

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ  
РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ (РОСТЕХРЕГУЛИРОВАНИЕ)  
ФГУП “РОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
ИНФОРМАЦИИ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И  
ОЦЕНКЕ СООТВЕТСТВИЯ” (ФГУП “СТАНДАРТИНФОРМ”)**

Рег. № 2585

Группа МКС 17.040.10; 25.160.10

**СВАРКА. ОБЩИЕ ДОПУСКИ ДЛЯ СВАРНЫХ  
КОНСТРУКЦИЙ. РАЗМЕРЫ ПО ДЛИНЕ И УГЛОВЫЕ  
РАЗМЕРЫ. ФОРМА И ПОЛОЖЕНИЕ**

**WELDING – GENERAL TOLERANCES FOR WELDED  
CONSTRUCTIONS – DIMENSIONS FOR LENGTHS AND  
ANGLES – SHAPE AND POSITION**

**11 февраля 2005 г. создан ФГУП “Российский научно-технический центр  
информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия”  
(ФГУП “Стандартинформ”).**

**ФГУП “Стандартинформ” является правопреемником ФГУП “ВНИИКИ”  
по информации в области технического регулирования, метрологии и  
оценке соответствия и выполняет все его уставные функции.**

Страна, № стандарта

ISO 13920:1996

Переводчик: Копцов Ю.Ф.

Редактор: Лебедева Е.В.

Кол-во стр.: 12

**Перевод аутентичен оригиналу**

Кол-во рис.: 8

Кол-во табл.: 3

Перевод выполнен: 05.09.2005

Редактирование выполнено: 31.10.2006

**Москва  
2006 г.**

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
СТАНДАРТ**

**ISO  
13920**

Первое издание  
1996-08-01

---

**Сварка. Общие допуски для сварных  
конструкций. Размеры по длине и угловые  
размеры. Форма и положение**

**Welding – General tolerances for welded  
constructions – Dimensions for lengths  
and angles – Shape and position**

**ЗАРЕГИСТРИРОВАНО**

**Федеральное агентство  
по техническому регулированию  
и метрологии**

**ФГУП “СТАНДАРТИНФОРМ”**

Номер регистрации: 2585/ISO

Дата регистрации: 31.10.2006



Ссылочный номер  
ISO 13920:1996

## 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, ISO работает в тесном сотрудничестве с Международной электротехнической комиссией (IEC).

Проекты международных стандартов, принятые 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 13920 был подготовлен Европейским комитетом по стандартизации (CEN) совместно с Техническим комитетом ISO/TC 44 *“Сварка и относящиеся к ней процессы”*, Подкомитет SC 10 *“Унификация требований в области сварки металлов”* в соответствии с Соглашением по техническому сотрудничеству между ISO и CEN (Венское соглашение).

© ISO 1996

Все права сохранены. 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.

Международная организация по стандартизации  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20 • Switzerland  
Internet central@isocs.iso.ch  
X.400 c=ch; a=400net; p=is0; o=isocs; s=central

## Содержание

Предисловие.....	iii
1 Область применения.....	1
2 Нормативные ссылки.....	1
3 Определения.....	2
4 Общие допуски.....	2
4.1 Допуски на линейные размеры.....	2
4.2 Допуски на угловые размеры.....	2
4.3 Допуски на прямизну, плоскостность и параллельность.....	3
5 Обозначения на чертежах.....	4
6 Испытания.....	4
6.1 Общие положения.....	4
6.2 Прямизна.....	5
6.3 Плоскостность.....	5
6.4 Параллельность.....	6
7 Несоответствия.....	6

## Предисловие

Текст стандарта EN ISO 13920:1996 был разработан техническим комитетом CEN/TC 121 «Сварка», секретариат которого работает под руководством DS, в сотрудничестве с техническим комитетом ISO/TC 44 «Сварка и относящиеся к ней процессы».

Настоящему Европейскому стандарту будет придан статус национального стандарта либо путем опубликования идентичного текста, либо путем утверждения не позднее февраля 1997г; при этом противоречащие данному документу национальные стандарты будут отменены также не позднее февраля 1997г.

В соответствии с «Внутренними правилами CEN/CENELEC» национальные организации по стандартизации обязаны выполнять данный Европейский стандарт: Австрии, Бельгии, Германии, Греции, Дании, Исландии, Италии, Люксембурга, Нидерландов, Норвегии, Португалии, Соединенного Королевства, Финляндии, Франции, Швейцарии и Швеции.

## 1 Область распространения

Настоящий Европейский стандарт устанавливает общие допуски на линейные и угловые размеры, а также на форму и расположение сварных конструкций, относящихся к четырем классам допусков, применяемым при работах обычной точности. Главным критерием при выборе конкретных классов точности должны служить функциональные требования эксплуатации изделий.

Во всех случаях применяются величины допусков, указанные на чертежах. Вместо установления индивидуальных допусков могут быть использованы классы допусков, соответствующие данному стандарту.

Общие допуски на линейные и угловые размеры, форму и расположение, установленные в настоящем стандарте, применяются к сварным узлам, сварным сборкам, сварным конструкциям и т.д.

Для конструкций повышенной сложности могут оказаться необходимыми специальные условия.

Технические условия, приведенные в данном стандарте, основаны на принципе независимости, сформулированном в ISO 8015, в соответствии с которым допуски на размеры и геометрические параметры применяются независимо друг от друга.

Документация изготовителя, в которой отсутствуют данные по допускам на линейные и угловые размеры, определяющие форму и положение, должна рассматриваться как неполная, если при этом нет ссылок на общие допуски или ссылки недостаточно полны. Эти требования не применяются к неокончательным размерам.

## 2 Нормативные ссылки

Настоящий европейский стандарт включает путем ссылок на датированные и недатированные документы условия, заимствованные из других публикаций. Эти нормативные документы цитируются в соответствующем месте текста, а перечень публикаций приводится в конце стандарта. В случае датированных ссылок последующие исправления или пересмотры этих публикаций применяются к Настоящему европейскому стандарту только при включении их в него путем ограничений или пересмотров. Для недатированных документов применяется ссылка на последнее издание.

ISO/DIS 463	Технические условия. Геометрические параметры. Инструменты для определения размеров; циферблатные индикаторы – конструкция и метрологические требования
prEN ISO 1101	Чертежи технические. Допуски на геометрические параметры. Допуски на форму, ориентацию, расположение и биение. Общие положения, определения, условные обозначения, указания на чертежах
ISO 3599	Штангенциркули с ценой деления 0,1 и 0,05мм
ISO 6906	Штангенциркули с нониусом с ценой деления 0,02мм
ISO 8015	Технические чертежи. Основные принципы нанесения допусков

### 3 Определения

Для целей настоящего стандарта применяются определения prEN ISO 1101.

### 4 Общие допуски

#### 4.1 Допуски на линейные размеры

Смотрите таблицу 1.

**Таблица 1. Допуски на линейные размеры**

Диапазон номинальных размеров в мм											
Класс допуска	От 2 до 30	Свыше 30 до 120	Свыше 120 до 400	Свыше 400 до 1000	Свыше 1000 до 2000	Свыше 2000 до 4000	Свыше 4000 до 8000	Свыше 8000 до 12000	Свыше 12000 до 16000	Свыше 16000 до 20000	Свыше 20000
	Допуски $t$ в мм										
A	± 1	± 1	± 1	± 2	± 3	± 4	± 5	± 6	± 7	± 8	± 9
B		± 2	± 2	± 3	± 4	± 6	± 8	± 10	± 12	± 14	± 16
C		± 3	± 4	± 6	± 8	± 11	± 14	± 18	± 21	± 24	± 27
D		± 4	± 7	± 9	± 12	± 16	± 21	± 27	± 32	± 36	± 40

#### 4.2 Допуски на угловые размеры

Для определения того, какой допуск следует применять в соответствии с данными таблицы 2, необходимо учитывать положение короткой стороны угла. При определении стороны угла учитывается ее положение до точки отсчета. В этом случае точка отсчета должна быть показана на чертеже.

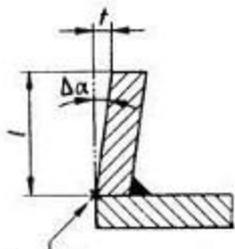
Численные значения допусков приведены в таблице 2.

На рисунках с 1 до 5 приведены примеры определения короткой стороны угла.

Таблица 2. Допуски на угловые размеры

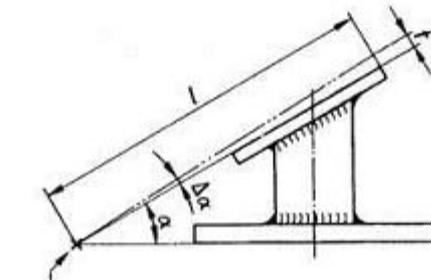
Класс Допусков	Диапазон номинальных размеров 1 в мм (длина короткой стороны)		
	До 400	Свыше 400 до 1000	Свыше 1000
	Допуски $\Delta\alpha$ (в градусах и минутах)		
A	$\pm 20'$	$\pm 15'$	$\pm 10'$
B	$\pm 45'$	$\pm 30'$	$\pm 20'$
C	$\pm 1^\circ$	$\pm 45'$	$\pm 30'$
D	$\pm 1^\circ 30'$	$\pm 1^\circ 15'$	$\pm 1^\circ$
	Расчетные и округленные значения допусков $t$ , мм/м <sup>1</sup>		
A	$\pm 6$	$\pm 4,5$	$\pm 3$
B	$\pm 13$	$\pm 9$	$\pm 6$
C	$\pm 18$	$\pm 13$	$\pm 9$
D	$\pm 26$	$\pm 22$	$\pm 18$

<sup>1)</sup> Величины, указанные в мм/м, соответствуют тангенциальным значениям общих допусков. Они должны умножаться на длину, в м, короткой стороны угла. Они



Точка отсчета

Рисунок 1



Точка отсчета

Рисунок 2

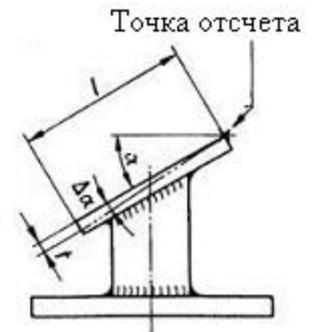
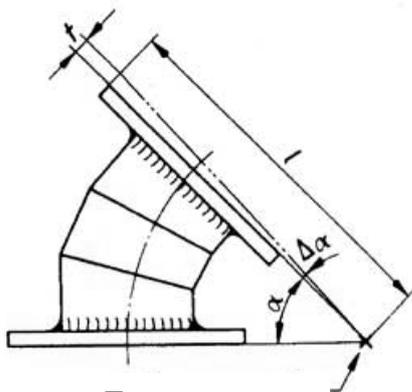
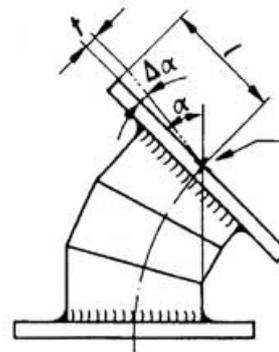


Рисунок 3



Точка отсчета

Рисунок 4.



Точка отсчета

Рисунок 5.

### 4.3 Допуски на прямизну, плоскостность и параллельность

Допуски на прямизну, плоскостность и параллельность даны в приведенной ниже таблице 3;

эти допуски применяются как для общих размеров сварных изделий, узлов или конструкций, так и для отдельных сечений этих изделий, на которых они указаны.

Другие виды допусков, относящиеся к форме и расположению, например, допуски на соосность и симметрию, не определены. Если такие допуски необходимы в связи с функционированием изделий, они должны быть приведены на чертежах в соответствии со стандартом prEN ISO 1101.

**Таблица 3. Допуски ан прямизну, плоскостность и параллельность**

Диапазон номинальных размеров (относится к наиболее длинной кромке поверхности)										
Класс допусков	Свыше 30 до 120	Свыше 120	Свыше 400	Свыше 1000	Свыше 2000	Свыше 4000	Свыше 8000	Свыше 12000	Свыше 16000	Свыше 20000
		до 400	до 1000	до 2000	до 4000	до 8000	до 12000	до 16000	до 20000	
Значения допусков, t, в мм										
E	0,5	1	1,5	2	3	4	5	6	7	8
F	1	1,5	3	4,5	6	8	10	12	14	16
G	1,5	3	5,5	9	11	16	20	22	25	25
H	2,5	5	9	14	18	26	32	36	40	40

## **5 Обозначения на чертежах**

В соответствующей области чертежей должны быть приведены выбранные классы допусков, указанные в таблицах 1 и 2 (например, по стандарту EN ISO 13920-B), или комбинации этих классов допусков, установленные в таблице 3 (например, по стандарту EN ISO 13920-BE).

## **6 Испытания**

### **6.1 Общие положения**

Используемые испытательные и измерительные устройства и приборы должны соответствовать предполагаемому назначению и иметь достаточную точность:

- градуированные стальные линейки;
- мерные ленты;
- линейки;
- угольники;
- штангенциркули, соответствующие стандартам ISO 1599 и ISO 6906;
- индикаторы с круговой шкалой.

По соглашению могут быть использованы другие испытательные измерительные приборы.

На результаты измерений могут оказывать влияние необычные температурные и атмосферные условия, например, в случае проведения измерений на больших конструкциях при интенсивном солнечном освещении.

Фактические значения углов следует определять путем накладывания соответствующих измерительных приборов на поверхность стальных конструкций на достаточном отдалении от зоны непосредственного влияния сварного шва. Величину отклонения следует определять как разность между номинальным размером и фактическим размером. Угловое отклонение может измеряться либо в градусах и минутах, либо в миллиметрах.

## 6.2 Прямызна

Кромки сварной конструкции и линейки должны располагаться таким образом, чтобы наибольшее расстояние между линейкой и поверхностью изделия было минимальным. После этого проводится измерение расстояния между линейкой и кромкой изделия (пример приведен на рисунке 6).



Рисунок 6. Испытание на прямызна

## 6.3 Плоскостность

Фактическая поверхность сварной конструкции и измерительная плоскость должны быть установлены таким образом, чтобы расстояние между ними было минимальным. Это может быть достигнуто с помощью применения, например, оптических приборов, трубчатых водяных уровней, натянутых тросов, поверочных плит, настилов и станин.

Результатом измерения является расстояние между поверхностью изделия и измерительной плоскостью (пример измерения приведен на рисунке 7).

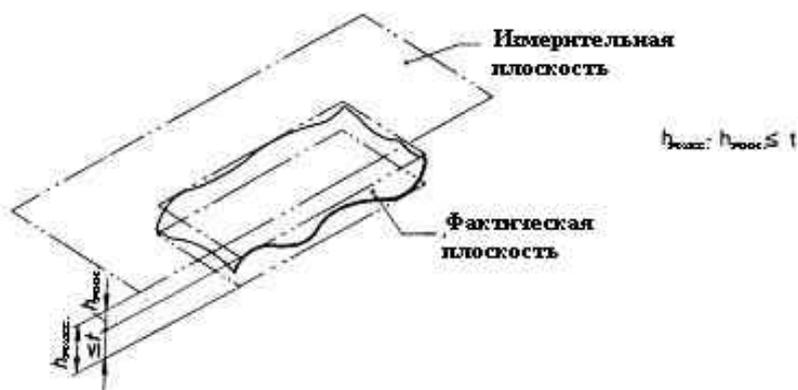


Рисунок 7. Испытание на плоскостность

## 6.4 Параллельность

Поверхность отсчета должна быть установлена параллельно плоскости отсчета.

Измерительную поверхность следует установить параллельно плоскости отсчета и на некотором расстоянии от сварной конструкции, используя для этого измерительные приборы, перечисленные в 6.3. После этого проводят измерение расстояния между фактической поверхностью и измерительной плоскостью (пример измерений приведен на рисунке 8).



Рисунок 8. Тест на параллельность

## 7 Несоответствия

Решение о приемке изделий, не соответствующих настоящему стандарту, может быть принято, исходя из рассмотрения условий пригодности для предусмотренных целей

---

---

**МКС 17.040.10; 25.160.10**

**Дескрипторы:** сварка, сварная конструкция, форма, положение (расположение), размеры, длина, углы (геометрия), допуски на размеры, угловые допуски, испытания.

---

---