
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
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

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)

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:

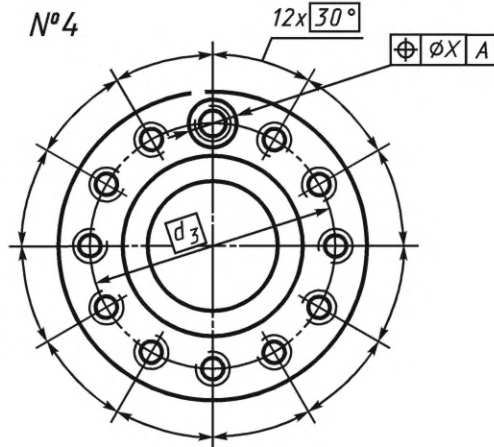
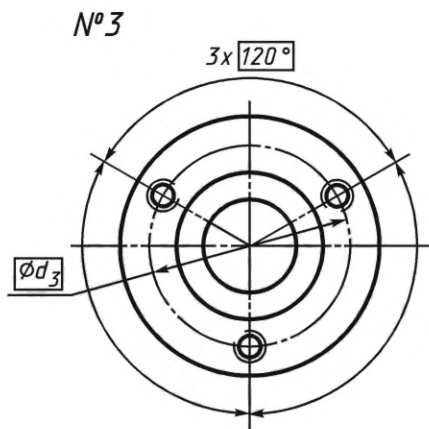
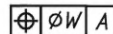
1 — с крепежными отверстиями, расположенными на делительных окружностях диаметров d_2 и d_3 ;

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

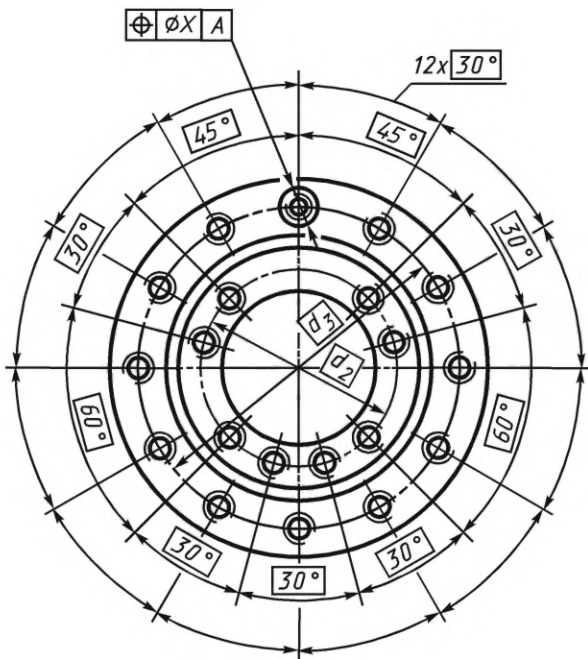
Исполнение 2 следует применять для концов шпинделей условного размера № 3 и № 4; исполнения 1 и 2 — для концов шпинделей условного размера от № 5 до № 28.

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



От №5 до №11



От №15 до №28

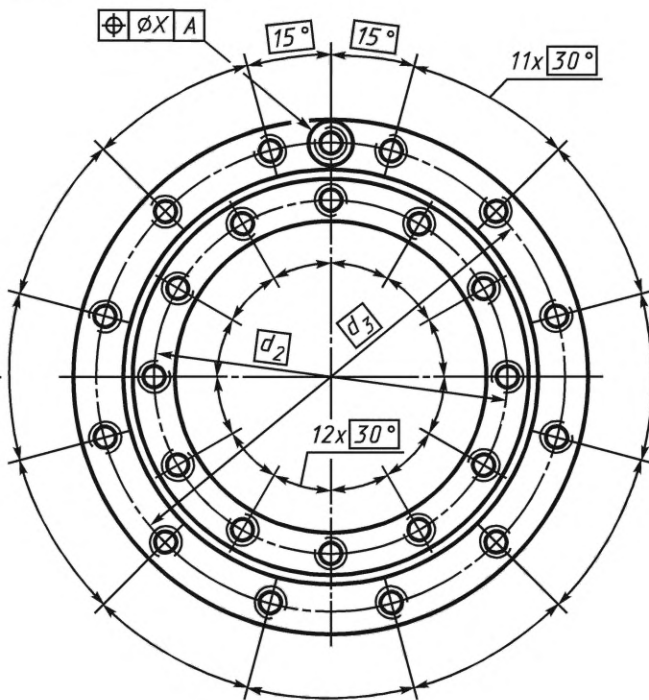
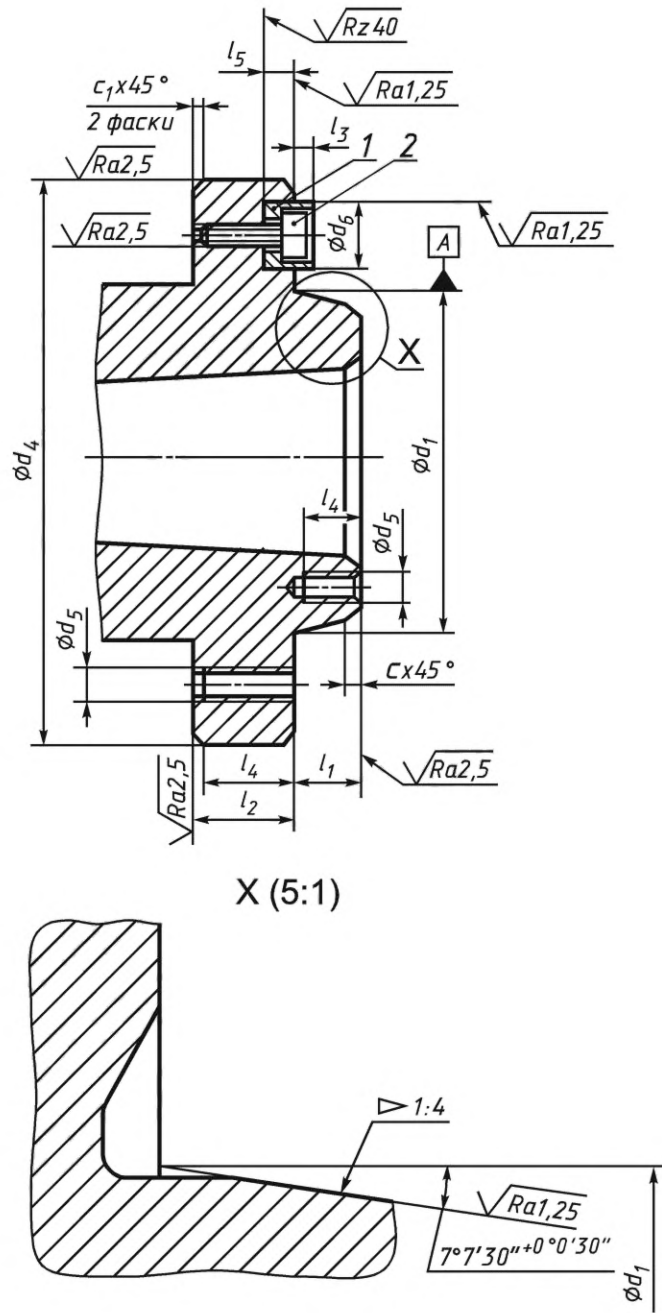


Рисунок 1, лист 1 — Фланцевые концы шпинделей типа А



1 — шпонка, 2 — винт

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	—	—	$\pm 0,2$				$\pm 0,3$			
d_3	Номин	70,6	82,6	104,8	133,4	171,4	235	330,2	463,6	647,6	
	Пред. откл	$\pm 0,2$						$\pm 0,3$			
d_4		92	108	133	165	210	280	380	520	725	
d_5 для отверстия	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 , Н8/h8		—	14,25	15,9	19,05	23,8	28,6	34,9	41,3	50,8	
d_7		—	M6		M8		M10	M12			
Исполнение	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	

* Размеры для внутришлифовальных станков.

Примечания

1 Форма и размеры отверстий (цилиндрического, конического — конус Морзе, конус метрический) в шпинделях токарно-револьверных станков не регламентируются.

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.

3 Расположение и количество крепежных отверстий на фланцах шпинделей шлифовальных станков, а также размер d_4 для круглошлифовальных станков не регламентируются.

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 s_1 делать закругление радиусом $R = s_1$.

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.

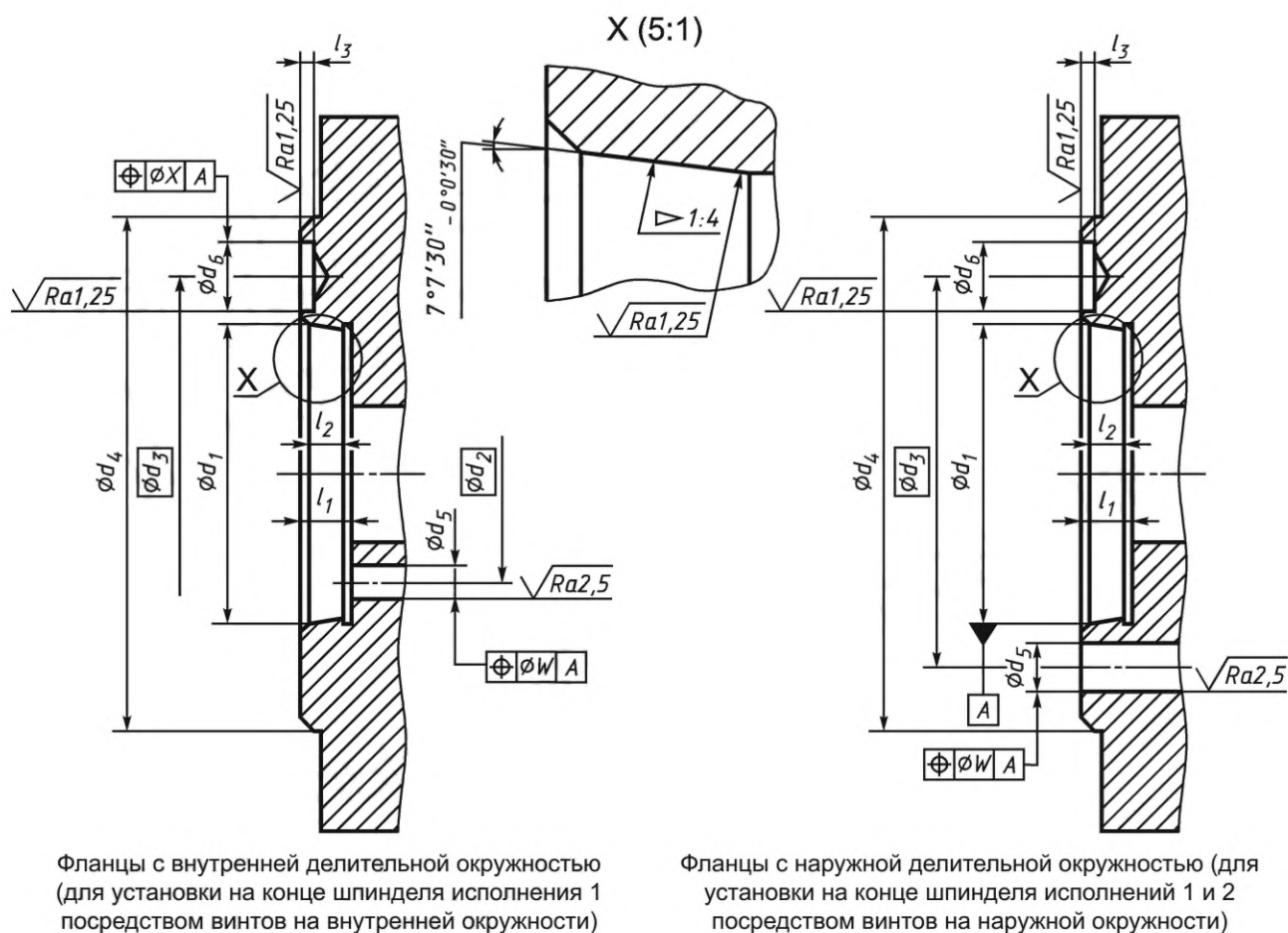


Рисунок 2 — Фланцы зажимных устройств

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	Исполнение 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
	Исполнение 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	+0,1 0	—	14,7	16,3	19,45	24,2	29,4	35,7	42,1	51,6
l_1	Исполнение 1 +0,025 0	—	—	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 метрическими 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 делительной окружности.</p>										

Пример условного обозначения фланца зажимного устройства для конца шпинделя исполнения 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 $R = s_1$.

ГОСТ 12595.1—2024

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.

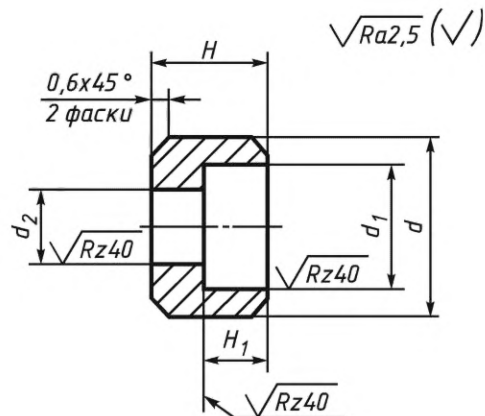


Рисунок А.1 — Шпонка

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	
34,9-15	15	34,9	-0,039	20	13	24	12
41,3-20	20	41,3					
50,8-28	28	50,8				-0,046	

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*

Сдано в набор 16.02.2024. Подписано в печать 06.03.2024. Формат 60×84%. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 0,93.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru