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

gost.e-ecolog.ru

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.

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

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 (gost.e-ecolog.ru 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-

Издание официальное

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.

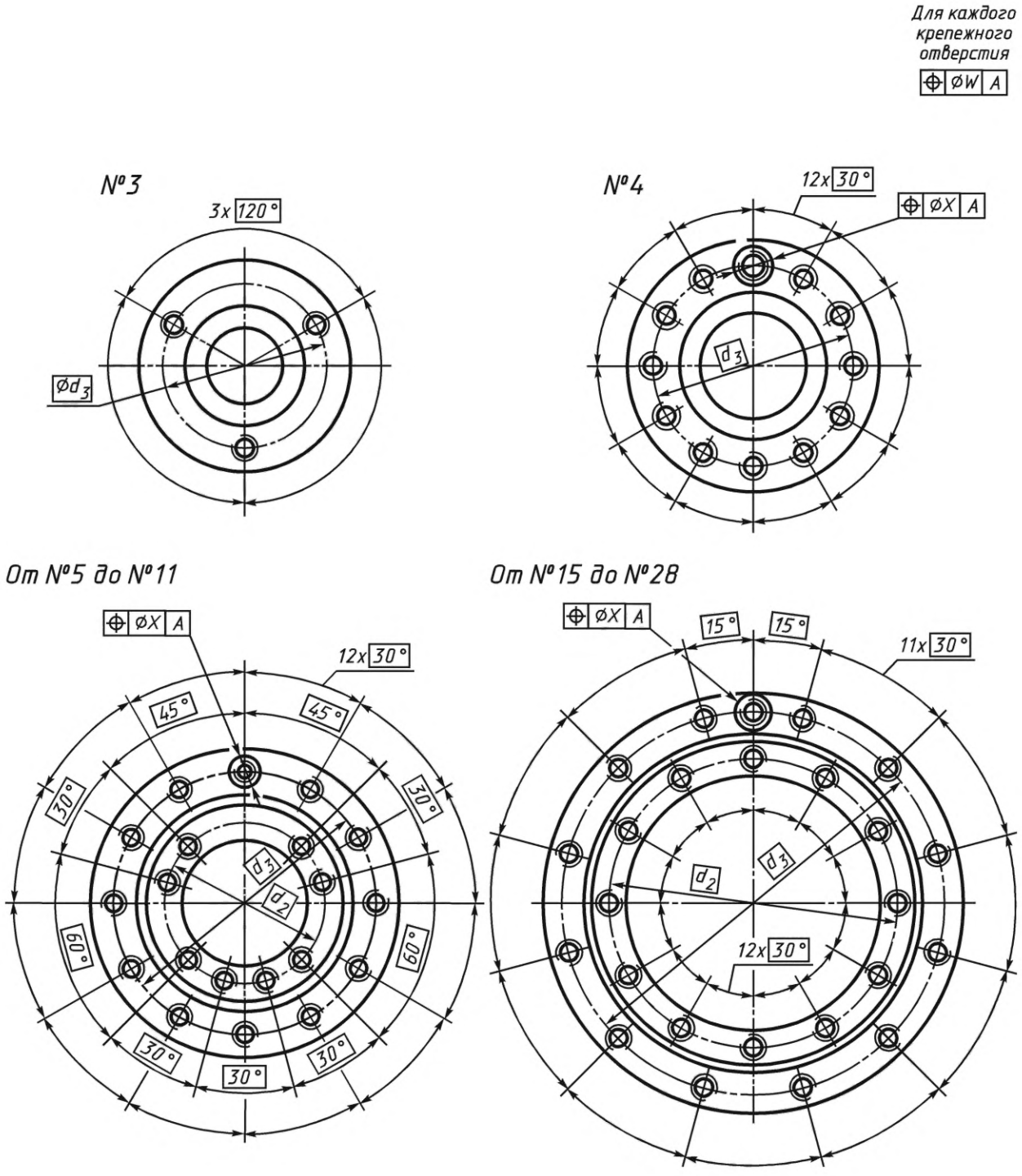
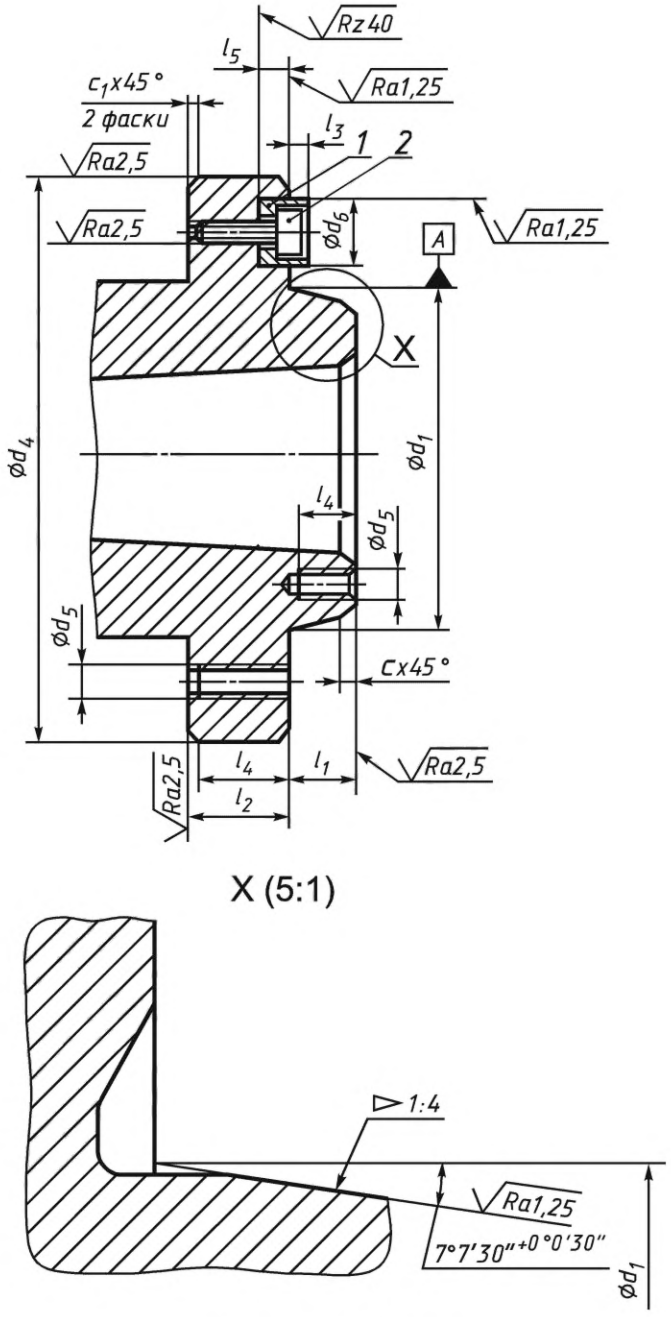


Рисунок 1, лист 1 — Фланцевые концы шпинделей типа А



1 — шпонка, *2* — винт

Рисунок 1, лист 2 — Фланцевые концы шпинделей типа А

Таблица 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. откп	+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 отверстия	резьбового		М10	М10	М10	М12	М16	М20 *или М18*	М24 *или М22*	М24	М30
	*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			—	*М6*		*М8*		*М10*	*М12*		
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 c_1 делать закругление радиусом $R = c_1$.

3.1.3 Резьба метрическая — по ГОСТ 24705, поле допуска для резьбовых отверстий — 6Н, 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 изготовлять не грубее следующих степеней точности по ГОСТ 2848:

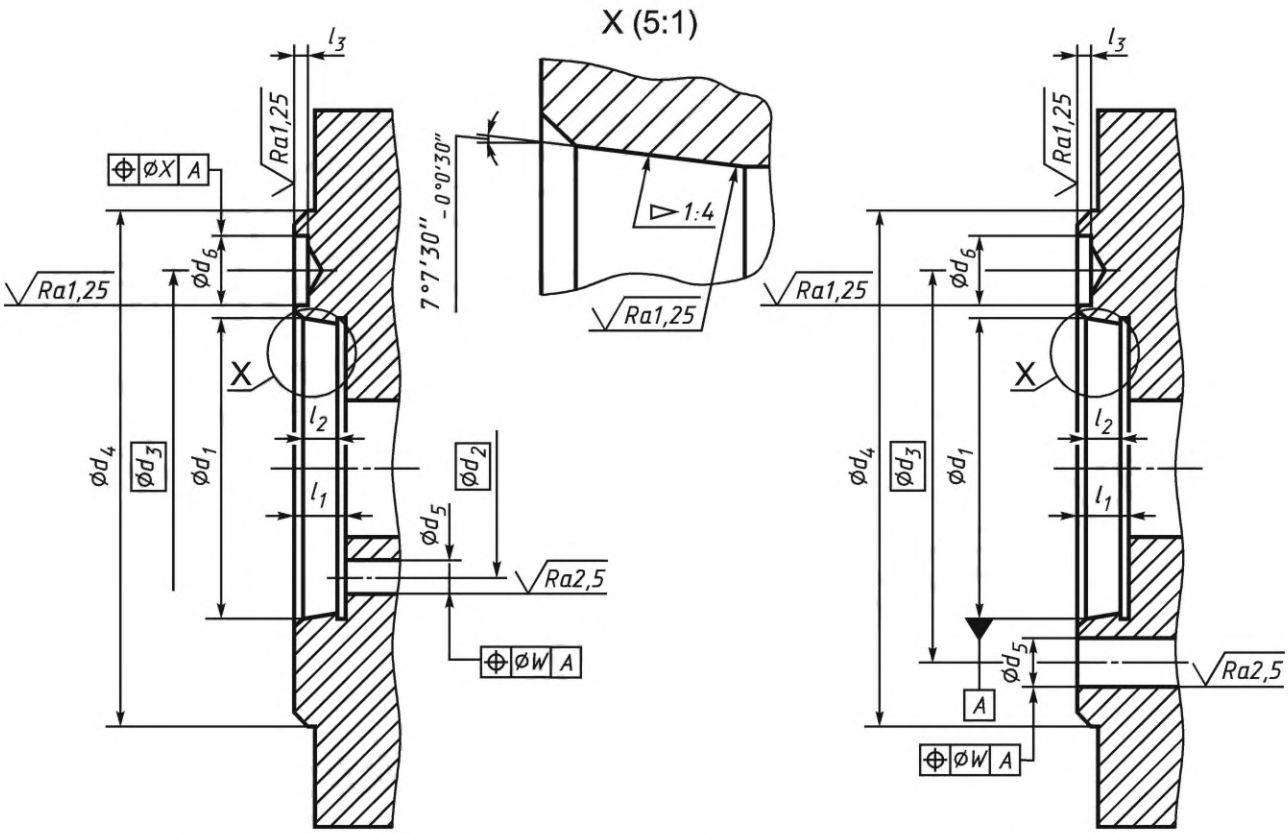
АТ7 — для станков класса точности Н,

АТ6 — 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.



Фланцы с внутренней делительной окружностью (для установки на конце шпинделя исполнения 1 посредством винтов на внутренней окружности)

Фланцы с наружной делительной окружностью (для установки на конце шпинделя исполнений 1 и 2 посредством винтов на наружной окружности)

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
Допуск	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

* Тип и исполнение должны быть маркированы.

** Переходные размеры, позволяющие осуществлять взаимозаменяемость между дюймовыми и метрическими фланцами.

*** 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.

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 c_1 делать закругление радиусом $R = c_1$.

3.2.2 Параметр шероховатости Rz 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.

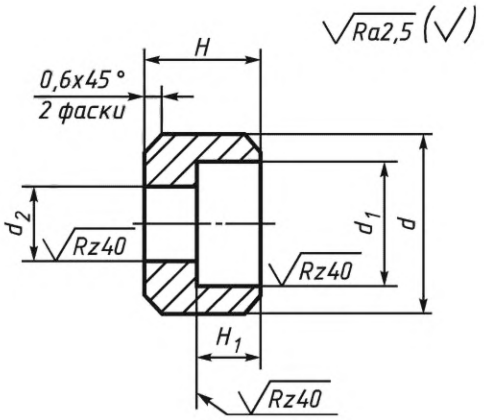


Рисунок А.1 — Шпонка

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		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.

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.

Таблица А.2 — Размеры винтов по ГОСТ 11738

Номер условного размера конца шпинделя	*Винт по ГОСТ 11738*
3	—
4, 5	*М6-6g × 14.58.01*
6, 8	*М8-6g × 20.58.01*
11	*М10-6g × 25.58.01*
15	*М12-6g × 25.58.01*
20	*М12-6g × 30.58.01*
28	*М12-6g × 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 60×84⅛. 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.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.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.)

gost.e-ecolog.ru