

EN ISO 10684, *Fasteners - Hot dip galvanized coatings (ISO 10684)*

ISO 261, *ISO general purpose metric screw threads - General plan*

ISO 965-2, *ISO general purpose metric screw threads - Tolerances - Part 2: Limits of sizes for general purpose external and internal screw threads - Medium quality*

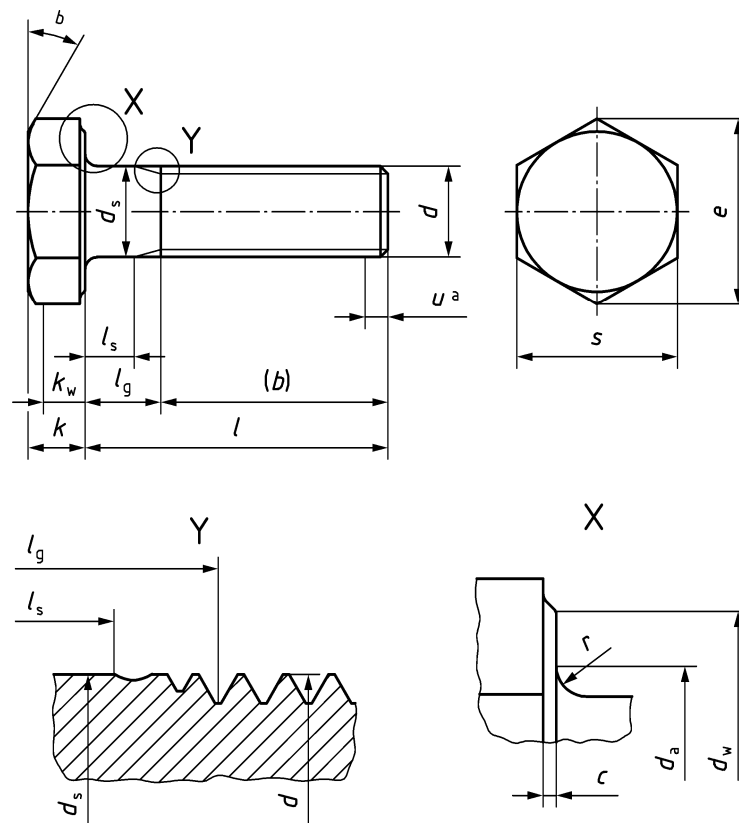
ISO 965-5, *ISO general purpose metric screw threads - Tolerances - Part 5: Limits of sizes for internal screw threads to mate with hot-dip galvanized external screw threads with maximum size of tolerance position h before galvanizing*

ISO 3508, *Thread run-outs for fasteners with thread in accordance with ISO 261 and ISO 262*

3 Bolts

3.1 Dimensions of bolts

See Figure 1 and Table 2.



Key

- a incomplete thread $u \leq 2P$
- b 15° to 30°

Figure 1 — Dimensions of bolts

The difference between l_g and l_s should not be less than $1,5 P$.

For coated bolts, the dimensions apply prior to coating.

Table 2 — Dimensions of bolts

Dimensions in millimetres

Thread (<i>d</i>)			M12	(M14) ^a	M16	(M18) ^a	M20						
<i>P</i> ^b			1,75	2	2	2,5	2,5						
<i>b</i> (ref.)	^c		30	34	38	42	46						
	^d		—	40	44	48	52						
	^e		—	—	—	—	65						
<i>c</i>	max.		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8						
	min.		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4						
<i>d_a</i>	max.		15,2	17,2	19,2	21,7	24,4						
<i>d_s</i>	max.		12,70	14,70	16,70	18,70	20,84						
	min.		11,30	13,30	15,30	17,30	19,16						
<i>d_w</i>	max.		<i>f</i>	<i>f</i>	<i>f</i>	<i>f</i>	<i>f</i>						
	min.		20,1	22,0	24,9	27,7	29,5						
<i>e</i>	min.		23,91	26,17	29,56	32,95	35,03						
<i>k</i>	nom.		7,5	8,8	10	11,5	12,5						
	max.		7,95	9,25	10,75	12,40	13,40						
	min.		7,05	8,35	9,25	10,60	11,60						
<i>k_w</i>	min.		4,90	5,85	6,50	7,42	8,10						
<i>r</i>	min.		1,2	1,2	1,2	1,5	1,5						
<i>s</i>	max.		22	24	27	30	32						
	min.		21,16	23,16	26,16	29,16	31,00						
<i>l</i>	<i>l_s</i> and <i>l_g</i> ^{g, h}												
	nom.	min.	max.	<i>l_s</i> min.	<i>l_g</i> max.	<i>l_s</i> min.	<i>l_g</i> max.	<i>l_s</i> min.	<i>l_g</i> max.	<i>l_s</i> min.	<i>l_g</i> max.	<i>l_s</i> min.	<i>l_g</i> max.
35	33,75	36,25	—	7									
40	38,75	41,25	—	7				—	8				
45	43,75	46,25	6,25	15				—	8				
50	48,75	51,25	11,25	20	—	8	—	8			—	10	
55	53,5	56,5	16,25	25	11	21	—	8			—	10	
60	58,5	61,5	21,25	30	16	26	12	22	—	10	—	10	
65	63,5	66,5	26,25	35	21	31	17	27	10,5	23	—	10	
70	68,5	71,5	31,25	40	26	36	22	32	15,5	28	11,5	24	
75	73,5	76,5	36,25	45	31	41	27	37	20,5	33	16,5	29	
80	78,5	81,5	41,25	50	36	46	32	42	25,5	38	21,5	34	
85	83,25	86,75	46,25	55	41	51	37	47	30,5	43	26,5	39	
90	88,25	91,75	51,25	60	46	56	42	52	35,5	48	31,5	44	
95	93,25	96,75	56,25	65	51	61	47	57	40,5	53	36,5	49	
100	98,25	101,75	61,25	70	56	66	52	62	45,5	58	41,5	54	

110	108,25	111,75			66	76	62	72	55,5	68	51,5	64
120	118,25	121,75			76	86	72	82	65,5	78	61,5	74
130	128	132			80	90	76	86	69,5	82	65,5	78
140	138	142			90	100	86	96	79,5	92	75,5	88
150	148	152			100	110	96	106	89,5	102	85,5	98
160	156	164			110	120	106	116	99,5	112	95,5	108

Thread (<i>d</i>)			M22	M24	M27	M30	M36						
<i>p</i> ^b			2,5	3	3	3,5	4						
<i>b</i> (ref.)	^c		50	54	60	66	78						
	^d		56	60	66	72	84						
	^e		69	73	79	85	97						
<i>c</i>	max.		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8						
	min.		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4						
<i>d</i> _a	max.		26,4	28,4	32,4	35,4	42,4						
<i>d</i> _s	max.		22,84	24,84	27,84	30,84	37,00						
	min.		21,16	23,16	26,16	29,16	35,00						
<i>d</i> _w	max.	^f	^f	^f	^f	^f	^f						
	min.		33,3	38,0	42,8	46,6	55,9						
<i>e</i>	min.		39,55	45,20	50,85	55,37	66,44						
<i>k</i>	nom.		14	15	17	18,7	22,5						
	max.		14,90	15,90	17,90	19,75	23,55						
	min.		13,10	14,10	16,10	17,65	21,45						
<i>k</i> _w	min.		9,2	9,9	11,3	12,4	15,0						
<i>r</i>	min.		1,5	1,5	2,0	2,0	2,0						
<i>s</i>	max.		36	41	46	50	60						
	min.		35,0	40,0	45,0	49,0	58,8						
<i>l</i>			<i>l</i> _s and <i>l</i> _g ^{g, h}										
	nom.	min.	max.	<i>l</i> _s min.	<i>l</i> _g max.	<i>l</i> _s min.	<i>l</i> _g max.	<i>l</i> _s min.	<i>l</i> _g max.	<i>l</i> _s min.	<i>l</i> _g max.	<i>l</i> _s min.	<i>l</i> _g max.
	50	48,75	51,25	–	10								
	55	53,5	56,5	–	10								
	60	58,5	61,5	–	10	–	12	–	12				
	65	63,5	66,5	–	10	–	12	–	12				
	70	68,5	71,5	–	10	–	12	–	12	–	14		
	75	73,5	76,5	12,5	25	–	12	–	12	–	14		
	80	78,5	81,5	17,5	30	–	12	–	12	–	14		
	85	83,25	86,75	22,5	35	16	31	–	12	–	14	–	16
	90	88,25	91,75	27,5	40	21	36	15	30	–	14	–	16