-190 -380	-190 -490	-190 -650	-140 -186	-140 -214	-140 -260	-140 -330	-140 -440
65	80	-360 -434	-360 -480	-360 -550	-360 -660	-360 -820	-200 -246	-200 -274	-200 -320	-200 -390	-200 -500	-200 -660	-150 -196	-150 -224	-150 -270	-150 -340	-150 -450
80	100	-380 -467	-380 -520	-380 -600	-380 -730	-380 -920	-220 -274	-220 -307	-220 -360	-220 -440	-220 -570	-220 -760	-170 -224	-170 -257	-170 -310	-170 -390	-170 -520
100	120	-410 -497	-410 -550	-410 -630	-410 -760	-410 -950	-240 -294	-240 -327	-240 -380	-240 -460	-240 -590	-240 -780	-180 -234	-180 -267	-180 -320	-180 -400	-180 -530
120	140	-460 -560	-460 -620	-460 -710	-460 -860	-460 -1090	-260 -323	-260 -360	-260 -420	-260 -510	-260 -660	-260 -890	-200 -263	-200 -300	-200 -360	-200 -450	-200 -600
140	160	-520 -620	-520 -680	-520 -770	-520 -920	-520 -1150	-280 -343	-280 -380	-280 -440	-280 -530	-280 -680	-280 -910	-210 -273	-210 -310	-210 -370	-210 -460	-210 -610
160	180	-580 -680	-580 -740	-580 -830	-580 -980	-580 -1210	-310 -373	-310 -410	-310 -470	-310 -560	-310 -710	-310 -940	-230 -293	-230 -330	-230 -390	-230 -480	-230 -630
180	200	-660 -775	-660 -845	-660 -950	-660 -1120	-660 -1380	-340 -412	-340 -410	-340 -525	-340 -630	-340 -800	-340 -1060	-240 -312	-240 -355	-240 -425	-240 -530	-240 -700
200	225	-740 -855	-740 -925	-740 -1030	-740 -1200	-740 -1460	-380 -452	-380 -495	-380 -565	-380 -670	-380 -840	-380 -1100	-260 -332	-260 -375	-260 -445	-260 -550	-260 -720
225	250	-820 -935	-820 -1005	-820 -1110	-820 -1280	-820 -1540	-420 -492	-420 -535	-420 -605	-420 -710	-420 -880	-420 -1140	-280 -352	-280 -395	-280 -465	-280 -570	-280 -740
250	280	-920 -1050	-920 -1130	-920 -1240	-920 -1440	-920 -1730	-480 -561	-480 -610	-480 -690	-480 -800	-480 -1000	-480 -1290	-300 -381	-300 -430	-300 -510	-300 -620	-300 -820
280	315	-1050 -1180	-1050 -1260	-1050 -1370	-1050 -1570	-1050 -1860	-540 -621	-540 -670	-540 -750	-540 -860	-540 -1060	-540 -1350	-330 -411	-330 -460	-330 -540	-330 -650	-330 -850
315	355	-1200 -1340	-1200 -1430	-1200 -1560	-1200 -1770	-1200 -2090	-600 -689	-600 -740	600 -830	-600 -960	-600 -1170	-600 -1490	-360 -449	-360 -500	-360 -590	-360 -720	-360 -930
355	400	-1350 -1490	-1350 -1580	-1350 -1710	-1350 -1920	-1350 -2240	-680 -769	-680 -820	-680 -910	-680 -1040	-680 -1250	-680 -1570	-400 -489	-400 -540	-400 -630	-400 -760	-400 -970
400	450	-1500 -1655	-1500 -1750	-1500 -1900	-1500 -2130	-1500 -2470	-760 -857	-760 -915	-760 -1010	-760 -1160	-760 -1390	-760 -1730	-440 -537	-440 -595	-440 -690	-440 -840	-440 -1070
450	500	-1650 -1805	-1650 -1900	-1650 -2050	-1650 -2280	-1650 -2620	-840 -937	-840 -996	-840 -1090	-840 -1240	-840 -1470	-840 -1810	-480 -577	-480 -635	-480 -730	-480 -880	-480 -1110

Номинальный размер, мм		d									e					
Св.	До включ.	5	6	7	8	9	10	11	12	13	5	6	7	8	9	10
3	6	-30 -35	-30 -38	-30 -42	-30 -48	-30 60	-30 -78	-30 -105	-30 -150	-30 210	-20 -25	-20 -28	-20 -32	-20 -38	-20 -50	-20 -68
6	10	-40 -46	-40 -49	-40 -55	-40 -62	-40 -76	-40 -90	-40 -130	-40 -190	-40 -260	-25 -31	-25 -34	-25 -40	-25 -47	-25 -61	-25 -83
10	18	-50 -58	-50 -61	-50 -68	-50 -77	-50 -93	-50 -120	-50 -160	-50 -230	-50 -320	-32 -40	-32 -43	-32 -50	-32 -59	-32 -75	-32 -102
18	30	-65 -74	-65 -78	-65 -66	-65 -98	-65 -117	-65 -149	-65 -196	-65 -275	-65 -395	-40 -49	-40 -53	-40 -61	-40 -73	-40 -92	-40 -124
30	50	-80 -91	-80 -96	-80 -105	-80 -119	-80 -142	-80 -180	-80 -240	-80 -330	-80 -470	-50 -61	-50 -66	-50 -75	-50 -89	-50 -112	-50 -150
50	80	-100 -113	-100 -119	-100 -130	-100 -146	-100 -174	-100 -220	-100 -290	-100 400	-100 -560	-60 -73	-60 -79	-60 -90	-60 -106	-60 -134	-60 -180
80	120	-120 -135	-120 -142	-120 -155	-120 -174	-120 -207	-120 -260	-120 -340	-120 -470	-120 -660	-72 -87	-72 -94	-72 -107	-72 -126	-72 -159	-72 -212
120	180	-145 -163	-145 -170	-145 -185	-145 -208	-145 -245	-145 -305	-145 -395	-145 -545	-145 -775	-85 -103	-85 -110	-85 -125	-85 -148	-85 -185	-85 -245
180	250	-170 -190	-170 -199	-170 -216	-170 -242	-170 -285	-170 -355	-170 -460	-170 -630	-170 -890	-100 -120	-100 -129	-100 -146	-100 -172	-100 -215	-100 -285
250	315	-190 -213	-190 -222	-190 -242	-190 -271	-190 -320	-190 -400	-190 -510	-190 -710	-190 -1000	-110 -133	-110 -142	-110 -162	-110 -191	-110 -240	-110 -320
315	400	-210 -235	-210 -246	-210 -2367	-210 -299	-210 -350	-210 -440	-210 -570	-210 -780	-210 -1100	-125 -150	-125 -161	-125 -182	-125 -214	-125 -265	-125 -355
400	500	-230 -257	-230 -270	-230 -293	-230 -327	-230 -385	-230 -480	-230 -630	-230 -860	-230 -1200	-135 -162	-135 -175	-135 -198	-135 -232	-135 -290	-135 -385

Номинальный размер, мм		f								g							
Св.	До включ.	3	4	5	6	7	8	9	10	3	4	5	6	7	8	9	10
3	6	-10 -12,5	-10 -14	-10 -15	-10 -18	-10 -22	-10 -28	-10 -40	-10 -58	-4 -6,5	-4 -8	-4 -9	-4 -12	-4 -16	-4 -22	-4 -34	-4 -52
6	10	-13 -15,5	-13 -17	-13 -19	-13 -22	-13 -28	-13 -35	-13 -49	-13 -71	-5 -7,5	-5 -9	-5 -11	-5 -14	-5 -20	-5 -27	-5 -41	-5 -63
10	18	-16 -19	-16 -21	-16 -24	-16 -27	-16 -34	-16 -43	-16 -59	-16 -86	-6 -9	-6 -11	-6 -14	-6 -17	-6 -24	-6 -33	-6 -49	-6 -76
18	30	-20 -24	-20 -26	-20 -29	-20 -33	-20 -41	-20 -53	-20 -72	-20 -104	-7 -11	-7 -13	-7 -16	-7 -20	-7 -28	-7 -40	-7 -59	-7 -91
30	50	-25 -29	-25 -32	-25 -36	-25 -41	-25 -50	-25 -64	-25 -87	-25 -125	-9 -13	-9 -16	-9 -20	-9 -25	-9 -34	-9 -48	-9 -71	-9 -109
50	80		-30 -38	-30 -43	-30 -49	-30 -60	-30 -76	-30 -104			-10 -18	-10 -23	-10 -29	-10 -40	-10 -56		
80	120		-36 -46	-36 -51	-36 -58	-36 -71	-36 -90	-36 -123			-12 -22	-12 -27	-12 -34	-12 -47	-12 -66		
120	180		-43 -56	-43 -61	-43 -68	-43 -83	-43 -106	-43 -143			-14 -26	-14 -32	-14 -39	-14 -54	-14 -77		
180	250		-50 -64	-50 -70	-50 -79	-50 -96	-50 -122	-50 -165			-15 -29	-15 -35	-15 -44	-15 -61	-15 -87		
250	315		-56 -72	-56 -79	-56 -88	-56 -106	-56 -137	-56 -186			-17 -33	-17 -40	-17 -49	-17 -69	-17 -98		
315	400		-62 -80	-62 -87	-62 -98	-62 -119	-62 -151	-62 -202			-18 -36	-18 -43	-18 -54	-18 -75	-18 -107		
400	500		-68 -88	-68 -95	-68 -106	-68 -131	-68 -165	-68 -223			-20 -40	-20 -47	-20 -60	-20 -83	-20 -117		

Номинальный размер, мм		h															
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Св.	До включ.	Отклонения															
		мкм								мм							
3	6	0 -2,5	0 -4	0 -5	0 -8	0 -12	0 -18	0 -30	0 -48	0 -75	0 -0,12	0 -0,18	0 -0,3	0 -0,48	0 -0,75	0 -1,2	0 -1,8
6	10	0 -2,5	0 -4	0 -6	0 -9	0 -15	0 -22	0 -36	0 -58	0 -90	0 -0,15	0 -0,22	0 -0,36	0 -0,58	0 -0,9	0 -1,5	0 -2,2
10	18	0 -3	0 -5	0 -8	0 -11	0 -16	0 -27	0 -43	0 -70	0 -110	0 -0,18	0 -0,27	0 -0,43	0 -0,7	0 -1,1	0 -1,8	0 -2,7
18	30	0 -4	0 -6	0 -9	0 -13	0 -21	0 -33	0 -52	0 -84	0 -130	0 -0,21	0 -0,33	0 -0,52	0 -0,84	0 -1,3	0 -2,1	0 -3,3
30	50	0 -4	0 -7	0 -11	0 -16	0 -25	0 -39	0 -62	0 -100	0 -160	0 -0,25	0 -0,39	0 -0,62	0 -1	0 -1,6	0 -2,5	0 -3,9
50	80	0 -6	0 -8	0 -13	0 -19	0 -30	0 -46	0 -74	0 -120	0 -190	0 -0,3	0 0,46	0 -0,74	0 -1,2	0 -1,9	0 -3	0 4,6
80	120	0 -6	0 -10	0 -15	0 22	0 -35	0 -54	0 -87	0 -140	0 -220	0 -0,36	0 -0,54	0 -0,87	0 -1,4	0 -2,2	0 -3,5	0 -5,4
120	180	0 -8	0 -12	0 -18	0 -25	0 -40	0 -63	0 -100	0 160	0 250	0 -0,4	0 -0,63	0 -1	0 -1,6	0 -2,5	0 -4	0 6,3
180	250	0 -10	0 -14	0 -20	0 -29	0 -46	0 -72	0 -115	0 -185	0 -290	0 -0,46	0 -0,72	0 -1,15	0 -1,85	0 -2,9	0 -4,6	0 -7,2
250	315	0 -12	0 -16	0 -23	0 -32	0 -52	0 -81	0 -130	0 -210	0 -320	0 -0,52	0 -0,81	0 -1,3	0 -2,1	0 -3,2	0 -5,2	0 -8,1
315	400	0 -13	0 -18	0 -25	0 -36	0 -57	0 -89	0 -140	0 -230	0 -360	0 -0,57	0 -0,89	0 -1,4	0 -2,3	0 -3,6	0 -5,7	0 -8,9
400	500	0 -15	0 -20	0 -27	0 -40	0 -63	0 -97	0 -155	0 -250	0 -400	0 -0,63	0 -0,97	0 -1,55	0 -2,5	0 -4	0 -6,3	0 -9,7

Номинальный размер, мм		js															
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Св.	До включ.	Отклонения															
		мкм												мм			
3	6	±1,25	±1,5	±2,5	±4	±6	±9	±15	±24	±37,5	±60	±90	±150	±0,24	±0,375	±0,6	±0,9
6	10	±1,25	±2	±3	±4,5	±7,5	±11	±18	±29	±45	±75	±110	±180	±0,29	±0,45	±0,75	±1,1
10	18	±1,5	±2,5	±4	±5,5	±9	±13,5	±21,5	±35	±55	±90	±135	±215	±0,35	±0,55	±0,9	±1,35
18	30	±2	±3	±4,5	±6,5	±10,5	±16,5	±26	±42	±65	±105	±165	±260	±0,42	±0,65	±1,05	±1,65
30	50	±2	±3,5	±5,5	±8	±12,5	±19,5	±31	±50	±80	±125	±195	±310	±0,5	±0,8	±1,25	±1,95
50	80	±2,5	±4	±6,5	±9,5	±15	±23	±37	±60	±95	±150	±230	±370	±0,6	±0,95	±1,5	±2,3
80	120	±3	±5	±7,5	±11	±17,5	±27	±43,5	±70	±110	±175	±270	±435	±0,7	±1,1	±1,75	±2,7
120	180	±4	±6	±9	±12,5	±20	±31,5	±50	±90	±125	±200	±315	±500	±0,8	±1,25	±2	±3,15
180	250	±5	±7	±10	±14,5	±23	±36	±57,5	±92,5	±145	±230	±360	±575	±0,925	±1,45	±2,3	±3,6
250	315	±6	±8	±11,5	±16	±26	±40,5	±65	±105	±160	±260	±405	±650	±1,05	±1,6	±2,6	±4,05
315	400	±6,5	±9	±12,5	±18	±28,5	±44,5	±70	±115	±180	±285	±445	±700	±1,15	±1,8	±2,85	±4,45
400	500	±7,5	±10	±13,5	±20	±31,5	±48,5	±77,5	±125	±200	±315	±485	±775	±1,25	±2	±3,15	±4,85

Номинальный размер, мм		k										
Св.	До включ.	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3	6	+2,5 0	+5 +1	+6 +1	+9 +1	+13 +1	+18 0	+30 0	+48 0	+75 0	+120 0	+180 0
6	10	+25 0	+5 +1	+7 +1	+10 +1	+16 +1	+22 0	+36 0	+58 0	+90 0	+150 0	+220 0
10	18	+3 0	+6 +1	+9 +1	+12 +1	+19 +1	+27 0	+43 0	+70 0	+110 0	+180 0	+270 0
18	30	+4 0	+8 +2	+11 +2	+15 +2	+23 +2	+33 0	+52 0	+84 0	+130 0	+210 0	+330 0
30	50	+4 0	+9 +2	+13 +2	+18 +2	+27 +2	+39 0	+62 0	+100 0	+160 0	+250 0	+390 0
50	80		+10 +2	+15 +2	+21 +2	+32 +2	+46 0	+74 0	+120 0	+190 0	+300 0	+460 0
80	120		+13 +3	+18 +3	+25 +3	+38 +3	+54 0	+87 0	+140 0	+220 0	+350 0	+540 0
120	180		+15 +3	+21 +3	+28 +3	+43 +3	+63 0	+100 0	+160 0	+250 0	+400 0	+630 0
180	250		+18 +4	+24 +4	+33 +4	+50 +4	+72 0	+115 0	+185 0	+290 0	+460 0	+720 0
250	315		+20 +4	+27 +4	+36 +4	+56 +4	+81 0	+130 0	+210 0	+320 0	+520 0	+810 0
315	400		+22 +4	+29 +4	+40 +4	+61 +4	+89 0	+140 0	+230 0	+360 0	+570 0	+890 0
400	500		+25 +5	+32 +5	+45 +5	+68 +5	+97 0	+155 0	+250 0	+400 0	+630 0	+970 0

Номинальный размер, мм		m							n						
Св.	До включ.	3	4	5	6	7	8	9	3	4	5	6	7	8	9
3	6	+6,5 +4	+8 +4	+9 +4	+12 +4	+16 +4	+22 +4	+34 +4	+10,5 +8	+12 +8	+13 +6	+16 +8	+20 +8	+26 +8	+38 +8
6	10	+8,5 +6	+10 +6	+12 +6	+15 +6	+21 +6	+28 +6	+42 +6	+12,5 +10	+14 +10	+16 +10	+19 +10	+25 +10	+32 +10	+46 +10
10	18	+10 +7	+12 +7	+15 +7	+18 +7	+25 +7	+34 +7	+50 +7	+15 +12	+17 +12	+20 +12	+23 +12	+30 +12	+39 +12	+55 +12
18	30	+12 +8	+14 +8	+17 +8	+21 +8	+29 +8	+41 +8	+60 +8	+19 +15	+21 +15	+24 +15	+28 +15	+36 +15	+48 +15	+67 +15
30	50	+13 +9	+16 +9	+20 +9	+25 +9	+34 +9	+48 +9	+71 +9	+21 +17	+24 +17	+28 +17	+33 +17	+42 +17	+56 +17	+79 +17
50	80		+19 +11	+24 +11	+30 +11	+41 +11				+28 +20	+33 +20	+39 +20	+50 +20		
80	120		+23 +13	+28 +13	+35 +13	+48 +13				+33 +23	+38 +23	+45 +23	+58 +23		
120	180		+27 +15	+33 +15	+40 +15	+55 +15				+39 +27	+45 +27	+52 +27	+67 +27		
180	250		+31 +17	+37 +17	+46 +17	+63 +17				+45 +31	+51 +31	+60 +31	+77 +31		
250	315		+36 +20	+43 +20	+52 +20	+72 +20				+50 +34	+57 +34	+66 +34	+86 +34		
315	400		+39 +21	+46 +21	+57 +21	+78 +21				+55 +37	+62 +37	+73 +37	+94 +37		
400	500		+43 +23	+50 +23	+63 +23	+86 +23				+60 +40	+67 +40	+80 +40	+103 +40		

Номинальный размер, мм		p							
Св.	До включ.	3	4	5	6	7	8	9	10
3	6	+14,5 +12	+16 +12	+17 +12	+20 +12	+24 +12	+30 +12	+42 +12	+60 +12
6	10	+17,5 +15	+19 +15	+21 +15	+24 +15	+30 +15	+37 +15	+51 +15	+73 +15
10	18	+21 +18	+23 +18	+26 +18	+29 +18	+36 +18	+45 +18	+61 +18	+88 +18
18	30	+26 +22	+28 +22	+31 +22	+35 +22	+43 +22	+55 +22	+74 +22	+106 +22
30	50	+30 +26	+33 +26	+37 +26	+42 +26	+51 +26	+65 +26	+88 +26	+126 +26
50	80		+40 +32	+45 +32	+51 +32	+62 +32	+78 +32		
80	120		+47 +37	+52 +37	+59 +37	+72 +37	+91 +37		
120	180		+55 +43	+61 +43	+68 +43	+83 +43	+106 +43		
180	250		+64 +50	+70 +50	+79 +50	+96 +50	+122 +50		
250	315		+72 +56	+79 +56	+88 +56	+108 +56	+137 +56		
315	400		+80 +62	+87 +62	+98 +62	+119 +62	+151 +62		
400	500		+88 +68	+95 +68	+108 +68	+131 +68	+165 +68		

Номинальный размер, мм		r								s							
Св.	До включ.	3	4	5	6	7	8	9	10	3	4	5	6	7	8	9	10
3	6	+17,5 +15	+19 +15	+20 +15	+23 +15	+27 +15	+33 +15	+45 +15	+63 +15	+21,5 +19	+23 +19	+24 +19	+27 +19	+31 +19	+37 +19	+49 +19	+67 +19
6	10	+21,5 +19	+23 +19	+25 +19	+28 +19	+34 +19	+41 +19	+55 +19	+77 +19	+25,5 +23	+27 +23	+29 +23	+32 +23	+38 +23	+45 +23	+59 +23	+81 +23
10	18	+26 +23	+28 +23	+31 +23	+34 +23	+41 +23	+50 +23	+66 +23	+93 +23	+31 +28	+33 +28	+36 +28	+39 +28	+46 +28	+55 +28	+71 +28	+98 +28
18	30	+32 +28	+34 +28	+37 +28	+41 +28	+49 +28	+61 +28	+80 +28	+112 +28	+39 +35	+41 +35	+44 +35	+48 +35	+58 +35	+68 +35	+87 +35	+119 +35
30	50	+38 +34	+41 +34	+45 +34	+50 +34	+59 +34	+73 +34	+96 +34	+134 +34	+47 +43	+50 +43	+54 +43	+59 +43	+68 +43	+82 +43	+105 +43	+143 +43
50	65		+49 +41	+54 +41	+60 +41	+71 +41	+87 +41				+61 +53	+66 +53	+72 +53	+83 +53	+99 +53	+127 +53	
65	80		+51 +43	+56 +43	+62 +43	+73 +43	+89 +43				+67 +59	+72 +59	+78 +59	+89 +59	+105 +59	+133 +59	
80	100		+61 +51	+66 +51	+73 +51	+86 +51	+105 +51				+81 +71	+86 +71	+93 +71	+106 +71	+125 +71	+158 +71	
100	120		+64 +54	+69 +54	+76 +54	+69 +54	+108 +54				+89 +79	+94 +79	+101 +79	+114 +79	+133 +79	+166 +79	
120	140		+75 +63	+81 +63	+88 +63	+103 +63	+126 +63				+104 +92	+110 +92	+117 +92	+132 +92	+155 +92	+192 +92	
140	160		+77 +65	+83 +65	+90 +65	+105 +65	+128 +65				+112 +100	+118 +100	+125 +100	+140 +100	+163 +100	+200 +100	
160	130		+80 +68	+86 +68	+93 +68	+108 +68	+131 +68				+120 +108	+126 +108	+133 +108	+148 +108	+171 +108	+208 +108	
180	200		+91 +77	+97 +77	+106 +77	+123 +77	+149 +77				+136 +122	+142 +122	+151 +122	+168 +122	+194 +122	+237 +122	
200	225		+94 +60	+100 +60	+109 +60	+126 +80	+152 +80				+144 +130	+150 +130	+159 +130	+176 +130	+202 +130	+245 +130	
225	250		+98 +64	+104 +64	+113 +64	+130 +84	+156 +84				+154 +140	+160 +140	+169 +140	+186 +140	+212 +140	+255 +140	
250	280		+110 +94	+117 +94	+126 +94	+146 +94	+175 +94				+174 +158	+181 +158	+190 +158	+210 +158	+239 +158	+288 +158	
280	315		+114 +98	+121 +98	+130 +98	+150 +98	+179 +98				+186 +170	+193 +170	+202 +170	+222 +170	+251 +170	+300 +170	
315	355		+126 +108	+133 +108	+144 +108	+165 +108	+197 +108				+208 +190	+215 +190	+226 +190	+247 +190	+279 +190	+330 +190	
355	400		+132 +114	+139 +114	+150 +114	+171 +114	+203 +114				+226 +208	+233 +208	+244 +208	+265 +208	+297 +208	+348 +208	
400	450		+146 +126	+153 +126	+166 +126	+189 +126	+223 +126				+252 +232	+259 +232	+272 +232	+295 +232	+329 +232	+387 +232	
450	500		+152 +132	+159 +132	+172 +132	+195 +132	+229 +132				+272 +252	+279 +252	+292 +252	+315 +252	+349 +252	+407 +252	

Номинальный размер, мм		t				u				
Св.	До включ.	5	6	7	8	5	6	7	8	9
3	6					+28 +23	+31 +23	+35 +23	+41 +23	+53 +23
6	10					+34 +28	+37 +28	+43 +28	+50 +28	+64 +28
10	18					+41 +33	+44 +33	+51 +33	+60 +33	+76 +33
18	24					+50 +41	+54 +41	+62 +41	+74 +41	+93 +41
24	30	+50 +41	+54 +41	+62 +41	+74 +41	+57 +48	+61 +48	+69 +48	+81 +48	+100 +48
30	40	+59 +48	+64 +48	+73 +48	+87 +48	+71 +60	+76 +60	+65 +60	+99 +60	+122 +60
40	50	+65 +54	+70 +54	+79 +54	+93 +54	+81 +70	+86 +70	+95 +70	+109 +70	+132 +70
50	65	+79 +66	+85 +66	+96 +66	+112 +66	+100 +87	+106 +87	+117 +87	+133 +87	+161 +87
65	80	+88 +75	+94 +75	+105 +75	+121 +75	+115 +102	+121 +102	+132 +102	+148 +102	+176 +102
80	100	+106 +91	+113 +91	+126 +91	+145 +91	+139 +124	+146 +124	+159 +124	+178 +124	+211 +124
100	120	+119 +104	+126 +104	+139 +104	+158 +104	+159 +144	+166 +144	+179 +144	+198 +144	+231 +144
120	140	+140 +122	+147 +122	+162 +122	+185 +122	+188 +170	+195 +170	+210 +170	+233 +170	+270 +170
140	160	+152 +134	+159 +134	+174 +134	+197 +134	+208 +190	+215 +190	+230 +190	+253 +190	+290 +190
160	180	+164 +146	+171 +146	+186 +146	+209 +146	+228 +210	+235 +210	+250 +210	+273 +210	+310 +210
180	200	+186 +166	+195 +166	+212 +166	+238 +166	+256 +236	+265 +236	+282 +236	+308 +236	+351 +236
200	225	+200 +180	+209 +180	+226 +180	+252 +180	+278 +258	+287 +258	+304 +258	+330 +258	+373 +258
225	250	+216 +196	+225 +196	+242 +196	+268 +196	+304 +284	+313 +284	+330 +284	+356 +284	+399 +284
250	280	+241 +218	+250 +218	+270 +218	+299 +218	+338 +315	+347 +315	+367 +315	+396 +315	+445 +315
280	315	+263 +240	+272 +240	+292 +240	+321 +240	+373 +350	+382 +350	+402 +350	+431 +350	+480 +350
315	355	+293 +268	+304 +268	+325 +268	+357 +268	+415 +390	+426 +390	+447 +390	+479 +390	+530 +390
355	400	+319 +294	+330 +294	+351 +294	+383 +294	+460 +435	+471 +435	+492 +435	+524 +435	+575 +435
400	450	+357 +330	+370 +330	+393 +330	+427 +330	+517 +490	+530 +490	+553 +490	+587 +490	+645 +490
450	500	+387 +360	+400 +360	+423 +360	+457 +360	+567 +540	+580 +540	+603 +540	+537 +540	+695 +540

Номинальный размер, мм		v				x					
Св.	До включ.	5	6	7	8	5	6	7	8	9	10
3	6					+33 +28	+36 +28	+40 +28	+46 +28	+58 +28	+76 +28
6	10					+40 +34	+43 +34	+49 +34	+56 +34	+ 70 +34	+92 +34
10	14					+48 +40	+51 +40	+58 +40	+67 +40	+83 +40	+110 +40
14	18	+47 +39	+50 +39	+57 +39	+66 +39	+53 +45	+56 +45	+63 +45	+72 +45	+88 +45	+115 +45
18	24	+56 +47	+60 +47	+68 +47	+80 +47	+63 +54	+67 +54	+75 +54	+87 +54	+106 +54	+138 +54
24	30	+64 +56	+68 +55	+76 +55	+88 +55	+73 +64	+77 +64	+85 +64	+97 +64	+116 +64	+148 +64
30	40	+79 +68	+84 +68	+93 +68	+107 +68	+91 +80	+96 +80	+105 +80	+119 +80	+142 +80	+180 +80
40	50	+92 +81	+97 +81	+106 +81	+120 +81	+108 +97	+113 +97	+122 +97	+136 +97	+159 +97	+197 +97
50	65	+115 +102	+121 +102	+132 +102	+148 +102	+135 +122	+141 +122	+152 +122	+168 +122	+195 +122	+242 +122
65	80	+133 +120	+139 +120	+150 +120	+166 +120	+159 +146	+165 +146	+176 +146	+192 +146	+220 +146	+266 +146
80	100	+161 +146	+168 +145	+181 +146	+200 +146	+193 +178	+200 +178	+213 +178	+232 +178	+265 +178	+318 +178
100	120	+187 + 172	+194 +172	+207 +172	+226 + 172	+225 +210	+232 +210	+246 +210	+264 +210	+297 +210	+350 +210
120	140	+220 +202	+227 +202	+242 +202	+265 +202	+266 +248	+273 +248	+288 +248	+311 +248	+348 +248	+408 +248
140	160	+246 +228	+253 +228	+268 +228	+291 +228	+296 +80	+305 +280	+320 +280	+343 +280	+380 +280	+440 +280
160	180	+270 +252	+277 +252	+292 +252	+315 +252	+328 +310	+335 +310	+350 +310	+373 +310	+410 +310	+470 +310
180	200	+304 +284	+313 +284	+330 +284	+356 +284	+370 +350	+379 +350	+396 +350	+422 +350	+465 +350	+535 +350
200	225	+330 +310	+339 +310	+356 +310	+382 +310	+405 +385	+414 +385	+431 +385	+457 +385	+500 +385	+570 +385
225	250	+360 +340	+369 +340	+386 +340	+412 +340	+445 +425	+454 +425	+471 +425	+497 +425	+540 +425	+610 +425
250	280	+408 +385	+417 +385	+437 +385	+466 +385	+498 +475	+507 +475	+527 +475	+556 +475	+505 +475	+635 +475
280	315	+448 +425	+457 +425	+477 +425	+506 +425	+548 +525	+557 +525	+577 +525	+606 +525	+655 +525	+735 +525
315	355	+500 +475	+511 +475	+532 +475	+564 +475	+615 +590	+626 +590	+647 +590	+679 +590	+730 +590	+820 +590
355	400	+555 +530	+566 +530	+587 +530	+619 +530	+685 +660	+696 +660	+717 +660	+749 +660	+800 +660	+890 +660
400	450	+622 +595	+635 +595	+658 +595	+692 +595	+767 +740	+780 +740	+803 +740	+837 +740	+395 +740	+990 +740
450	500	+687 +660	+700 +660	+723 +660	+757 +660	+847 +820	+860 +820	+883 +820	+917 +820	+975 +820	+1070 +820

Номинальный размер, мм		y					z					
Св.	До включ.	6	7	8	9	10	6	7	8	9	10	11
3	6						+43 +35	+47 +35	+63 +35	+65 +35	+83 +35	+110 +35
6	10						+51 +42	+57 +42	+64 +42	+78 +42	+100 +42	+132 +42
10	14						+61 +50	+67 +50	+77 +50	+93 +50	+120 +50	+160 +50
14	18						+71 +60	+78 +60	+87 +60	+103 +60	+130 +60	+170 +60
18	24	+76 +63	+84 +63	+96 +63	+115 +63	+147 +63	+86 +73	+94 +73	+106 +73	+125 +73	+157 +73	+203 +73
24	30	+88 +75	+96 +75	+108 +75	+127 +75	+159 +75	+101 +88	+109 +88	+121 +88	+140 +88	+172 +88	+218 +88
30	40	+110 +94	+119 +94	+133 +94	+156 +94	+194 +94	+128 +112	+137 +112	+151 +112	+174 +112	+212 +112	+272 +112
40	50	+130 +114	+139 +114	+153 +114	+176 +114	+214 +114	+152 +136	+161 +136	+175 +136	+198 +136	+236 +136	+296 +136
50	65	+163 +144	+174 +144	+190 +144			+191 +172	+202 +172	+218 +172	+246 +172	+292 +172	+362 +172
65	80	+193 +174	+204 +174	+220 +174			+229 +210	+240 +210	+256 +210	+284 +210	+330 +210	+400 +210
60	100	+236 +214	+249 +214	+268 +214			+280 +258	+293 +258	+312 +258	+345 +258	+398 +258	+478 +258
100	120	+276 +254	+289 +254	+308 +254			+332 +310	+345 +310	+364 +310	+397 +310	+450 +310	+530 +310
120	140	+325 +300	+340 +300	+363 +300			+390 +365	+405 +365	+428 +365	+465 +365	+525 +365	+615 +365
140	160	+365 +340	+380 +340	+403 +340			+440 +415	+455 +415	+478 +415	+515 +415	+575 +415	+665 +415
160	180	+405 +380	+420 +380	+443 +380			+490 +465	+505 +465	+528 +465	+565 +465	+625 +465	+715 +465
180	200	+454 +425	+471 +425	+497 +425			+549 +520	+566 +520	+592 +520	+635 +520	+705 +520	+810 +520
200	225	+499 +470	+516 +470	+542 +470			+604 +575	+621 +575	+647 +575	+690 +575	+760 +575	+865 +575
225	250	+549 +520	+566 +520	+592 +520			+669 +640	+686 +640	+712 +640	+755 +640	+825 +640	+930 +640
250	280	+612 +580	+632 +580	+661 +580			+742 +710	+762 +710	+791 +710	+840 +710	+920 +710	+1030 +710
280	315	+682 +650	+702 +650	+731 +650			+822 +790	+842 +790	+871 +790	+920 +790	+1000 +790	+1110 +790
315	355	+766 +730	+787 +730	+819 +730			+936 +900	+957 +900	+969 +900	+1040 +900	+1130 +900	+1260 +900
355	400	+856 +820	+877 +820	+909 +820			+1036 +1000	+1057 +1000	+1089 +1000	+1140 +1000	+1230 +1000	+1360 +1000
400	450	+960 +920	+933 +920	+1017 +920			+1140 +1100	+1163 +1100	+1197 +1100	+1255 +1100	+1350 +1100	+1500 +1100
450	500	+1040 +1000	+1063 +1000	+1097 +1000			+1290 +1250	+1313 +1250	+1347 +1260	+1405 +1250	+1500 +1250	+1650 +1250

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Таблица П4.1

Допуски плоскостности и прямолинейности [15]

Интервалы номинальных размеров, мм	Степень точности															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	мкм												мм			
До 10	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	0,06	0,1	0,16	0,25
10 – 16	0,3	0,5	0,8	1,2	2	3	5	8	12	20	30	50	0,08	0,12	0,2	0,3
16 – 25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	0,1	0,16	0,25	0,4
25 – 40	0,5	0,8	1,2	2	3	5	8	12	20	30	50	80	0,12	0,2	0,3	0,5
40 – 63	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	0,16	0,25	0,4	0,6
63 – 100	0,8	1,2	2	3	5	8	12	20	30	50	80	120	0,2	0,3	0,5	0,8
100 – 160	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160	0,25	0,4	0,6	1
160 – 250	1,2	2	3	5	8	12	20	30	50	80	120	200	0,3	0,5	0,8	1,2
250 – 400	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160	250	0,4	0,6	1	1,6
400 – 630	2	3	5	8	12	20	30	50	80	120	200	300	0,5	0,8	1,2	2
630 – 1000	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400	0,6	1	1,6	2,5
1000 – 1600	3	5	8	12	20	30	50	80	120	200	300	500	0,8	1,2	2	3
1600 – 2500	4	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600	1	1,6	2,5	4
2500 – 4000	5	8	12	20	30	50	80	120	200	300	500	800	1,2	2	3	5
4000 – 6300	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600	1000	1,6	2,5	4	6
6300 – 10000	8	12	20	30	50	80	120	200	300	500	800	1200	2	3	5	8

Таблица П4.2

Допуски цилиндричности, круглости, профиля продольного сечения [15]

Интервалы номинальных размеров, мм	Степень точности															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	мкм												мм			
До 3	0,3	0,5	0,8	1,2	2	3	5	8	12	20	30	50	0,08	0,12	0,2	0,3
3 – 10	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	0,1	0,16	0,25	0,4
10 – 18	0,5	0,8	1,2	2	3	5	8	12	20	30	50	80	0,12	0,2	0,3	0,5
18 – 30	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	0,16	0,25	0,4	0,6
30 – 50	0,8	1,2	2	3	5	8	12	20	30	50	80	120	0,2	0,3	0,5	0,8
50 – 120	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160	0,25	0,4	0,6	1
120 – 250	1,2	2	3	5	8	12	20	30	50	80	120	200	0,3	0,5	0,8	1,2
250 – 400	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160	250	0,4	0,6	1	1,6
400 – 630	2	3	5	8	12	20	30	50	80	120	200	300	0,5	0,8	1,2	2
630 – 1000	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400	0,6	1	1,6	2,5
1000 – 1600	3	5	8	12	20	30	50	80	120	200	300	500	0,8	1,2	2	3
1600 – 2500	4	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600	1	1,6	2,5	4

Таблица П4.3

Допуски параллельности, перпендикулярности, наклона, торцового биения и полного торцового биения

Интервалы номинальных размеров, мм	Степень точности															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	МКМ												ММ			
До 10	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	0,1	0,16	0,25	0,4
10 – 16	0,5	0,8	1,2	2	3	5	8	12	20	30	50	80	0,12	0,2	0,3	0,5
16 – 25	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	0,16	0,25	0,4	0,6
25 – 40	0,8	1,2	2	3	5	8	12	20	30	50	80	120	0,2	0,3	0,5	0,8
40 – 63	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160	0,25	0,4	0,6	1
63 – 100	1,2	2	3	5	8	12	20	30	50	80	120	200	0,3	0,5	0,8	1,2
100 – 160	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160	250	0,4	0,6	1	1,6
160 – 250	2	3	5	8	12	20	30	50	80	120	200	300	0,5	0,8	1,2	2
250 – 400	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400	0,6	1	1,6	2,5
400 – 630	3	5	8	12	20	30	50	80	120	200	300	500	0,8	1,2	2	3
630 – 1000	4	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600	1	1,6	2,5	4
1000 – 1600	5	8	12	20	30	50	80	120	200	300	500	800	1,2	2	3	5
1600 – 2500	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600	1000	1,6	2,5	4	6
2500 – 4000	8	12	20	30	50	80	120	200	300	500	800	1200	2	3	5	8
4000 – 6300	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600	1000	1600	2,5	4	6	10
6300 – 10000	12	20	30	50	80	120	200	300	500	800	1200	2000	3	5	8	12

Таблица П4.4

Допуски радиального биения и полного радиального биения.
Допуски соосности, симметричности, пересечения осей в диаметральной выражении

Интервалы номинальных размеров, мм	Степень точности															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	мкм												мм			
До 3	0,8	1,2	2	3	5	8	12	20	30	50	80	120	0,2	0,3	0,5	0,8
3 – 10	1	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160	0,25	0,4	0,6	1
10 – 18	1,2	2	3	5	8	12	20	30	50	80	120	200	0,3	0,5	0,8	1,2
18 – 30	1,6	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160	250	0,4	0,6	1	1,6
30 – 50	2	3	5	8	12	20	30	50	80	120	200	300	0,5	0,8	1,2	2
50 – 120	2,5	4	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400	0,6	1	1,6	2,5
120 – 250	3	5	8	12	20	30	50	80	120	200	300	500	0,8	1,2	2	3
250 – 400	4	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600	1	1,6	2,5	4
400 – 630	5	8	12	20	30	50	80	120	200	300	500	800	1,2	2	3	5
630 – 1000	6	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600	1000	1,6	2,5	4	6
1000 – 1600	8	12	20	30	50	80	120	200	300	500	800	1200	2	3	5	8
1600 – 2500	10	16	25	40	60	100	160	250	400	600	1000	1600	2,5	4	6	10

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Таблица П5.1

Допуски торцового биения заплечников валов

Интервалы номинальных диаметров d , мм	Допуски торцового биения заплечников валов, мкм, не более				
	Классы точности подшипников				
	0	6	5	4	2
10 – 18	18	11	5	3,0	2,0
18 – 30	21	13	6	4,0	2,5
30 – 50	25	16	7	4,0	2,5
50 – 80	30	19	8	5,0	3,0
80 – 120	35	22	10	6,0	4,0
120 – 180	40	26	12	8,0	5,0
180 – 250	46	29	14	10,0	7,0
250 – 315	52	32	16	—	—
315 – 400	57	36	18	—	—

Таблица П5.2

Допуски торцового биения заплечников отверстий корпусов

Интервалы номинальных диаметров D , мм	Допуски торцового биения заплечников отверстий корпусов, мкм, не более				
	Классы точности подшипников				
	0	6	5	4	2
10 – 18	27	18	8	5	3,0
18 – 30	33	21	9	6	4,0
30 – 50	39	25	11	7	4,0
50 – 80	46	30	13	8	5,0
80 – 120	54	35	15	10	6,0
120 – 180	63	40	18	12	8,0
180 – 250	72	46	20	14	10,0
250 – 315	81	52	23	16	12,0
315 – 400	89	57	25	30	13,0

Таблица П5.3

Допуски формы посадочных поверхностей валов и отверстий корпусов сопрягаемых с подшипником качения

Интервалы номинальных диаметров d и D , мм	Допуски формы посадочных поверхностей, мкм											
	валов						отверстий корпусов					
	допуск круглости			допуск профиля продольного сечения			допуск круглости			допуск профиля продольного сечения		
	Классы точности подшипников											
	0 и 6	5 и 4	2	0 и 6	5 и 4	2	0 и 6	5 и 4	2	0 и 6	5 и 4	2
10 – 18	3,0	1,3	0,6	3,0	1,3	0,6	4,5	2,0	1,0	4,5	2,0	1,0
18 – 30	3,5	1,5	0,8	3,5	1,5	0,8	5,0	2,0	1,0	5,0	2,0	1,0
30 – 50	4,0	2,0	1,0	4,0	2,0	1,0	6,0	2,5	1,4	6,0	2,5	1,4
50 – 80	5,0	2,0	1,0	5,0	2,0	1,0	7,5	3,0	1,6	7,5	3,0	1,6
80 – 120	6,0	2,5	1,2	6,0	2,5	1,2	9,0	3,5	2,0	9,0	3,5	2,0
120 – 180	6,0	3,0	1,5	6,0	3,0	1,5	10,0	4,0	2,2	10,0	4,0	2,2
180 – 250	7,0	3,5	1,7	7,0	3,5	1,7	11,5	5,0	2,5	11,5	5,0	2,5
250 – 315	8,0	4,0	–	8,0	4,0	–	13,0	5,3	3,0	13,0	5,3	3,0
315 – 400	9,0	4,0	–	9,0	4,0	–	14,0	6,0	4,0	14,0	6,0	4,0

Таблица П5.4

Значение шероховатости посадочных поверхностей под подшипники на валах и в корпусах

Посадочные поверхности	Классы точности подшипников по ГОСТ 520-2011	Параметр шероховатости Ra, мкм, не более, для номинальных диаметров подшипников	
		до 80 мм	св.80 до 500 мм
Валов	0	1,25	2,50
	6 и 5	0,63	1,25
	4	0,32	0,63
	2	0,16	0,32
Отверстий корпусов	0	1,25	2,5
	6, 5 и 4	0,63	1,25
	2	0,32	0,63
Опорных торцов заплечников валов и корпусов	0	2,5	2,5
	6, 5 и 4	1,25	2,5
	2	0,63	0,63

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Допустимые углы взаимного перекоса колец подшипников качения и допуски соосности посадочных поверхностей вала и корпуса в подшипниковых узлах

Тип подшипников	Допустимый угол взаимного перекоса колец от технологических погрешностей обработки			Допуск соосности, мкм, посадочной поверхности длиной $B = 10$ мм в диаметральной выразении	
	общий	вала	корпуса	вала	корпуса
Радиальные однорядные шариковые (при радиальном нагружении) с радиальным зазором: нормальным по 7-му ряду по 8-му ряду	4'	1'20"	2'40"	4,0	8,0
	6'	2'	4'	6,0	12,0
	8'	2'40"	5'20"	8,0	16,0
Радиально-упорные шариковые однорядные с углами контакта: $\alpha = 12^\circ$ $\alpha = 26^\circ$ $\alpha = 36^\circ$	3'	1'	2'	3,0	6,0
	2'30"	50"	1'40"	2,4	4,8
	2'	40"	1'20"	2,0	4,0
Упорно-радиальные шариковые с углом контакта $\alpha = 45^\circ - 60^\circ$	2'	40"	1'20"	2,0	4,0
Упорные шариковые с углом контакта $\alpha = 90^\circ$	1'	20"	40"	1,0	2,0
Конические с роликами: без модифицированного контакта с небольшим модифицированным контактом	1'	20"	40"	1,0	2,0
	2'	40"	1'20"	2,0	4,0

При длине посадочного места B отличающегося от 10 мм, табличные значения допусков соосности следует умножить на $B/10$

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Таблица П7.1

Среднее арифметическое отклонение профиля Ra , мкм

<u>100</u>	10,0	1,00	<u>0,100</u>	0,010
80	8,0	<u>0,80</u>	0,080	0,008
63	<u>6,3</u>	0,63	0,063	—
<u>50</u>	5,0	0,50	<u>0,050</u>	—
40	4,0	<u>0,40</u>	0,040	—
32	<u>3,2</u>	0,32	0,032	—
<u>25</u>	2,5	0,25	<u>0,025</u>	—
20	2,0	<u>0,20</u>	0,020	—
16,0	<u>1,60</u>	0,160	0,016	—
<u>12,5</u>	1,25	0,125	<u>0,012</u>	—

Предпочтительные значения параметров подчеркнуты

Таблица П7.2

Наибольшая высота профиля Rz , мкм

—	1000	<u>100</u>	10,0	1,00	<u>0,100</u>
—	800	80	8,0	<u>0,80</u>	0,080
—	630	63	<u>6,3</u>	0,63	0,063
—	500	<u>50</u>	5,0	0,50	<u>0,050</u>
—	<u>400</u>	40	4,0	<u>0,40</u>	0,040
—	320	32	<u>3,2</u>	0,32	0,032
—	250	<u>25,0</u>	2,5	0,25	<u>0,025</u>
—	<u>200</u>	20,0	2,0	<u>0,20</u>	—
1600	160	16,0	<u>1,60</u>	0,160	—
1250	125	<u>12,5</u>	1,25	0,125	—

Предпочтительные значения параметров подчеркнуты

Таблица П7.3

Средний шаг неровностей S_m и средний шаг неровностей по вершинам S , мм

—	10,0	1,00	0,100	0,010
—	8,0	0,80	0,080	0,008
—	6,3	0,63	0,063	0,006
—	5,0	0,50	0,050	0,005
—	4,0	0,40	0,040	0,004
—	3,2	0,32	0,032	0,003
—	2,5	0,25	0,025	0,002
—	2,0	0,20	0,020	—
—	1,60	0,160	0,0160	—
12,5	1,25	0,125	0,0125	—

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

Таблица П8.1

Рекомендуемые классы допусков для установки подшипников качения на валы (под внутреннее кольцо)

Враща- ется корпус или вал	Вид нагруже- ния кольца	Режим работы	Разновидности и размеры ради- альных и радиально-упорных подшипников	Класс точности подшипника			Примеры применения подшипниковых узлов
				0, 6	5, 4	2	
				Классы допусков			
Вал	Цирку- ляцион- ное	Легкий или нормальный 0,07C<P≤0,15C	Шариковые и роликовые d≤50 мм	—	h5, js5	h3, js3, h4, js4	Гидромоторы и малогабаритные электромашины, приборы. Внутришлифовальные шпиндели и электрошпиндели, турбохолодиль- ники
			Радиальные d ≤ 40 мм, радиаль- но-упорные шариковые d≤ 100 мм, роликовые d ≤ 40 мм	k6, js6	js5	js4	Сельскохозяйственные машины, центрифуги, турбокомпрессоры, газотурбинные двигатели, центро- бежные насосы, вентиляторы, ре- дукторы, коробки скоростей стан- ков, коробки передач автомобилей и тракторов
			Шариковые и роликовые d ≤ 100 мм	k6, js6	k5	k4	
			d ≤ 250 мм	m6	—	—	
		Нормальный или тяжелый 0,07C<P≤0,15C	Радиально-упорные и шарико- вые радиальные d ≤ 100 мм	k6, js6	k5	k4	Электродвигатели мощностью до 100 кВт, турбины, кривошипно- шатунные механизмы, шпиндели металлорежущих станков, крупные редукторы, редукторы вспомога- тельного оборудования прокатных станов
			Роликовые радиальные d ≤40 мм	k6,js6	—	—	
			Радиальные и шариковые ради- ально-упорные с d≤ 100 мм Роликовые радиально-упорные d≤ 180 мм	m6	m5	m4	
			Роликовые d≤ 250 мм	n6, p6	n5	n4	
		Тяжелый с ударной нагрузкой	Роликовые радиальные 50 мм <d≤140 мм	m6, n6	—	—	Железнодорожные и трамвайные буксы, коленчатые валы двигате- лей, электродвигатели свыше 100 кВт, крупные тяговые электродви-
			Роликовые радиальные 140 мм <d≤ 200 мм	p6	—	—	

			Роликовые радиальные 200 мм <d≤ 250 мм	r6, r7	—	—	гатели, ходовые колеса мостовых кранов, ролики рольгангов тяжелых станков, дробильные машины, буксы тепловозов и электровозов, дорожные машины, экскаваторы, манипуляторы прокатных станов, шаровые дробилки, вибраторы, грохоты, инерционные транспортеры
			Подшипники на закрепительно-стяжных втулках всех диаметров	h8, h9	—	—	Железнодорожные и трамвайные буксы, буксы тяжело-нагруженных транспортных устройств металлургического производства
		Нормальный	Подшипники на закрепительных втулках всех диаметров	h9, h10	—	—	Трансмиссионные и контр-приводные валы и узлы, не требующие точного вращения, сельскохозяйственные машины
Корпус	Местное	Легкий и нормальный требуется перемещение кольца на валу P≤ 0,07C	Радиальные и радиально-упорные подшипники всех диаметров	g6	—	—	Ролики ленточных транспортеров, конвейеров, подвесных дорог, барабаны самописцев, опоры волновых передач
		g6, h6, f7		—	—	Передние и задние колеса автомобилей (неприводные), тракторов, вагонеток, самолетов, валки малых прокатных станов	
		Нормальный или тяжелый 0,07C<P≤ 0,15C		h6	—	—	Блоки грузоподъемных машин, ролики рольгангов, валки станов для прокатки труб
Вал или корпус	Нагрузка осевая		Упорные подшипники всех диаметров	js6	—	—	Узлы с одинарными или двойными упорными подшипниками
	Колебательное	Нагрузка осевая и радиальная	Упорные подшипники d ≤ 200 мм	k6	—	—	Узлы на упорных подшипниках со сферическими роликами
			Упорные подшипники 200 мм <d ≤ 250 мм	m6	—	—	

Рекомендуемые классы допусков для установки подшипников качения в корпус (под наружное кольцо)

Вращается корпус или вал	Вид нагружения кольца	Режим работы	Разновидности и размеры радиальных и радиально-упорных подшипников	Класс точности подшипника			Примеры применения подшипниковых узлов
				0, 6	5, 4	2	
				Классы допусков			
Вал	Местное	Легкий или нормальный $P \leq 0,07C$	Для всех разновидностей радиальных и радиально-упорных подшипников	H7, Js7	H6, Js6	H5, Js5	Быстроходные электродвигатели, оборудование бытовой техники
		Нормальный $0,07C < P \leq 0,15C$		Js7	Js6	—	Электродвигатели, центробежные насосы, вентиляторы, центрифуги, шпиндели быстроходных металло-режущих станков, турбохолодильники, узлы с радиально-упорными шариковыми подшипниками
		Нормальный или тяжелый (для точных узлов) $0,07C < P \leq 0,15C$		—	K6, M6	—	Шпиндели тяжелых металлорежущих станков
		Нормальный или тяжелый (перемещение вдоль оси отсутствует) $0,07C < P \leq 0,15C$		Js7, K7, M7	—	—	Коробки передач, задние мосты автомобилей, подшипниковые узлы на конических роликовых подшипниках
		Нормальный или тяжелый $P > 0,15C$		H7, J7	—	—	Узлы общего машиностроения, редукторы, железнодорожные и трамвайные буксы, тяговые электродвигатели, сельхозмашины
	Местное или колеба-	Легкий или нормальный $0,07C < P \leq 0,15C$	Для всех разновидностей радиальных и радиально-упорных подшипников	H7, Js7	—	—	Трансмиссионные валы, молотилки, машины бумажной промышленности

	тельное	Нормальный или тяжелый 0,07C<P≤0,15C		–	Js6, K6	Js5, K5	Шпиндели шлифовальных ста- нов, коленчатые валы двигателей
Корпус	Циркуля- ционное	Нормальный 0,07C<P≤0,15C		H7, Js7	–	–	Ролики ленточных транспорте- ров, барабанов комбайнов, валики станов для прокатки труб
		Нормальный или тяжелый 0,07C<P≤0,15C		M7, N7	–	–	Передние колеса автомашин и тя- гачей, ролики рольгангов, коленча- тые валы, ходовые колеса мосто- вых и козловых кранов, опоры и блоки крюковых обоймиц и полис- пастов. Опорно-поворотные устройства кранов
		Тяжелый при тонкостенных корпусах P>0,15C		P7	P6	–	Колеса автомобилей, тракторов, башенных кранов, ведущие бара- баны гусеничных машин
Вал	Местное. Нагрузка осевая	Нормальный 0,07C<P≤0,15C	Упорные подшипники всех диаметров	H8	–	–	Все типы узлов с упорными под- шипниками
		Тяжелый P>0,15C		H8, H9	H6	–	Узлы с шариковыми подшипни- ками
	Местное	Тяжелый или нормальный 0,07C<P≤0,15C		G7	G6	–	Узлы с подшипниками на кони- ческих роликах
				Js7	–	–	Узлы со сферическими ролико- выми подшипниками для общего применения
Корпус	Циркуля- ционное	Тяжелый P>0,15C		K7	–	–	Узлы со сферическими ролико- выми подшипниками для тяжелых металлорежущих станков (кару- сельные)
				M7	–	–	Узлы со сферическими ролико- выми подшипниками для верти- кальных валов турбин

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

Размеры подшипников

Условное обозначение подшипника	Внутренний диаметр d , мм	Наружный диаметр D , мм	Ширина B , мм	Радиус закругления фаски r , мм	Грузоподъемность, Н	
					C	C_0
200	10	30	9	1,0	5900	2650
201	12	32	10	1,0	6890	3100
202	15	35	11	1,0	7800	3550
203	17	40	12	1,0	9560	4500
204	20	47	14	1,5	12700	6200
205	25	52	15	1,5	14000	6950
206	30	62	16	1,5	19500	10000
207	35	72	17	2,0	25500	13700
208	40	80	18	2,0	32000	17800
209	45	85	19	2,0	33200	18600
210	50	90	20	2,0	35100	19800
211	55	100	21	2,5	43600	25000
212	60	110	22	2,5	52000	31000
213	65	120	23	2,5	56000	34000
214	70	125	24	2,5	61800	37500
215	75	130	25	2,5	66300	41000
216	80	140	26	3,0	70200	45000
217	85	150	28	3,0	83200	53000
218	90	160	30	3,0	95600	62000
220	100	180	34	3,5	124000	79000
304	20	52	15	2,0	15900	7800
305	25	62	17	2,0	22500	11400
306	30	72	19	2,0	28100	14600
307	35	80	21	2,5	33200	18000
308	40	90	23	2,5	41000	22400
309	45	100	25	2,5	52700	30000
310	50	110	27	3,0	61800	36000
311	55	120	29	3,0	71500	41500
312	60	130	31	3,5	81900	48000
313	65	140	33	3,5	92300	56000
314	70	150	35	3,5	104000	63000
315	75	160	37	3,5	112000	72500
316	80	170	39	3,5	124000	80000
317	85	180	41	4,0	133000	90000
318	90	190	43	4,0	143000	99000
320	100	215	47	4,0	174000	132000
404	20	72	19	2,0	30700	16600
405	25	80	21	2,5	36400	20400
406	30	90	23	2,5	47000	26700
407	35	100	25	2,5	55300	31000
408	40	110	27	3,0	63700	36500
409	45	120	29	3,0	76100	45500
410	50	130	31	3,5	87100	52000
411	55	140	33	3,5	100000	63000
412	60	150	35	3,5	108000	70000
413	65	160	37	3,5	119000	78000

414	70	180	42	4,0	143000	105000
415	75	190	45	4,0	153000	114000
416	80	200	48	4,0	163000	125000
417	85	210	52	5,0	174000	135000
418	90	225	54	5,0	186000	146000

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

Точность размеров подшипников качения

Таблица П10.1

Подшипники шариковые и роликовые радиальные и шариковые радиально-упорные. Кольца внутренние

Номинальный диаметр отверстия d_m , мм	Допускаемые отклонения, мкм									
	<i>L0</i>		<i>L6</i>		<i>L5</i>		<i>L4</i>		<i>L2</i>	
	верхнее	нижнее	верхнее	нижнее	верхнее	нижнее	верхнее	нижнее	верхнее	нижнее
до 0,6	0	-8	0	-7	0	-5	0	-4	0	-2,5
0,6 – 2,5	0	-8	0	-7	0	-5	0	-4	0	-2,5
2,5 – 10	0	-8	0	-7	0	-5	0	-4	0	-2,5
10 – 18	0	-8	0	-7	0	-5	0	-4	0	-2,5
18 – 30	0	-10	0	-8	0	-6	0	-5	0	-2,5
30 – 50	0	-12	0	-10	0	-8	0	-6	0	-2,5
50 – 80	0	-15	0	-12	0	-9	0	-7	0	-4
80 – 120	0	-20	0	-15	0	-10	0	-8	0	-5
120 – 180	0	-25	0	-18	0	-13	0	-10	0	-7
180 – 250	0	-30	0	-22	0	-15	0	-12	0	-8

Таблица П10.2

Подшипники шариковые и роликовые радиальные и шариковые радиально-упорные. Кольца наружные

Номинальный наружный диаметр D_m , мм	Допускаемые отклонения, мкм									
	<i>I0</i>		<i>I6</i>		<i>I5</i>		<i>I4</i>		<i>I2</i>	
	верхнее	нижнее	верхнее	нижнее	верхнее	нижнее	верхнее	нижнее	верхнее	нижнее
до 2,5	0	-8	0	-7	0	-5	0	-4	0	-2,5
2,5 – 6	0	-8	0	-7	0	-5	0	-4	0	-2,5
6 – 18	0	-8	0	-7	0	-5	0	-4	0	-2,5
18 – 30	0	-9	0	-8	0	-6	0	-5	0	-4,0
30 – 50	0	-11	0	-9	0	-7	0	-6	0	-4,0
50 – 80	0	-13	0	-11	0	-9	0	-7	0	-4,0
80 – 120	0	-15	0	-13	0	-10	0	-8	0	-5,0
120 – 150	0	-18	0	-15	0	-11	0	-9	0	-5,0
150 – 180	0	-25	0	-18	0	-13	0	-10	0	-7,0
180 – 250	0	-30	0	-20	0	-15	0	-11	0	-8,0

Таблица П10.3

Подшипники роликовые конические. Кольца наружные

Номинальный наружный диа- метр D_m , мм	Допускаемые отклонения, мкм									
	<i>l0</i>		<i>l6</i>		<i>l5</i>		<i>l4</i>		<i>l2</i>	
	верхнее	нижнее	верхнее	нижнее	верхнее	нижнее	верхнее	нижнее	верхнее	нижнее
18 – 30	0	-9	0	-8	0	-8	0	-6	0	-4,0
30 – 50	0	-11	0	-9	0	-9	0	-7	0	-4,0
50 – 80	0	-13	0	-11	0	-11	0	-9	0	-4,0
80 – 120	0	-15	0	-13	0	-13	0	-10	0	-5,0
120 – 150	0	-18	0	-15	0	-15	0	-11	0	-5,0
150 – 180	0	-25	0	-18	0	-18	0	-13	0	-6,5
180 – 250	0	-30	0	-20	0	-20	0	-15	0	-8,0

ПРИЛОЖЕНИЕ 11

Радиальный внутренний зазор G_r шариковых радиальных однорядных подшипников с цилиндрическим отверстием [17]

d , мм	Радиальный внутренний зазор G_r , мкм									
	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более	не менее	не более
	Группа внутреннего зазора									
	6		нормальная		7		8		9	
св. 2,5 до 10	0	7	2	13	8	23	14	29	20	37
10 – 18	0	9	3	18	11	25	18	33	25	45
18 – 24	0	10	5	20	13	28	20	36	28	48
24 – 30	1	11	5	20	13	28	23	41	30	53
30 – 40	1	11	6	20	15	33	28	46	40	64
40 – 50	1	11	6	23	18	36	30	51	45	73
50 – 65	1	15	8	28	23	43	38	61	55	90
65 – 80	1	15	10	30	25	51	46	71	65	105
80 – 100	1	18	12	36	30	58	53	84	75	120
100 – 120	2	20	15	41	36	66	61	97	90	140
120 – 140	2	23	18	48	41	81	71	114	105	160
140 – 160	2	23	18	53	46	91	81	130	120	180
160 – 180	2	25	20	61	53	102	91	147	135	200
180 – 200	2	30	25	71	63	117	107	163	150	230
200 – 225	2	35	30	80	73	130	120	180	167	230
225 – 250	2	40	34	90	82	145	135	195	180	245

Для других типов подшипников радиальный внутренний зазор приведен в ГОСТ 24810-2013.

ПРИЛОЖЕНИЕ 12

Таблица П12.1

Основные размеры метрической резьбы

В миллиметрах

Номинальный диаметр резьбы D , наружный диаметр резьбы d	Шаг P	Средний диаметр d_2 , D_2	Внутренний диаметр D_1, d_1
6	1	5,350	4,917
	0,75	5,513	5,186
	0,5	5,675	5,459
7	1	6,350	5,917
	0,75	6,513	6,188
	0,5	6,675	6,459
8	1,25	7,188	6,647
	1	7,350	6,917
	0,75	7,513	7,188
	0,5	7,675	7,459
9	1,25	8,188	7,647
	1	8,350	7,917
	0,75	8,513	8,188
	0,5	8,675	8,459
10	1,5	9,026	8,376
	1,25	9,188	8,647
	1	9,350	8,917
	0,75	9,513	9,188
	0,5	9,675	9,459
11	1,5	10,026	9,376
	1	10,350	9,917
	0,75	10,513	10,188
	0,5	10,675	10,459
12	1,75	10,863	10,106
	1,5	11,026	10,376
	1,25	11,188	10,647
	1	11,350	10,917
	0,75	11,513	11,188
	0,5	11,675	11,459
14	2	12,701	11,835
	1,5	13,026	12,376
	1,25	13,188	12,647
	1	13,350	12,917
	0,75	13,513	13,188
	0,5	13,675	13,459
15	1,5	14,026	13,376
	1	14,350	13,917
16	2	14,701	13,835
	1,5	15,026	14,376
	1	15,350	14,917
	0,75	15,513	15,188
	0,5	15,675	14,459

Продолжение таблицы П12.1

17	1,5	16,026	15,376
	1	16,350	15,917
18	2,5	16,376	15,294
	2	16,701	15,835
	1,5	17,026	16,376
	1	17,350	16,917
	0,75	17,513	17,188
	0,5	17,675	17,459
20	2,5	18,376	17,294
	2	18,701	17,835
	1,5	19,026	18,376
	1	19,350	18,917
	0,75	19,513	19,188
	0,5	19,675	19,459
22	2,5	20,376	19,294
	2	20,701	19,835
	1,5	21,026	20,376
	1	21,350	20,917
	0,75	21,513	21,188
	0,5	21,675	21,459
24	3	22,051	20,752
	2	22,701	21,835
	1,5	23,026	22,376
	1	23,350	22,917
	0,75	23,513	23,188
25	2	23,701	22,835
	1,5	24,026	23,376
	1	24,350	23,917
26	1,5	25,026	24,376
27	3	25,051	23,752
	2	25,701	24,835
	1,5	26,026	25,376
	1	26,350	25,917
	0,75	26,513	26,188
28	2	26,701	25,835
	1,5	27,026	26,376
	1	27,350	26,917
30	3,5	27,727	26,211
	3	28,051	26,752
	2	28,701	27,835
	1,5	29,026	28,376
	1	29,350	28,917
	0,75	29,513	29,188
32	2	30,701	29,835
	1,5	31,026	30,376
33	3,5	30,727	29,211
	3	31,051	29,752
	2	31,701	30,835
	1,5	32,026	31,376

Продолжение таблицы П12.1

33	1	32,350	31,917
	0,75	32,513	32,188
35	1,5	34,026	33,376
36	4	33,402	31,670
	3	34,051	32,752
	2	34,701	33,835
	1,5	35,026	34,376
	1	35,350	34,917
38	1,5	37,026	36,376
39	4	36,402	34,670
	3	37,051	35,752
	2	37,701	36,835
	1,5	38,026	37,376
	1	38,350	37,917
40	3	38,051	36,752
	2	38,701	37,835
	1,5	39,026	38,376
42	4,5	39,077	37,129
	4	39,402	37,670
	3	40,051	38,752
	2	40,701	39,835
	1,5	41,026	40,376
	1	41,350	40,917
45	4,5	42,077	40,129
	4	42,402	40,670
	3	43,051	41,752
	2	43,701	42,835
	1,5	44,026	43,376
	1	44,350	43,917

ПРИЛОЖЕНИЕ 13

Таблица П13.1

Предельные отклонения диаметров наружной резьбы по ГОСТ 16093-2004

Номи- нальный диаметр резьбы d, мм	Шаг P, мм	Класс допуска наружной резьбы																										
		3h4h					4g					4h					5h4h					5g6g						
		Диаметр резьбы																										
		d	d ₂	d ₁	d	d ₂	d ₁	d	d ₂	d ₁	d	d ₂	d ₁	d	d ₂	d ₁	d	d ₂	d ₁	d	d ₂	d ₁	d	d ₂	d ₁			
		Предельные отклонения, мкм																										
		es	ei	es	ei	es	es	ei	es	ei	es	es	ei	es	ei	es	es	ei	es	ei	es	es	ei	es	ei	es		
Св. 5,6 до 11,2	0,25	0	-42	0	-32	0	-18	-60	-18	-58	-18	0	-42	0	-40	0	0	-42	0	-50	0	-18	-85	-18	-68	-18		
	0,35	0	-53	0	-36	0	-19	-72	-19	-64	-19	0	-53	0	-45	0	0	-53	0	-56	0	-19	-104	-19	-75	-19		
	0,5	0	-67	0	-42	0	-20	-87	-20	-73	-20	0	-67	0	-53	0	0	-67	0	-67	0	-20	-126	-20	-87	-20		
	0,75	0	-90	0	-50	0	-22	-112	-22	-85	-22	0	-90	0	-63	0	0	-90	0	-80	0	-22	-162	-22	-102	-22		
	1	0	-112	0	-56	0	-26	-138	-26	-97	-26	0	-112	0	-71	0	0	-112	0	-90	0	-26	-206	-26	-116	-26		
	1,25	0	-132	0	-60	0	-28	-160	-28	-103	-28	0	-132	0	-75	0	0	-132	0	-95	0	-28	-240	-28	-123	-28		
	1,5	0	-150	0	-67	0	-32	-182	-32	-117	-32	0	-150	0	-85	0	0	-150	0	-106	0	-32	-268	-32	-138	-32		
Св. 11,2 до 22,4	0,35	0	-53	0	-38	0	-19	-72	-19	-67	-19	0	-53	0	-48	0	0	-53	0	-60	0	-19	-104	-19	-79	-19		
	0,5	0	-67	0	-45	0	-20	-87	-20	-76	-20	0	-67	0	-56	0	0	-67	0	-71	0	-20	-126	-20	-91	-20		
	0,75	0	-90	0	-53	0	-22	-112	-22	-89	-22	0	-90	0	-67	0	0	-90	0	-85	0	-22	-162	-22	-107	-22		
	1	0	-112	0	-60	0	-26	-138	-26	-101	-26	0	-112	0	-75	0	0	-112	0	-95	0	-26	-206	-26	-121	-26		
	1,25	0	-132	0	-67	0	-28	-160	-28	-113	-28	0	-132	0	-85	0	0	-132	0	-106	0	-28	-240	-28	-134	-28		
	1,5	0	-150	0	-71	0	-32	-182	-32	-122	-32	0	-150	0	-90	0	0	-150	0	-112	0	-32	-268	-32	-144	-32		
	1,75	0	-170	0	-75	0	-34	-204	-34	-129	-34	0	-170	0	-95	0	0	-170	0	-118	0	-34	-299	-34	-152	-34		
	2	0	-180	0	-80	0	-38	-218	-38	-138	-38	0	-180	0	-100	0	0	-180	0	-125	0	-38	-318	-38	-163	-38		
	2,5	0	-212	0	-85	0	-42	-254	-42	-148	-42	0	-212	0	-106	0	0	-212	0	-132	0	-42	-377	-42	-174	-42		
Св. 22,4 до 45	0,5	0	-67	0	-48	0	-20	-87	-20	-80	-20	0	-67	0	-60	0	0	-67	0	-75	0	-20	-126	-20	-95	-20		
	0,75	0	-90	0	-56	0	-22	-112	-22	-93	-22	0	-90	0	-71	0	0	-90	0	-90	0	-22	-162	-22	-112	-22		
	1	0	-112	0	-63	0	-26	-138	-26	-106	-26	0	-112	0	-80	0	0	-112	0	-100	0	-26	-206	-26	-126	-26		
	1,5	0	-150	0	-75	0	-32	-182	-32	-127	-32	0	-150	0	-95	0	0	-150	0	-118	0	-32	-268	-32	-150	-32		
	2	0	-180	0	-85	0	-38	-218	-38	-144	-38	0	-180	0	-106	0	0	-180	0	-132	0	-38	-318	-38	-170	-38		
	3	0	-236	0	-100	0	-48	-284	-48	-173	-48	0	-236	0	-125	0	0	-236	0	-160	0	-48	-423	-48	-208	-48		
	3,5	0	-265	0	-106	0	-53	-318	-53	-185	-53	0	-265	0	-132	0	0	-265	0	-170	0	-53	-478	-53	-223	-53		

Продолжение таблицы П13.1

	4	0	-300	0	-112	0	-60	-360	-60	-200	-60	0	-300	0	-140	0	0	-300	0	-180	0	-60	-535	-60	-240	-60
	4,5	0	-315	0	-116	0	-63	-378	-63	-213	-63	0	-315	0	-150	0	0	-315	0	-190	0	-63	-563	-63	-253	-63
Св. 45 до 90	0,5	0	-67	0	-50	0	-20	-87	-20	-83	-20	0	-67	0	-63	0	0	-67	0	-80	0	-20	-126	-20	-100	-20
	0,75	0	-90	0	-60	0	-22	-112	-22	-97	-22	0	-90	0	-75	0	0	-90	0	-95	0	-22	-162	-22	-117	-22
	1	0	-112	0	-71	0	-26	-138	-26	-116	-26	0	-112	0	-90	0	0	-112	0	-112	0	-26	-206	-26	-138	-26
	1,5	0	-150	0	-80	0	-32	-182	-32	-132	-32	0	-150	0	-100	0	0	-150	0	-125	0	-32	-268	-32	-157	-32
	2	0	-180	0	-90	0	-38	-218	-38	-150	-38	0	-180	0	-112	0	0	-180	0	-140	0	-38	-318	-38	-178	-38
	3	0	-236	0	-106	0	-48	-284	-48	-180	-48	0	-236	0	-132	0	0	-236	0	-170	0	-48	-423	-48	-218	-48
	4	0	-300	0	-118	0	-60	-360	-60	-210	-60	0	-300	0	-150	0	0	-300	0	-190	0	-60	-535	-60	-250	-60
	5	0	-335	0	-125	0	-71	-406	-71	-231	-71	0	-335	0	-160	0	0	-335	0	-200	0	-71	-601	-71	-271	-71
	5,5	0	-355	0	-132	0	-75	-430	-75	-245	-75	0	-355	0	-170	0	0	-355	0	-212	0	-75	-635	-75	-287	-75
	6	0	-375	0	-140	0	-80	-455	-80	-260	-80	0	-375	0	-180	0	0	-375	0	-224	0	-80	-680	-80	-304	-80
Примечание: Таблица приведена в сокращенном варианте																										
Нижнее отклонение диаметра d_1 не устанавливается, но косвенно ограничивается формой впадины болта																										

Продолжение таблицы П13.1

Номи- нальный диаметр резьбы d, мм	Шаг Р, мм	Класс допуска наружной резьбы																			
		5h6h					6d					6e					6f				
		Диаметр резьбы																			
		d	d ₂	d ₁	d	d ₂	d ₁	d	d ₂	d ₁	d	d ₂	d ₁	d	d ₂	d ₁	d	d ₂	d ₁		
		Предельные отклонения, мкм																			
		es	ei	es	ei	es	es	ei	es	ei	es	es	ei	es	ei	es	es	ei	es	ei	es
Св. 5,6 до 11,2	0,25	0	-67	0	-50	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-33	-100	-33	-96	-33
	0,35	0	-85	0	-56	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-34	-119	-34	-105	-34
	0,5	0	-106	0	-67	0	—	—	—	—	—	-50	-156	-50	-135	-50	-36	-142	-36	-121	-36
	0,75	0	-140	0	-80	0	—	—	—	—	—	-56	-196	-56	-156	-56	-38	-178	-38	-138	-38
	1	0	-180	0	-90	0	-90	-270	-90	-202	-90	-60	-240	-60	-172	-60	-40	-220	-40	-152	-40
	1,25	0	-212	0	-95	0	-95	-307	-95	-213	-95	-63	-275	-63	-181	-63	-42	-254	-42	-160	-42
	1,5	0	-236	0	-106	0	-95	-331	-95	-227	-95	-67	-303	-67	-199	-67	-45	-281	-45	-177	-45
Св. 11,2 до 22,4	0,35	0	-85	0	-60	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-34	-119	-34	-109	-34
	0,5	0	-106	0	-71	0	—	—	—	—	—	-50	-156	-50	-140	-50	-36	-142	-36	-126	-36

Продолжение таблицы П13.1

	0,75	0	-140	0	-85	0	—	—	—	—	—	-56	-196	-56	-162	-56	-38	-178	-38	-144	-38
--	------	---	------	---	-----	---	---	---	---	---	---	-----	------	-----	------	-----	-----	------	-----	------	-----

	1	0	-180	0	-95	0	-90	-270	-90	-208	-90	-60	-240	-60	-178	-60	-40	-220	-40	-158	-40
	1,25	0	-212	0	-106	0	-95	-307	-95	-227	-95	-63	-275	-63	-195	-63	-42	-254	-42	-174	-42
	1,5	0	-236	0	-112	0	-95	-331	-95	-235	-95	-67	-303	-67	-207	-67	-45	-281	-45	-185	-45
	1,75	0	-265	0	-118	0	-100	-365	-100	-250	-100	-71	-336	-71	-221	-71	-48	-313	-48	-198	-48
	2	0	-280	0	-125	0	-100	-380	-100	-260	-100	-71	-351	-71	-231	-71	-52	-332	-52	-212	-52
	2,5	0	-335	0	-132	0	-106	-441	-106	-276	-106	-80	-415	-80	-250	-80	-58	-393	-58	-228	-58
Св. 22,4 до 45	0,5	0	-106	0	-75	0	—	—	—	—	—	-50	-156	-50	-145	-50	-36	-142	-36	-131	-36
	0,75	0	-140	0	-90	0	—	—	—	—	—	-56	-196	-56	-168	-56	-38	-178	-38	-150	-38
	1	0	-180	0	-100	0	-90	-270	-90	-215	-90	-60	-240	-60	-185	-60	-40	-220	-40	-165	-40
	1,5	0	-236	0	-118	0	-95	-331	-95	-245	-95	-67	-303	-67	-217	-67	-45	-281	-45	-195	-45
	2	0	-280	0	-132	0	-100	-380	-100	-270	-100	-71	-351	-71	-241	-71	-52	-332	-52	-222	-52
	3	0	-375	0	-160	0	-112	-487	-112	-312	-112	-85	-460	-85	-285	-85	-63	-438	-63	-263	-63
	3,5	0	-425	0	-170	0	-118	-543	-118	-330	-118	-90	-515	-90	-302	-90	-70	-495	-70	-282	-70
	4	0	-475	0	-180	0	-125	-600	-125	-349	-125	-95	-570	-95	-319	-95	-75	-550	-75	-299	-75
	4,5	0	-500	0	-190	0	-132	-632	-132	-368	-132	-100	-600	-100	-336	-100	-80	-580	-80	-316	-80
Св. 45 до 90	0,5	0	-106	0	-80	0	—	—	—	—	—	-50	-156	-50	-150	-50	-36	-142	-36	-136	-36
	0,75	0	-140	0	-95	0	—	—	—	—	—	-56	-196	-56	-174	-56	-38	+178	-38	-156	-38
	1	0	-180	0	-112	0	-90	-270	-90	-230	-90	-60	-240	-60	-200	-60	-40	-220	-40	-180	-40
	1,5	0	-236	0	-125	0	-95	-331	-95	-255	-95	-67	-303	-67	-227	-67	-45	-281	-45	-205	-45
	2	0	-280	0	-140	0	-100	-380	-100	-280	-100	-71	-351	-71	-251	-71	-52	-332	-52	-232	-52
	3	0	-375	0	-170	0	-112	-487	-112	-324	-112	-85	-460	-85	-297	-85	-63	-438	-63	-275	-63
	4	0	-475	0	-190	0	-125	-600	-125	-361	-125	-95	-570	-95	-331	-95	-75	-550	-75	-311	-75
	5	0	-530	0	-200	0	-132	-662	-132	-382	-132	-106	-636	-106	-356	-106	-85	-615	-85	-335	-85
	5,5	0	-560	0	-212	0	-140	-700	-140	-405	-140	-112	-672	-112	-377	-112	-90	-650	-90	-355	-90
	6	0	-600	0	-224	0	-150	-750	-150	-430	-150	-118	-718	-118	-398	-118	-95	-695	-95	-375	-95
Примечание: Таблица приведена в сокращенном варианте Нижнее отклонение диаметра d_1 не устанавливается, но косвенно ограничивается формой впадины болта																					

Продолжение таблицы П13.1

Номи- нальный	Шаг Р, мм	Класс допуска наружной резьбы			
		6g	6h	7e6e	7g6g

диаметр резьбы d, мм		Диаметр резьбы																			
		d		d ₂		d ₁	d		d ₂		d ₁	d		d ₂		d ₁	d		d ₂		d ₁
		Предельные отклонения, мкм																			
		es	ei	es	ei	es	es	ei	es	ei	es	es	ei	es	ei	es	es	ei	es	ei	es
Св. 5,6 до 11,2	0,25	-18	-85	-18	-81	-18	0	-67	0	-63	0	—	—	—	—	—	(-18)	(-85)	(-18)	(-99)	(-18)
	0,35	-19	-104	-19	-90	-19	0	-85	0	-71	0	—	—	—	—	—	-19	-104	-19	-109	-19
	0,5	-20	-126	-20	-105	-20	0	-106	0	-85	0	-50	-156	-50	-156	-50	-20	-126	-20	-126	-20
	0,75	-22	-162	-22	-122	-22	0	-140	0	-100	0	-56	-196	-56	-181	-56	-22	-162	-22	-147	-22
	1	-26	-206	-26	-138	-26	0	-180	0	-112	0	-60	-240	-60	-200	-60	-26	-206	-26	-166	-26
	1,25	-28	-240	-28	-146	-28	0	-212	0	-118	0	-63	-275	-63	-213	-63	-28	-240	-28	-178	-28
	1,5	-32	-268	-32	-164	-32	0	-236	0	-132	0	-67	-303	-67	-237	-67	-32	-268	-32	-202	-32
Св. 11,2 до 22,4	0,35	-19	-104	-19	-94	-19	0	-85	0	-75	0	—	—	—	—	—	-19	-104	-19	-114	-19
	0,5	-220	-126	-220	-110	-220	0	-106	0	-90	0	-50	-156	-50	-162	-50	-20	-126	-20	-132	-20
	0,75	-22	-162	-22	-128	-22	0	-140	0	-106	0	-56	-196	-56	-188	-56	-22	-162	-22	-154	-22
	1	-26	-206	-26	-144	-26	0	-180	0	-118	0	-60	-240	-60	-210	-60	-26	-206	-26	-176	-26
	1,25	-28	-240	-28	-160	-28	0	-212	0	-132	0	-63	-275	-63	-233	-63	-28	-240	-28	-198	-28
	1,5	-32	-268	-32	-172	-32	0	-236	0	-140	0	-67	-303	-67	-247	-67	-32	-268	-32	-212	-32
	1,75	-34	-299	-34	-184	-34	0	-265	0	-150	0	-71	-336	-71	-261	-71	-34	-299	-34	-224	-34
	2	-38	-318	-38	-198	-38	0	-280	0	-160	0	-71	-351	-71	-271	-71	-38	-318	-38	-238	-38
Св. 22,4 до 45	2,5	-42	-377	-42	-212	-42	0	-335	0	-170	0	-80	-415	-80	-292	-80	-42	-377	-42	-254	-42
	0,5	-20	-126	-20	-115	-20	0	-106	0	-95	0	-50	-156	-50	-168	-50	-20	-126	-20	-138	-20
	0,75	-22	-162	-22	-134	-22	0	-140	0	-112	0	-56	-196	-56	-196	-56	-22	-162	-22	-162	-22
	1	-26	-206	-26	-151	-26	0	-180	0	-125	0	-60	-240	-60	-220	-60	-26	-206	-26	-186	-26
	1,5	-32	-268	-32	-182	-32	0	-236	0	-150	0	-67	-303	-67	-257	-67	-32	-268	-32	-222	-32
	2	-38	-318	-38	-208	-38	0	-280	0	-170	0	-71	-351	-71	-283	-71	-38	-318	-38	-250	-38
	3	-48	-423	-48	-248	-48	0	-375	0	-200	0	-85	-460	-85	-335	-85	-48	-423	-48	-298	-48
	3,5	-53	-478	-53	-265	-53	0	-425	0	-212	0	-90	-515	-90	-355	-90	-53	-478	-53	-318	-53
	4	-60	-535	-60	-284	-60	0	-475	0	-224	0	-95	-570	-95	-375	-95	-60	-535	-60	-340	-60
4,5	-63	-563	-63	-299	-63	0	-500	0	-236	0	-100	-600	-100	-400	-100	-63	-563	-63	-363	-63	

Продолжение таблицы П13.1

Св. 45 до 90	0,5	-20	-126	-20	-120	-20	0	-106	0	-100	0	-50	-156	-50	-175	-50	-20	-126	-20	-145	-20
	0,75	-22	-162	-22	-140	-22	0	-140	0	-118	0	-56	-196	-56	-206	-56	-22	-162	-22	-172	-22

	1	-26	-206	-26	-166	-26	0	-180	0	-140	0	-60	-240	-60	-240	-60	-26	-206	-26	-206	-26
	1,5	-32	-268	-32	-192	-32	0	-236	0	-160	0	-67	-303	-67	-267	-67	-32	-268	-32	-232	-32
	2	-38	-318	-38	-218	-38	0	-280	0	-180	0	-71	-351	-71	-295	-71	-38	-318	-38	-262	-38
	3	-48	-423	-48	-260	-48	0	-375	0	-212	0	-85	-460	-85	-350	-85	-48	-423	-48	-313	-48
	4	-60	-535	-60	-296	-60	0	-475	0	-236	0	-95	-570	-95	-395	-95	-60	-535	-60	-360	-60
	5	-71	-601	-71	-321	-71	0	-530	0	-250	0	-106	-636	-106	-421	-106	-71	-601	-71	-386	-71
	5,5	-75	-635	-75	-340	-75	0	-560	0	-265	0	-112	-672	-112	-447	-112	-75	-635	-75	-410	-75
	6	-80	-680	-80	-360	-80	0	-600	0	-280	0	-118	-718	-118	-473	-118	-80	-680	-80	-435	-80
Примечание: Таблица приведена в сокращенном варианте																					
Нижнее отклонение диаметра d_1 не устанавливается, но косвенно ограничивается формой впадины болта																					

Продолжение таблицы П13.1

Номи- нальный диаметр резьбы d, мм	Шаг P, мм	Класс допуска наружной резьбы																			
		7h6h					8g					8h (при P ≥ 0,8 мм) 8h6h (при P < 0,8 мм)					9g8g				
		Диаметр резьбы																			
		d	d ₂	d ₁	d	d ₂	d ₁	d	d ₂	d ₁	d	d ₂	d ₁	d	d ₂	d ₁					
		Предельные отклонения, мкм																			
		es	ei	es	ei	es	es	ei	es	ei	es	es	ei	es	ei	es	es	ei	es	ei	es
Св. 5,6 до 11,2	0,25	0	-67	0	-80	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	0,35	0	-85	0	-90	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	0,5	0	-106	0	-106	0	—	—	—	—	—	0	-106	0	-132	0	—	—	—	—	
	0,75	0	-140	0	-125	0	—	—	—	—	—	0	-140	0	-160	0	—	—	—	—	
	1	0	-180	0	-140	0	-26	-306	-26	-206	-26	0	-280	0	-180	0	-26	-306	-26	-256	
	1,25	0	-212	0	-150	0	-28	-363	-28	-218	-28	0	-335	0	-190	0	-28	-363	-28	-264	
	1,5	0	-236	0	-170	0	-32	-407	-32	-244	-32	0	-375	0	-212	0	-32	-407	-32	-297	
Св. 11,2 до 22,4	0,35	0	-85	0	-95	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	0,5	0	-106	0	-112	0	—	—	—	—	—	0	-106	0	-140	0	—	—	—	—	
	0,75	0	-140	0	-132	0	—	—	—	—	—	0	-140	0	-170	0	—	—	—	—	

Продолжение таблицы П13.1

	1	0	-180	0	-150	0	-26	-306	-26	-216	-26	0	-280	0	-190	0	-26	-306	-26	-262	-26
	1,25	0	-212	0	-170	0	-28	-363	-28	-240	-28	0	-335	0	-212	0	-28	-363	-28	-293	-28
	1,5	0	-236	0	-180	0	-32	-407	-32	-256	-32	0	-375	0	-224	0	-32	-407	-32	-312	-32
	1,75	0	-265	0	-190	0	-34	-459	-34	-270	-34	0	-425	0	-236	0	-34	-459	-34	-334	-34

	2	0	-280	0	-200	0	-38	-488	-38	-288	-38	0	-450	0	-250	0	-38	-488	-38	-353	-38
	2,5	0	-335	0	-212	0	-42	-572	-42	-307	-42	0	-530	0	-265	0	-42	-572	-42	-377	-42
Св. 22,4 до 45	0,5	0	-106	0	-118	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	0,75	0	-140	0	-140	0	—	—	—	—	—	0	-140	0	-180	0	—	—	—	—	
	1	0	-180	0	-160	0	-26	-306	-26	-226	-26	0	-280	0	-200	0	-26	-306	-26	-276	-26
	1,5	0	-236	0	-190	0	-32	-407	-32	-268	-32	0	-375	0	-236	0	-32	-407	-32	-332	-32
	2	0	-280	0	-212	0	-38	-488	-38	-303	-38	0	-450	0	-265	0	-38	-488	-38	-373	-38
	3	0	-375	0	-250	0	-48	-648	-48	-363	-48	0	-600	0	-315	0	-48	-648	-48	-448	-48
	3,5	0	-425	0	-265	0	-53	-723	-53	-388	-53	0	-670	0	-335	0	-53	-723	-53	-478	-53
	4	0	-475	0	-280	0	-60	-810	-60	-415	-60	0	-750	0	-355	0	-60	-810	-60	-510	-60
	4,5	0	-500	0	-300	0	-63	-863	-63	-438	-63	0	-800	0	-375	0	-63	-863	-63	-538	-63
	Св. 45 до 90	0,5	0	-106	0	-125	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,75		0	-140	0	-150	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1		0	-180	0	-180	0	-26	-306	-26	-250	-26	0	-280	0	-224	0	-26	-306	-26	-306	-26
1,5		0	-236	0	-200	0	-32	-407	-32	-282	-32	0	-375	0	-250	0	-32	-407	-32	-347	-32
2		0	-280	0	-224	0	-38	-488	-38	-318	-38	0	-450	0	-280	0	-38	-488	-38	-393	-38
3		0	-375	0	-265	0	-48	-648	-48	-383	-48	0	-600	0	-335	0	-48	-648	-48	-473	-48
4		0	-475	0	-300	0	-60	-810	-60	-435	-60	0	-750	0	-375	0	-60	-810	-60	-535	-60
5		0	-530	0	-315	0	-71	-921	-71	-471	-71	0	-850	0	-400	0	-71	-921	-71	-571	-71
5,5		0	-560	0	-335	0	-75	-975	-75	-500	-75	0	-900	0	-425	0	-75	-975	-75	-605	-75
6		0	-600	0	-355	0	-80	-1030	-80	-530	-80	0	-950	0	-450	0	-80	-1030	-80	-640	-80
Примечание: Таблица приведена в сокращенном варианте																					
Нижнее отклонение диаметра d_1 не устанавливается, но косвенно ограничивается формой впадины болта																					

Таблица П13.2

Предельные отклонения диаметров внутренней резьбы по ГОСТ 16093-2004

Номи- нальный диаметр резьбы D, мм	Шаг P, мм	Класс допуска внутренней резьбы																			
		4H					4H5H					5G					5H				
		Диаметр резьбы																			
		D	D ₂		D ₁		D	D ₂		D ₁		D	D ₂		D ₁		D	D ₂		D ₁	
		Предельные отклонения, мкм																			
		EI	ES	EI	ES	EI	EI	ES	EI	ES	EI	EI	ES	EI	ES	EI	ES	EI	EI	ES	EI
Св. 5,6 до 11,2	0,25	0	+53	0	+45	0	0	+53	0	+56	0	+18	+85	+18	+74	+18	0	+67	0	+56	0
	0,35	0	+60	0	+63	0	0	+60	0	+80	0	+19	+94	+19	+99	+19	0	+75	0	+80	0
	0,5	0	+71	0	+90	0	0	+71	0	+112	0	+20	+100	+20	+132	+20	0	+90	0	+112	0
	0,75	0	+85	0	+1180	0	0	+85	0	+150	0	+22	+128	+22	+172	+22	0	+106	0	+150	0
	1	0	+95	0	+150	0	0	+95	0	+190	0	+26	+144	+26	+216	+26	0	+118	0	+190	0
	1,25	0	+100	0	+170	0	0	+100	0	+212	0	+28	+153	+28	+240	+28	0	+125	0	+212	0
	1,5	0	+112	0	+190	0	0	+112	0	+236	0	+32	+172	+32	+268	+32	0	+140	0	+236	0
Св. 11,2 до 22,4	0,35	0	+63	0	+63	0	0	+63	0	+80	0	+19	+99	+19	+99	+19	0	+80	0	+80	0
	0,5	0	+75	0	+90	0	0	+75	0	+112	0	+20	+115	+20	+132	+20	0	+95	0	+112	0
	0,75	0	+90	0	+118	0	0	+90	0	+150	0	+22	+134	+22	+172	+22	0	+112	0	+150	0
	1	0	+100	0	+150	0	0	+100	0	+190	0	+26	+151	+26	+216	+26	0	+125	0	+190	0
	1,25	0	+112	0	+170	0	0	+112	0	+212	0	+28	+168	+28	+240	+28	0	+140	0	+212	0
	1,5	0	+118	0	+190	0	0	+118	0	+236	0	+32	+182	+32	+268	+32	0	+150	0	+236	0
	1,75	0	+125	0	+212	0	0	+125	0	+265	0	+34	+194	+34	+299	+34	0	+160	0	+265	0
	2	0	+132	0	+236	0	0	+132	0	+300	0	+38	+208	+38	+338	+38	0	+170	0	+300	0
Св. 22,4 до 45	2,5	0	+140	0	+280	0	0	+140	0	+355	0	+42	+222	+42	+397	+42	0	+180	0	+355	0
	0,5	0	+80	0	+90	0	0	+80	0	+112	0	+20	+120	+20	+132	+20	0	+100	0	+112	0
	0,75	0	+95	0	+118	0	0	+95	0	+150	0	+22	+140	+22	+172	+22	0	+118	0	+150	0
	1	0	+106	0	+150	0	0	+106	0	+190	0	+26	+158	+26	+216	+26	0	+132	0	+190	0
	1,5	0	+125	0	+190	0	0	+125	0	+236	0	+32	+192	+32	+268	+32	0	+160	0	+236	0
	2	0	+140	0	+236	0	0	+140	0	+300	0	+38	+218	+38	+338	+38	0	+180	0	+300	0
	3	0	+170	0	+315	0	0	+170	0	+400	0	+48	+260	+48	+448	+48	0	+212	0	+400	0
	3,5	0	+180	0	+355	0	0	+180	0	+450	0	+53	+277	+53	+503	+53	0	+224	0	+450	0
	4	0	+190	0	+375	0	0	+190	0	+475	0	+60	+296	+60	+535	+60	0	+236	0	+475	0
4,5	0	+200	0	+425	0	0	+200	0	+530	0	+63	+313	+63	+593	+63	0	+250	0	+530	0	

Продолжение таблицы П13.2

Св. 45 до 90	0,5	0	+85	0	+90	0	0	+85	0	+112	0	+20	+126	+20	+132	+20	0	+106	0	+112	0
	0,75	0	+100	0	+118	0	0	+100	0	+150	0	+22	+147	+22	+172	+22	0	+125	0	+150	0
	1	0	+118	0	+150	0	0	+118	0	+190	0	+26	+176	+26	+216	+26	0	+150	0	+190	0
	1,5	0	+132	0	+190	0	0	+132	0	+236	0	+32	+202	+32	+268	+32	0	+170	0	+236	0
	2	0	+150	0	+236	0	0	+150	0	+300	0	+38	+228	+38	+338	+38	0	+190	0	+300	0
	3	0	+180	0	+315	0	0	+180	0	+400	0	+48	+272	+48	+448	+48	0	+224	0	+400	0
	4	0	+200	0	+375	0	0	+200	0	+475	0	+60	+310	+60	+535	+60	0	+250	0	475	0
	5	0	+212	0	+450	0	0	+212	0	+560	0	+71	+336	+71	+631	+71	0	+265	0	+560	0
	5,5	0	+224	0	+475	0	0	+224	0	+600	0	+75	+355	+75	+675	+75	0	+280	0	+600	0
	6	0	+236	0	+500	0	0	+236	0	+630	0	+80	+380	+80	+710	+80	0	+300	0	+630	0

Примечание: Таблица приведена в сокращенном варианте
Верхнее отклонение диаметра D не устанавливается

Продолжение таблицы П13.2

Номи- нальный диаметр резьбы D, мм	Шаг P, мм	Класс допуска внутренней резьбы														
		6G					6H					7G				
		Диаметр резьбы														
		D	D ₂		D ₁		D	D ₂		D ₁		D	D ₂		D ₁	
		Предельные отклонения, мкм														
		EI	ES	EI	ES	EI	EI	ES	EI	ES	EI	EI	ES	EI	ES	EI
Св. 5,6 до 11,2	0,25	+18	+103	+18	+89	+18	0	+85	0	+71	0	—		—	—	—
	0,35	+19	+114	+19	+119	+19	0	+95	0	+100	0	—		—	—	—
	0,5	+20	+132	+20	+160	+20	0	+112	0	+140	0	+20	+160	+20	+200	+20
	0,75	+22	+154	+22	+212	+22	0	+132	0	+190	0	+22	+192	+22	+258	+22
	1	+26	+176	+26	+262	+26	0	+150	0	+236	0	+26	+216	+26	+326	+26
	1,25	+28	+188	+28	+293	+28	0	+160	0	+265	0	+28	+228	+28	+363	+28
	1,5	+32	+212	+32	+332	+32	0	+180	0	+300	0	+32	+256	+32	+407	+32
Св. 11,2 до 22,4	0,35	+19	+119	+19	+119	+19	0	+100	0	+100	0	—	—	—	—	—
	0,5	+20	+138	+20	+160	+20	0	+118	0	+140	0	+20	+170	+20	+200	+20
	0,75	+22	+162	+22	+212	+22	0	+140	0	+190	0	+22	+202	+22	+258	+22
	1	+26	+186	+26	+262	+26	0	+160	0	+236	0	+26	+226	+26	+326	+26

Продолжение таблицы П13.2

	1,25	+28	+208	+28	+293	+28	0	+180	0	+265	0	+28	+252	+28	+363	+28
	1,5	+32	+222	+32	+332	+32	0	+190	0	+300	0	+32	+268	+32	+407	+32

	1,75	+34	+234	+34	+369	+34	0	+200	0	+335	0	+34	+284	+34	+459	+34
	2	+38	+250	+38	+413	+38	0	+212	0	+375	0	+38	+303	+38	+513	+38
	2,5	+42	+266	+42	+492	+42	0	+224	0	+450	0	+42	+322	+42	+602	+42
Св. 22,4 до 45	0,5	+20	+145	+20	+160	+20	0	+125	0	+140	0	—	—	—	—	—
	0,75	+22	+172	+22	+212	+22	0	+150	0	+190	0	+22	+212	+22	+258	+22
	1	+26	+196	+26	+262	+26	0	+170	0	+236	0	+26	+238	+26	+326	+26
	1,5	+32	+232	+32	+332	+32	0	+200	0	+300	0	+32	+282	+32	+407	+32
	2	+38	+262	+38	+413	+38	0	+224	0	+375	0	+38	+318	+38	+513	+38
	3	+48	+313	+48	+548	+48	0	+265	0	+500	0	+48	+383	+48	+678	+48
	3,5	+53	+333	+53	+613	+53	0	+280	0	+560	0	+53	+408	+53	+763	+53
	4	+60	+360	+60	+660	+60	0	+300	0	+600	0	+60	+435	+60	+810	+60
	4,5	+63	+378	+63	+733	+63	0	+315	0	+670	0	+63	+463	+63	+913	+63
Св. 45 до 90	0,5	+20	+152	+20	+160	+20	0	+132	0	+140	0	—	—	—	—	—
	0,75	+22	+182	+22	+212	+22	0	+160	0	+190	0	—	—	—	—	—
	1	+26	+216	+26	+262	+26	0	+190	0	+236	0	+26	+262	+26	+326	+26
	1,5	+32	+244	+32	+332	+32	0	+212	0	+300	0	+32	+297	+32	+407	+32
	2	+38	+274	+38	+413	+38	0	+236	0	+375	0	+38	+338	+38	+513	+38
	3	+48	+328	+48	+548	+48	0	+280	0	+500	0	+48	+403	+48	+678	+48
	4	+60	+375	+60	+660	+60	0	+315	0	+600	0	+60	+460	+60	+810	+60
	5	+71	+406	+71	+781	+71	0	+335	0	+710	0	+71	+496	+71	+971	+71
	5,5	+75	+430	+75	+825	+75	0	+355	0	+750	0	+75	+525	+75	+1025	+75
	6	+80	+455	+80	+880	+80	0	+375	0	+800	0	+80	+555	+80	+1080	+80

Примечание: Таблица приведена в сокращенном варианте
Верхнее отклонение диаметра D не устанавливается

Продолжение таблицы П13.2

Номи- нальный диаметр резьбы D, мм	Шаг P, мм	Класс допуска внутренней резьбы														
		7H					8G					8H				
		Диаметр резьбы														
		D	D ₂		D ₁		D	D ₂		D ₁		D	D ₂		D ₁	
		Предельные отклонения, мкм														
		EI	ES	EI	ES	EI	EI	ES	EI	ES	EI	EI	ES	EI	ES	EI
Св. 5,6 до 11,2	0,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,5	0	+140	0	+180	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,75	0	+170	0	+236	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1	0	+190	0	+300	0	+26	+262	+26	+401	+26	0	+236	0	+375	0
	1,25	0	+200	0	+335	0	+28	+278	+28	+453	+28	0	+250	0	+425	0
	1,5	0	+224	0	+375	0	+32	+312	+32	+507	+32	0	+280	0	+475	0
Св. 11,2 до 22,4	0,35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,5	0	+150	0	+180	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,75	0	+180	0	+236	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1	0	+200	0	+300	0	+26	+276	+26	+401	+26	0	+250	0	+375	0
	1,25	0	+224	0	+335	0	+28	+308	+28	+453	+28	0	+280	0	+425	0
	1,5	0	+236	0	+375	0	+32	+332	+32	+507	+32	0	+300	0	+475	0
	1,75	0	+250	0	+425	0	+34	+349	+34	+564	+34	0	+315	0	+530	0
	2	0	+265	0	+475	0	+38	+373	+38	+638	+38	0	+335	0	+600	0
	2,5	0	+280	0	+560	0	+42	+397	+42	+752	+42	0	+355	0	+710	0
Св. 22,4 до 45	0,5	0	—	0	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,75	0	+190	0	+236	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1	0	+212	0	+300	0	+26	+291	+26	+401	+26	0	+265	0	+375	0
	1,5	0	+250	0	+375	0	+32	+347	+32	+507	+32	0	+315	0	+475	0
	2	0	+280	0	+475	0	+38	+393	+38	+638	+38	0	+355	0	+600	0
	3	0	+335	0	+630	0	+48	+473	+48	+848	+48	0	+425	0	+800	0
	3,5	0	+355	0	+710	0	+53	+503	+53	+953	+53	0	+450	0	+900	0
	4	0	+375	0	+750	0	+60	+535	+60	+1010	+60	0	+475	0	+950	0
	4,5	0	+400	0	+850	0	+63	+563	+63	+1123	+63	0	+500	0	+1060	0

Продолжение таблицы П13.2

Св. 45 до 90	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1	0	+236	0	+300	0	+26	+326	+26	+401	+26	0	+300	0	+375	0
	1,5	0	+265	0	+375	0	+32	+367	+32	+507	+32	0	+335	0	++475	0
	2	0	+300	0	+475	0	+38	+413	+38	+638	+38	0	+375	0	+600	0
	3	0	+355	0	+630	0	+48	+498	+48	+848	+48	0	+450	0	+800	0
	4	0	+400	0	+750	0	+60	+560	+60	+1010	+60	0	+500	0	+950	0
	5	0	+425	0	+900	0	+71	+601	+71	+1191	+71	0	+530	0	+1120	0
	5,5	0	+450	0	+950	0	+75	+635	+75	+1255	+75	0	+560	0	+1180	0
	6	0	+475	0	+1000	0	+80	+680	+80	+1330	+80	0	+600	0	+1250	0
Примечание: Таблица приведена в сокращенном варианте Верхнее отклонение диаметра D не устанавливается																

Таблица П13.3

Предельные отклонения диаметров наружной резьбы по ГОСТ 24834-81

Номинальный диаметр резьбы d, мм	Шаг P, мм	Поля допусков															
		4jh				4j				4jk				2m			
		Диаметры резьбы															
		d		d ₂		d		d ₂		d		d ₂		d		d ₂	
		Предельные отклонения, мкм															
		es	ei	es	ei	es	ei	es	ei	es	ei	es	ei	es	ei	es	ei
Св. 2,8 до 5,6	0,8	—	—	—	—	—	—	—	—	-24	-174	+51	-9	-24	-174	+62	+24
Св.5,6 до 11,2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	-26	-206	+60	-11	-26	-206	+71	+26
	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	-28	-240	+61	-14	-28	-240	+76	+28
	1,5	—	—	—	—	—	—	—	—	-32	-268	+68	-17	-32	-268	+85	+32
Св. 11,2 до 22,4	1,25	—	—	—	—	—	—	—	—	-28	-240	+71	-14	-28	-240	+81	+28
	1,5	—	—	—	—	-32	-268	+48	-42	-32	-268	+73	-17	-32	-268	+88	+32
	1,75	—	—	—	—	—	—	—	—	-34	-299	+76	-19	-34	-299	+94	+34
	2	—	—	—	—	-36	-318	+52	-48	-38	-318	+78	-22	-38	-318	+101	+38
	2,5	—	—	—	—	-42	-377	+53	-53	—	—	—	—	-42	-377	+109	+42
Св. 22,4 до 45	2	-38	-318	+6	-100	-38	-318	+58	-48	—	—	—	—	-38	-318	+105	+38
	3	-48	-423	+13	-112	-48	-423	+65	-60	—	—	—	—	-48	-423	+128	+48
	3,5	-53	-478	+14	-118	-53	-478	+69	-63	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	-60	-535	+15	-125	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4,5	-63	-563	+18	-132	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Верхнее отклонение внутреннего диаметра наружной резьбы d_1 равно верхнему отклонению среднего диаметра наружной резьбы d_2 .

Таблица П13.4

Предельные отклонения диаметров внутренней резьбы по ГОСТ 24834-81

Номинальный диаметр резьбы d, мм	Шаг P, мм	Поля допусков														
		3H6H					4H6H					5H6H				
		Диаметры резьбы														
		D	D ₂		D ₁		D	D ₂		D ₁		D	D ₂		D ₁	
		Предельные отклонения, мкм														
		EI	ES	EI	ES	EI	EI	ES	EI	ES	EI	EI	ES	EI	ES	EI
Св. 2,8 до 5,6	0,8	0	+63	0	+200	0	0	+80	0	+200	0	0	+100	0	+200	0
Св.5,6 до 11,2	1	0	+75	0	+236	0	0	+95	0	+236	0	0	+118	0	+236	0
	1,25	0	+80	0	+265	0	0	+100	0	+265	0	0	+125	0	+265	0
	1,5	0	+90	0	+300	0	0	+112	0	+300	0	0	+140	0	+300	0
Св. 11,2 до 22,4	1,25	0	+90	0	+265	0	0	+112	0	+265	0	0	+140	0	+265	0
	1,5	0	+95	0	+300	0	0	+118	0	+300	0	0	+150	0	+300	0
	1,75	0	+100	0	+335	0	0	+125	0	+335	0	0	+160	0	+335	0
	2	0	+106	0	+375	0	0	+132	0	+375	0	0	+170	0	+375	0
	2,5	0	+112	0	+450	0	0	+140	0	+450	0	0	+180	0	+450	0
Св. 22,4 до 45	2	0	+112	0	+375	0	0	+140	0	+375	0	0	+180	0	+375	0
	3	0	+132	0	+500	0	0	+170	0	+500	0	0	+212	0	+500	0
	3,5	—	—	—	—	—	0	+180	0	+560	0	0	+224	0	+560	0
	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	+236	0	+600	0
	4,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	+250	0	+670	0

Таблица П13.5

Предельные отклонения для посадок $\frac{2H5D}{2r}$, $\frac{2H5C}{2r}$

Номинальный диаметр резьбы d, мм	Шаг P, мм	Наружная резьба				Внутренняя резьба				
		Диаметры резьбы								
		d		d ₂		D	D ₂		D ₁	
		Предельные отклонения, мкм								
		es	ei	es	ei	EI	ES	EI	ES	EI
Св. 2,8 до 5,6	0,8	-60	-210	+109	+71	0	+50	0	+250	+90
Св.5,6 до 11,2	1	-60	-240	+125	+80	0	+60	0	+280	+90
	1,25	-63	-275	+133	+85	0	+63	0	+307	+95
	1,5	-140	-376	+148	+95	0	+71	0	+376	+140
Св. 11,2 до 22,4	1,25	-63	-275	+138	+85	0	+71	0	+307	+95
	1,5	-140	-376	+151	+95	0	+75	0	+376	+140
	1,75	-145	-410	+165	+100	0	+80	0	+410	+145
	2	-150	-430	+175	+112	0	+85	0	+450	+150
	2,5	-160	-495	+192	+125	0	+90	0	+515	+160
Св. 22,4 до 45	2	-150	-430	+179	+112	0	+90	0	+450	+150
	3	-170	-545	+220	+140	0	+106	0	+570	+170

Таблица П13.6

Предельные отклонения для посадок $\frac{2H5D(2)}{3p(2)}$, $\frac{2H5C(2)}{3p(2)}$

Номиналь- ный диаметр резьбы d, мм	Шаг P, мм	Наружная резьба					Внутренняя резьба					
		Диаметры резьбы										
		d		d ₂			D	D ₂			D ₁	
		Предельные отклонения, мкм										
		es	ei	es	Граница групп II и I	ei	EI	ES	Граница групп II и I	EI	ES	EI
Св. 2,8 до 5,6	0,8	-60	-210	+96	+72	+48	0	+50	+25	0	+250	+90
Св.5,6 до 11,2	1	-60	-240	+109	+81	+53	0	+60	+30	0	+280	+90
	1,25	-63	-275	+116	+86	+56	0	+63	+31	0	+307	+95
	1,5	-140	-376	+130	+96	+63	0	+71	+35	0	+376	+140
Св. 11,2 до 22,4	1,25	-63	-275	+123	+89	+56	0	+71	+35	0	+307	+95
	1,5	-140	-376	+134	+98	+63	0	+75	+37	0	+376	+140
	1,75	-145	-410	+142	+104	+67	0	+80	+40	0	+410	+145
	2	-150	-430	+155	+115	+75	0	+85	+42	0	+450	+150
	2,5	-160	-495	+170	+127	+85	0	+90	+45	0	+515	+160
Св. 22,4 до 45	2	-150	-430	+160	+117	+75	0	+90	+45	0	+450	+150
	3	-170	-545	+195	+145	+95	0	+106	+53	0	+570	+170

Таблица П13.7

Предельные отклонения для посадок $\frac{2H4D(3)}{3n(3)}$, $\frac{2H4C(3)}{3n(3)}$

Номиналь- ный диаметр резьбы d, мм	Шаг P, мм	Наружная резьба						Внутренняя резьба						
		Диаметры резьбы												
		d		d ₂				D	D ₂				D ₁	
		Предельные отклонения, мкм												
		es	ei	es	Граница групп III и II II и I		ei	EI	ES	Граница групп III и II II и I		EI	ES	EI
Св. 2,8 до 5,6	0,8	-60	-210	+82	+66	+50	+34	0	+50	+33	+16	0	+215	+90
Св.5,6 до 11,2	1	-60	-240	+94	+75	+56	+38	0	+60	+40	+20	0	+240	+90
	1,25	-63	-275	+102	+82	+62	+42	0	+63	+42	+21	0	+265	+95
	1,5	-140	-376	+112	+89	+67	+45	0	+71	+47	+23	0	+330	+140
Св. 11,2 до 22,4	1,25	-63	-275	+109	+86	+64	+42	0	+71	+47	+23	0	+265	+95
	1,5	-140	-376	+116	+92	+68	+45	0	+75	+50	+25	0	+330	+140
	1,75	-145	-410	+125	+109	+75	+50	0	+80	+54	+27	0	+357	+145
	2	-150	-430	+133	+106	+79	+53	0	+85	+56	+28	0	+386	+150
	2,5	-160	-495	+148	+119	+91	+63	0	+90	+60	+30	0	+440	+160
Св. 22,4 до 45	2	-150	-430	+138	+109	+81	+53	0	+90	+60	+30	0	+386	+150
	3	-170	-545	+171	+137	+104	+71	0	+106	+70	+35	0	+485	+170

ПРИЛОЖЕНИЕ 14

Таблица П14.1

Размеры призматических шпонок по ГОСТ 23360-78

Диаметр вала От ... до ... включ.	Номинальный размер шпонки					Номинальные размеры паза			
	$b \times h$	Фаска s		Интервалы длин l		Глубина		Радиус закругле- ния или фаска $s_1 \times 45^\circ$	
		max	min	от	до	на валу t_1	во втулке t_2	max	min
6 – 8	2×2			6	20	1,2	1,0		
8 – 10	3×3	0,25	0,16	6	36	1,8	1,4	0,16	0,08
10 – 12	4×4			8	45	2,5	1,8		
12 – 17	5×5			10	56	3,0	2,3		
17 – 22	6×6	0,40	0,25	14	70	3,5	2,8	0,25	0,16
22 – 30	8×7			18	90	4,0	3,3		
30 – 38	10×8			22	110	5,0	3,3		
38 – 44	12×8			28	140	5,0	3,3		
44 – 50	14×9	0,60	0,40	36	160	5,5	3,8	0,4	0,25
50 – 58	16×10			45	180	6,0	4,3		
58 – 65	18×11			50	200	7,0	4,4		
65 – 75	20×12			56	220	7,5	4,9		
75 – 85	22×14			63	250	9,0	5,4		
85 – 95	25×14	0,80	0,60	70	280	9,0	5,4	0,6	0,4
95 – 110	28×16			80	320	10,0	6,4		
110 – 130	32×18			90	360	11,0	7,4		
130 – 150	36×20			100	400	12,0	8,4		
150 – 170	40×22	1,20	1,00	100	400	13,0	9,4	1,0	0,7
170 – 200	45×25			110	450	15,0	10,4		
200 – 230	50×28			125	500	17,0	11,4		
230 – 260	56×32			140		20,0	12,4		
260 – 290	63×32	2,00	1,60	160	500	20,0	12,4	1,6	1,2
290 – 330	70×36			180		22,0	14,4		
330 – 380	80×40			200		25,0	15,4		
380 – 440	90×45	3,00	2,50	220	500	28,0	17,4	2,5	2,0
440 – 500	100×50			250		31,0	19,5		

Примечания:

1. ГОСТ 23360–78 не распространяется на шпоночные соединения, применяемые для крепления режущего инструмента.

2. Длины шпонок выбираются из ряда:

6; 8; 10; 12; 14; 16; 18; 20; 22; 25; 28; 32; 36; 40; 45; 50; 56; 63; 70; 80; 90; 100; 110; 125; 140; 160...

3. Допускается применять шпонки с длиной, выходящей за пределы диапазона длин, указанного в таблице.

Пример условного обозначения призматической шпонки исполнения 1 с размерами $b = 18$ мм, $h = 11$ мм, $l = 100$ мм:

Шпонка $18 \times 11 \times 100$ ГОСТ 23360 – 78

ПРИЛОЖЕНИЕ 15

Предельные отклонения несопрягаемых размеров соединения
с призматическими шпонками (по ГОСТ 23360 – 78)

Элемент соединения	Предельные отклонения размера				
	Высота, h	Длина, l	Глубина (или проставляемый на чертеже размер) на валу t_1 (или $d - t_1$)* и на втулке t_2 (или $d + t_2$)		
			При h , мм		
			От 2 до 6	Св. 6 до 18	Св. 18 до 50
Шпонка	$h11, h9^{**}$	$h14$	—	—	—
Паз	—	$H15$	+0,1 0	+0,2 0	+0,3 0
* Для указанного размера те же предельные отклонения назначаются и со знаком «минус».					
** При $h = 2 - 6$ мм					

ПРИЛОЖЕНИЕ 16

Таблица П16.1

Основные размеры прямобоочных шлицевых соединений
общего назначения по ГОСТ 1139 – 80, мм

Номинальный размер $z \times d \times D$	b	d ₁ , не менее
Лёгкая серия		
6 × 23 × 26	6	22,1
6 × 26 × 30	6	24,6
6 × 28 × 32	7	26,7
8 × 32 × 36	6	30,4
8 × 36 × 40	7	34,5
8 × 42 × 46	8	40,4
8 × 46 × 50	9	44,6
8 × 52 × 58	10	49,7
8 × 56 × 62	10	53,6
8 × 62 × 68	12	59,8
10 × 72 × 78	12	69,6
10 × 82 × 88	12	79,3
10 × 92 × 98	14	89,4
10 × 102 × 108	16	99,9
10 × 112 × 120	18	108,8
Средняя серия		
6 × 11 × 14	3	9,9
6 × 13 × 16	3,5	12,0
6 × 16 × 20	4	14,5
6 × 18 × 22	5	16,7
6 × 21 × 25	5	19,5
6 × 23 × 28	6	21,3
6 × 26 × 32	6	23,4
6 × 28 × 34	7	25,9
8 × 32 × 38	6	29,4
8 × 36 × 42	7	33,5
8 × 42 × 48	8	39,5
8 × 46 × 54	9	42,7
8 × 52 × 60	10	48,7
8 × 56 × 65	10	52,2
8 × 62 × 72	12	57,8
10 × 72 × 82	12	67,4
10 × 82 × 92	12	77,1
10 × 92 × 102	14	87,3
10 × 102 × 112	16	97,7
10 × 112 × 125	18	106,3
Тяжёлая серия		
10 × 16 × 20	2,5	14,1
10 × 18 × 23	3	15,6
10 × 21 × 26	3	18,5

10 × 23 × 29	4	20,3
10 × 26 × 32	4	23,0
10 × 28 × 35	4	24,4
10 × 32 × 40	5	28,0
10 × 36 × 45	5	31,3
10 × 42 × 52	6	36,9
10 × 46 × 56	7	40,9
16 × 52 × 60	5	47,0
16 × 56 × 65	5	50,6
16 × 62 × 72	6	56,1
16 × 72 × 82	7	65,9
20 × 82 × 92	6	75,6
20 × 92 × 102	7	85,5
20 × 102 × 115	8	94,0
20 × 112 × 125	9	104

Таблица П16.2

Центрирование по внутреннему диаметру
Посадки центрирующего диаметра

Класс допуска втулки	Основное отклонение вала					
	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>js</i>	<i>n</i>
<i>H7; H8</i>	$\frac{H8}{e8}$	$\frac{H7}{f7}$	$\frac{H7}{g6}; \frac{H7}{g7}$	$\frac{H7}{h7}$	$\frac{H7}{js6}; \frac{H7}{js7}$	$\frac{H7}{n6}$

Посадки по боковым сторонам шлицев

Класс допуска втулки	Основное отклонение вала					
	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>h</i>	<i>js</i>	<i>k</i>
<i>D9</i>	$\frac{D9}{d9}$	$\frac{D9}{e8}; \frac{D9}{e9}$	$\frac{D9}{f7}; \frac{D9}{f8}; \frac{D9}{f9}$	$\frac{D9}{h8}; \frac{D9}{h9}$	$\frac{D9}{js7}$	$\frac{D9}{k7}$
<i>D10</i>	$\frac{D10}{d9}$	$\frac{D10}{e9}$	—	—	—	—
<i>F8</i>	—	—	$\frac{F8}{f7}; \frac{F8}{f8}$	$\frac{F8}{h7}; \frac{F8}{h9}$	$\frac{F8}{js7}$	$\frac{F8}{k7}$
<i>F10</i>	$\frac{F10}{d9}$	$\frac{F10}{e8}; \frac{F10}{e9}$	$\frac{F10}{f7}; \frac{F10}{f8}; \frac{F10}{f9}$	$\frac{F10}{h7}; \frac{F10}{h8}; \frac{F10}{h9}$	$\frac{F10}{js7}$	$\frac{F10}{k7}$
<i>H8</i>	—	—	—	$\frac{H8}{h7}; \frac{H8}{h8}$	$\frac{H8}{js7}$	—
<i>H9</i>	$\frac{H9}{d10}$	—	$\frac{H9}{f9}$	$\frac{H9}{h7}; \frac{H9}{h8}; \frac{H9}{h10}$	—	—

$H11$	$\frac{H11}{d10}$	—	$\frac{H11}{f9}$	$\frac{H11}{h7}; \frac{H11}{h8};$ $\frac{H11}{h10}$	—	—
-------	-------------------	---	------------------	--	---	---

Таблица П16.3

Центрирование по наружному диаметру
Посадки центрирующего диаметра

Класс допуска втулки	Основное отклонение вала						
	d	e	f	g	h	js	n
$H7$	—	—	$\frac{H7}{f7}$	$\frac{H7}{g6}$	$\frac{H7}{h7}$	$\frac{H7}{js6}$	$\frac{H7}{n6}$
$H8$	$\frac{H8}{d8}$	—	—	—	$\frac{H8}{h7}$	—	—
$H10$	$\frac{H10}{d8}$	$\frac{H10}{e8}$	—	—	—	—	—

Посадки по боковым сторонам шлицев

Класс допуска втулки	Основное отклонение вала				
	d	e	f	h	js
$D9$	$\frac{D9}{d9}$	$\frac{D9}{e8}$	$\frac{D9}{f7}$	$\frac{D9}{h8}; \frac{D9}{h9}$	$\frac{D9}{js7}$
$F8$	—	$\frac{F8}{e8}$	$\frac{F8}{f7}; \frac{F8}{f8}$	$\frac{F8}{h8}$	$\frac{F8}{js7}$
$F10$	$\frac{F10}{d9}$	$\frac{F10}{e8}$	$\frac{F10}{f7}; \frac{F10}{f8}$	$\frac{F10}{h9}$	—

Таблица П16.4

Центрирование по боковым сторонам шлицев
Посадки по боковым сторонам шлицев

Класс допуска втулки	Основное отклонение вала					
	d	e	f	h	js	k
$D9$	$\frac{D9}{d9}$	$\frac{D9}{e8}$	$\frac{D9}{f8}; \frac{D9}{f9}$	$\frac{D9}{h8}; \frac{D9}{h9}$		$\frac{D9}{k7}$
$F8$	—	$\frac{F8}{e8}$	$\frac{F8}{f8}$	—	$\frac{F8}{js7}$	—

$F10$	$\frac{F10}{d9}$	$\frac{F10}{e8}$	$\frac{F10}{f8}$; $\frac{F10}{f8}$	$\frac{F10}{h8}$; $\frac{F10}{h9}$	$\frac{F10}{js7}$	$\frac{F10}{k7}$
-------	------------------	------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------	------------------

Таблица П16.5

Допуски симметричности боковых сторон шлицев
в диаметральной выражении по отношению к оси симметрии
центрирующего элемента

b, мм	2,5; 3	3,5; 4; 5; 6	7; 8; 9; 10	12; 14; 16; 18
Допуск симметричности, мм	0,01	0,012	0,015	0,018

Таблица П16.6

Шероховатость поверхности Ra (мкм) шлицевых соединений

Соединение	Шероховатость					
	впадины отверстия	зуба вала	центрирующей поверхности		нецентрирующей поверхности	
			отверстие	вал	отверстие	вал
Подвижное	2,5 – 0,63	2,5 – 0,63	1,25 – 0,32	1,25 – 0,32	5,0 – 1,25	5,0 – 0,63
Неподвижное	1,25 – 0,32	0,63 – 0,16	1,25 – 0,32	0,63 – 0,16	2,5 – 1,25	2,5 – 0,63

ПРИЛОЖЕНИЕ 17

Значение коэффициента риска и соответствующие ему значения процента риска P

t	$P, \%$	t	$P, \%$	t	$P, \%$
3,9	0,010	2,9	0,373	1,9	5,743
3,8	0,014	2,8	0,511	1,8	7,186
3,7	0,022	2,7	0,693	1,7	8,913
3,6	0,032	2,6	0,932	1,6	10,916
3,5	0,047	2,5	1,242	1,5	13,361
3,4	0,067	2,4	1,640	1,4	16,151
3,3	0,097	2,3	2,145	1,3	19,360
3,2	0,137	2,2	2,781	1,2	23,014
3,1	0,194	2,1	3,573	1,1	27,133
3,0	0,270	2,0	4,550	1,0	31,731

ПРИЛОЖЕНИЕ 18

Таблица П18.1

Допускаемые погрешности измерений δ в зависимости от допусков

мкм

Номинальные размеры, мм	Для квалитетов																			
	5		6		7		8		9		10		11		12		13		14	
	IT	δ	IT	δ	IT	δ	IT	δ	IT	δ	IT	δ	IT	δ	IT	δ	IT	δ	IT	δ
До 3	4	1,4	6	1,8	10	3,0	14	3,0	25	6	40	8	60	12	100	20	140	30	250	50
3 – 6	5	1,6	8	2,0	12	3,0	18	4,0	30	8	48	10	75	16	120	30	180	40	300	60
6 – 10	6	2,0	9	2,0	15	4,0	22	5,0	36	9	58	12	90	18	150	30	220	50	360	80
10 – 18	8	2,8	11	3,0	18	5,0	27	7,0	43	10	70	14	110	30	180	40	270	60	430	90
18 – 30	9	3,0	13	4,0	21	6,0	33	8,0	52	12	84	18	130	30	210	50	330	70	520	120
30 – 50	11	4,0	16	5,0	25	7,0	39	10,0	62	16	100	20	160	40	250	50	390	80	620	140
50 – 80	13	4,0	19	5,0	30	9,0	46	12,0	74	18	120	30	190	40	300	60	460	100	740	160
80 – 120	15	5,0	22	6,0	35	10,0	54	12,0	87	20	140	30	220	50	350	70	540	120	870	180
120 – 180	18	6,0	25	7,0	40	12,0	63	16,0	100	30	160	40	250	50	400	80	630	140	1000	200
180 – 250	20	7,0	29	8,0	46	12,0	72	18,0	115	30	185	40	290	60	460	100	720	160	1150	240
250 – 315	23	8,0	32	10,0	52	14,0	81	20,0	130	30	210	50	320	70	520	120	810	180	1300	260
315 – 400	25	9,0	36	10,0	57	16,0	89	24,0	140	40	230	50	360	80	570	120	890	180	1400	280
400 – 500	27	9,0	40	12,0	63	18,0	98	26,0	155	40	250	50	400	80	630	140	970	200	1550	320

Таблица П18.2

Допускаемые погрешности измерений δ в зависимости от квалитетов по ГОСТ 8.549-86

мкм

Номинальные размеры, мм	Допускаемые погрешности измерения размеров с допусками назначенными по квалитету			
	12	13, 14	15, 16	17
Св.1 до 3	50	100	150	150
3 – 6	50	100	200	500
6 – 30	100	200	300	500
30 – 120	150	250	400	800
120 – 315	200	300	600	1000
315 – 500	300	500	1000	1500

ПРИЛОЖЕНИЕ 19

Предельные погрешности измерения наружных линейных размеров, биений и глубин универсальными измерительными средствами
Таблица П19.1

Наименование средства измерений и случаи применения	Предельные погрешности измерения, мкм, для диапазона размеров, мм						
	До 10	Св. 10 до 50	Св. 50 до 80	Св. 80 до 120	Св. 120 до 180	Св. 180 до 250	Св. 250 до 500
1 Штангенциркули (ШЦ-I, ШЦТ-I, ШЦ-II, ШЦ-III) с отсчетом по нониусу 0,1 мм	150	150	200	200	200	200	250
2 Штангенциркули (ШЦ-II, ШЦ-III) с отсчетом по нониусу 0,05 мм	100	100	100	100	100	100	—

Таблица П19.2

Наименование средства измерений и случаи применения	Варианты использования	Температурный режим, °С, для диапазона размеров, мм			Предельные погрешности измерения, мкм, для диапазона размеров, мм									
		0-50	50-250	250-500	До 25	Св. 25 до 75	Св. 75 до 100	Св. 100 до 150	Св. 150 до 200	Св. 200 до 250	Св. 250 до 300	Св. 300 до 400	Св. 400 до 500	
3 Микрометры гладкие (МК) с величиной отсчета 0,01 мм при настройке на нуль по установочной мере	а*	5	5	5	5	10	15	15	20	25	30	40	50	
	б**	5	2	1	5	5	5	10	10	10	10	10	10	

* Микрометры при работе находятся в руках

** Микрометры при работе находятся в стойке или обеспечивается надежная изоляция от тепла рук оператора

Таблица П19.3

Наименование средства измерений и случаи применения	Варианты использования	Условия измерения							Предельные погрешности измерения, мкм, для диапазона размеров, мм									
		Вид контакта	Используемое перемещение измерительного стержня, мм	Класс применяемых концевых мер	Температурный режим, °С, для диапазона размеров, мм				До 10	Св.10 до 30	Св. 30 до 50	Св. 50 до 80	Св. 80 до 100	Св. 100 до 180	Св. 180 до 200	Св. 200 до 300	Св. 300 до 400	Св. 400 до 500
					0-50	50-100	100-200	200-500										
4 Скобы индикаторные (СИ) с ценой деления 0,01 мм	а*	Любой	3	5	5	5	5	5	10	12	15	15	20	20	25	40	50	60
	б**		3	4	5	5	5	2	10	10	10	12	12	12	15	18	20	25
	в**	Плоскостный или линейчатый	0,1	4	5	—	—	—	6	7	7	—	—	—	—	—	—	—
				3	—	2	1	1	—	—	—	7	7	7	8	10	10	12
	г**		0,02-0,03	3	5	2	1	—	5	5	5	5	6	6	7	—	—	—
* Скобы при работе находятся в руках																		
** Скобы при работе находятся в стойке или обеспечивается надежная изоляция от тепла рук оператора																		

Таблица П19.4

Наименование средства измерений и случаи применения	Варианты использования	Условия измерения						Предельные погрешности измерения, мкм, для диапазона размеров, мм													
		Установочные узлы по ГОСТ 10197-70	Используемое перемещение измерительного стержня, мм	Класс применяемых концевых мер	Температурный режим, °С, для диапазона размеров, мм			1-3	3-6	6-10	10-18	18-30	30-50	50-80	8-120	120-18	180-250	250-315	315-400	400-500	
					1-30	30-120	120-500														
5 Индикаторы часового типа (ИЧ и ИТ) с ценой деления 0,01 мм и пределом измерения от 2 до 10 мм, класс точности 1	а	До 250 мм – штативы и стойки с диаметром колонки не менее 30 мм и наибольшим вылетом головки до 200 мм (С-IV; Ш-11Н, ШМ-11Н) Св 250 мм – штативы с диаметром колонки не менее 50 мм и наибольшим вылетом головки до 500 мм (Ш-11В, ШМ-11В)	10	5	5	5	5	15	15	15	15	16	16	18	20	22	25	35	40	45	
	б		5	5	5	5	5	12	13	13	13	14	14	15	18	20	25	35	40	45	
	в		2	4	5	5	2	10	10	10	10	10	10	12	12	12	14	18	20	22	
	г		1	3	5	2	1	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	10	11	12	
	д		0,1	3	5	2	1	5	5	5	5	5	5	6	6	6	7	9	9	10	
То же, класс точности 0	е		10	4	5	5	2	12	12	12	12	12	12	13	14	14	15	18	20	22	
	ж		5	4	5	5	2	10	10	10	10	10	10	12	12	12	14	18	20	22	
	з		2	3	5	5	2	8	8	8	9	9	9	10	10	10	10	12	14	16	
	и		1	3	5	2	1	6	6	6	7	7	7	7	7	7	8	10	10	12	
	к		0,1	3	5	2	1	4	4	4	4	4	4	5	5	6	7	8	9	10	
5 Индикаторы часового типа (ИЧ и ИТ) с ценой деления 0,01 мм и пределом измерения от 2 до 10 мм, класс точности 1, при измерении биений	л		10	–	–	–	–	21													
	м		5	–	–	–	–	17													
	н		2	–	–	–	–	13													
	о		1	–	–	–	–	11													
	п		0,1	–	–	–	–	8													
	р		0,02-0,03	–	–	–	–	6													
То же, класс точности 0	с		10	–	–	–	–	16													
	т		5	–	–	–	–	14													
	у		2	–	–	–	–	11													
	ф		1	–	–	–	–	10													
	х	0,1	–	–	–	–	6														

Таблица П19.5

Наименование средства измерений и случаи применения	Варианты использования	Условия измерений	Предельные погрешности измерения, мкм
		Используемый предел измерений, мм	
6 Индикаторы рычажно-зубчатые (ИРБ и ИРТ) с ценой деления 0,01 мм и пределом измерения 0,8 мм при измерении биения	а	0,8	15
	б	0,1	10
	в	0,01-0,02	5

Таблица П19.6

Наименование средства измерений и случаи применения	Предельные погрешности измерения, мкм, для диапазона размеров, мм							
	до 10	св. 10 до 50	св. 50 до 80	св. 80 до 120	св. 120 до 180	св. 180 до 250	св. 250 до 315	св. 315 до 400
7 Штангенглубиномер (ШГ) с отсчетом по нониусу 0,05 мм	100	100	150	150	150	150	150	150

Таблица П19.7

Наименование средства измерений и случаи применения	Варианты использования	Температурный режим, °С	Предельные погрешности измерения, мкм, для диапазона размеров, мм					
			до 25	св. 25 до 50	св. 50 до 75	св. 75 до 100	св. 100 до 125	св. 125 до 150
8 Глубиномеры микрометрические (ГМ) при абсолютном методе измерения	а	5	7	20	20	20	20	25
Глубиномеры микрометрические при измерении с настройкой по установочным мерам	б	5	6	6	7	8	10	11

Таблица П19.8

Наименование средства измерений и случаи применения	Варианты использования	Условия измерения				Предельные погрешности измерения, мкм, для диапазона размеров, мм					
		Используемое перемещение измерительного стержня, мм	Класс применяемых концевых мер	Температурный режим, °С, для диапазона размеров, мм		до 10	св. 10 до 18	св. 18 до 50	св. 50 до 80	св. 80 до 120	св. 120 до 150
				до 30	св. 30						
9 Глубиномеры индикаторные (ГИ) при измерении с настройкой по установочной мере	а	10	—	5	5	15	15	15	15	20	20
То же, с настройкой по блокам концевых мер длины	б	0,1	4	5	5	6	7	7	9	10	15

Предельные погрешности измерения внутренних линейных размеров универсальными измерительными средствами

Наименование средства измерений и случаи применения	Варианты использования	Условия измерения					Предельные погрешности измерения, мкм, для диапазона размеров, мм				
		Используемое перемещение измерительного стержня, мм	Средство установки	Шероховатость поверхности отверстия, Ra, мкм	Температурный режим, °С, для диапазона размеров, мм		св. 3 до 18	св. 18 до 50	св. 50 до 120	св. 120 до 250	св. 250 до 500
					3-120	120-500					
1 Линейки измерительные металлические	—	—	—	—	—	—	500				
2 Штангенциркули (ШЦ-I, ШЦТ-I, ШЦ-II, ШЦ-III) с отсчетом по нониусу 0,1 мм	—	—	—	5	7		200	200	250	300	300
3 Штангенциркули (ШЦ-II, ШЦ-III) с отсчетом по нониусу 0,05 мм	—	—	—	5	7		150	150	200	200	250
4 Нутромеры микрометрические (НМ) с величиной отсчета 0,01 мм	а	13	Микропара устанавливается по установочной мере	5	5	3	—	—	15	20	30
	б		Аттестуется размер собранного нутромера				—	—	10	15	20
5 Нутромеры индикаторные (НИ) с ценой деления отсчетного устройства 0,01 мм	а	Весь расход	Концевые меры длины 3 класса с боковиками или микрометры	5	5	3	15	20	25	25	30
	б	0,1		1,25			10	10	15	15	20
		в	0,3	Концевые меры длины 1 класса с боковиками или установочные кольца (до 160 мм)	0,32	3	2	5	5	10	10

ПРИЛОЖЕНИЕ 21

Средства измерений линейных размеров

Наименование	Техническая характеристика				
	Пределы измерения, мм	Цена деления, мм	Основная погрешность, мм		
1 Штангенциркули, ГОСТ 166-80	0-125	Отсчет по нониусу 0,1	±0,1		
	0-250	0,1	±0,1		
	0-400	0,1	±0,1		
	250-630	0,1	±0,1		
	0-160	0,05	±0,05		
	0-250	0,05	±0,05		
2 Штангенглубиномеры, ГОСТ 162-80	0-160	0,05	±0,05		
	0-250	0,05	±0,05		
	0-400	0,05	±0,05		
3 Микрометры гладкие, ГОСТ 6507-78* класс точности 1	0-25	0,01	±0,002		
	25-50	0,01	±0,0025		
	50-75	0,01	±0,0025		
	75-100	0,01	±0,0025		
	100-125	0,01	±0,003		
	125-150	0,01	±0,003		
	150-175	0,01	±0,003		
	175-200	0,01	±0,003		
	0-25	0,01	±0,004		
	25-50	0,01	±0,004		
	50-75	0,01	±0,004		
	75-100	0,01	±0,004		
	100-125	0,01	±0,005		
	125-150	0,01	±0,005		
	150-175	0,01	±0,005		
	175-200	0,01	±0,005		
4 Нутрометры микрометрические, ГОСТ 10-75	50-75	0,01	±0,004		
	75-175	0,01	±0,006		
	175-600	0,01	±0,015		
5 Глубиномеры микрометрические ГОСТ 7470-78 класс точности 1	0-100	0,01	±0,003		
	0-150	0,01	±0,004		
	0-100	0,01	±0,005		
	0-150	0,01	±0,006		
6 Индикаторы часового типа, ГОСТ 577-68	Диапазон измерений, мм	0,01	На 0,1 мм	На 1 мм	На всем диапазоне измерений
	2		0,004	0,008	0,010
	5		0,004	0,008	0,012
	10		0,004	0,008	0,015
	2		0,006	0,010	0,012

	5 10	0,01 0,01	0,006 0,006	0,010 0,010	0,016 0,020
7 Индикаторы рычажно-зубчатые, ГОСТ 5584-75	0,08	0,01	На 0,1 мм	На всем диапазоне измерений	
			0,005	0,010	
8 Скобы индикаторные, ГОСТ 11098-75	Пределы измерения 0-50 50-100 100-2000	0,01 0,01 0,01	На нормированном участке 0,1 мм	На любом участке 3 мм	
			±0,005	±0,008	
			±0,005	±0,008	
			±0,005	±0,010	
9 Микрометры рычажные, ГОСТ 4381-80	0-25	0,002	±0,003		
	25-50	0,002	±0,003		
	50-75	0,002	±0,003		
	75-100	0,002	±0,003		
	100-125	0,002	±0,005		
	125-150	0,002	±0,005		
	150-175	0,002	±0,005		
	175-200	0,002	±0,005		
10 Нутромеры индикаторные, ГОСТ 868-82	6-10	0,01	±0,012		
	10-18	0,01	±0,012		
	18-50	0,01	±0,015		
	50-100	0,01	±0,018		
	100-160	0,01	±0,018		
	160-250	0,01	±0,018		
11 Глубиномеры индикаторные, ГОСТ 7661-67	0-2 0-100 0-150	0,01 0,01 0,01	На 0,1 мм	На 1 мм	На всем диапазоне измерений
			0,006	0,010	0,012
			0,006	0,010	0,020
			0,006	0,010	—

ПРИЛОЖЕНИЕ 22

Допуски и отклонения калибров

Квалитеты до- пусков изделий	Обозна- чение разме- ров и допус- ков	Интервалы размеров, мм														До- пуск на форму ка- либра
		До 3	Св. 3 до 6	Св. 6 до 10	Св. 10 до 18	Св. 18 до 30	Св. 30 до 50	Св. 50 до 80	Св. 80 до 120	Св. 120 до 180	Св. 180 до 250	Св. 250 до 315	Св. 315 до 400	Св. 400 до 500		
		Размеры и допуски, мкм														
6	Z	1	1,5	1,5	2	2	2,5	2,5	3	4	5	6	7	8	IT1 IT2 IT1	
	Y	1	1	1	1,5	1,5	2	2	3	3	4	5	6	7		
	α, α_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	4	5		
	Z ₁	1,5	2	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	8	10	11		
	Y ₁	1,5	1,5	1,5	2	3	3	3	4	4	5	6	6	7		
	H	1,2	1,5	1,5	2	2,5	2,5	3	4	5	7	8	9	10		
	H ₁	2	2,5	2,5	3	4	4	5	6	8	10	12	13	15		
	H _p	0,8	1	1	1,2	1,5	1,5	2	2,5	3,5	4,5	6	7	8		
7	Z, Z ₁	1,5	2	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	8	10	11	IT2 IT1	
	Y, Y ₁	1,5	1,5	1,5	2	3	3	3	4	4	6	7	8	9		
	α, α_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	6	7		
	H, H ₁	2	2,5	2,5	3	4	4	5	6	8	10	12	13	15		
	H _p	0,8	1	1	1,2	1,5	1,5	2	2,5	3,5	4,5	6	7	8		
8	Z, Z ₁	2	3	3	4	5	6	7	8	9	12	14	16	18	IT2 IT3 IT1	
	Y, Y ₁	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	9	9	11		
	α, α_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	6	7	9		
	H	2	2,5	2,5	3	4	4	5	6	8	10	12	13	15		
	H ₁	3	4	4	5	6	7	8	10	12	14	16	18	20		
	H _p	1,2	1,5	1,5	2	2,5	2,5	3	4	5	7	8	9	10		
9	Z, Z ₁	5	6	7	8	9	11	13	15	18	21	24	28	32	IT2 IT3 IT1	
	Y, Y ₁	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	α, α_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	6	7	9		
	H	2	2,5	2,5	3	4	4	5	6	8	10	12	13	15		
	H ₁	3	4	4	5	6	7	8	10	12	14	16	18	20		
	H _p	1,2	1,5	1,5	2	2,5	2,5	3	4	5	7	8	9	10		
10	Z, Z ₁	5	6	7	8	9	11	13	15	18	24	27	32	37	IT2 IT3 IT1	
	Y, Y ₁	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	α, α_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	9	11	14		
	H	2	2,5	2,5	3	4	4	5	6	8	10	12	13	15		
	H ₁	3	4	4	5	6	7	8	10	12	14	16	18	20		
	H _p	1,2	1,5	1,5	2	2,5	2,5	3	4	5	7	8	9	10		
11	Z, Z ₁	10	12	14	16	19	22	25	28	32	40	45	50	55	IT4 IT1	
	Y, Y ₁	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	α, α_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	15	15	20		
	H, H ₁	4	5	6	8	9	11	13	15	18	20	23	25	27		
	H _p	1,2	1,5	1,5	2	2,5	2,5	3	4	5	7	8	9	10		
12	Z, Z ₁	10	12	14	16	19	22	25	28	32	45	50	65	70	IT4 IT1	
	Y, Y ₁	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	α, α_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	20	30	35		
	H, H ₁	4	5	6	8	9	11	13	15	18	20	23	25	27		
	H _p	1,2	1,5	1,5	2	2,5	2,5	3	4	5	7	8	9	10		

Квалитеты до- пусков изделий	Обозна- чение разме- ров и допус- ков	Интервалы размеров, мм													До- пуск на форму ка- либра
		До 3	Св. 3 до 6	Св. 6 до 10	Св. 10 до 18	Св. 18 до 30	Св. 30 до 50	Св. 50 до 80	Св. 80 до 120	Св. 120 до 180	Св. 180 до 250	Св. 250 до 315	Св. 315 до 400	Св. 400 до 500	
		Размеры и допуски, мкм													
13	Z, Z_1	20	24	28	32	36	42	48	54	60	80	90	100	110	IT5 IT2
	Y, Y_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	α, α_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	35	45	55	
	H, H_1	10	12	15	18	21	25	30	35	40	46	52	57	63	
	H_p	2	2,5	2,5	3	4	4	5	6	8	10	12	13	15	
14	Z, Z_1	20	24	28	32	36	42	48	54	60	100	110	125	145	IT5 IT2
	Y, Y_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	α, α_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	55	70	90	
	H, H_1	10	12	15	18	21	25	30	35	40	46	52	57	63	
	H_p	2	2,5	2,5	3	4	4	5	6	8	10	12	13	15	
15	Z, Z_1	40	48	56	64	72	80	90	100	110	170	190	210	240	IT5 IT2
	Y, Y_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	α, α_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	90	110	140	
	H, H_1	10	12	15	18	21	25	30	35	40	46	52	57	63	
	H_p	2	2,5	2,5	3	4	4	5	6	8	10	12	13	15	
16 17	Z, Z_1	40	48	56	64	72	80	90	100	110	210	240	280	320	IT5 IT2
	Y, Y_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	α, α_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	110	140	180	220	
	H, H_1	10	12	15	18	21	25	30	35	40	46	52	57	63	
	H_p	2	2,5	2,5	3	4	4	5	6	8	10	12	13	15	

ПРИЛОЖЕНИЕ 23
Образец титульного листа

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра технологии машиностроения

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к курсовой работе

по дисциплине: «Нормирование точности и технические измерения»
«Выбор допусков и расчет посадок для типовых соединений сборочной
единицы – ведомого вала одноступенчатой коробки передач»

Выполнил:
Студент гр. ТМ-501, МТФ
Иванов И.И.

«__» _____ 20__ г.

(подпись)

Проверил:
Канд.техн.наук, доцент
Верещагина А.С.

Балл _____, ECTS _____

Оценка _____
(отлично, хорошо, удовл., неудовл.)

«__» _____ 20__ г.

(подпись)

Новосибирск 2017

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра технологии машиностроения

РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА

по дисциплине: «Нормирование точности и технические измерения»
«Выбор допусков и расчет посадок для типовых соединений сборочной
единицы – ведомого вала одноступенчатой коробки передач»

Выполнил:
Студент гр. КП-501, МТФ
Сидоров П.И.

«__» _____ 20__ г.

(подпись)

Проверил:
Канд.техн.наук, доцент
Верещагина А.С.

«__» _____ 20__ г.

(подпись)

Новосибирск 2017