
МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
12595.1—
2024
(ISO 702-1:2009)

Станки металлорежущие

**КОНЦЫ ШПИНДЕЛЕЙ ФЛАНЦЕВЫЕ ТИПА А
И ФЛАНЦЫ ЗАЖИМНЫХ УСТРОЙСТВ**

Основные и присоединительные размеры

(ISO 702-1:2009, Machine tools — Connecting dimensions of spindle noses
and work holding chucks — Part 1: Conical connection, MOD)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2024

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Уфимский университет науки и технологий» (УУНиТ) на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии международного стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 70 «Станки»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 31 января 2024 г. № 169-П)

За принятие проголосовали:

| Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97 | Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97 | Сокращенное наименование национального органа по стандартизации |
|---|------------------------------------|--|
| Армения | AM | ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения |
| Беларусь | BY | Госстандарт Республики Беларусь |
| Киргизия | KG | Кыргызстандарт |
| Россия | RU | Росстандарт |
| Таджикистан | TJ | Таджикстандарт |
| Узбекистан | UZ | Узстандарт |

(Поправка)

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 февраля 2024 г. № 213-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 12595.1—2024 (ISO 702-1:2009) введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июня 2024 г.

5 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к международному стандарту ISO 702-1:2009 «Станки. Соединительные размеры концов шпинделя и рабочих зажимных патронов. Часть 1. Коническое соединение» (Machine tools — Connecting dimensions of spindle noses and work holding chucks — Part 1: Conical connection, MOD).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5 (подраздел 3.6).

Дополнительные положения, учитывающие потребности национальной экономики указанных выше государств и особенности межгосударственной стандартизации, приведены в разделах 1, 2, 3 и приложении А и выделены курсивом

6 ВЗАМЕН ГОСТ 12595—2003 (ИСО 702-1:2001)

7 ИЗДАНИЕ (октябрь 2024 г.) с Поправками (ИУС № 8 2024 г., ИУС № 10 2024 г.)

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© ISO, 2009

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2024



В Российской Федерации 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

Введение

Целью этого стандарта является стандартизация основных и присоединительных размеров концов шпинделей фланцевых типа А и фланцев зажимных устройств металлорежущих станков с целью обеспечения их технической совместимости и взаимозаменяемости.

Станки металлорежущие

КОНЦЫ ШПИНДЕЛЕЙ ФЛАНЦЕВЫЕ ТИПА А И ФЛАНЦЫ ЗАЖИМНЫХ УСТРОЙСТВ

Основные и присоединительные размеры

Metal-cutting machine tools. Flanged spindle noses of A type and flanges of fixtures.
Basic and coupling dimensions

Дата введения — 2024—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на фланцевые концы шпинделей с коротким конусом типа А для токарных и шлифовальных станков, а также на фланцы зажимных устройств, устанавливаемых на концы шпинделей.

Стандарт не распространяется на станки, техническое задание на разработку которых утверждено до введения в действие настоящего стандарта.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 9.306 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Обозначения

ГОСТ 1050 Металлопродукция из нелегированных конструкционных качественных и специальных сталей. Общие технические условия

ГОСТ 2789 Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики

ГОСТ 2848 Конусы инструментов. Допуски. Методы и средства контроля

ГОСТ 10549 Выход резьбы. Сбеги, недорезы, проточки и фаски

ГОСТ 11738 (ИСО 4762-77) Винты с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ класса точности А. Конструкция и размеры

ГОСТ 16093 Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Допуски. Посадки с зазором

ГОСТ 24705 Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Основные размеры

ГОСТ 25557 Конусы инструментальные. Основные размеры

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (www.easc.by) или по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затра-

гивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Основные и присоединительные размеры

3.1 Фланцевые концы шпинделей типа А необходимо изготавливать в следующих исполнениях:

1 — с крепежными отверстиями, расположенными на делительных окружностях диаметров d_2 и d_3 ;

2 — с крепежными отверстиями, расположенными только на делительной окружности диаметром d_3 .

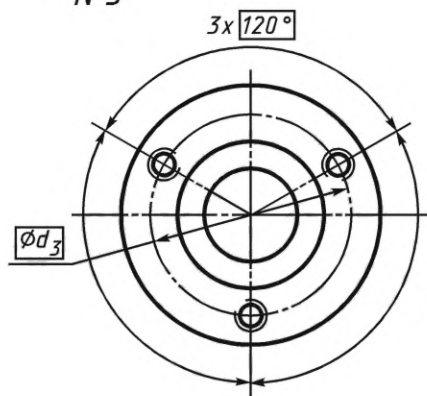
Исполнение 2 следует применять для концов шпинделей условного размера № 3 и № 4; исполнения 1 и 2 — для концов шпинделей условного размера от № 5 до № 28.

3.1.1 Основные и присоединительные размеры фланцевых концов шпинделей типа А должны соответствовать указанным на рисунке 1 и в таблице 1.

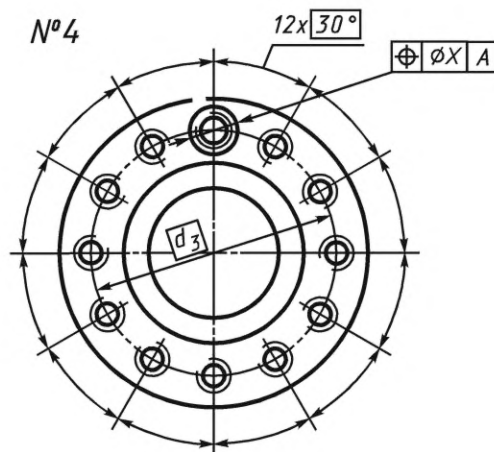
Для каждого
крепежного
отверстия

$\oplus \varnothing W A$

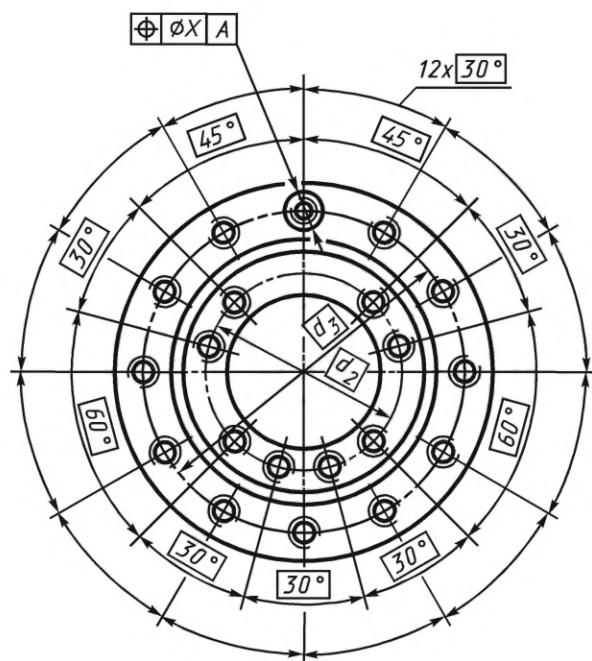
№3



№4



От №5 до №11



От №15 до №28

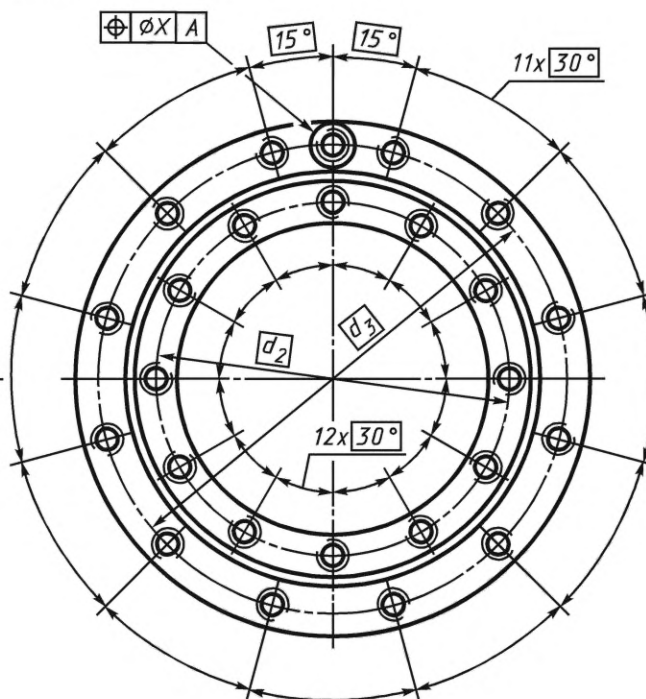


Рисунок 1, лист 1 — Фланцевые концы шпинделей типа А

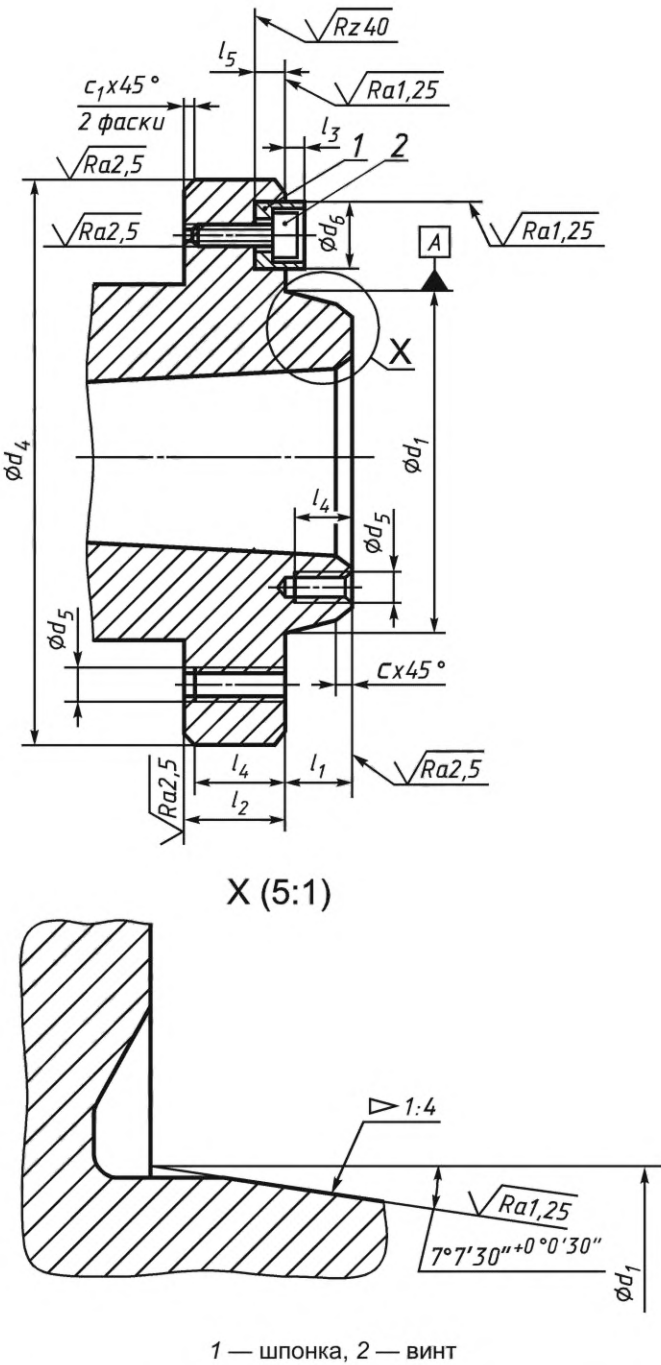


Рисунок 1, лист 2 — Фланцевые концы шпинделей типа А

Т а б л и ц а 1 — Основные и присоединительные размеры фланцевых концов шпинделей типа А

Размеры в миллиметрах

| Размеры | | Значения размеров концов шпинделей условного размера, номер | | | | | | | | |
|---------|------------|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 11 | 15 | 20 | 28 |
| d | Номин | 53,975 | 63,513 | 82,563 | 106,375 | 139,719 | 196,869 | 285,775 | 412,775 | 584,225 |
| | Пред. откл | +0,008 0 | +0,008 0 | +0,010 0 | +0,010 0 | +0,012 0 | +0,014 0 | +0,016 0 | +0,020 0 | +0,023 0 |

Окончание таблицы 1

Размеры в миллиметрах

| Размеры | | | Значения размеров концов шпинделей условного размера, номер | | | | | | | | |
|---|------------|-----------------|---|-------|--------|--------|--------|----------------|----------------|--------|--------|
| | | | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 11 | 15 | 20 | 28 |
| d_2 | Номин | | — | — | 61,90 | 82,6 | 111,1 | 165,1 | 247,6 | 368,3 | 530,2 |
| | Пред. откл | | — | — | ±0,2 | | | | ±0,3 | | |
| d_3 | Номин | | 70,6 | 82,6 | 104,8 | 133,4 | 171,4 | 235 | 330,2 | 463,6 | 647,6 |
| | Пред. откл | | ±0,2 | | | | | | ±0,3 | | |
| d_4 | | | 92 | 108 | 133 | 165 | 210 | 280 | 380 | 520 | 725 |
| d_5 для отвер- стия | резьбового | | M10 | M10 | M10 | M12 | M16 | M20 или M18 | M24 или M22 | M24 | M30 |
| | гладкого* | | 10,5 | | | 13,0 | 17,0 | 21,0 | 25,0 | | 31,0 |
| d_6 , H8/h8 | | | — | 14,25 | 15,9 | 19,05 | 23,8 | 28,6 | 34,9 | 41,3 | 50,8 |
| d_7 | | | — | M6 | | M8 | | M10 | M12 | | |
| Испол- нение | 1 | l_1 −0,025 | — | — | 14,288 | 15,875 | 17,462 | 19,050 | 20,638 | 22,225 | 25,400 |
| | 2 | l_1 | 11 | 11 | 13 | 14 | 16 | 18 | 19 | 21 | 24 |
| l_2 | | | 16 | 20 | 22 | 25 | 28 | 35 | 42 | 48 | 56 |
| l_3 | | | — | 5 | 5 | 5 | 6 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| l_4 | | | 14 | 17 | 19 | 22 | 25 | 32 | 37 | 42 | 50 |
| l_5 | | | — | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 12 | 16 | 20 |
| c | | | 2,0 | | | | 2,5 | 3,0 | 3,5 | | 4,0 |
| c_1 | | | 1,0 | | | 1,2 | | | 1,6 | | |
| w и x | | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| <p>* Размеры для внутришлифовальных станков.</p> <p>Примечания</p> <p>1 Форма и размеры отверстий (цилиндрического, конического — конус Морзе, конус метрический) в шпинделях токарно-револьверных станков не регламентируются.</p> <p>2 Для специальных токарных и шлифовальных станков толщина фланца l_2 может быть изменена по согласованию с потребителем при условии сохранения надежности крепления к нему стандартных зажимных устройств и взаимозаменяемости при их присоединении. При этом по согласованию с потребителем допускается изготовление концов шпинделей с глухими резьбовыми отверстиями.</p> <p>3 Расположение и количество крепежных отверстий на фланцах шпинделей шлифовальных станков, а также размер d_4 для круглошлифовальных станков не регламентируются.</p> | | | | | | | | | | | |

Пример условного обозначения конца шпинделя исполнения 1 с условным размером № 5 и цилиндрическим отверстием:

Конец шпинделя 1-5Ц ГОСТ 12595.1—2024

То же, исполнения 2 с конусом Морзе:

Конец шпинделя 2-5К ГОСТ 12595.1—2024

То же, исполнения 2, с условным размером 8 и метрическим конусом:

Конец шпинделя 2-8М ГОСТ 12595.1—2024

3.1.2 Допускается вместо фаски c_1 делать закругление радиусом $R = c_1$.

3.1.3 Резьба метрическая — по ГОСТ 24705, поле допуска для резьбовых отверстий — 6H, поле допуска резьбы — по ГОСТ 16093.

3.1.4 Размеры недорезов и фасок для резьбы — по ГОСТ 10549.

3.1.5 Основные размеры конусов Морзе и метрических — по ГОСТ 25557, за исключением размеров d_5 , d_6 и l_5 для токарных станков.

3.1.6 Параметр шероховатости Rz поверхностей гладких отверстий по ГОСТ 2789 — не более 40 мкм.

3.1.7 Внутренние конусы шпинделей следует изготавливать не грубее следующих степеней точности по ГОСТ 2848:

AT7 — для станков класса точности H,

AT6 — для станков класса точности П.

3.1.8 Неуказанные предельные отклонения размеров: отверстий — по H14, валов — по h14, остальных — по $\pm \frac{IT14}{2}$.

3.1.9 Размеры шпонки (деталь 1, рисунок 1) и винтов (деталь 2, рисунок 1) представлены в приложении А.

3.2 Присоединительные размеры фланцев зажимных устройств должны соответствовать указанным на рисунке 2 и в таблице 2.

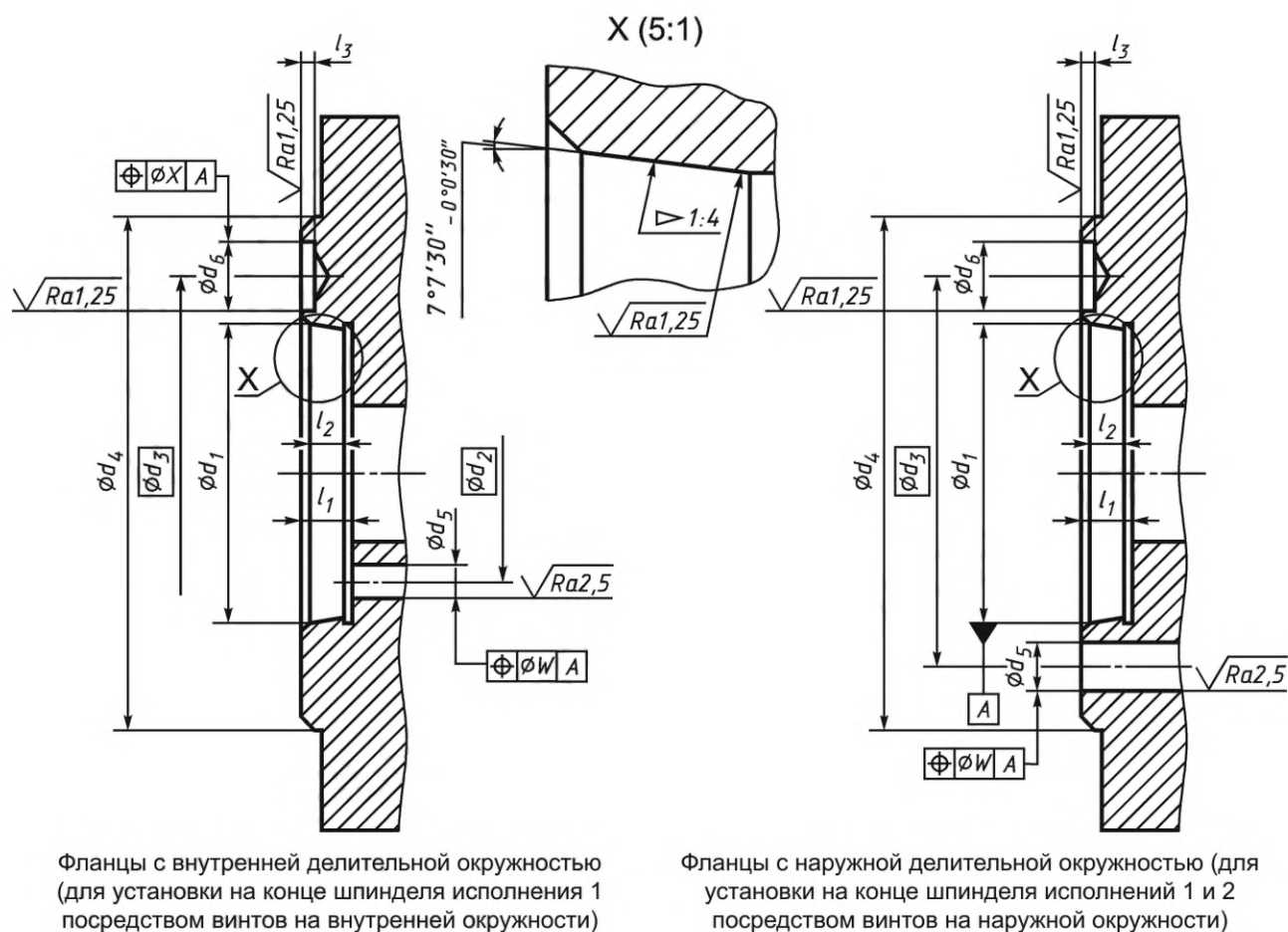


Рисунок 2 — Фланцы зажимных устройств

Таблица 2 — Основные и присоединительные размеры фланцев зажимных устройств

Размеры в миллиметрах

| Размеры | | Значения размеров фланцев зажимных устройств условного размера, номер | | | | | | | | |
|---|--------------------|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 11 | 15 | 20 | 28 |
| d_1 | | 53,975 | 63,513 | 82,563 | 106,375 | 139,719 | 196,869 | 285,775 | 412,775 | 584,225 |
| До- пуск | Исполне- ние 1* | +0,003 −0,005 | +0,003 −0,005 | +0,004 −0,006 | −0,004 −0,006 | +0,004 −0,008 | +0,004 −0,010 | +0,004 −0,012 | +0,005 −0,015 | +0,006 −0,017 |
| | Исполне- ние 2* | +0,008 0 | +0,008 0 | +0,010 0 | +0,010 0 | +0,012 0 | +0,014 0 | +0,016 0 | +0,020 0 | +0,030 0 |
| d_2 | | — | — | 61,9 | 82,6 | 111,1 | 165,1 | 247,6 | 368,3 | 530,2 |
| d_3 | | 70,6 | 82,6 | 104,8 | 133,4 | 171,4 | 235,0 | 330,2 | 463,6 | 647,6 |
| d_4 | | 92 | 108 | 133 | 165 | 210 | 280 | 380 | 520 | 725 |
| d_5 | | 12 | 12 | 12 | 14 | 18 | 22 | 25,5** | 27** | 33 |
| d_6 $\begin{smallmatrix} +0,1 \\ 0 \end{smallmatrix}$ | | — | 14,7 | 16,3 | 19,45 | 24,2 | 29,4 | 35,7 | 42,1 | 51,6 |
| l_1 Исполне- ние 1 $\begin{smallmatrix} +0,025 \\ 0 \end{smallmatrix}$ | | — | — | 14,288 | 15,875 | 17,462 | 19,050 | 20,638 | 22,225 | 25,400 |
| l_{1min} Исполнение 2*** | | — | — | 15 | 16 | 18 | 20 | 21 | 23 | 26 |
| l_2 | | 10 | 10 | 12 | 13 | 14 | 16 | 17 | 19 | 22 |
| l_3 | | — | 6,5 | 6,5 | 6,5 | 8 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| w и x | | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| <p>* Тип и исполнение должны быть маркированы.</p> <p>** Переходные размеры, позволяющие осуществлять взаимозаменяемость между дюймовыми и метрически- ми фланцами.</p> <p>*** Размер l_1 исполнения 1 может быть использован вместо размера l_1 исполнения 2 только при условии, что планшайба обладает достаточной жесткостью, чтобы не погнуться, когда болты затянуты по внутренней дели- тельной окружности.</p> | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

**Пример условного обозначения фланца зажимного устройства для конца шпинделя испол-
нения 1 с условным размером № 5:**

Фланец 1—5 ГОСТ 12595.1—2024

То же, исполнения 2:

Фланец 2—5 ГОСТ 12595.1—2024

3.2.1 Допускается вместо фаски s_1 делать закругление радиусом $R = s_1$.

3.2.2 Параметр шероховатости R_z поверхностей гладких отверстий по ГОСТ 2789 — не более 40 мкм.

3.2.3 Неуказанные предельные отклонения размеров: отверстий — по H14, валов — по h14, остальных — по $\pm \frac{IT14}{2}$

Приложение А
(обязательное)

Размеры шпонки и винтов

А.1 Размеры шпонки (деталь 1, рисунок 1, лист 2) должны соответствовать указанным на рисунке А.1 и в таблице А.1.

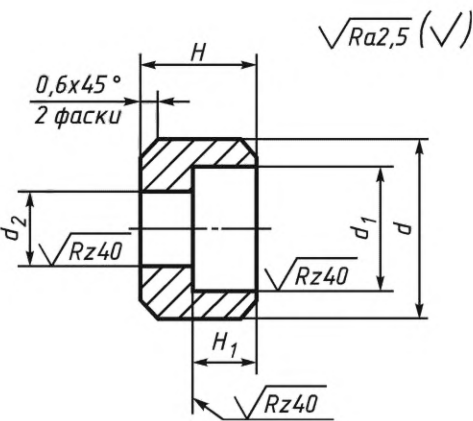


Рисунок А.1 — Шпонка

Таблица А.1 — Размеры шпонки

Размеры в миллиметрах

| Обозначение шпонки | Номер условного размера конца шпинделя | d | | d ₁ | d ₂ | H | H ₁ |
|--------------------|--|--------|------------|----------------|----------------|----|----------------|
| | | Номин. | Пред. откл | | | | |
| 14,25-4 | 4 | 14,25 | −0,027 | 11 | 7 | 10 | 6 |
| 15,9-5 | 5 | 15,9 | | | | 11 | |
| 19,05-6 | 6 | 19,05 | −0,033 | 14 | 9 | 13 | 8 |
| 23,8-8 | 8 | 23,8 | | | | 16 | |
| 28,6-11 | 11 | 28,6 | | 17 | 11 | 20 | 10 |
| 34,9-15 | 15 | 34,9 | −0,039 | 20 | 13 | 24 | 12 |
| 41,3-20 | 20 | 41,3 | | | | 24 | |
| 50,8-28 | 28 | 50,8 | −0,046 | | | 28 | |

Пример условного обозначения шпонки диаметром d = 14,25 мм для конца шпинделя с условным размером 4:

Шпонка 14, 25-4 ГОСТ 12595.1—2024

А.1.1 Материал — сталь 45 по ГОСТ 1050.

ГОСТ 12595.1—2024

А.1.2 Твердость — 30... 35 HRC.

А.1.3 Покрытие — Хим. Окс. Прм по ГОСТ 9.306.

А.2 Размеры винтов с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ (деталь 2, рисунок 1, лист 2) должны соответствовать указанным в таблице А.2.

Т а б л и ц а А.2 — Размеры винтов по ГОСТ 11738

| Номер условного размера конца шпинделя | Винт по ГОСТ 11738 |
|--|--------------------|
| 3 | — |
| 4, 5 | M6-6g × 14.58.01 |
| 6, 8 | M8-6g × 20.58.01 |
| 11 | M10-6g × 25.58.01 |
| 15 | M12-6g × 25.58.01 |
| 20 | M12-6g × 30.58.01 |
| 28 | M12-6g × 35.58.01 |

УДК 621.9.2-229.2:006.354

МКС 25.080.01

Ключевые слова: станки металлорежущие, концы шпинделей фланцевые, фланцы зажимных устройств, основные размеры, присоединительные размеры

Редактор *Н.А. Аргунова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Подписано в печать 30.10.2024. Формат 60×84%. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 0,93. Тираж 16 экз. Зак. 624.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Издано и отпечатано в ФГБУ «Институт стандартизации», 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru

**Поправка к ГОСТ 12595.1—2024 (ISO 702-1:2009) Станки металлорежущие. Концы шпинделей
фланцевые типа А и фланцы зажимных устройств. Основные и присоединительные размеры**

| В каком месте | Напечатано | Должно быть | | |
|-----------------------------------|------------|-------------|----|---|
| Предисловие. Таблица согласования | — | Армения | AM | ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения |

(ИУС № 8 2024 г.)

Поправка к ГОСТ 12595.1—2024 (ISO 702-1:2009) Станки металлорежущие. Концы шпинделей
фланцевые типа А и фланцы зажимных устройств. Основные и присоединительные размеры

| В каком месте | Напечатано | Должно быть | | |
|-----------------------------------|------------|-------------|----|----------------|
| Предисловие. Таблица согласования | — | Таджикистан | TJ | Таджикстандарт |

(ИУС № 10 2024 г.)