
Инструменты крепежные для винтов и гаек. Торцовые гаечные ключи с внутренним шестигранником

Assembly tools for screws and nuts — Hexagon socket screw keys

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 2936:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/87f964f2-b08f-42b8-876f-59beb1ad71c8/iso-2936-2014>

Ответственность за подготовку русской версии несёт GOST R
(Российская Федерация) в соответствии со статьёй 18.1 Устава ISO



Ссылочный номер
ISO 2936:2014(R)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 2936:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/87f964f2-b08f-42b8-876f-59beb1ad71c8/iso-2936-2014>



ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2014

Если не указано иное, никакую часть настоящей публикации нельзя копировать или использовать в какой-либо форме или каким-либо электронным или механическим способом, включая фотокопии и микрофильмы, без предварительного письменного согласия ISO, которое должно быть получено после запроса о разрешении, направленного по адресу, приведенному ниже, или в комитет-член ISO в стране запрашивающей стороны.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Опубликовано в Швейцарии

Содержание

Страница

Предисловие	iv
1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Размеры.....	2
4 Метод проведения испытаний.....	4
5 Обозначение	7
6 Маркировка	8
Библиография.....	9

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 2936:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/87f964f2-b08f-42b8-876f-59beb1ad71c8/iso-2936-2014>

Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) представляет собой организацию мирового уровня, объединяющую национальные органы по стандартизации (комитеты-члены ISO). Работа по подготовке международных стандартов обычно ведется через технические комитеты ISO. Каждый комитет-член ISO, проявляющий интерес к тематике, по которой учрежден технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные организации, государственные и негосударственные, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работе. ISO тесно сотрудничает с Международной электротехнической комиссией (IEC) по всем вопросам стандартизации в области электротехники.

Процедуры, используемые для разработки данного документа, и процедуры, предусмотренные для его дальнейшего ведения, описаны в Директивах ISO/IEC Directives, Part 1. В частности, следует отметить различные критерии утверждения, требуемые для различных типов документов ISO. Проект данного документа был разработан в соответствии с редакционными правилами Директив ISO/IEC Directives, Part 2. (см. www.iso.org/directives).

Необходимо обратить внимание на возможность того, что ряд элементов данного документа могут быть предметом патентных прав. Международная организация ISO не должна нести ответственность за идентификацию таких прав, частично или полностью. Сведения о патентных правах, идентифицированных при разработке документа, будут указаны во Введении и/или в перечне ISO полученных объявлений о патентном праве (см. www.iso.org/patents).

Любое торговое название, использованное в данном документе, является информацией, предоставляемой для удобства пользователей, а не свидетельством в пользу того или иного товара или той или иной компании.

Для разъяснения значения терминов и выражений, используемых ISO применительно к оценке соответствия, а также для получения информации о соблюдении ISO принципов Всемирной торговой организации (ВТО), касающихся технических барьеров в торговой деятельности, см. URL: [Foreword - Supplementary information](#).

Настоящий документ подготовлен Техническим Комитетом ISO/TC 29, *Ручные инструменты*, Подкомитетом SC 10, *Инструменты крепежные для винтов и гаек, плоскогубцы и кусачки*.

Настоящее шестое издание отменяет и заменяет пятое издание (ISO 2936:2001), которое было технически пересмотрено с внесением изменений в Раздел 3 и Таблицу 1. Оно также включает Техническую поправку ISO 2936:2001/Cor 1:2007.

Инструменты крепежные для винтов и гаек. Торцовые гаечные ключи с внутренним шестигранником

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает размеры, метод испытаний, обозначение и маркировку торцовых гаечных ключей с внутренним шестигранником. Он также устанавливает минимальные значения твердости по Роквеллу, которые должны быть соблюдены.

Спецификации настоящего стандарта могут быть использованы применительно к затяжке винтов с внутренним шестигранником для класса прочности ниже или равного 12,9, как это определено в ISO 898-1, и применительно к затяжке установочных винтов с головкой под торцевой ключ, как это определено в ISO 898-5.

ПРИМЕЧАНИЕ 1 Торцовые гаечные ключи с внутренним шестигранником перечислены в ISO 1703 под номером 4 1 03 01 0.

2 Нормативные ссылки

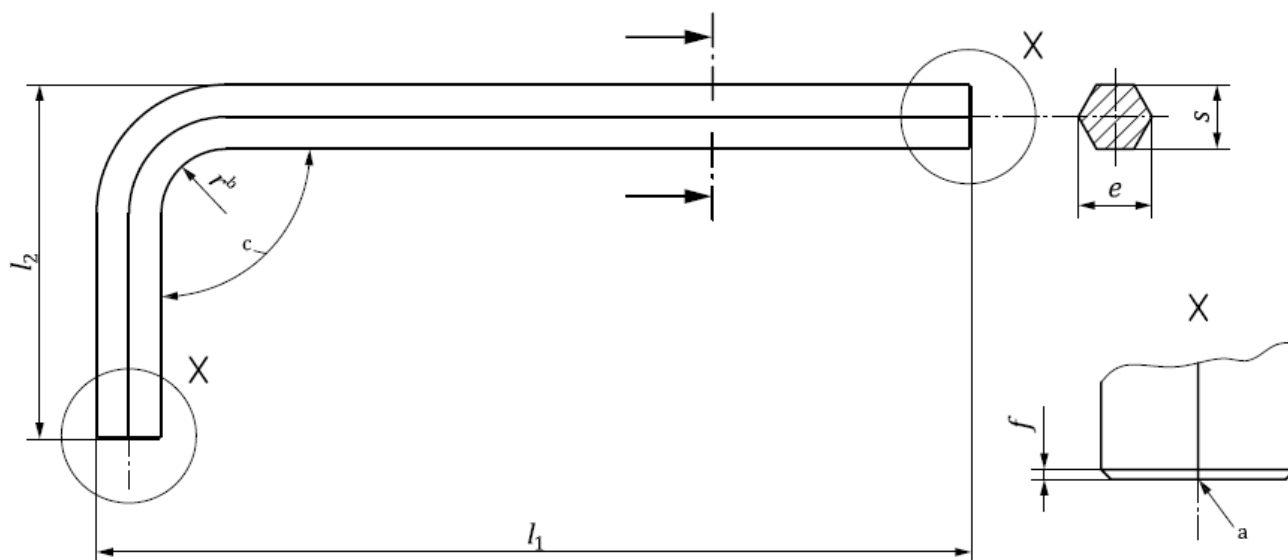
Следующие ссылочные нормативные документы являются обязательными для применения настоящего документа. Для жестких ссылок применяется только цитируемое издание документа. Для плавающих ссылок необходимо использовать самое последнее издание нормативного ссылочного документа (включая любые изменения).

ISO 898-1, *Механические свойства крепежных изделий из углеродистой и легированной стали. Часть 1. Болты, винты и шпильки установленных классов прочности. Резьбы с крупным и мелким шагом* [/standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/87f964f2-b08f-42b8-876f-59beb1ad71c8/iso-2936-2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/87f964f2-b08f-42b8-876f-59beb1ad71c8/iso-2936-2014)

ISO 898-5, *Механические свойства крепежных изделий из углеродистой и легированной стали. Часть 5. Установочные винты и аналогичные резьбовые крепежные изделия установленных классов прочности. Резьбы с крупным и мелким шагом*

3 Размеры

См. Рисунок 1 и Таблицу 1.



Условные обозначения

- a Кромки могут быть острыми, закругленными или с фасками. Радиус закругления или фаска, f , должны быть не более половины разницы между размерами e и s .

$$f_{\max} = \frac{e_{\max} - s_{\min}}{2}$$

Каждый конец должен иметь квадратное сечение с допуском соосности торцов в пределах $\pm 1^\circ$.

- b Радиус r не должен быть менее 1,5 mm, $r \geq s$.

- c $90^\circ \begin{smallmatrix} +2^\circ \\ -1^\circ \end{smallmatrix}$ для размеров под ключ ≤ 17 mm;

$90^\circ \begin{smallmatrix} +3^\circ \\ -1^\circ \end{smallmatrix}$ для размеров под ключ > 17 mm.

Рисунок 1 — Торцовый гаечный ключ с внутренним шестигранником

Таблица 1 — Размеры

Размеры в миллиметрах

Размер под ключ s			Размер диаметра описанной окружности e^a		h_1			h_2		
ном.	max.	min.	max.	min.	Нормальный	Длинный	Очень- длинный	Предель- ные отклане- ния		Предель- ные отклане- ния
0,7	0,71	0,70	0,79	0,76	33	—	—			
0,9	0,89	0,88	0,99	0,96	33	—	—	11		
1,3	1,27	1,24	1,42	1,37	41	63,5	81	13		
1,5	1,50	1,48	1,68	1,63 ^b	46,5	63,5	91,5	15,5		
2	2,00	1,96	2,25	2,18 ^c	52	77	102	18		
2,5	2,50	2,46	2,82	2,75 ^c	58,5	87,5	114,5	0 -4	20,5	
3	3,00	2,96	3,39	3,31 ^c	66	93	129		23	
3,5	3,50	3,45	3,96	3,91	69,5	98,5	140		25,5	
4	4,00	3,95	4,53	4,43 ^c	74	104	144		29	
4,5	4,50	4,45	5,10	5,04	80	114,5	156		30,5	
5	5,00	4,95	5,67	5,57 ^d	85	120	165		33	
6	6,00	5,95	6,81	6,70 ^d	96	141	186		38	
7	7,00	6,94	7,95	7,85	102	147	197		41	
8	8,00	7,94	9,09	8,97	108	158	208	0 -6	44	
9	9,00	8,94	10,23	10,10	114	169	219		47	
10	10,00	9,94	11,37	11,23	122	180	234		50	
11	11,00	10,89	12,51	12,31	129	191	247		53	
12	12,00	11,89	13,65	13,44	137	202	262		57	

Таблица 1 (продолжение)

Размер под ключ s			Размер диаметра описанной окружности e^a		h			l_2		
ном.	max.	min.	max.	min.	Нормальный	Длинный	Очень длинный	Предель- ные отклане- ния	Предель- ные отклане- ния	
13	13,00	12,89	14,79	14,57	145	213	277	0 -7	63	0 -3
14	14,00	13,89	15,93	15,70	154	229	294		70	
15	15,00	14,89	17,07	16,83	161	240	307		73	
16	16,00	15,89	18,21	17,96	168	240	307		76	
17	17,00	16,89	19,35	19,09	177	262	337		80	
18	18,00	17,89	20,49	20,22	188	262	358		84	
19	19,00	18,87	21,63	21,32	199	—	—		89	
21	21,00	20,87	23,91	23,58	211	—	—		96	
22	22,00	21,87	25,05	24,71	222	—	—	102		
23	23,00	22,87	26,19	25,84	233	—	—	108		
24	24,00	23,87	27,33	26,97	248	—	—	114		
27	27,00	26,87	30,75	30,36	277	—	—	127		
29	29,00	28,87	33,03	32,62	311	—	—	141		
30	30,00	29,87	34,17	33,75	315	—	—	142		
32	32,00	31,84	36,45	35,98	347	—	—	157		
36	36,00	35,84	41,01	40,50	391	—	—	176		

a $e_{\max} = 1,14 s_{\max} - 0,03$ (from $1,5 \leq s \leq 36$);
 $e_{\min} = 1,13 s_{\min}$ (from $8 \leq s \leq 36$).

b $e_{\min} = 1,13 s_{\min} - 0,04$.

c $e_{\min} = 1,13 s_{\min} - 0,03$.

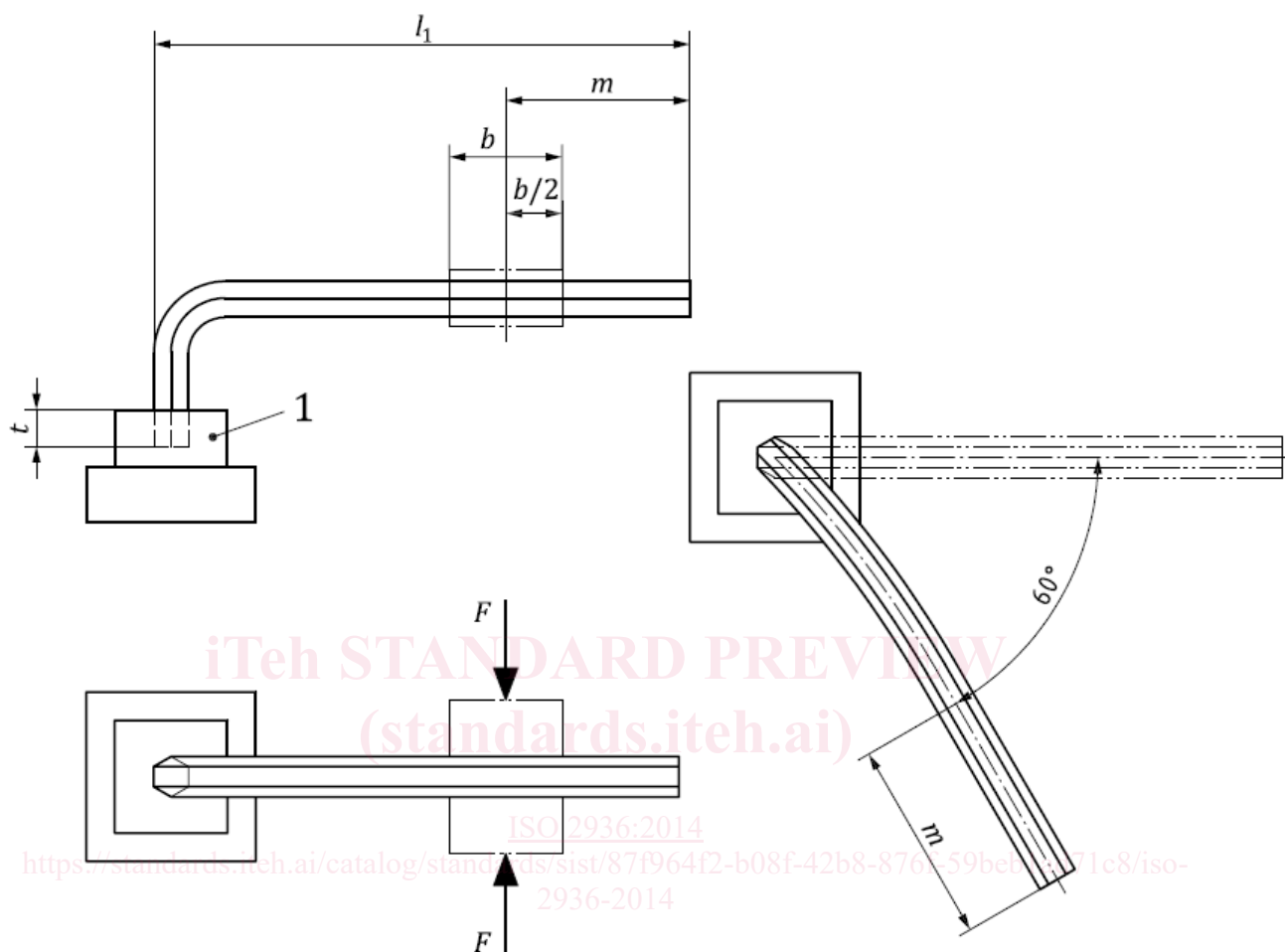
d $e_{\min} = 1,13 s_{\min} - 0,02$.

4 Метод проведения испытаний

Испытания на прочность проводят на оборудовании с приспособлением, имеющим оправку с внутренним шестигранником, которая должна иметь твердость по Роквеллу, указанную в Таблице 3. Ключ коротким концом вставляется в оправку, и к длинному концу ключа на расстоянии m от его конца (где $m = h/3$ с допуском ± 2 мм) прикладывается нагрузка, постепенно увеличивающаяся до достижения заданного крутящего момента. Нагрузка должна прикладываться перпендикулярно оси ключа, при этом обеспечивая контакт по всему участку, b , приложения нагрузки, как это указано в Таблице 2. Величина момента определяется как произведение приложенной нагрузки на расстояние между точкой его приложения и осью головки. Величины параметров при проведении испытаний указаны в Таблице 3.

После испытания с приложением нагрузки, обеспечивающей достижение минимального испытательного крутящего момента, любые возможные повреждения или деформации ключа не должны влиять на его использование.

Для ключа с размером зева до 14 мм ключ должен сопротивляться разрушению (появлению трещин) при приложении заданной нагрузки с поворотом ключа, по меньшей мере, на 60° , и перед поломкой иметь остаточную деформацию.



Условные обозначения

- 1 оправка с внутренним шестигранником

Рисунок 2 — Схематическое изображение

Таблица 2 — Размеры участка в месте приложения нагрузки

Размеры в миллиметрах

Размеры под ключ ном.	b
0,7 to 5	10 ± 1
> 5 to 17	20 ± 1
> 17	50 ± 1

Таблица 3 — Испытательные величины

Размер ключа <i>s</i>	Минимальная твердость ключа по Роквеллу ^a	Минимальный испытательный крутящий момент ^b <i>M_d</i>	Размер под ключ внутреннего шестигранника оправки ^c		Глубина вхождения в оправку при испытаниях ^d <i>t</i>	
			max.	min.		Предельные отклонения
мм	HRC	Н • м	мм	мм	мм	мм
0,7	52	0,08	0,724	0,711	1,5	+1 0
0,9		0,18	0,902	0,889	1,7	
1,3		0,53	1,295	1,270	2	
1,5		0,82	1,545	1,520	2	
2		1,9	2,045	2,020	2,5	
2,5		3,8	2,560	2,520	3	
3		6,6	3,080	3,020	3,5	
3,5		10,3	3,595	3,520	4,5	
4		16	4,095	4,020	5	
4,5		22	4,595	4,520	5,5	
5		30	5,095	5,020	6	
6		52	6,095	6,020	8	
7		80	7,115	7,025	9	
8		120	8,115	8,025	10	

ISO 2936:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/87f964f2-b08f-42b8-876f-59beb1ad71c8/iso-2936-2014>