

**ГОСТ Р 50790—95
(ИСО 8765—88)**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**БОЛТЫ С ШЕСТИГРАННОЙ ГОЛОВКОЙ
С МЕЛКИМ ШАГОМ РЕЗЬБЫ
КЛАССОВ ТОЧНОСТИ А и В**

Технические условия

Издание официальное

**ГОСТАНДАРТ РОССИИ
Москва**

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 229 «Крепежные изделия»

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 29 июня 1995 г. № 330

3 Стандарт содержит полный аутентичный текст ИСО 8765—88 «Болты с шестигранной головкой с метрической резьбой мелкого шага. Классы точности А и В» в части болтов из углеродистых сталей с дополнительными требованиями, отражающими потребности народного хозяйства

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**БОЛТЫ С ШЕСТИГРАННОЙ ГОЛОВКОЙ
С МЕЛКИМ ШАГОМ РЕЗЬБЫ
КЛАССОВ ТОЧНОСТИ А и В**

Технические условия

Hexagon head bolts with metric fine pitch thread, product grades A and B.
Specifications

Дата введения 1996—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на болты с шестигранной головкой с диаметрами резьбы от М8 до М64 с мелким шагом резьбы класса точности А (для резьбы до М24 и номинальных длин до $10d$, но не более 150 мм) и класса точности В (для резьбы более М24 или для номинальных длин более $10d$ или более 150 мм).

Стандарт соответствует ИСО 8765 в части болтов из углеродистых сталей.

Требования стандарта являются обязательными.

Дополнительные требования, отражающие потребности народного хозяйства, приведены в приложении А.

2 Нормативные ссылки

ГОСТ 1759.0—87 Болты, винты, шпильки и гайки. Технические условия

ГОСТ 1759.1—82 Болты, винты, шпильки, гайки и шурупы. Допуски. Методы контроля размеров и отклонений формы и расположения поверхностей

ГОСТ 1759.2—82 Болты, винты и шпильки. Дефекты поверхности и методы контроля

ГОСТ 1759.4—87 (ИСО 898-1—98) Болты, винты и шпильки. Механические свойства и методы испытаний

ГОСТ 8724—2002 (ИСО 261—98) Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Диаметры и шаги

ГОСТ 12414—94 (ИСО 4753—83) Концы болтов, винтов и шпилек. Размеры

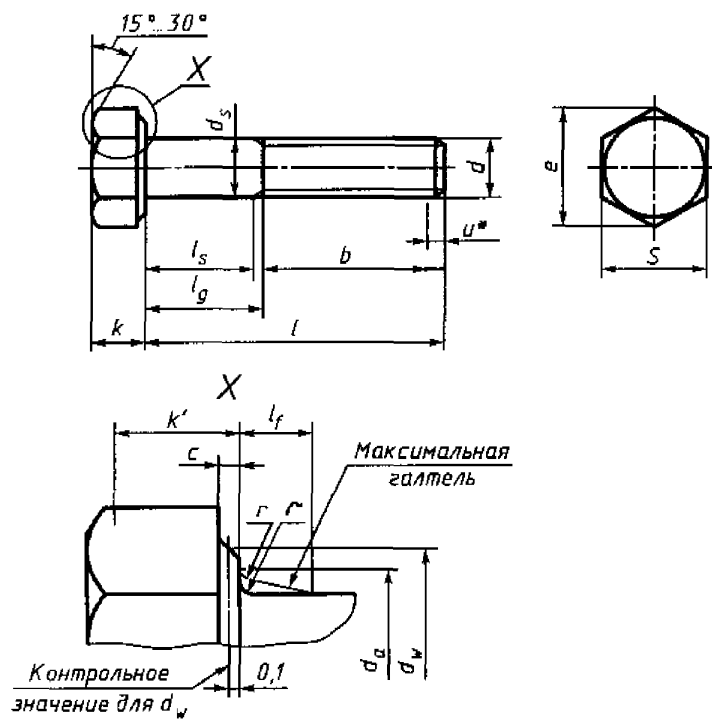
ГОСТ 16093—2004 (ИСО 965-1:1998, ИСО 965-3:1998) Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Допуски. Посадки с зазором

ГОСТ 17769—83 (ИСО 3269—88) Изделия крепежные. Правила приемки

ГОСТ 24705—2004 (ИСО 724:1993) Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Основные размеры

ГОСТ Р 50795—95 (ИСО 8676—88) Болты с шестигранной головкой с мелким шагом резьбы и резьбой до головки классов точности А и В. Технические условия

3 Размеры



* Неполная резьба $u \leq 2P$.

Примечание — Конеч с фаской — по ГОСТ 12414.

Т а б л и ц а 1 — Размеры болтов с предпочтительными размерами резьбы

мм

Резьба $d \cdot P$	M 8 · 1	M 10 · 1	M 12 · 1,5	M 16 · 1,5	M 20 · 1,5	M 24 · 2	M 30 · 2	M 36 · 3	M 42 · 3	M 48 · 3	M 56 · 4	M 64 · 4
b справ.	22	26	30	38	46	54	66	—	—	—	—	—
	—	—	—	44	52	60	72	84	96	108	—	—
	—	—	—	—	—	73	85	97	109	121	137	153
c	0,15	0,15	0,15	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
	0,6	0,6	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1	1	1	1
d_a	9,2	11,2	13,7	17,7	22,4	26,4	33,4	39,4	45,6	52,6	63	71
ном.=макс.	8	10	12	16	20	24	30	36	42	48	56	64
Класс точности $\frac{A}{b}$ м, н.	7,78	9,78	11,73	15,73	19,67	23,67	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	15,57	19,48	23,48	29,48	35,8	41,38	47,38	55,26	63,26
d_w	11,63	14,63	16,63	22,49	28,19	33,61	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	22	27,7	33,25	42,75	51,11	59,95	69,45	78,66	88,16
e	14,38	17,77	20,03	26,75	33,53	39,98	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	26,17	32,95	39,55	50,85	60,79	71,3	82,6	93,56	104,86
k	2	2	3	3	4	4	6	6	8	10	12	13
	5,3	6,4	7,5	10	12,5	15	18,7	22,5	26	30	35	40
	5,15	6,22	7,32	9,82	12,285	14,785	—	—	—	—	—	—
	5,45	6,58	7,68	10,18	12,715	15,215	—	—	—	—	—	—
Класс точности В	—	—	—	9,71	12,15	14,65	18,28	22,08	35,58	29,58	34,5	39,5
	—	—	—	10,29	12,85	15,35	19,12	22,92	26,42	30,42	35,5	40,5
$k^{(4)}$	3,61	4,35	5,12	6,87	8,6	10,35	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	6,8	8,51	10,26	12,8	15,46	17,91	20,71	24,15	27,65
r	0,4	0,4	0,6	0,6	0,8	0,8	1	1	1,2	1,6	2	2
	13	16	18	24	30	36	46	55	65	75	85	95
S	12,73	15,73	17,73	23,67	29,67	35,38	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	23,16	29,16	35	45	53,8	63,1	73,1	82,8	92,8

Окончание таблицы 1

Резьба d·P		М 8 · 1	М 10 · 1	М 12 · 1,5	М 16 · 1,5	М 20 · 1,5	М 24 · 2	М 30 · 2	М 36 · 3	М 42 · 3	М 48 · 3	М 56 · 4	М 64 · 4			
Класс точности А В		l_s и $l_g^{5), 6)}$														
		l														
НОМ.	мин.	макс.	мин.	макс.	l_s	l_g	мин.	l_s	l_g	мин.	l_s	l_g	мин.	l_s	l_g	макс.
320	—	—	317,15	322,85	203 223 188,5 211 174 199 155,5 183 137 167											
340	—	—	337,15	342,85												
360	—	—	357,15	362,85												
380	—	—	377,15	382,85												
400	—	—	397,15	402,85												
420	—	—	416,85	423,15	223 243 208,5 231 194 219 175,5 203 157 187											
440	—	—	436,85	443,15												
460	—	—	456,85	463,15												
480	—	—	476,85	483,15												
500	—	—	496,85	503,15												
					243 263 228,5 251 214 239 195,5 223 177 207											
					248,5 271 234 259 215,5 243 197 227											
					268,5 291 254 279 235,5 263 217 247											
					288,5 311 274 299 255,5 283 237 267											
					308,5 331 294 319 275,5 303 257 287											
					314 339 295,5 323 277 307											
					334 359 315,5 343 297 327											
					335,5 363 317 347											

- 1) Для номинальных длин $l_{\text{НОМ.}} \leq 125$ мм.
- 2) Для номинальных длин $125 \text{ мм} < l_{\text{НОМ.}} \leq 200$ мм.
- 3) Для номинальных длин $l_{\text{НОМ.}} > 200$ мм.
- 4) $k'_{\text{мин.}} = 0,7 k_{\text{мин.}}$, где k' — минимальная высота захвата гаечным ключом.
- 5) $l_{g \text{ макс.}} = l_{\text{НОМ.}} - b$,
 $l_{s \text{ мин.}} = l_{g \text{ макс.}} - 5P$.
- P — крупный шаг резьбы — по ГОСТ 8724.
- 6) l_g — минимальная полезная длина.

П р и м е ч а н и я

1 Наиболее применяемые длины обозначены с указанием длин стержня l_s и l_g :

- для класса точности А выше ступенчатой штриховой линии;
- для класса точности В ниже ступенчатой штриховой линии.

2 Размеры выше сплошной ступенчатой линии — по ГОСТ Р 50795.

Т а б л и ц а 2 — Размеры болтов с неподготовительными размерами резьбы
мм

Резьба $d \cdot P$	M10·1,25	M12·1,25	M14·1,5	M18·1,5	M20·2	M22·1,5	M27·2	M33·2	M39·2	M45·3	M52·4	M60·4
b справ.	26	30	34	42	46	50	60	—	—	—	—	—
	—	—	40	48	52	56	66	78	90	102	116	—
	—	—	—	—	—	69	79	91	103	115	129	145
c	мин.	0,15	0,15	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
	макс.	0,6	0,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1	1	1	1
d_a	макс.	11,2	13,7	15,7	22,4	24,4	30,4	36,4	42,4	48,6	56,6	67
ном.=макс.		10	12	14	20	22	27	33	39	45	52	60
d_s	Класс точности $\frac{A}{b}$ м, н.	9,78	11,73	13,73	17,73	19,67	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	17,57	19,48	26,48	32,38	38,38	44,38	51,26	59,26
d_w	Класс точности $\frac{A}{b}$ м, н.	14,63	16,63	19,37	25,34	28,19	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	24,85	27,7	38	46,55	55,86	64,7	74,2	83,41
e	Класс точности $\frac{A}{b}$ м, н.	17,77	20,03	23,36	30,14	33,53	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	29,56	32,95	45,2	55,37	66,44	76,95	88,25	99,21
l_f	макс.	2	3	3	3	4	6	6	6	8	10	12
	ном.	6,4	7,5	8,8	11,5	12,5	17	21	25	28	33	38
k	Класс точности А	6,22	7,32	8,62	11,285	12,285	—	—	—	—	—	—
	макс.	6,58	7,68	8,98	11,715	12,715	—	—	—	—	—	—
$k^{(4)}$	Класс точности В	—	—	—	11,15	12,15	16,65	20,58	24,58	27,58	32,5	37,5
	макс.	—	—	—	11,85	12,85	17,35	21,42	25,42	28,42	33,5	38,5
r	Класс точности $\frac{A}{b}$ м, н.	4,35	5,12	6,03	7,9	8,6	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	7,81	8,51	11,66	14,41	17,21	19,31	22,75	26,25
S	мин.	0,4	0,6	0,6	0,6	0,8	1	1	1	1,2	1,6	2
	ном.=макс.	16	18	21	27	30	41	50	60	70	80	90
S	Класс точности $\frac{A}{b}$ м, н.	15,73	17,73	20,67	26,67	29,67	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	26,16	29,16	40	49	58,8	68,1	78,1	87,8

Продолжение таблицы 2

Резьба d·P			M10·1,25	M12·1,25	M14·1,5	M18·1,5	M20·2	M22·1,5	M27·2	M33·2	M39·3	M45·3	M52·4	M60·4
Класс точности			l_s и $l_g^{5), 6)}$											
ном.	l		l_s и $l_g^{5), 6)}$											
	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.
45	44,5	45,5	—	—	11,5	19	—	—	—	—	—	—	—	—
50	49,5	50,5	—	—	16,5	24	11,25	20	—	—	—	—	—	—
55	54,4	55,6	—	—	21,5	29	16,25	25	—	—	—	—	—	—
60	59,4	60,6	—	—	26,5	34	21,25	30	16	26	—	—	—	—
65	64,4	65,6	—	—	31,5	39	26,25	35	21	31	—	—	—	—
70	69,4	70,6	—	—	36,5	44	31,25	40	26	36	15,5	28	—	—
80	79,4	80,6	—	—	46,5	54	41,25	50	36	46	25,5	38	21,5	34
90	89,3	90,7	—	—	56,5	64	51,25	60	46	56	35,5	48	31,5	44
100	99,3	100,7	—	—	66,5	74	61,25	70	56	66	45,5	58	41,5	54
110	109,3	110,7	108,25	111,75	—	—	71,25	80	66	76	55,5	68	51,5	64
120	119,3	120,7	118,25	121,75	—	—	81,25	90	76	86	65,5	78	61,5	74
130	129,2	130,8	128	132	—	—	—	—	86	90	69,5	82	65,5	78
140	139,2	140,8	138	142	—	—	—	—	90	100	79,5	92	75,5	88
150	149,2	150,8	148	152	—	—	—	—	—	—	89,5	102	85,5	98
160	—	—	158	162	—	—	—	—	—	—	99,5	122	95,5	108
180	—	—	178	182	—	—	—	—	—	—	119,5	132	115,5	128
200	—	—	197,7	202,3	—	—	—	—	—	—	135,5	148	131,5	144
220	—	—	217,7	222,3	—	—	—	—	—	—	138,5	151	126	141
240	—	—	237,7	242,3	—	—	—	—	—	—	146	161	131,5	149
260	—	—	257,4	262,6	—	—	—	—	—	—	166	181	151,5	169
280	—	—	277,4	282,6	—	—	—	—	—	—	—	—	171,5	189
300	—	—	297,4	302,6	—	—	—	—	—	—	—	—	191,5	209
320	—	—	317,15	322,85	—	—	—	—	—	—	—	—	211,5	229
340	—	—	337,5	342,85	—	—	—	—	—	—	—	—	217	237

Резьба d·P		M10·1,25	M12·1,25	M14·1,5	M18·1,5	M20·2	M22·1,5	M27·2	M33·2	M39·3	M45·3	M52·4	M60·4	
Класс точности		l _s и l _g ^{5), 6)}												
		l												
ном.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.	мин.	макс.
360	—	—	357,15	362,85	237 257 222,5 245 206 231 187,5 215									
380	—	—	377,15	382,85	257 277 242,5 265 226 251 207,5 235									
400	—	—	397,15	402,85	262,5 285 246 271 227,5 255									
420	—	—	416,85	423,15	282,5 305 266 291 247,5 265									
440	—	—	436,85	443,15	302,5 325 286 311 267,5 295									
460	—	—	456,85	463,15	306 331 287,5 315									
480	—	—	476,85	483,15	326 361 307,5 335									
500	—	—	496,85	503,15	327,5 355									

1) Для номинальных длин $l_{\text{ном.}} \leq 125$ мм.
2) Для номинальных длин $125 \text{ мм} < l_{\text{ном.}} \leq 200$ мм.
3) Для номинальных длин $l_{\text{ном.}} > 200$ мм.
4) $k'_{\text{мин.}} = 0,7 k_{\text{мин.}}$, где k' — минимальная высота захвата гаечным ключом.
5) $l_{g \text{ макс.}} = l_{\text{ном.}} - b$.
 $l_{s \text{ мин.}} = l_{g \text{ макс.}} - 5P$.
 P — крупный шаг резьбы — по ГОСТ 8724.
6) l_g — минимальная полезная длина.

П р и м е ч а н и я
1 Наиболее применяемые длины обозначены с указанием длин стержня l_s и l_g :
- для класса точности А выше ступенчатой штриховой линии;
- для класса точности В ниже ступенчатой штриховой линии.
2 Размеры выше сплошной ступенчатой линии — по ГОСТ Р 507

Теоретическая масса болтов указана в приложении Б.

4 Технические требования

Таблица 3

Материал		Сталь
Общие технические требования	Стандарт	ГОСТ 1759.0
Резьба	Допуск	6g
	Стандарты	ГОСТ 24705, ГОСТ 16093
Механические свойства	Класс прочности ¹⁾	$d \leq 48$ мм: 5.6, 8.8, 10.9 $d > 48$ мм: по соглашению
	Стандарты	$d \leq 48$ мм: ГОСТ 1759.4 $d > 48$ мм: по соглашению
Допуски	Класс точности	Для $d \leq 24$ мм и $l \leq 10d$ или 150 мм ²⁾ : А Для $d > 24$ мм или $l > 10d$ или 150 мм ²⁾ : В
	Стандарт	ГОСТ 1759.1
Поверхность изделия		Без покрытия или с покрытием. Требования к покрытию — по ГОСТ 1759.0 Другие требования к покрытию или чистовой отделке поверхности устанавливаются по соглашению между изготовителем и потребителем Допустимые дефекты поверхности болтов — по ГОСТ 1759.2
Приемка		ГОСТ 17769
¹⁾ Символы обозначения классов прочности по ГОСТ 1759.4 могут быть использованы для размеров резьбы более М48 при условии, что готовое изделие обладает всеми свойствами, необходимыми по ГОСТ 1759.4. ²⁾ Выбирается наименьшая длина.		

Если в специальных случаях необходимы технические требования, отличающиеся от указанных в настоящем стандарте, они должны быть выбраны из действующих стандартов, указанных в разделе 2.

5 Обозначение

Пример условного обозначения болта с шестигранной головкой с мелким шагом резьбы с резьбой М12-1,5, номинальной длиной $l = 80$ мм, класса прочности 8.8, из стали марки 35Х, без покрытия:

Болт М12 -1,5 · 80.88.35Х ГОСТ Р 50790—95

То же, с цинковым хроматированным покрытием толщиной 6 мкм:

Болт М12 -1,5-80.88.35Х.016 ГОСТ Р 50790—95

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(рекомендуемое)

Дополнительные требования, отражающие потребности народного хозяйства

А.1. Максимальные значения параметра шероховатости R_a поверхностей болтов должны соответствовать указанным в таблице А.1.

Т а б л и ц а А.1

Поверхность	Максимальные значения параметра шероховатости R_a , мкм, для класса точности	
	А	В
Опорной головки	6,3	6,3
Гладкой части стержня	3,2	6,3
Резьбы	3,2	6,3
Остальные	12,5	12,5

А.2. По соглашению между изготовителем и потребителем допускается изготовление болтов классов прочности 6.6, 6.8, 5.8, 4.8 по ГОСТ 1759.4.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(справочное)

Т а б л и ц а Б.1

Длина болта l , мм	Теоретическая масса 1000 шт. болтов, кг, при номинальном диаметре и шаге резьбы $d \cdot P$, мм											
	M 8 · 1	M 10 · 1	M10·1,25	M12·1,25	M12·1,5	M14·1,5	M16·1,5	M18·1,5	M20·1,5	M 20 · 2	M22·1,5	M 24 · 2
35												
40	21,51											
45	23,56	38,60	37,94									
50	25,61	41,86	41,16	60,07	59,30							
55	27,66	45,14	44,34	64,72	63,84							
60	29,71	48,40	47,51	69,38	68,38	97,42						
65	31,76	51,67	50,69	74,04	72,92	103,70	139,7					
70	33,81	54,94	53,87	78,70	77,46	110,00	147,9	198,1				
80	37,91	61,48	60,23	88,02	86,54	122,60	164,3	219,5	272,0	269,0		
90		68,02	66,60	97,34	95,62	135,20	180,7	240,8	298,3	294,5	377,8	
100		74,56	72,96	106,70	104,70	147,80	197,1	262,1	324,4	319,9	409,3	484,8
110				116,00	113,80	160,40	213,5	283,4	350,5	345,3	440,8	522,1
120				125,30	122,90	173,00	229,9	304,7	376,7	370,7	472,3	559,4
130						185,60	246,3	326,1	402,9	396,1	503,8	596,8
140						198,20	262,7	347,4	429,0	421,5	535,3	634,1
150							279,1	368,8	455,2	446,9	566,8	671,4
160							295,5	390,1	481,4	472,3	598,3	708,7
180								432,7	533,8	523,1	661,3	783,4
200									586,2	573,9	724,3	858,0
220											787,3	932,6
240												1007,0

Окончание таблицы Б.1

Длина болта l , мм	Теоретическая масса 1000 шт. болтов, кг, при номинальном диаметре и шаге резьбы $d \cdot P$, мм											
	M 2 7 · 2	M 3 0 · 2	M 3 3 · 2	M 3 6 · 3	M 3 9 · 3	M 4 2 · 3	M 4 5 · 3	M 4 8 · 3	M 5 2 · 4	M 5 6 · 4	M 6 0 · 4	M 6 4 · 4
110	685,2											
120	732,3	935,2										
130	779,3	994,1	1140									
140	826,3	1053,0	1202	1564								
150	873,3	1112,0	1265	1647	1859							
160	920,2	1171,0	1326	1730	1943							
180	1014,0	1289,0	1450	1894	2112	2470						
200	1108,0	1407,0	1574	2059	2281	2698	2948					
220	1202,0	1525,0	1698	2225	2450	2925	3176	3991	4667			
240	1296,0	1643,0	1822	2390	2619	3152	3404	4289	4965	5740		
260	1391,0	1761,0	1946	2556	2788	3380	3632	4588	5312	6120	6899	
280		1879,0	2070	2722	2957	3607	3860	4888	5660	6500	7306	8720
300		1997,0	2194	2888	3126	3834	4088	5187	6008	6880	7712	9220
320			2318	3053	3295	4062	4316	5486	6356	7260	8119	9720
340				3219	3464	4290	4544	5785	6704	7640	8526	10200
360				3385	3633	4517	4772	6084	7052	8020	8933	10700
380					3802	4744	5000	6384	7400	8400	9340	11200
400						4971	5228	6683	7748	8780	9747	11700
420						5199	5456	6982	8096	9160	10154	12200
440						5426	5684	7281	8444	9540	10561	12700
460						5653	5912	7580	8792	9920	10968	13200
480								7880	9140	10300	11375	13700
500								8180	9488	10680	11782	14200
										11060	12189	14700

<hr/>		
ОКС 21.060.10	Г31	ОКП 12 8200
Ключевые слова: болты с шестигранной головкой, размеры, допуски на размер, обозначение		
<hr/>		