ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 71396— 2024

Автомобильные транспортные средства

ИЗДЕЛИЯ КРЕПЕЖНЫЕ. БОЛТЫ УСТАНОВОЧНЫЕ С ШЕСТИГРАННОЙ ГОЛОВКОЙ И ДЛИННОЙ РЕЗЬБОВОЙ ЦАПФОЙ

Технические требования

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2024

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Центральный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский автомобильный и автомоторный институт» (ФГУП «НАМИ») на основе собственного перевода на русский язык немецкоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 375 «Металлопродукция из черных металлов и сплавов»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 мая 2024 г. № 657-ст

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к стандарту ДИН 609—2016 «Болты призонные шестигранные с длинной резьбовой цапфой» (DIN 609:2016 «Sechskant-Passschrauben mit langem Gewindezapfen», MOD) путем внесения технических отклонений, объяснение которых приведено во введении к настоящему стандарту.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2012 (пункт 3.5).

Сведения о соответствии ссылочных национальных и межгосударственных стандартов международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном стандарте, приведены в дополнительном приложении ДА.

Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой указанного стандарта приведено в дополнительном приложении ДБ

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2024

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Размеры *болтов* 2
4 *Массы болтов* 11
5 Технические требования 13
6 *Примеры условного обозначения* 14
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных национальных и межгосударственных стандартов международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном стандарте 15
Приложение ДБ (справочное) Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой примененного в нем стандарта 16
Библиография 17

Введение

В настоящий стандарт внесены следующие изменения по отношению к ДИН 609—2016:

- изменены отдельные фразы (слова, значения показателей, ссылки);
- изменена его структура для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2012 (исключен структурный элемент «Приложение А»);
- уточнена область применения в части возможного применения установочных болтов с шестигранной головкой и длинной резьбовой цапфой для автомобильных транспортных средств, добавлены нерекомендуемые размеры под ключ.

Все дополнения и изменения в тексте стандарта выделены курсивом.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Автомобильные транспортные средства

ИЗДЕЛИЯ КРЕПЕЖНЫЕ. БОЛТЫ УСТАНОВОЧНЫЕ С ШЕСТИГРАННОЙ ГОЛОВКОЙ И ДЛИННОЙ РЕЗЬБОВОЙ ЦАПФОЙ

Технические требования

Motor vehicles. Fasteners. Hexagon fits bolts with long thread. Technical requirements

Дата введения — 2025—02—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает характеристики установочных болтов с шестигранной головкой и длинной резьбовой цапфой с номинальными диаметрами резьбы *d* от 8 мм до 52 мм, класса точности А для номинальных диаметров резьбы не более 10 мм и класса точности В для номинальных диаметров резьбы не менее 12 мм, *применяемых для автомобильных транспортных средств*.

Для установочных болтов с шестигранной головкой с номинальными диаметрами резьбы более 39 мм настоящий стандарт распространяется только на размеры и допуски. Остальные характеристики должны быть согласованы между заказчиком и поставщиком.

Примечание — Стандарт содержит размеры под ключ 16 мм, 18 мм, 21 мм и 34 мм по *ГОСТ 24671* для номинальных диаметров резьбы 10 мм, 12 мм, 14 мм и 22 мм. *Размеры под ключ 17 мм, 19 мм, 22 мм, 32 мм применять не рекомендуется.*

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ ISO 898-1 Механические свойства крепежных изделий из углеродистых и легированных сталей. Часть 1. Болты, винты и шпильки установленных классов прочности с крупным и мелким шагом резьбы

ГОСТ ISO 3269 Изделия крепежные. Приемочный контроль

ГОСТ ISO 3506-1 Механические свойства крепежных изделий из коррозионно-стойкой нержавеющей стали. Часть 1. Болты, винты и шпильки

ГОСТ ISO 3506-3 Механические свойства крепежных изделий из коррозионно-стойкой нержавеющей стали. Часть 3. Установочные винты и аналогичные крепежные изделия, не подвергаемые растягивающему напряжению

ГОСТ ISO 4042 Изделия крепежные. Электролитические покрытия

ГОСТ ISO 4759-1 Изделия крепежные. Допуски. Часть 1. Болты, винты, шпильки и гайки. Классы точности А, В и С

ГОСТ ISO 6157-3 Изделия крепежные. Дефекты поверхности. Часть 3. Болты, винты и шпильки специальные

ГОСТ ISO 8992 Изделия крепежные. Общие требования для болтов, винтов, шпилек и гаек

ГОСТ ISO 10684 Изделия крепежные. Покрытия, нанесенные методом горячего цинкования.

ГОСТ 14034-74 Отверстия центровые. Размеры

Издание официальное

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

ГОСТ 24671 Болты, винты, шурупы с шестигранной головкой и гайки шестигранные. Размеры под ключ

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

ГОСТ EN 28839 Механические свойства крепежных изделий. Болты, винты, шпильки и гайки из цветных металлов

ГОСТ Р ИСО 4753 Изделия крепежные. Концы деталей с наружной метрической резьбой

ГОСТ Р ИСО 10683 Изделия крепежные. Системы неэлектролитических цинк-ламельных покрытий

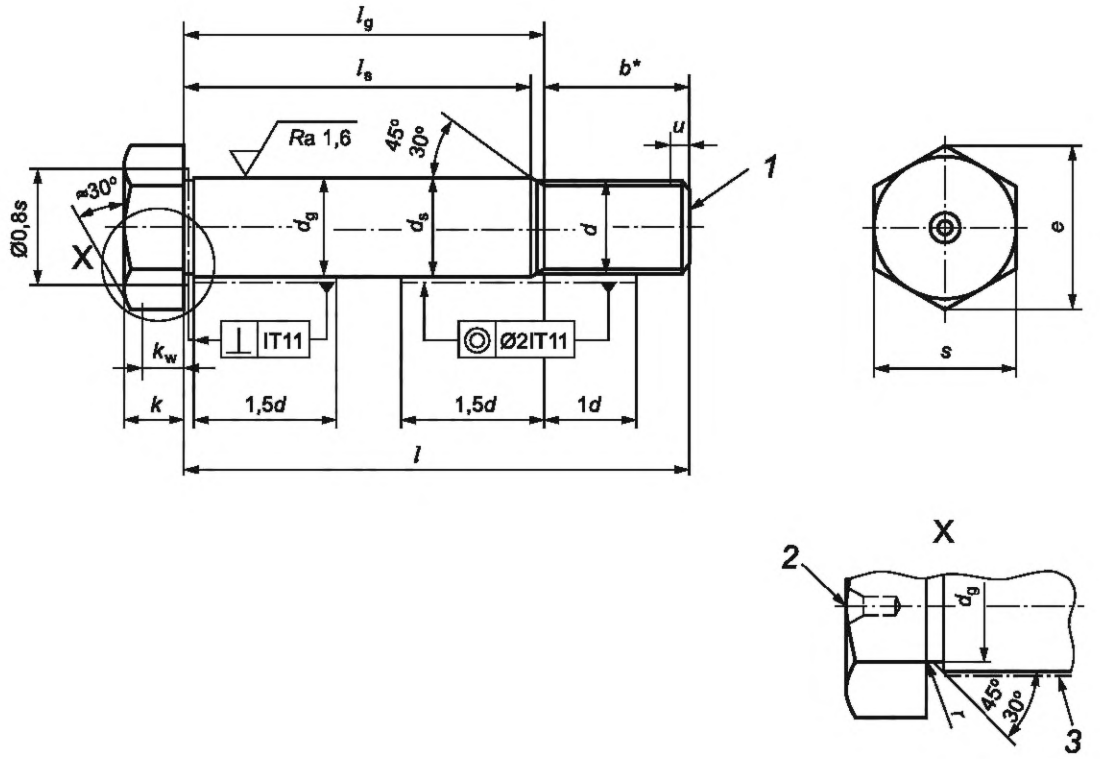
ГОСТ Р 71397 Автомобильные транспортные средства. Изделия крепежные. Технические требования к шероховатости поверхности для классов точности А и В

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Размеры *болтов*

Размеры болтов указаны на рисунке 1 и в таблице 1.

Примечание — Дополнительную информацию по обозначению размеров и символов см. в [1].



1 — конец *болта* по *ГОСТ Р ИСО 4753* — конец с фаской (CH); *2* — центровое отверстие формы A или формы R по *ГОСТ 14034* (центрирование требуется только для болтов с припуском [наибольший диаметр стержня d_s]; для болтов без припуска центрирование для готовых болтов остается на усмотрение производителя); *3* — припуск *на механическую обработку*, k_w — высота головки под ключ, u — не более 2P (неполная резьба)

* Размер для справок.

Рисунок 1 — Размеры

Таблица 1 — Размеры *болтов*

В миллиметрах

Резьба d		M8	M10	M12	(M14)	M16	(M18)	M20
		M8 × 1	M10 × 1,25	M12 × 1,25	(M14 × 1,5)	M16 × 1,5	(M18 × 1,5)	M20 × 1,5
		—	M10 × 1	M12 × 1,5	—	—	(M18 × 2)	M20 × 2
b*	$l \le 50$ мм	14,5	17,5	20,5	22	25	27,5	28,5
	50 мм < $l \le 150$ мм	16,5	19,5	22,5	24	27	29,5	30,5
	$l > 150$ мм	21,5	24,5	27,5	29	32	34,5	35,5
d_s**	номинальный размер	9	11	13	15	17	19	21
	не менее	9,001	11,001	13,001	15,001	17,001	19,002	21,002
	не более	9,010	11,012	13,012	15,012	17,012	19,015	21,015
d_g	не менее	7,9	9,9	11,5	13,5	15,5	17,5	19,1
	не более	8,2	10,2	11,8	13,8	15,8	17,8	19,4
e	не менее	14,38	17,77	19,85	22,78	26,17	29,56	32,95
k	номинальный размер	5,3	6,4	7,5	8,8	10	11,5	12,5
	не менее	5,15	6,22	7,21	8,51	9,71	11,15	12,15
	не более	5,45	6,58	7,79	9,09	10,29	11,85	12,85
k_w	не менее	3,61	4,35	5,05	5,96	6,8	7,81	8,51
r	не менее	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8
	не более	0,55	0,55	0,75	0,75	0,75	0,75	0,95
s	наибольший = номинальный размер	13	16	18	21	24	27	30
	не менее	12,73	15,73	17,57	20,16	23,16	26,16	29,16

Продолжение таблицы 1

В миллиметрах

Резьба d			M8		M10		M12		(M14)		M16		(M18)		M20	
			M8 × 1		M10 × 1,25		M12 × 1,25		(M14 × 1,5)		M16 × 1,5		(M18 × 1,5)		M20 × 1,5	
			–		M10 × 1		M12 × 1,5		—		—		(M18 × 2)		M20 × 2	
l			Длины стержней l_s и l_g													
Класс точности																
Номинальный размер	А для $d \le 10$ мм		В для $d \ge 12$ мм		l_s	l_g	l_s	l_g	l_s	l_g	l_s	l_g	l_s	l_g	l_s	l_g	l_s	l_g
	не менее	не более	не менее	не более	0 -1	не более	0 -1	не более	0 -1	не более	0 -1	не более	0 -1	не более	0 -1	не более	0 -1	не более
25	24,58	25,42	—	—	8	11,6												
28	27,58	28,42	—	—	11	14,6												
30	29,58	30,42	—	—	13	16,6	10	13,9										
32	31,5	32,5	30,75	33,25	15	18,6	12	15,9	8,5	12,7								
35	34,5	35,5	33,75	36,25	18	21,6	15	18,9	11,5	15,7	9,5	14						
38	37,5	38,5	36,75	39,25	21	24,6	18	21,9	14,5	18,7	12,5	17	9,5	14				
40	39,5	40,5	38,75	41,25	23	26,6	20	23,9	16,5	20,7	14,5	19	11,5	16				
42	41,5	42,5	40,75	43,25	25	28,6	22	25,9	18,5	22,7	16,5	21	13,5	18	10,5	15,7		
45	44,5	45,5	43,75	46,25	28	31,6	25	28,9	21,5	25,7	19,5	24	16,5	21	13,5	18,7	12,5	17,7
48	47,5	48,5	46,75	49,25	31	34,6	28	31,9	24,5	28,7	22,5	27	19,5	24	16,5	21,7	15,5	20,7
50	49,5	50,5	48,75	51,25	33	36,6	30	33,9	26,5	30,7	24,5	29	21,5	26	18,5	23,7	17,5	22,7
55	54,4	55,6	53,5	56,5	36	39,6	33	36,9	29,5	33,7	27,5	32	24,5	29	21,5	26,7	20,5	25,7
60	59,4	60,6	58,5	61,5	41	44,6	38	41,9	34,5	38,7	32,5	37	29,5	34	26,5	31,7	25,5	30,7
65	64,4	65,6	63,5	66,5	46	49,6	43	46,9	39,5	43,7	37,5	42	34,5	39	31,5	36,7	30,5	35,7
70	69,4	70,6	68,5	71,5	51	54,6	48	51,9	44,5	48,7	42,5	47	39,5	44	36,5	41,7	35,5	40,7

Продолжение таблицы 1

В миллиметрах

Резьба d					M8		M10		M12		(M14)		M16		(M18)		M20	
					M8 × 1		M10 × 1,25		M12 × 1,25		(M14 × 1,5)		M16 × 1,5		(M18 × 1,5)		M20 × 1,5	
					–		M10 × 1		M12 × 1,5		–		—		(M18 × 2)		M20 × 2	
l					Длины стержней l_s и l_g													
Класс точности																		
Номинальный размер	A для $d \le 10$ мм		B для $d \ge 12$ мм		l_s	l_g	l_s	l_g	l_s	l_g	l_s	l_g	l_s	l_g	l_s	l_g	l_s	l_g
	не менее	не более	не менее	не более	0 -1	не более	0 -1	не более	0 -1	не более	0 -1	не более	0 -1	не более	0 -1	не более	0 -1	не более
75	74,4	75,6	73,5	76,5	56	59,6	53	56,9	49,5	53,7	47,5	52	44,5	49	41,5	46,7	40,5	45,7
80	79,4	80,6	78,5	81,5	61	64,6	58	61,9	54,5	58,7	52,5	57	49,5	54	46,5	51,7	45,5	50,7
85	84,3	85,7	83,25	86,75			63	66,9	59,5	63,7	57,5	62	54,5	59	51,5	56,7	50,5	55,7
90	89,3	90,7	88,25	91,75			68	71,9	64,5	68,7	62,5	67	59,5	64	56,5	61,7	55,5	60,7
95	94,3	95,7	93,25	96,75			73	76,9	69,5	73,7	67,5	72	64,5	69	61,5	66,7	60,5	65,7
100	99,3	100,7	98,25	101,75			78	81,9	74,5	78,7	72,5	77	69,5	74	66,5	71,7	65,5	70,7
105	—	—	103,25	106,75					79,5	83,7	77,5	82	74,5	79	71,5	76,7	70,5	75,7
110	—	—	108,25	111,75					84,5	88,7	82,5	87	79,5	84	76,5	81,7	75,5	80,7
115	—	—	113,25	116,75					89,5	93,7	87,5	92	84,5	89	81,5	86,7	80,5	85,7
120	—	—	118,25	121,75					94,5	98,7	92,5	97	89,5	94	86,5	91,7	85,5	90,7
125	—	—	123	127									94,5	99	91,5	96,7	90,5	95,7
130	—	—	128	132									99,5	104	96,5	101,7	95,5	100,7
135	—	—	133	137									104,5	109	101,5	106,7	100,5	105,7
140	—	—	138	142									109,5	114	106,5	111,7	105,5	110,7
145	—	—	143	147									114,5	119	111,5	116,7	110,5	115,7
150	—	—	148	152									119,5	124	116,5	121,7	115,5	120,7

Продолжение таблицы 1

В миллиметрах

Резьба d		(M22)	M24	(M27)	M30	(M33)	M36	(M39)
		(M22 × 1,5)	M24 × 2	(M27 × 2)	M30 × 2	(M33 × 2)	M36 × 3	(M39 × 3)
		(M22 × 2)	M24 × 1,5	–	–	–	-	–
b*	l ≤ 50 мм	32,5	—	—	—	—	—	—
	50 мм > l ≤ 150 мм	34,5	36,5	39,5	43	45	49	51
	l > 150 мм	39,5	41,5	44,5	48	50	54	56
d_s**	номинальный размер	23	25	28	32	34	38	40
	не менее	23,002	25,002	28,002	32,002	34,002	38,002	40,002
	не более	23,015	25,015	28,015	32,018	34,018	38,018	40,018
d_g	не менее	21,1	23,1	25,7	29,7	31,7	35,7	37,7
	не более	21,4	23,4	26	30	32	36	38
e	не менее	37,29	39,55	45,2	50,85	55,37	60,79	66,44
k	номинальный размер	14	15	17	19	21	22	25
	не менее	13,65	14,65	16,65	18,58	20,58	21,58	25,58
	не более	14,35	15,35	17,35	19,42	21,42	22,42	25,42
k_w	не менее	9,65	10,26	11,66	13,01	14,41	15,11	17,21
r	не менее	0,8	0,8	1	1	1	1	1
	не более	0,95	0,95	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
s	наибольший = номинальный размер	34	36	41	46	50	55	60
	не менее	33	35	40	45	49	53,8	58,8

Продолжение таблицы 1

В миллиметрах

Резьба d			(M22)		M24		(M27)		M30		(M33)		M36		(M39)	
			(M22 × 1,5)		M24 × 2		(M27 × 2)		M30 × 2		(M33 × 2)		M36 × 3		(M39 × 3)	
			(M22 × 2)		M24 × 1,5		–		–		–		–		–	
l			Длины стержней l_s и l_g													
Класс точности В			l_s	l_g	l_s	l_g	l_s	l_g	l_s	l_g	l_s	l_g	l_s	l_g	l_s	l_g
Номинальный размер	не менее	не более	0 –1	не более	0 –1	не более	0 –1	не более	0 –1	не более	0 –1	не более	0 –1	не более	0 –1	не более
48	46,75	49,25	11,5	16,7												
50	48,75	51,25	13,5	18,7												
55	53,5	56,5	16,5	21,7	14	19,8										
60	58,5	61,5	21,5	26,7	19	24,8	16	21,8								
65	63,5	66,5	26,5	31,7	24	29,8	21	26,8	17	23,5	15	21,5				
70	68,5	71,5	31,5	36,7	29	34,8	26	31,8	22	28,5	20	26,5	15	22		
75	73,5	76,5	36,5	41,7	34	39,8	31	36,8	27	33,5	25	31,5	20	27	18	25
80	78,5	81,5	41,5	46,7	39	44,8	36	41,8	32	38,5	30	36,5	25	32	23	30
85	83,25	86,75	46,5	51,7	44	49,8	41	46,8	37	43,5	35	41,5	30	37	28	35
90	88,25	91,75	51,5	56,7	49	54,8	46	51,8	42	48,5	40	46,5	35	42	33	40
95	93,25	96,75	56,5	61,7	54	59,8	51	56,8	47	53,5	45	51,5	40	47	38	45
100	98,25	101,75	61,5	66,7	59	64,8	56	61,8	52	58,5	50	56,5	45	52	43	50
105	103,25	106,75	66,5	71,7	64	69,8	61	66,8	57	63,5	55	61,5	50	57	48	55
110	108,25	111,75	71,5	76,7	69	74,8	66	71,8	62	68,5	60	66,5	55	62	53	60
115	113,25	116,75	76,5	81,7	74	79,8	71	76,8	67	73,5	65	71,5	60	67	58	65
120	118,25	121,75	81,5	86,7	79	84,8	76	81,8	72	78,5	70	76,5	65	72	63	70
125	123	127	86,5	91,7	84	89,8	81	86,8	77	83,5	75	81,5	70	77	68	75
130	128	132	91,5	96,7	89	94,8	86	91,8	82	88,5	80	86,5	75	82	73	80
135	133	137	96,5	101,7	94	99,8	91	96,8	87	93,5	85	91,5	80	87	78	85
140	138	142	101,5	106,7	99	104,8	96	101,8	92	98,5	90	96,5	85	92	83	90
145	143	147	106,5	111,7	104	109,8	101	106,8	97	103,5	95	101,5	90	97	88	95
150	148	152	111,5	116,7	109	114,8	106	111,8	102	108,5	100	106,5	95	102	93	100
160	158	162					111	116,8	107	113,5	105	111,5	100	107	98	105
170	168	172					121	126,8	117	123,5	115	121,5	110	117	108	115
180	178	182					131	136,8	127	133,5	125	131,5	120	127	118	125
190	187,7	192,3					141	146,8	137	143,5	135	141,5	130	137	128	135
200	197,7	202,3					151	156,8	147	153,5	145	151,5	140	147	138	145

Продолжение таблицы 1

В миллиметрах

Резьба d		M42	(M45)	M48	(M52)
		M42 × 3	(M45 × 3)	M48 × 3	(M52 × 3)
		—	—	—	—
b*	50 мм > l ≤ 150 мм	56	59	63	65
	l > 150 мм	61	64	68	70
d_s**	номинальный размер	44	46	50	55
	не менее	44,002	46,002	50,002	55,002
	не более	44,018	46,018	50,018	55,021
d_g	не менее	41,7	43,7	47,7	52,7
	не более	42	44	48	53
e	не менее	71,3	76,95	82,6	88,25
k	номинальный размер	26	28	30	33
	не менее	25,58	27,58	29,58	32,5
	не более	26,42	28,42	30,42	33,5
k_w	не менее	17,91	19,31	20,71	22,75
r	не менее	1	1	1	1
	не более	1,15	1,15	1,15	1,15
s	наибольший = номинальный размер	65	70	75	80
	не менее	63,1	68,1	73,1	78,1

Продолжение таблицы 1

В миллиметрах

Резьба d			M42		(M45)		M48		(M52)	
			M42 × 3		(M45 ×3)		M48 × 3		(M52 × 3)	
			—		—		—		—	
l Класс точности B			Длины стержней l_s и l_g							
			l_s	l_g	l_s	l_g	l_s	l_g	l_s	l_g
Номинальный размер	не менее	не более	0 –1	не более	0 –1	не более	0 –1	не более	0 –1	не более
70	68,5	71,5								
75	73,5	76,5								
80	78,5	81,5	17,5	25						
85	83,25	86,75	22,5	30	19,5	27				
90	88,25	91,75	27,5	35	24,5	32	20	28,3	18	26,3
95	93,25	96,75	32,5	40	29,5	37	25	33,3	23	31,3
100	98,25	101,75	37,5	45	34,5	42	30	38,3	28	36,3
105	103,25	106,75	42,5	50	39,5	47	35	43,3	33	41,3
110	108,25	111,75	47,5	55	44,5	52	40	48,3	38	46,3
115	113,25	116,75	52,5	60	49,5	57	45	53,3	43	51,3
120	118,25	121,75	57,5	65	54,5	62	50	58,3	48	56,3
125	123	127	62,5	70	59,5	67	55	63,3	53	61,3
130	128	132	67,5	75	64,5	72	60	68,3	58	66,3
135	133	137	72,5	80	69,5	77	65	73,3	63	71,3
140	138	142	77,5	85	74,5	82	70	78,3	68	76,3
145	143	147	82,5	90	79,5	87	75	83,3	73	81,3
150	148	152	87,5	95	84,5	92	80	88,3	78	86,3
160	158	162	92,5	100	89,5	97	85	93,3	83	91,3
170	168	172	102,5	110	99,5	107	95	103,3	93	101,3

Окончание таблицы 1

Резьба d			M42		(M45)		M48		(M52)	
			M42 × 3		(M45 ×3)		M48 × 3		(M52 × 3)	
			—		—		—		—	
180	178	182	112,5	120	109,5	117	105	113,3	103	111,3
190	187,7	192,3	122,5	130	119,5	127	115	123,3	113	121,3
200	197,7	202,3	132,5	140	129,5	137	125	133,3	123	131,3

* *Размер для справок.*

** Поле допуска k6, другие поля допусков указывают при заказе, например

Болт установочный ГОСТ Р 71396 — М12 n6 × 60 — 8.8

Стержень с полем допуска k6, как правило, сопрягается с отверстием, имеющим поле допуска H7.

Длины более 200 мм установлены с интервалом 10 мм.

Для ремонтных целей (просверленные отверстия) следует использовать установочные болты с диаметром стержня на 1 мм больше, например для М20 d_s = 22 мм вместо 21 мм. Обозначение установочного болта должно быть дополнено указанием большего диаметра стержня, например

Болт установочный ГОСТ Р 71396 — М20 × 22 × 120 — 8.8

Примечание — Размеры, заключенные в скобки, применять не рекомендуется.

4 Массы болтов

Массы, приведенные в таблице 2, являются справочными для стальных болтов. Такие же массы принимают для болтов с мелкой резьбой.

Таблица 2 — *Массы болтов*

Резьба *d*	М8	М10	М12	М14	М16	М18	М20	М22	М24	М27	М30	М33	М36	М39	М42	М45	М48	М52
Длина *l*	Масса, кг/1000 шт. при 7,85 кг/дм^3																	
25	17																	
28	18,5																	
30	19,5	31,8																
32	20,5	33,3	46,5															
35	22	35,5	48,6	68,3														
38	23,5	37,7	51,7	72,5	101													
40	24,5	39,2	53,8	75,3	104													
42	25,5	40,7	55,8	78,0	107	141												
45	27	42,9	59,0	82,2	112	146	195											
48	28,5	45,2	62,1	86,4	118	153	200	250										
50	29,5	46,7	64,2	89,1	121	157	203	254										
55	32	49,9	68,7	96,5	130	167	215	271	310									
60	34,5	53,6	73,9	103	139	178	229	288	339	478								
65	37	57,4	79,2	110	148	189	242	304	358	502	630	782						
70	39,5	61,1	84,4	117	157	201	256	320	378	526	661	818	1020					
75	42	64,8	89,6	124	166	212	269	336	397	550	893	854	1070	1290				
80	44,5	68,6	94,8	131	175	223	283	353	416	574	724	890	1110	1340	1600			
85		72,3	100	138	184	234	297	369	435	599	756	926	1160	1390	1660	1960	2340	
90		76,0	105	145	193	245	310	385	455	623	787	961	1200	1440	1720	2030	2410	2890
95		79,7	110	152	202	256	324	402	474	647	819	997	1250	1490	1780	2100	2490	2980
100		83,5	115	158	211	267	338	418	493	671	850	1040	1290	1540	1840	2170	2570	3080
105			121	165	219	278	351	434	512	695	882	1070	1330	1590	1900	2240	2640	3170
110			126	172	228	290	365	451	532	719	914	1110	1380	1640	1960	2300	2720	3270
115			131	179	237	301	378	467	551	744	945	1140	1420	1690	2020	2370	2790	3360
120			136	186	246	312	392	483	570	768	977	1180	1470	1740	2080	2430	2870	3460
125					255	323	406	500	590	792	1010	1220	1510	1790	2140	2500	2950	3550
130					264	333	419	516	609	816	1050	1250	1560	1840	2200	2560	3020	3640
135					273	345	433	532	628	840	1080	1290	1600	1890	2260	2630	3100	3740
140					782	356	446	548	647	864	1110	1320	1650	1940	2320	2690	3180	3830
145					291	367	460	565	667	889	1140	1360	1690	1990	2380	2760	3260	3920
150					300	379	474	581	686	913	1170	1390	1740	2040	2440	2820	3330	4020
160										959	1230	1460	1810	2130	2540	2940	3470	4180
170										1010	1290	1530	1900	2220	2660	3070	3630	4370
180										1060	1350	1600	1990	2320	2780	3200	3780	4550
190										1110	1420	1670	2080	2420	2900	3300	3940	4740
200										1160	1480	1740	2170	2520	3020	3460	4090	4930

5 Технические требования

Технические требования на установочные болты с шестигранной головкой и длинной резьбовой цапфой приведены в таблице 3.

Таблица 3

Материал		*Конструкционная* сталь	Нержавеющая сталь	Цветной металл
Общие требования	Обозначение стандарта	*ГОСТ ISO 8992*		
Резьба	Поле допуска	6g[a]		
	Обозначение стандарта	*ГОСТ 16093, ГОСТ 24705*		
Механические свойства	Класс прочности (материал)[b]	*d* ≤ 39 мм: 8.8 *d* > 39 мм: по согласованию	*d* ≤ 20 *мм*: A2-70 20 мм < d ≤ 39 мм: A2-50 *d* > 39 мм: по согласованию	Например CU2, CU3
	Обозначение стандарта	*ГОСТ ISO 898-1*	*ГОСТ ISO 3506-1* *ГОСТ ISO 3506-3*	*ГОСТ EN 28839*
Предельные размеры, допуски формы и расположения	Класс Точности[c]	*d* ≤ 10 мм: A *d* ≥ 39 мм:		
	Обозначение стандарта	*ГОСТ ISO 4759-1*		
Отделка поверхности — покрытие		без покрытия	блестящее	без покрытия
		Требования к гальваническим покрытиям — по *ГОСТ ISO 4042*[d] Требования к неэлектролитически нанесенным цинк-ламельным покрытиям — по *ГОСТ Р ИСО 10683*[d] Требования к покрытиям, нанесенным методом горячего цинкования — по *ГОСТ ISO 10684*[d]		
Состояние поверхности		Шероховатость поверхности — по *ГОСТ Р 71397* Дефекты поверхности — по *ГОСТ ISO 6157-3*		
Приемочный контроль		*ГОСТ ISO 3269*		

[a] В зависимости от выбранной системы покрытия могут потребоваться другие положения поля допуска перед покрытием, например по *ГОСТ ISO 4042, ГОСТ Р ИСО 10683* и *ГОСТ ISO 10684*.

[b] Если необходимы другие классы прочности или материалы, то они должны быть выбраны в соответствующих стандартах.

[c] Если для изделия с номинальным диаметром резьбы *d* ≥ 12 мм установлен класс точности А, то это необходимо указать в обозначении, например

Болт установочный ГОСТ Р 71396 — М20 × 100 — 8.8 — А

В этом случае соответствующие допуски устанавливают по *ГОСТ ISO 4759-1*. Это не распространяется на диаметр стержня установочного болта.

[d] Для установочных болтов с защитным покрытием стержень, исходя из производственно-технических причин, поставляется без покрытия, поскольку при нанесении покрытия не может быть сохранен требуемый допуск стержня. При необходимости защиту поверхности стержня установочных болтов выполняют по согласованию сторон.

6 *Примеры условного обозначения*

Пример условного обозначения установочного болта с шестигранной головкой с резьбой М16, номинальной длиной 60 мм и классом прочности 8.8

Болт установочный ГОСТ Р 71396 — М16 × 60 — 8.8

Пример условного обозначения установочного болта с шестигранной головкой с резьбой М20 × 1,5, с припуском (диаметр стержня d_s = 21,3 мм), номинальной длиной 100 мм и классом прочности 8.8

Болт установочный ГОСТ Р 71396 — М20 × 21,3 × 100 — 8.8

Шестигранные установочные болты с номинальным диаметром резьбы 10 мм, 12 мм, 14 мм и 22 мм имеют размеры под ключ по *ГОСТ 24671*, которые указывают в обозначении.

Пример условного обозначения установочного болта с шестигранной головкой с резьбой М12 × 1,25, номинальной длиной 60 мм, размером под ключ 18 мм (SW 18) и классом прочности 8.8

Болт установочный ГОСТ Р 71396 — М12 × 1,25 × 60 — SW 18 — 8.8

Примечание — Обозначение формы и исполнения с дополнительными данными при заказе см. [2].

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных национальных и межгосударственных стандартов международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном стандарте

Обозначение ссылочного национального и межгосударственного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование ссылочного международного стандарта
ГОСТ ISO 898-1—2014	IDT	ISO 898-1:2013 «Механические свойства крепежных изделий из углеродистых и легированных сталей. Часть 1. Болты, винты и шпильки установленных классов прочности. Крупная и мелкая резьба»
ГОСТ ISO 3269—2021	IDT	ISO 3269:2019 «Изделия крепежные. Приемочный контроль»
ГОСТ ISO 3506-1—2014	IDT	ISO 3506-1:2009 «Механические свойства крепежных изделий из коррозионно-стойкой нержавеющей стали. Часть 1. Болты, винты и шпильки»
ГОСТ ISO 3506-3-2014	IDT	ISO 3506-3:2009 «Механические свойства крепежных изделий из коррозионно-стойкой нержавеющей стали. Часть 3. Установочные винты и аналогичные крепежные изделия, не подвергаемые растягивающему напряжению»
ГОСТ ISO 4042—2015	IDT	ISO 4042:1999 «Изделия крепежные. Электролитические покрытия»
ГОСТ ISO 4759-1—2015	IDT	ISO 4759-1:2000 «Изделия крепежные. Допуски. Часть 1. Болты, винты, шпильки и гайки. Классы точности A, B и C»
ГОСТ ISO 8992—2015	IDT	ISO 8992:2005 «Изделия крепежные. Общие требования для болтов, винтов, шпилек и гаек»
ГОСТ ISO 10684-2015	IDT	ISO 10684:2004 «Изделия крепежные. Покрытия, нанесенные методом горячего цинкования»
ГОСТ 16093-2004 (ИСО 965-1:1998, ИСО 965-3:1998)	MOD	ISO 965-1:1998 «Резьба метрическая ISO общего назначения. Допуски. Часть 1. Общие положения и основные данные»
ГОСТ EN 28839—2015	IDT	DIN EN 28839:1991 «Механические свойства крепежных изделий. Болты, винты, шпильки и гайки из цветных металлов»
ГОСТ Р ИСО 4753—2013	IDT	ISO 4753:2011 «Изделия крепежные. Концы деталей с наружной метрической резьбой»
ГОСТ Р ИСО 10683-2020	IDT	ISO 10683:2018 «Изделия крепежные. Системы неэлектролитических цинк-ламельных покрытий»
ГОСТ Р 71397	MOD	DIN 267-2:2017 «Изделия крепежные механические. Технические условия, шероховатость поверхности для классов A и B»

Примечание — В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов:
- IDT — идентичные стандарты;
- MOD — модифицированные стандарты.

Приложение ДБ
(справочное)

Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой примененного в нем стандарта

Таблица ДБ.1

Структура настоящего стандарта	Структура стандарта DIN 609:2016
1 Область применения	1 Область применения
2 Нормативные ссылки	2 Нормативные ссылки
3 Размеры болтов	3 Размеры
4 Массы болтов	4 Массы
5 Технические требования	5 Технические требования
6 Обозначение	6 Обозначение
—	Приложение А (справочное) Старые размеры под ключ для заменяемых деталей
Приложение ДА Сведения о соответствии ссылочных национальных и межгосударственных стандартов международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном стандарте	—
Приложение ДБ Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой примененного в нем стандарта	—
Библиография	Библиография

Библиография

[1] *ДИН ЕН ИСО 225—2010* — *Изделия крепежные — Болты, винты, шпильки и гайки — Символы и обозначения размеров (Fasteners — Bolts, screws, studs and nuts — Symbols and descriptions of dimensions)*

[2] *ДИН 962—2013* — *Винты. болты, шпильки и гайки. Обозначение, типы и исполнение (Bolts, screws, studs and nuts — Designations, types and finishes)*

УДК 621.882.6:006.354 ОКС 21.060.10

Ключевые слова: автомобильные транспортные средства, болты установочные, шестигранная головка, длинная цапфа, технические требования, обозначение

Редактор *Н.А. Аргунова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *О.В. Лазарева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 28.05.2024. Подписано в печать 31.05.2024. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,28.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru