

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАНДАРТ

**ISO
2768-1**

Первое издание
1989-11-15

Допуски общие

Часть 1:

Допуски на линейные и угловые размеры без
указания допусков на отдельные размеры

General tolerances -

Part 1 –

**Tolerances for linear and angular dimensions
without individual tolerance indications**

iteh STANDARD REVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 2768-1:1989

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b6b59a87-bc2b-4a35-af9d-635a3702cfc8/iso-2768-1-1989>



Ссылочный номер
ISO 2768-1:1989

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 ISO, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные организации, правительственные и неправительственные, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работах. ISO непосредственно сотрудничает с Международной электротехнической комиссией (IEC) по всем вопросам электротехнической стандартизации.

Проекты международных стандартов, одобренные техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Их опубликование в качестве международных стандартов требует одобрения, по меньшей мере, 75% комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

Международный стандарт ISO 2768-1 разработан Техническим комитетом ISO/TC 3 «Допуски и посадки».

Настоящее первое издание ISO 2768-1 наряду с ISO 2768-2:1989 отменяет и заменяет ISO 2768:1973.

ISO 2768 состоит из следующих частей под общим названием *Допуски общие*:

- *Часть 1: Допуски на линейные и угловые размеры без указания допусков на отдельные размеры*
- *Часть 2: Геометрические допуски для деталей без указания допусков на отдельные размеры*

Приложение А данной части ISO 2768 дано только для информации.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 2768-1:1989

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b6b59a87-bc2b-4a35-af9d-635a3702cfc8/iso-2768-1-1989>

Введение

Все элементы детали всегда имеют определенные размеры и определенную геометрическую форму. Работа детали требует, чтобы отклонения размера и отклонения, относящиеся к геометрическим особенностям (форма, ориентация, положение), имели бы определенный предел, превышение которого мешает работе.

Установление допусков на чертеже должно быть полным, чтобы быть уверенным в том, что все размерные и геометрические аспекты всех элементов ограничены, т.е. что ничто не должно подразумеваться или оставаться для оценки персонала мастерской или отдела технического контроля.

Применение размерных и общих геометрических допусков гарантирует соблюдение этого предварительного условия.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 2768-1:1989

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b6b59a87-bc2b-4a35-af9d-635a3702cfc8/iso-2768-1-1989>

Допуски общие

Часть 1:

Допуски на линейные и угловые размеры без указания допусков на отдельные размеры

1 Область применения

Целью настоящей части стандарта ISO 2768 является упрощение технических чертежей и спецификация общих допусков для линейных и угловых размеров без указания допусков соответственно четырем классам допусков.

ПРИМЕЧАНИЕ 1 – Понятие установленных общих допусков для линейных и угловых размеров описано в приложении A.

Стандарт относится к размерам деталей, выполненных посредством снятия металла или деталей, изготовленных из листового металла.

ПРИМЕЧАНИЯ:

2 Эти допуски могут быть также применимы к материалам, отличным от металлов.

3 Существуют аналогичные международные стандарты, например, ISO 8062¹⁾ для отливок, или планируются к разработке.

Настоящая часть ISO 2768 применима исключительно к размерам без указания следующих индивидуальных допусков:

а) линейные допуски (например, габаритные размеры, внутренние размеры, размеры расцепки, диаметры, радиусы, промежутки, внешние радиусы и высоты фаски для скошенных кромок);

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b6b59a87-bc2b-4a35-af9d-635a3702cfc8/iso-2768-1:1989>

б) угловые размеры, включая угловые размеры, которые обычно не указываются, например, прямые углы (90°), если не дается ссылка на ISO 2768-2, или углы правильного многоугольника;

в) линейные и угловые размеры, полученные при использовании сборных деталей.

Настоящая часть ISO 2768 не применяется к следующим размерам:

а) линейные и угловые размеры, у которых общий допуск определяется ссылкой на другие стандарты, относительно допуска на свободные размеры;

б) дополнительные размеры, указанные в скобках;

в) теоретические точные размеры, указанные в прямоугольной рамке.

¹⁾ ISO 8062:1984, *Отливки. Система допусков на размеры*

2 Общие положения

При выборе данного класса допуска следует учитывать точность, обычную для мастерской. Если требуются более узкие допуски, или, если допустимы более широкие допуски и более экономные для какого-либо отдельного элемента, их следует изобразить на чертеже вслед за соответствующим номинальным размером.

Общие допуски для линейных и угловых размеров применяются, когда чертежи или соответствующие спецификации имеют ссылки на настоящую часть стандарта ISO 2768, в соответствии с разделами 4 и 5. Если существуют общие допуски для деталей, выполненных другими способами, указанными в других международных стандартах, следует сделать на них ссылку на чертежах или в соответствующих спецификациях. Когда не имеется индивидуального допуска, указанного для размера, между поверхностью, обработанной начисто, и необработанной поверхностью, например, в случае необработанной литой детали или кованой детали, используется наибольший из двух общих допусков, например, ISO 8062 для отливок.

3 Нормативные документы

Следующие стандарты содержат положения, которые посредством ссылки в этом тексте составляют положения данной части международного стандарта ISO 2768. К моменту публикации данного стандарта указанные издания были действительны. Все стандарты подлежат пересмотру, и участникам соглашений, основанных на данной части международного стандарта ISO 2768, следует изыскать возможность применения самых последних изданий указанных ниже стандартов. Члены IEC и ISO имеют указатели действующих в настоящее время международных стандартов.

ISO 2768-2:1989, *Допуски общие. Часть 2: Геометрические допуски для деталей без указания допусков на отдельные размеры.*

ISO 8015:1985, *Чертежи технические. Основные принципы нанесения допусков.*

4 Общие допуски

4.1 Линейные размеры

Общие допуски для линейных размеров приведены в Таблицах 1 и 2.

4.2 Угловые размеры

Общие допуски, указанные в угловых единицах, ограничивают исключительно только общую ориентацию линий и линейных элементов поверхности, но не отклонения, относящиеся к форме.

Общая ориентация линии, идущей от фактической поверхности, это ориентация линии во взаимодействии с геометрически совершенной формой. Максимальное расстояние между этой линией при контакте и фактической линией должно быть как можно более незначительным (смотри ISO 8015).

Допустимые отклонения для угловых размеров приведены в Таблице 3.

5 Указания на чертежах

Если должны применяться общие допуски, соответствующие настоящей части ISO 2768, на картуше или вблизи картуша чертежа должны быть следующие указания:

- a) "ISO 2768";
- b) класс допуска в соответствии с настоящей частью ISO 2768.

ПРИМЕР.

Таблица 1 - Допустимые отклонения для линейных размеров, за исключением размеров для скошенных кромок (для внешних радиусов и высот фаски смотри Таблицу 2)

Размеры в миллиметрах

Класс допуска		Допустимые отклонения для диапазонов номинальных размеров							
		0,5 ¹⁾ до 3	свыше 3 до 6	свыше 6 до 30	свыше 30 до 120	свыше 120 до 400	свыше 400 до 1 000	свыше 1 000 до 2 000	свыше 2 000 до 4 000
f	отделка	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	—
m	средний	±0,1	±0,1	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2
c	грубый	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4
v	очень грубый	—	±0,5	±1	±1,5	±2,5	±4	±6	±8

1) Для номинальных размеров менее 0,5 мм, отклонение должно быть изображено вслед за номинальным размером.

Таблица 2 - Допустимые отклонения для линейных размеров скошенных кромок (внешние радиусы и высота фасок)

Размеры в миллиметрах

Класс допуска		Допустимые отклонения для диапазонов номинальных размеров		
		0,5 ¹⁾ до 3	свыше 3 до 6	свыше 6
f	отделка	±0,2	±0,5	±1
m	средний			
c	грубый	±0,4	±1	±2
v	очень грубый			

1) Для номинальных размеров менее 0,5 мм, отклонение должно быть изображено вслед за номинальным размером.

Таблица 3 - Допустимые отклонения для угловых размеров

Размеры в миллиметрах

Класс допуска		Допустимые отклонения в зависимости от диапазонов длин, в миллиметрах, со стороны, кратчайшей от рассматриваемого угла					
		до 10	свыше 10 до 50	свыше 50 до 120	свыше 120 до 400	свыше 400	
f	отделка	±1°	±0°30'	±0°20'	±0°10'	±0°5'	
m	средний						
c	грубый	±1°30'	±1°	±0°30'	±0°15'	±0°10'	
v	очень грубый	±3°	±2°	±1°	±0°30'	±0°20'	

6 Отбраковка

Если отсутствуют другие указания, детали с завышенным общим допуском не должны автоматически отбраковываться, с оговоркой, что способность детали функционировать не должна изменяться (смотри А.4).

Приложение А

(информативное)

Понятие установления допуска на свободный размер для линейных и угловых размеров

A.1 Условлено, что допуски на свободный размер должны быть указаны на чертеже посредством ссылки на настоящую часть ISO 2768 в соответствии с разделом 5.

Значения допусков на свободный размер соответствуют классам точности, обычным для мастерских, определенному выбранному классу допуска, указанному на чертеже в зависимости от частных требований к элементам.

A.2 Выше определенных значений увеличение допуска не имеет никакого смысла на уровне изготовления. Например, деталь диаметром в 35 мм может быть изготовлена с более высокой степенью соответствия в мастерской, работающей с определенной «обычной средней точностью». Указание допуска ± 1 мм не представит никакого преимущества для мастерской по данному вопросу, принимая во внимание, что значение допуска на свободный размер $\pm 0,3$ мм вполне достаточно.

Однако если по функциональной причине для детали требуется значение допуска более низкое, чем допуск на свободный размер, тогда меньшие значения допуска следует указывать вслед за соответствующей отметкой размера или угла. Фактически этот тип допусков вытекает из допусков на свободный размер.

Если функция детали допускает наличие допуска, равного или превышающего допуск на свободный размер, то его следует изображать не вслед за отметкой размера, а на чертеже, как это указано в разделе 5. Этот тип допуска полностью позволяет использовать понятие установки общего допуска.

Исключения из общего правила могут появляться в том случае, если работа детали допускает наличие допуска, превышающего допуск на свободный размер, и, если, кроме того, этот завышенный допуск приводит к экономии в процессе изготовления. В этом частном случае более высокое значение допуска должно быть указано вслед за отметкой рассматриваемого элемента, например, глубина глухих (несквозных) отверстий, пробитых в сборной конструкции.

A.3 Использование допусков на свободный размер имеет следующие преимущества:

- a) чертежи – более легкие для чтения и более легкие для понимания их при использовании;
- b) чертежник экономит время, не производя подробных расчетов допусков, поскольку достаточно знать, допускает ли работа более высокий допуск или равный допуску на свободный размер;
- c) чертеж позволяет легко отметить, какие элементы могут быть изготовлены в результате нормального процесса; это облегчает также управление системой качества, уменьшая уровни контроля;
- d) остальные размеры, указываемые индивидуальными допусками, относятся, обычно, к элементам, работа которых требует относительно незначительных допусков, и которые, следовательно, могут требовать особых усилий при их изготовлении – это будет полезным при планировании производства и облегчит работу отдела технического контроля качества при анализе потребностей контролируемого материала;
- e) ответственные лица отдела снабжения и работ по подряду могут более легко обсуждать договора, зная «обычную точность мастерской», до заключения договора. Это также позволяет избежать дискуссий между поставщиком и покупателем во время поставки, так как поставляемый чертеж с этой точки зрения полный.