
Изделия крепежные. Допуски.

Часть 3.

**Плоские круглые шайбы для болтов,
винтов и гаек. Классы изделия А и С**

iTeh STANDARD PREVIEW

Tolerances for fasteners –

(Standard Part 3)
Part 3: Plain washers for bolts, screws and nuts – Product grades A and C

ISO 4759-3:2000

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/sist/03df6994-e7b9-495b-8dfc-df99222d0783/iso-4759-3-2000>

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



Ссылочный номер
ISO 4759-3:2000(R)

Отказ от ответственности при работе в PDF

Настоящий файл PDF может содержать интегрированные шрифты. В соответствии с условиями лицензирования, принятыми фирмой Adobe, этот файл можно распечатать или смотреть на экране, но его нельзя изменить, пока не будет получена лицензия на интегрированные шрифты и они не будут установлены на компьютере, на котором ведется редактирование. В случае загрузки настоящего файла заинтересованные стороны принимают на себя ответственность за соблюдение лицензионных условий фирмы Adobe. Центральный секретариат ISO не несет никакой ответственности в этом отношении.

Adobe - торговый знак фирмы Adobe Systems Incorporated.

Подробности, относящиеся к программным продуктам, использованные для создания настоящего файла PDF, можно найти в рубрике General Info файла; параметры создания PDF были оптимизированы для печати. Были приняты во внимание все меры предосторожности с тем, чтобы обеспечить пригодность настоящего файла для использования комитетами-членами ISO. В редких случаях возникновения проблемы, связанной со сказанным выше, просьба проинформировать Центральный секретариат по адресу, приведенному ниже.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4759-3:2000

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/03df6994-e7b9-495b-8dfc-df99222d0783/iso-4759-3-2000>



ДОКУМЕНТ ОХРАНЯЕТСЯ АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2000

Все права сохраняются. 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 22 734 10 79
E-mail copyright@iso.ch
Web www.iso.ch

Опубликовано в Швейцарии

Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ISO). Разработка международных стандартов обычно осуществляется техническими комитетами ISO. Каждый комитет-член, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные правительственные и неправительственные организации, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работах. Что касается стандартизации в области электротехники, то ISO работает в тесном сотрудничестве с Международной электротехнической комиссией (IEC).

Проекты международных стандартов разрабатываются в соответствии с правилами, установленными в Директивах ISO/IEC, Часть 3.

Проекты международных стандартов, принятые техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Их опубликование в качестве международных стандартов требует одобрения не менее 75 % комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

Следует иметь в виду, что некоторые элементы настоящего международного стандарта могут быть объектом патентных прав. ISO не может нести ответственность за идентификацию какого-либо одного или всех патентных прав.

Международный стандарт ISO 4759-3 подготовлен Техническим комитетом ISO/TC 2, *Изделия крепежные*.

Настоящая третья редакция отменяет и заменяет вторую редакцию (международный стандарт ISO 4759-3:1991), которая была подвергнута техническому пересмотру.

Международный стандарт ISO 4759 состоит из следующих частей под общим названием *Изделия крепежные*. Допуски: [/standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/03df6994-e7b9-495b-8dfc-df99222d0783/iso-4759-3-2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/03df6994-e7b9-495b-8dfc-df99222d0783/iso-4759-3-2000)

- *Часть 1 Болты, винты, шпильки и гайки. Классы A, B и C*
- *Часть 2. Болты и гайки класса F с диаметром резьбы от 1 до 3 мм для точной механики*
- *Часть 3. Плоские круглые шайбы для болтов, винтов и гаек. Классы изделий A и C*

Приложение А настоящей части международного стандарта ISO 4759 приводится только для информации.

Изделия крепежные. Допуски.

Часть 3.

Плоские круглые шайбы для болтов, винтов и гаек. Классы изделия А и С

1 Область применения

В настоящей части международного стандарта ISO 4759 устанавливаются допуски, используемые при подготовке стандартов ISO на штампованные круглые плоские шайбы классов А и С, предназначенные для болтов, винтов и гаек с номинальный диаметром резьбы от 1 мм до 150 мм включительно.

Рекомендуется использовать эти допуски также для нестандартных шайб.

ПРИМЕЧАНИЕ Класс изделия определяется его качеством и величиной допусков.

В информативном Приложении А представлены допуски, адаптированные из международных стандартов ISO 286-1 и ISO 286-2.

2 Нормативные ссылки

[ISO 4759-3:2000](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/03df6994-e7b9-495b-8dfc-)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/03df6994-e7b9-495b-8dfc->

Следующие ниже нормативные документы содержат положения, которые посредством ссылок в данном тексте составляют положения данной части международного стандарта. Для нормативных документов с указанием даты публикации, на которые имеются ссылки, не распространяется действие последующих изменений или пересмотров этих документов. Все стандарты подлежат пересмотру, и сторонам-участникам соглашений на основе этого стандарта рекомендуется выяснить возможность применения самых последних изданий указанных ниже нормативных документов. Для нормативных документов без указания даты публикации, на которые имеются ссылки, распространяется действие самых последних изданий этих документов. Страны-члены ISO и IEC ведут указатели действующих международных стандартов.

ISO 1101¹⁾, *Геометрические характеристики изделий (GPS). Установление геометрических допусков. Допуски на форму, ориентацию, расположение и биение*

ISO 2692:1988, *Чертежи технические. Допуски на геометрические параметры. Принцип максимума материала*

ISO 4042:1999, *Изделия крепежные. Электролитические покрытия*

3 Допуски

Допуски на плоские круглые шайбы классов А и С приводятся в Таблице 1.

Если не указано иное, допуски, установленные в настоящей части международного стандарта ISO 4759, применяются к шайбам до нанесения на них покрытия; см. также международный стандарт ISO 4042.

¹⁾ Будет опубликован. (Новая редакция ISO 1101:1983).

Отклонения от допусков, установленных в настоящей части международного стандарта ISO 4759, в стандартах на изделия разрешаются только по веским техническим причинам. В случаях, если имеет место расхождение между требованиями к допускам настоящей части международного стандарта ISO 4759 и стандарта на изделия, предпочтение отдается последнему стандарту.

Допуски на форму и положение устанавливаются и указываются в соответствии с определениями международных стандартов ISO 1101 и ISO 2692.

Таблица 1

Техническая характеристика	Допуски				
	Классы изделий				
	А			С	
<p>3.1 Отверстие с гарантированным зазором (штампованное)</p> <p>Обозначение</p> <p>1 закругление</p> <p>2 фаска</p>	<p>h</p> <p>мм</p>	<p>d_1</p> <p>допуски</p>	<p>h_1</p> <p>мин</p>	<p>h</p> <p>мм</p>	<p>d_1</p> <p>допуски</p>
<p>$h \leq 4$</p> <p>$h > 4$</p> <p>Закругление и фаска не определены, но должны быть представлены.</p>	<p>H13</p> <p>H14</p>	<p>$0,5 h$</p> <p>$0,3 h$</p>	<p>$h \leq 4$</p> <p>$h > 4$</p> <p>h_1, закругление и фаска не определены, но должны быть представлены.</p>	<p>H14</p> <p>H15</p>	
<p>3.2 Наружный диаметр (штампованный)</p> <p>Обозначение</p> <p>1 Закругление</p> <p>2 Фаска</p>	<p>h</p> <p>мм</p>	<p>d_2</p> <p>допуски</p>	<p>d_2</p> <p>допуски</p>	<p>d_2</p> <p>допуски</p>	<p>d_2</p> <p>допуски</p>
<p>$h \leq 4$</p> <p>$h > 4$</p> <p>h_2, закругление и фаска не определены, но представлены.</p> <p>h_2, часть наружного контура в пределах допуска, установленного для d_2.</p>	<p>h14</p> <p>h15</p>	<p>h14</p> <p>h15</p>	<p>h16</p>	<p>h16</p>	

Таблица 1 (продолжение)

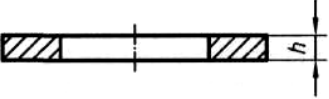
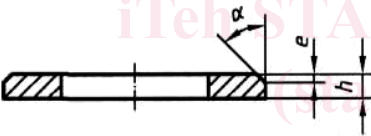
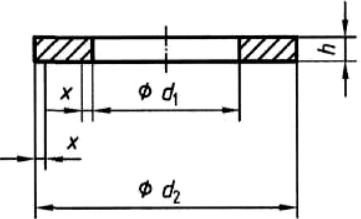
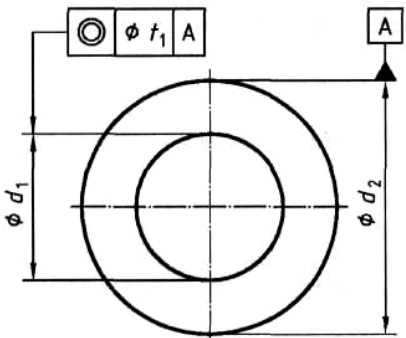
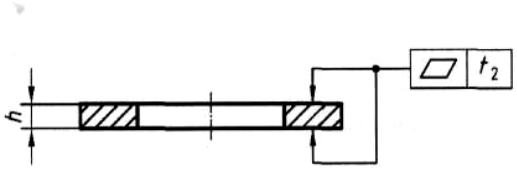
Техническая характеристика	Допуски			
	Классы изделий			
	А		С	
3.3 Толщина 	h	допуски	h	допуски
	мм	мм	мм	мм
	$h \leq 0,5$	$\pm 0,05$	$h \leq 0,5$	$\pm 0,1$
	$0,5 < h \leq 1$	$\pm 0,1$	$0,5 < h \leq 1$	$\pm 0,2$
	$1 < h \leq 2,5$	$\pm 0,2$	$1 < h \leq 2,5$	$\pm 0,3$
	$2,5 < h \leq 4$	$\pm 0,3$	$2,5 < h \leq 4$	$\pm 0,6$
	$4 < h \leq 6$	$\pm 0,6$	$4 < h \leq 6$	± 1
	$6 < h \leq 10$	± 1	$6 < h \leq 10$	$\pm 1,2$
	$10 < h \leq 20$	$\pm 1,2$	$10 < h \leq 20$	$\pm 1,6$
3.4 Фаска 	$\alpha = 30^\circ - 45^\circ$			
	$e_{\text{мин}} = 0,25 h$			
	$e_{\text{макс}} = 0,5 h$			
3.5 Допуски на форму и положение	ISO 4759-3:2000			
3.5.1 Изменение толщины Δh для одной и той же детали	h	Δh	(Требования отсутствуют)	
	мм	мм		
	$h \leq 0,5$	0,025		
	$0,5 < h \leq 1$	0,05		
	$1 < h \leq 2,5$	0,1		
	$2,5 < h \leq 4$	0,15		
	$4 < h \leq 6$	0,2		
	$6 < h \leq 10$	0,3		
	$10 < h \leq 20$	0,4		
 <p>ПРИМЕЧАНИЕ Требования к Δh применяются на расстоянии $x = 0,1 (d_2 - d_1)$ от края отверстия и наружного края: т. е. только на 60 % ширины кольца.</p>				

Таблица 1 (продолжение)

Техническая характеристика	Допуски			
	Классы изделий			
	A		C	
<p>3.5.2 Соосность</p>  <p>ПРИМЕЧАНИЕ Допуск t_1 основывается на размере d_2.</p>	d_2 мм	t_1	d_2 мм	t_1
	$d_2 \leq 50$ $d_2 > 50$	2 IT12 2 IT13	$d_2 \leq 50$ $d_2 > 50$	2 IT15 2 IT16
<p>3.5.3 Плоскостность</p>  <p>ПРИМЕЧАНИЕ Допуск t_2 всегда не зависит от допуска на толщину h.</p>	h мм	t_2^a мм	(Требования отсутствуют)	
	Кроме нержавеющей стали			
	Нержавеющая сталь			
	$h \leq 0,5$ $0,5 < h \leq 1$ $1 < h \leq 2,5$ $2,5 < h \leq 4$ $4 < h \leq 6$ $6 < h \leq 10$ $10 < h \leq 20$	0,1 0,15 0,2 0,3 0,4 0,6 1		
	$h \leq 0,5$ $0,5 < h \leq 1$ $1 < h \leq 2,5$ $2,5 < h \leq 4$ $4 < h \leq 6$ $6 < h \leq 10$ $10 < h \leq 20$	0,15 0,22 0,3 0,45 0,6 0,9 1,5		
<p>^a Плоскостность измеряется после удаления .неровностей.</p>				

Приложение А (информативное)

Допуски

Классы стандартных допусков для IT – значений приведены в Таблице А.1, а предельные отклонения для валов и отверстий – в Таблицах А.2 и А.3, соответственно. Эти допуски адаптированы из международных стандартов ISO 286-1 и ISO 286-2.

Таблица А.1 — IT значения классов стандартных допусков в миллиметрах

Номинальные размеры		Классы стандартных допусков			
Свыше	до	IT12	IT13	IT15	IT16
	3	0,1	0,14	0,4	0,6
3	6	0,12	0,18	0,48	0,75
6	10	0,15	0,22	0,58	0,9
10	18	0,18	0,27	0,7	1,1
18	30	0,21	0,33	0,84	1,3
30	50	0,25	0,39	1	1,6
50	80	0,3	0,46	1,2	1,9
80	120	0,35	0,54	1,4	2,2
120	180	0,4	0,63	1,6	2,5
180	250	0,46	0,72	1,85	2,9

Таблица А.2 — Предельные отклонения для валов

Номинальные размеры		Предельные отклонения		
мм		мм		
свыше	до	h14	h15	h16
	3	0 -0,25	0 -0,4	0 -0,6
3	6	0 -0,3	0 -0,48	0 -0,75
6	10	0 -0,36	0 -0,58	0 -0,9
10	18	0 -0,43	0 -0,7	0 -1,1
18	30	0 -0,52	0 -0,84	0 -1,3
30	50	0 -0,62	0 -1	0 -1,6
50	80	0 -0,74	0 -1,2	0 -1,9
80	120	0 -0,87	0 -1,4	0 -2,2
120	180	0 -1	0 -1,6	0 -2,5
180	250	0 -1,15	0 -1,85	0 -2,9

Таблица А.3 — Предельные отклонения для отверстий

Номинальные размеры		Предельные отклонения		
мм		мм		
свыше	до	H13	H14	H15
	3	+0,14 0	+0,25 0	+0,4 0
3	6	+0,18 0	+0,3 0	+0,48 0
6	10	+0,22 0	+0,36 0	+0,58 0
10	18	+0,27 0	+0,43 0	+0,7 0
18	30	+0,33 0	+0,52 0	+0,84 0
30	50	+0,39 0	+0,62 0	+1 0
50	80	+0,46 0	+0,74 0	+1,2 0
80	120	+0,54 0	+0,87 0	+1,4 0
120	180	+0,63 0	+1 0	+1,6 0
180	250	+0,72 0	+1,15 0	+1,85 0

Библиография

- [1] ISO 286-1:1988, *Допуски и посадки по системе ISO. Часть 1. Основные допуски, отклонения и посадки*
- [2] ISO 286-2:1988, *Допуски и посадки по системе ISO. Часть 2. Таблицы классов стандартных допусков и предельных отклонений на размеры отверстий и валов*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4759-3:2000

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/03df6994-e7b9-495b-8dfc-df99222d0783/iso-4759-3-2000>