

ISO tolerances and system of fits

Table 107 Hole tolerances H6 up to H17

Modular measure, mm		Deviation limits, µm																Deviation limits, mm							
		H6		H7		H8		H9		H10		H11		H12		H13		H14		H15		H16		H17	
above	up to	upper	lower	upper	lower	upper	lower	upper	lower	upper	lower	upper	lower	upper	lower	upper	lower	upper	lower	upper	lower	upper	lower	upper	lower
	3	+ 6	0	+ 10	0	+ 14	0	+ 25	0	+ 40	0	+ 60	0	+ 100	0	+ 140	0	+ 0,25	0	+ 0,4	0	+ 0,6	0	+ 1,2	0
	6	+ 8	0	+ 12	0	+ 18	0	+ 30	0	+ 48	0	+ 75	0	+ 120	0	+ 180	0	+ 0,3	0	+ 0,48	0	+ 0,75	0	+ 1,5	0
	10	+ 9	0	+ 15	0	+ 22	0	+ 36	0	+ 58	0	+ 90	0	+ 150	0	+ 220	0	+ 0,36	0	+ 0,58	0	+ 0,9	0	+ 1,8	0
10	18	+ 11	0	+ 18	0	+ 27	0	+ 43	0	+ 70	0	+ 110	0	+ 180	0	+ 270	0	+ 0,43	0	+ 0,7	0	+ 1,1	0	+ 1,8	0
18	30	+ 13	0	+ 21	0	+ 33	0	+ 52	0	+ 84	0	+ 130	0	+ 210	0	+ 330	0	+ 0,52	0	+ 0,84	0	+ 1,3	0	+ 2,1	0
30	50	+ 16	0	+ 25	0	+ 39	0	+ 62	0	+ 100	0	+ 160	0	+ 250	0	+ 390	0	+ 0,62	0	+ 1	0	+ 1,6	0	+ 2,5	0
50	80	+ 19	0	+ 30	0	+ 46	0	+ 74	0	+ 120	0	+ 190	0	+ 300	0	+ 460	0	+ 0,74	0	+ 1,2	0	+ 1,9	0	+ 3	0
80	120	+ 22	0	+ 35	0	+ 54	0	+ 87	0	+ 140	0	+ 220	0	+ 350	0	+ 540	0	+ 0,87	0	+ 1,4	0	+ 2,2	0	+ 3,5	0
120	180	+ 25	0	+ 40	0	+ 63	0	+ 100	0	+ 160	0	+ 250	0	+ 400	0	+ 630	0	+ 1	0	+ 1,6	0	+ 2,5	0	+ 4	0
180	250	+ 29	0	+ 46	0	+ 72	0	+ 115	0	+ 185	0	+ 290	0	+ 460	0	+ 720	0	+ 1,15	0	+ 1,85	0	+ 2,9	0	+ 4,6	0
250	315	+ 32	0	+ 52	0	+ 81	0	+ 130	0	+ 210	0	+ 320	0	+ 520	0	+ 810	0	+ 1,3	0	+ 2,1	0	+ 3,2	0	+ 5,2	0
315	400	+ 36	0	+ 57	0	+ 89	0	+ 140	0	+ 230	0	+ 360	0	+ 570	0	+ 890	0	+ 1,4	0	+ 2,3	0	+ 3,6	0	+ 5,7	0
400	500	+ 40	0	+ 63	0	+ 97	0	+ 155	0	+ 250	0	+ 400	0	+ 630	0	+ 970	0	+ 1,55	0	+ 2,5	0	+ 4	0	+ 6,3	0
500	630	+ 44	0	+ 70	0	+ 110	0	+ 175	0	+ 280	0	+ 440	0	+ 700	0	+ 1100	0	+ 1,75	0	+ 2,8	0	+ 4,4	0	+ 7	0
630	800	+ 50	0	+ 80	0	+ 125	0	+ 200	0	+ 320	0	+ 500	0	+ 800	0	+ 1250	0	+ 2	0	+ 3,2	0	+ 5	0	+ 8	0
800	1000	+ 56	0	+ 90	0	+ 140	0	+ 230	0	+ 360	0	+ 560	0	+ 900	0	+ 1400	0	+ 2,3	0	+ 3,6	0	+ 5,6	0	+ 9	0
1000	1250	+ 66	0	+ 105	0	+ 165	0	+ 260	0	+ 420	0	+ 660	0	+ 1050	0	+ 1650	0	+ 2,6	0	+ 4,2	0	+ 6,6	0	+ 10,5	0
1250	1600	+ 78	0	+ 125	0	+ 195	0	+ 310	0	+ 500	0	+ 780	0	+ 1250	0	+ 1950	0	+ 3,1	0	+ 5	0	+ 7,8	0	+ 12,5	0
1600	2000	+ 92	0	+ 150	0	+ 230	0	+ 370	0	+ 600	0	+ 920	0	+ 1500	0	+ 2300	0	+ 3,7	0	+ 6	0	+ 9,2	0	+ 15	0
2000	2500	+ 110	0	+ 175	0	+ 280	0	+ 440	0	+ 700	0	+ 1100	0	+ 1750	0	+ 2800	0	+ 4,4	0	+ 7	0	+ 11	0	+ 17,5	0
2500	3150	+ 135	0	+ 210	0	+ 330	0	+ 540	0	+ 860	0	+ 1350	0	+ 2100	0	+ 3300	0	+ 5,4	0	+ 8,6	0	+ 13,5	0	+ 21	0

Table 108 Hole tolerances JS12 up to JS17

Modular measure, mm		Deviation limits, μm				Deviation limits, mm							
		JS12		JS13		JS14		JS15		JS16		JS17	
above	up to	upper	lower	upper	lower	upper	lower	upper	lower	upper	lower	upper	lower
3 6 6	3 6 10	+ 50 + 60 + 75	- 50 - 60 - 75	+ 70 + 90 + 110	- 70 - 90 - 110	+ 0,125 + 0,15 + 0,18	- 0,125 - 0,15 - 0,18	+ 0,2 + 0,24 + 0,29	- 0,2 - 0,24 - 0,29	+ 0,3 + 0,375 + 0,45	- 0,3 - 0,375 - 0,45	+ 0,6 + 0,75	- 0,6 - 0,75
	10 18 30	+ 90 + 105 + 125	- 90 - 105 - 125	+ 135 + 165 + 195	- 135 - 165 - 195	+ 0,215 + 0,26 + 0,31	- 0,215 - 0,26 - 0,31	+ 0,35 + 0,42 + 0,5	- 0,35 - 0,42 - 0,5	+ 0,55 + 0,65 + 0,8	- 0,55 - 0,65 - 0,8	+ 0,9 + 1,05 + 1,25	- 0,9 - 1,05 - 1,25
	50 80 120	+ 150 + 175 + 200	- 150 - 175 - 200	+ 230 + 270 + 315	- 230 - 270 - 315	+ 0,37 + 0,435 + 0,5	- 0,37 - 0,435 - 0,5	+ 0,6 + 0,7 + 0,8	- 0,6 - 0,7 - 0,8	+ 0,95 + 1,1 + 1,25	- 0,95 - 1,1 - 1,25	+ 1,5 + 1,75 + 2	- 1,5 - 1,75 - 2
180 250 315	250 315 400	+ 230 + 260 + 285	- 230 - 260 - 285	+ 360 + 405 + 445	- 360 - 405 - 445	+ 0,575 + 0,65 + 0,7	- 0,575 - 0,65 - 0,7	+ 0,925 + 1,05 + 1,15	- 0,925 - 1,05 - 1,15	+ 1,45 + 1,6 + 1,8	- 1,45 - 1,6 - 1,8	+ 2,3 + 2,6 + 2,85	- 2,3 - 2,6 - 2,85
	400 500 630	+ 315 + 350 + 400	- 315 - 350 - 400	+ 485 + 550 + 625	- 485 - 550 - 625	+ 0,775 + 0,875 + 1	- 0,775 - 0,875 - 1	+ 1,25 + 1,4 + 1,6	- 1,25 - 1,4 - 1,6	+ 2 + 2,2 + 2,5	- 2 - 2,2 - 2,5	+ 3,15 + 3,5 + 4	- 3,15 - 3,5 - 4
	800 1000 1250	+ 450 + 525 + 625	- 450 - 525 - 625	+ 700 + 825 + 975	- 700 - 825 - 975	+ 1,15 + 1,3 + 1,55	- 1,15 - 1,3 - 1,55	+ 1,8 + 2,1 + 2,5	- 1,8 - 2,1 - 2,5	+ 2,8 + 3,3 + 3,9	- 2,8 - 3,3 - 3,9	+ 4,5 + 5,25 + 6,25	- 4,5 - 5,25 - 6,25
1600 2000 2500	2000 2500 3150	+ 750 + 875 + 1050	- 750 - 875 - 1050	+ 1150 + 1400 + 1650	- 1150 - 1400 - 1650	+ 1,85 + 2,2 + 2,7	- 1,85 - 2,2 - 2,7	+ 3 + 3,5 + 4,3	- 3 - 3,5 - 4,3	+ 4,6 + 5,5 + 6,75	- 4,6 - 5,5 - 6,75	+ 7,5 + 8,75 + 10,5	- 7,5 - 8,75 - 10,5

Table 109 Shaft tolerances f3 up to f10

Shaft tolerances m3 up to m9

Modular measure, mm		Deviation limits, μm																															
		f3		f4		f5		f6		f7		f8		f9		f10		m3		m4		m5		m6		m7		m8		m9			
above	up to	upper	lower	upper	lower	upper	lower	upper	lower	upper	lower	upper	lower	upper	lower	upper	lower	upper	lower	upper	lower	upper	lower	upper	lower	upper	lower	upper	lower	upper	lower		
	3	- 6	- 8	- 6	- 9	- 6	- 10	- 6	- 12	- 6	- 16	- 6	- 20	- 6	- 31	- 6	- 46	+ 4	+ 2	+ 5	+ 2	+ 6	+ 2	+ 8	+ 2	+ 12	+ 2	+ 16	+ 2	+ 27	+ 2		
3	6	- 10	- 12,5	- 10	- 14	- 10	- 15	- 10	- 18	- 10	- 22	- 10	- 28	- 10	- 40	- 10	- 58	+ 6,5	+ 4	+ 8	+ 4	+ 9	+ 4	+ 12	+ 4	+ 16	+ 4	+ 22	+ 4	+ 34	+ 4		
6	10	- 13	- 15,5	- 13	- 17	- 13	- 19	- 13	- 22	- 13	- 28	- 13	- 35	- 13	- 49	- 13	- 71	+ 8,5	+ 6	+ 10	+ 6	+ 12	+ 6	+ 15	+ 6	+ 21	+ 6	+ 28	+ 6	+ 42	+ 6		
10	18	- 16	- 19	- 16	- 21	- 16	- 24	- 16	- 27	- 16	- 34	- 16	- 43	- 16	- 59	- 16	- 86	+ 10	+ 7	+ 12	+ 7	+ 15	+ 7	+ 18	+ 7	+ 25	+ 7	+ 34	+ 7	+ 50	+ 7		
18	30	- 20	- 24	- 20	- 26	- 20	- 29	- 20	- 33	- 20	- 41	- 20	- 53	- 20	- 72	- 20	- 104	+ 12	+ 8	+ 14	+ 8	+ 17	+ 8	+ 21	+ 8	+ 29	+ 8	+ 41	+ 8	+ 60	+ 8		
30	50	- 25	- 29	- 25	- 32	- 25	- 36	- 25	- 41	- 25	- 50	- 25	- 64	- 25	- 87	- 25	- 125	+ 13	+ 9	+ 16	+ 9	+ 20	+ 9	+ 25	+ 9	+ 34	+ 9	+ 48	+ 9	+ 71	+ 9		
50	80			- 30	- 38	- 30	- 43	- 30	- 49	- 30	- 60	- 30	- 76	- 30	- 104					+ 19	+ 11	+ 24	+ 11	+ 30	+ 11	+ 41	+ 11						
80	120			- 36	- 46	- 36	- 51	- 36	- 58	- 36	- 71	- 36	- 90	- 36	- 123					+ 23	+ 13	+ 28	+ 13	+ 35	+ 13	+ 48	+ 13						
120	180			- 43	- 55	- 43	- 61	- 43	- 68	- 43	- 83	- 43	- 106	- 43	- 143					+ 27	+ 15	+ 33	+ 15	+ 40	+ 15	+ 55	+ 15						
180	250			- 50	- 64	- 50	- 70	- 50	- 79	- 50	- 96	- 50	- 122	- 50	- 165					+ 31	+ 17	+ 37	+ 17	+ 46	+ 17	+ 63	+ 17						
250	315			- 56	- 72	- 56	- 79	- 56	- 88	- 56	- 108	- 56	- 137	- 56	- 185					+ 36	+ 20	+ 43	+ 20	+ 52	+ 20	+ 72	+ 20						
315	400			- 62	- 80	- 62	- 87	- 62	- 98	- 62	- 119	- 62	- 151	- 62	- 202					+ 39	+ 21	+ 46	+ 21	+ 57	+ 21	+ 78	+ 21						
400	500			- 68	- 88	- 68	- 95	- 68	- 108	- 68	- 131	- 68	- 165	- 68	- 223					+ 43	+ 23	+ 50	+ 23	+ 63	+ 23	+ 86	+ 23						
500	630							- 76	- 120	- 76	- 146	- 76	- 186	- 76	- 251									+ 70	+ 26	+ 96	+ 26						
630	800							- 80	- 130	- 80	- 160	- 80	- 205	- 80	- 280									+ 80	+ 30	+ 110	+ 30						
800	1000								- 86	- 142	- 86	- 176	- 86	- 226	- 86	- 316									+ 90	+ 34	+ 124	+ 34					
1000	1250								- 98	- 164	- 98	- 203	- 98	- 263	- 98	- 358									+ 106	+ 40	+ 145	+ 40					
1250	1600								- 110	- 188	- 110	- 235	- 110	- 305	- 110	- 420									+ 126	+ 48	+ 173	+ 48					
1600	2000								- 120	- 212	- 120	- 270	- 120	- 350	- 120	- 490									+ 150	+ 58	+ 208	+ 58					
2000	2500								- 130	- 240	- 130	- 305	- 130	- 410	- 130	- 570									+ 178	+ 68	+ 243	+ 68					
2500	3150								- 145	- 280	- 145	- 355	- 145	- 475	- 145	- 685									+ 211	+ 76	+ 286	+ 76					

General tolerances

Table 54 Basic tolerance widths

Modular measure mm	ISO-tolerances (IT)																			Modular measure mm
	01	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
above up to	Tolerance width μm																			above up to
1	0,3	0,5	0,8	1,2	2	3	4	6	10	14	25	40	60	100	140	—	—	—	—	1
3	0,3	0,5	0,8	1,2	2	3	4	6	10	14	25	40	60	100	140	250	400	600	1000	3
6	0,4	0,6	1	1,5	2,5	4	5	8	12	18	30	48	75	120	180	300	480	750	1200	6
10	0,4	0,6	1	1,5	2,5	4	6	9	15	22	36	58	90	150	220	360	580	900	1500	10
18	0,5	0,8	1,2	2	3	5	8	11	18	27	43	70	110	180	270	430	700	1100	1800	18
30	0,6	1	1,5	2,5	4	6	9	13	21	33	52	84	130	210	330	520	840	1300	2100	30
50	0,6	1	1,5	2,5	4	7	11	16	25	39	62	100	160	250	390	620	1000	1600	2500	50
80	0,8	1,2	2	3	5	8	13	19	30	46	74	120	190	300	460	740	1200	1900	3000	80
120	1	1,5	2,5	4	6	10	15	22	35	54	87	140	220	350	540	870	1400	2200	3500	120
180	1,2	2	3,5	5	8	12	18	25	40	63	100	160	250	400	630	1000	1600	2500	4000	180
250	2	3	4,5	7	10	14	20	29	46	72	115	185	290	460	720	1150	1850	2900	4600	250
315	2,5	4	6	8	12	16	23	32	52	81	130	210	320	520	810	1300	2100	3200	5200	315
400	3	5	7	9	13	18	25	36	57	89	140	230	360	570	890	1400	2300	3600	5700	400
500	4	6	8	10	15	20	27	40	63	97	155	250	400	630	970	1550	2500	4000	6300	500
630								44	70	110	175	280	440	700	1100	1750	2800	4400	7000	630
800								50	80	125	200	320	500	800	1250	2000	3200	5000	8000	800
1000								56	90	140	230	360	560	900	1400	2300	3600	5600	9000	1000
1250								66	105	165	260	420	660	1050	1650	2600	4200	6600	10500	1250
1600								78	125	195	310	500	780	1250	1950	3100	5000	7800	12500	1600
2000								92	150	230	370	600	920	1500	2300	3700	6000	9200	15000	2000
2500								110	175	280	440	700	1100	1750	2800	4400	7000	11000	17500	2500
3150								135	210	330	540	860	1350	2100	3300	5400	8600	13500	21000	3150

Source: SS-2090.

Table 170 Tolerances for linear dimensions except for broken edges (external radii and chamfer heights) acc. to SS-ISO 2768-1

Values in millimetres

Tolerance class		Permissible deviations for basic size range							
Designation	Description	0,5 ¹⁾ up to 3	above 3 up to 6	above 6 up to 30	above 30 up to 120	above 120 up to 400	above 400 up to 1000	above 1000 up to 2000	above 2000 up to 4000
f	fine	$\pm 0,05$	$\pm 0,05$	$\pm 0,1$	$\pm 0,15$	$\pm 0,2$	$\pm 0,3$	$\pm 0,5$	—
m	medium	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$	$\pm 0,2$	$\pm 0,3$	$\pm 0,5$	$\pm 0,8$	$\pm 1,2$	± 2
c	coarse	$\pm 0,2$	$\pm 0,3$	$\pm 0,5$	$\pm 0,8$	$\pm 1,2$	± 2	± 3	± 4
v	very coarse	—	$\pm 0,5$	± 1	$\pm 1,5$	$\pm 2,5$	± 4	± 6	± 8

1) For nominal sizes below 0,5 mm, the deviations shall be indicated adjacent to the relevant nominal size(s).

Table 171 Tolerances for broken edges (external radii and chamfer heights) acc. to SS-ISO 2768-1

Values in millimetres

Tolerance class		Permissible deviations for basic size range		
Designation	Description	0,5 ¹⁾ up to 3	above 3 up to 6	above 6
f	fine	$\pm 0,2$	$\pm 0,5$	± 1
m	medium			
c	coarse	$\pm 0,4$	± 1	± 2
v	very coarse			

1) For nominal sizes below 0,5 mm, the deviations shall be indicated adjacent to the relevant nominal size(s).