ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 12164-4— 2025

КРЕПЛЕНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ ТИПОВ T и U ДЛЯ ПОЛЫХ КОНИЧЕСКИХ ХВОСТОВИКОВ (HSK) ТИПОВ T, TA и U

Присоединительные размеры

(ISO 12164-4:2023, Hollow taper interface with flange contact surface — Part 4: Receivers of types T and U for hollow taper shanks of types T, TA and U, IDT)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2025

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Российский институт стандартизации» (ФГБУ «Институт стандартизации») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 095 «Инструмент»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25 ноября 2025 г. № 1492-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 12164-4:2023 «Детали сопряжения полые конусные с контактной поверхностью фланца. Часть 4. Крепление инструментов типов T и U для полых конических хвостовиков типов T, TA и U» (ISO 12164-4:2023 «Hollow taper interface with flange contact surface — Part 4: Receivers of types T and U for hollow taper shanks of types T, TA and U», IDT).

Международный стандарт разработан подкомитетом ПК 9 «Инструменты с заданными режущими кромками, удерживающие инструменты, режущие элементы, адаптивные элементы и интерфейсы» Технического комитета ИСО/ТК 29 «Инструменты».

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2012 (пункт 3.5).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА.

Дополнительные сноски в тексте настоящего стандарта, выделенные курсивом, приведены для пояснения текста оригинала

5 ВЗАМЕН ГОСТ Р ИСО 12164-4—2011

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© ISO, 2023
© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2025

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
4 Посадочные гнезда для полых конических хвостовиков, типы и размеры 1
5 Конструкция 4
6 Обозначение 5
Приложение А (справочное) Рекомендации по применению 6
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам 7
Библиография 8

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КРЕПЛЕНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ ТИПОВ T и U ДЛЯ ПОЛЫХ КОНИЧЕСКИХ ХВОСТОВИКОВ (HSK) ТИПОВ T, TA и U

Присоединительные размеры

Receivers of types T and U for hollow taper shanks of types T, TA and U.
Connection dimensions

Дата введения — 2026—07—01

1 Область применения

В настоящем стандарте приведены размеры посадочных гнезд для полых конических хвостовиков (HSK) по ИСО 12164-3 с коническими и фланцевыми контактными поверхностями для применения на станках (токарных и комбинированных токарно-фрезерных).

Настоящий стандарт рассматривает два типа посадочных гнезд:

- тип T — для автоматической смены инструмента;
- тип U — только для ручной смены инструмента с помощью радиальных отверстий как в посадочном гнезде, так и в хвостовике инструмента.

Примечания

1 Крепления типов T и U подходят для хвостовиков HSK типов T, TA и U (согласно ИСО 12164-3). Крепления также подходят для хвостовиков HSK типов A, AB, C и CB в соответствии с ИСО 12164-1.

2 Хвостовики HSK типов A, AB, C, CB, T и TA также можно заменить вручную.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующий стандарт [для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения)]

ISO 2768-1, General tolerances — Part 1: Tolerances for linear and angular dimensions without individual tolerance indications (Допуски общие. Часть 1. Допуски на линейные и угловые размеры без указания допусков на отдельные размеры)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте термины и определения отсутствуют.

ИСО и МЭК ведут терминологические базы данных для использования в области стандартизации по следующим адресам:

- платформа онлайн-просмотра ИСО: доступна по адресу gost.e-ecolog.ru ;
- Электропедия МЭК: доступна по адресу gost.e-ecolog.ru .

4 Посадочные гнезда для полых конических хвостовиков, типы и размеры

4.1 Общие положения

Размеры посадочных гнезд для полых конических хвостовиков с контактной поверхностью фланца типов T, TA и U указаны на рисунках 1, 2 и в таблице 1. Неуказанные элементы следует выбирать исходя из целесообразности. Допуски формы, ориентации, расположения и биения соответствуют ИСО 1101.

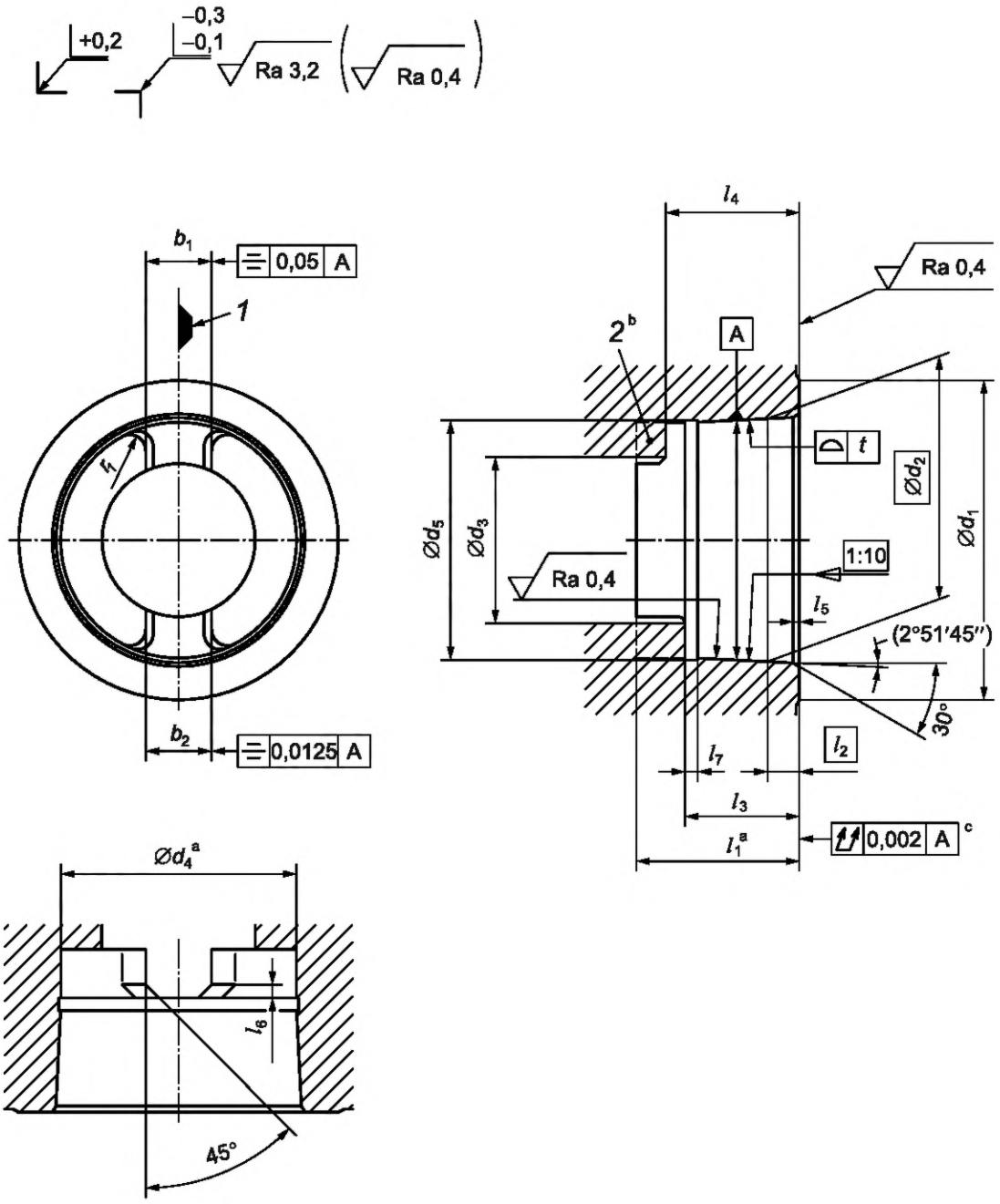
Издание официальное

Размеры и допуски конусов соответствуют ИСО 3040. Неуказанные допуски должны соответствовать классу точности «m» в соответствии со стандартом ИСО 2768-1.

Рекомендации по использованию и применению приведены в приложении А.

4.2 Посадочные гнезда типа Т для полых конических хвостовиков типов Т и ТА

Размеры посадочных гнезд для полых конических хвостовиков типов Т и ТА должны соответствовать рисунку 1 и таблице 1.



[a] При съемном поводке коническое отверстие может быть выполнено на всей длине l_1.

[b] Поводок может быть изготовлен вместе с посадочным гнездом или съемным.

[c] Невыпуклый.

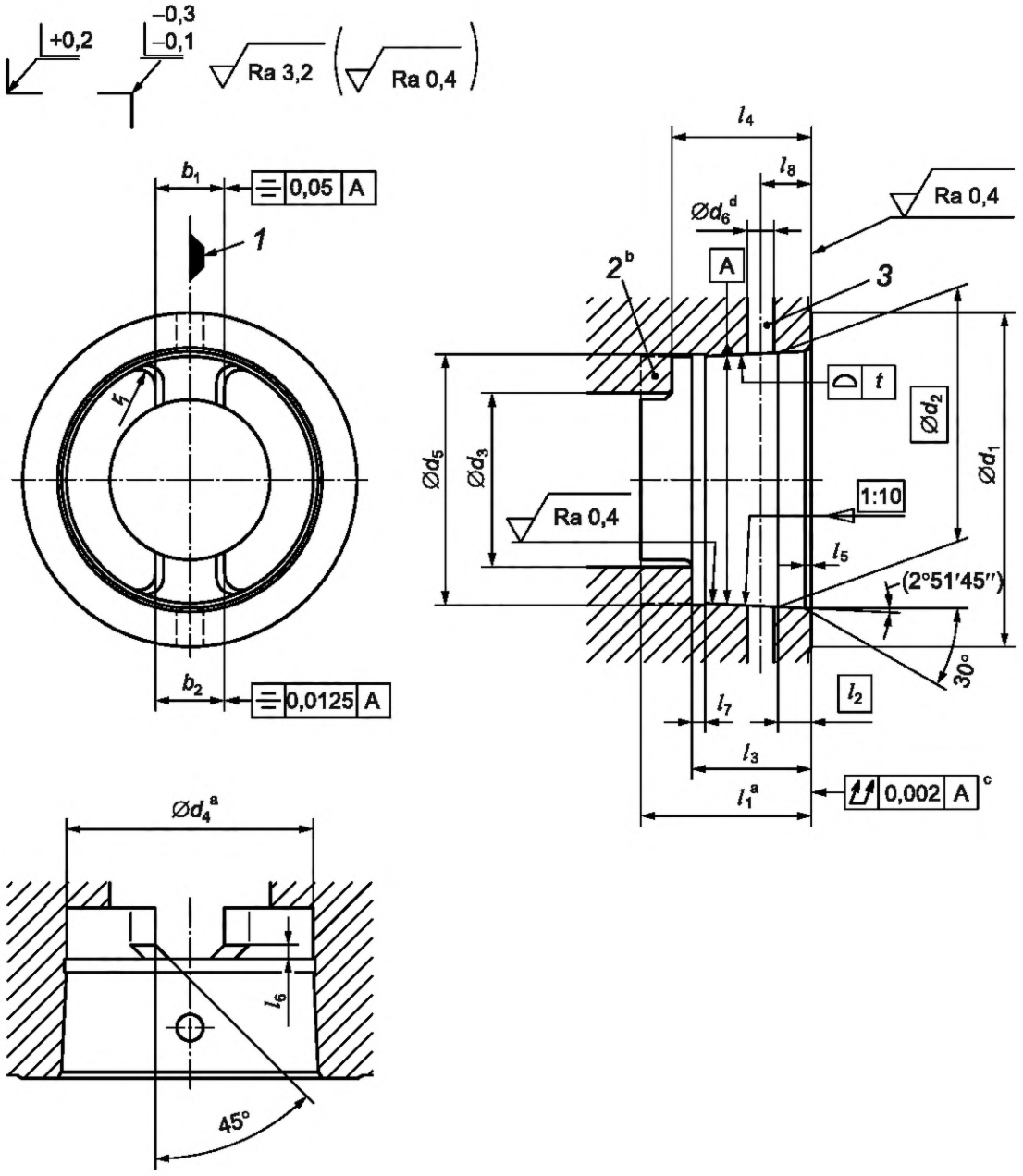
1 — положение режущей кромки для праворежущих инструментов с одной режущей кромкой; *2* — поводок

Рисунок 1 — Посадочное гнездо типа Т для полых конических хвостовиков типов Т и ТА

4.3 Посадочные гнезда типа U для полых конических хвостовиков типа U

Размеры посадочных гнезд для полых конических хвостовиков типа U должны соответствовать рисунку 2 и таблице 1.

Примечание — Хвостовики HSK типа U можно вставлять вручную в шпиндели с автоматической сменой инструмента.



[a] При съемном поводке коническое отверстие может быть выполнено на всей длине l_1.

[b] Поводок может быть изготовлен вместе с посадочным гнездом или съемным.

[c] Невыпуклый.

[d] Фаска на внутренней кромке не менее 0,5 мм × 45°.

1 — положение режущей кромки для праворежущих инструментов с одной режущей кромкой; *2* — поводок; *3* — отверстие для ручного зажима

Рисунок 2 — Посадочное гнездо типа U для полых конических хвостовиков типа U

4.4 Размеры

Размеры посадочных гнезд для полых конических хвостовиков типов T, TA и U, указанных в настоящем стандарте, должны соответствовать приведенным в таблице 1.

Таблица 1 — Размеры посадочных гнезд для полых хвостовиков

Размеры в миллиметрах

Номинальный размер		25	32	40	50	63	80	100	125	160	Тип HSK
b_1	±0,05	5,8	6,8	7,8	10,3	12,3	15,8	19,78	24,78	29,78	T, TA, U
b_2		5,92	6,92	7,92	10,41	12,41	15,91	19,89	24,89	29,89	T, TA, U
	предельное отклонение	0 –0,025	0 –0,025	0 –0,025	0 –0,025	0 –0,025	0 –0,03	0 –0,03	0 –0,03	0 –0,03	T, TA, U
d_1	мин	25	32	40	50	63	80	100	125	160	T, TA, U
d_2		18,998	23,998	29,998	37,998	47,998	59,997	74,997	94,996	119,995	T, TA, U
d_3[a]		14	17	21	26	34	42	53	67	85	T, TA, U
d_4[b]	+0,1 0	18,46	23,28	29,06	36,85	46,53	58,1	72,6	92,05	116,1	T, TA, U
d_5[b]	+0,2 0	18,8	23,8	29,6	37,5	47,2	58,8	73,4	93	118	T, TA, U
d_6		3,7	4	4,6	6	7,5	8,5	12	14,5	17	U
l_1[b]	+0,2 0	13,5	16,5	20,5	25,5	33	41	51	64	81	T, TA, U
l_2		2,5	3,2	4	5	6,3	8	10	12,5	16	T, TA, U
l_3	+0,2 0	9,4	11,4	14,4	17,9	22,4	28,4	35,4	44,4	57,4	T, TA, U
l_4	+0,2 0	11,4	13,4	16,9	20,9	26,4	32,4	40,4	51,4	64,4	T, TA, U
l_5		0,6	0,8	0,8	1	1	1,5	1,5	2	2	T, TA, U
l_6	+0,1 0	0,6	1	1	1,5	1,5	2	2	2,5	2,5	T, TA, U
l_7	+0,3 0	1,5	2	2	2	2,5	3	3	4	4	T, TA, U
l_8	± 0,1	4	5	6	7,5	9	12	15	18,5	25	U
r_1[c]	0 -0,05	1,25	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	T, TA, U
t		0,001	0,0015	0,0015	0,002	0,002	0,0025	0,003	0,0035	0,0035	T, TA, U

[a] В зависимости от системы зажима.
[b] См. сноску[a] на рисунке 1.
[c] Радиус r_1 проходит по касательной либо к b_1, либо к b_2 и d_4.

5 Конструкция

5.1 Размеры и типы посадочных гнезд для хвостовиков HSK

В таблице 2 приведены предпочтительные размеры посадочных гнезд для полых конических хвостовиков, рассмотренных в настоящем стандарте.

Таблица 2 — Размеры и типы посадочных гнезд

Номинальный размер	25	32	40	50	63	80	100	125	160
HSK-T, HSK-TA	o	o	X	X	X	X	X	o	o
HSK-U	o	o	X	X	X	X	X	—	—
«X» — предпочтительный; «o» — применимый; «—» — не определено.									

5.2 Материал и термообработка

Посадочные гнезда для HSK должны быть изготовлены из закаленной стали с минимальной прочностью на сжатие 800 Н/мм^2 и поверхностной твердостью не менее 60 HRC после закалки, отпуска и финишной шлифовки.

6 Обозначение

Обозначение посадочного гнезда для полого конического хвостовика (HSK) в соответствии с настоящим стандартом включает в себя:

a) фразу «посадочное гнездо ISO 12164-4 — HSK»;

b) тип T или U и

c) номинальный размер в миллиметрах (например, 63).

1 Пример условного обозначения посадочного гнезда типа T для полого конического хвостовика (HSK) типа T или TA с номинальным размером 63:

Посадочное гнездо ISO 12164-4 — HSK-T 63[1)]

2 Пример условного обозначения посадочного гнезда типа U для полого конического хвостовика (HSK) типа U с номинальным размером 50:

Посадочное гнездо ISO 12164-4 — HSK-U 50[2)]

[1)] *В Российской Федерации принято следующее условное обозначение: «Посадочное гнездо для полого хвостовика HSK-T 63 ГОСТ Р ИСО 12164-4—2025».*

[2)] *В Российской Федерации принято следующее условное обозначение: «Посадочное гнездо для полого хвостовика HSK-U 50 ГОСТ Р ИСО 12164-4—2025».*

Приложение А
(справочное)

Рекомендации по применению

А.1 Система зажима

Систему зажима должен указывать изготовитель посадочного гнезда или шпинделя станка. Система зажима должна обеспечивать достаточное усилие зажима, чтобы обеспечить контакт фланца хвостовика с торцом посадочного гнезда шпинделя станка, а также фиксацию конуса за счет упругой деформации. Передаваемый крутящий момент в значительной степени зависит от усилия зажима.

А.2 Усилие зажима

Изменение размеров полых конических хвостовиков (инструменты) и посадочных гнезд в пределах заданных допусков также приведет к изменению усилий зажима, действующих на торцевую поверхность фланца. Однако усилие зажима, указанное в таблице А.1, должно составлять не менее 75 % от общего усилия, прилагаемого к торцу фланца. Контакт торца фланца и жесткость полого конического хвостовика имеют основное значение для передачи крутящего момента.

Усилие зажима, указанное в таблице А.1, применяется только к полым коническим хвостовикам стационарных инструментов типов T, TA и U.

Таблица А.1 — Усилие зажима

Номинальный размер, мм	25	32	40	50	63	80	100	125	160
Усилие зажима, кН	2,8	5	8	14	24	37	55	86	150

Усилие зажима может быть меньше при незначительных нагрузках (например, при чистовой обработке). Однако при высоких нагрузках может потребоваться более высокое усилие зажима (например, при черновой обработке).

А.3 Информация о скоростях вращения и крутящих моментах

Изготовитель должен предоставить информацию о допустимых скоростях вращения и крутящих моментах.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование межгосударственного стандарта
ISO 2768-1	IDT	ГОСТ 30893.1—2002 (ИСО 2768-1—89) «Основные нормы взаимозаменяемости. Общие допуски. Предельные отклонения линейных и угловых размеров с неуказанными допусками»

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандарта:

- IDT — идентичный стандарт.

Библиография

[1] ISO 1101[1)] Geometrical product specifications (GPS) — Geometrical tolerancing — Tolerances of form, orientation, location and run-out (Геометрические характеристики изделий (GPS). Установление геометрических допусков. Допуски формы, ориентации, месторасположения и биения)

[2] ISO 3040[2)] Geometrical product specifications (GPS) — Dimensioning and tolerancing — Cones (Геометрические характеристики изделий. Назначение размеров и допусков. Конусы)

[3] ISO 12164-1[3)] Hollow taper interface with flange contact — Part 1: Shanks of typesA, AB, C, CB, and EB (Детали сопряжения полые конусные с контактной поверхностью фланца. Часть 1. Хвостовики типов A, AB, C, CB и EB)

[4] ISO 12164-3[4)] Hollow taper interface with flange contact surface — Part 3: Shanks of types T, TA and U (Детали сопряжения полые конусные с контактной поверхностью фланца. Часть 3. Хвостовики типов T, TA и U)

[1)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 53442—2015 (ИСО 1101:2012) «Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Установление геометрических допусков. Допуски формы, ориентации, месторасположения и биения».

[2)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р 55144—2012 (ИСО 3040:2009) «Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Назначение размеров допусков для конусов».

[3)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО 12164-1—2025 «Хвостовики инструментов полые конические (HSK). Типы A, AB, C, CB и EB. Основные размеры».

[4)] В Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО 12164-3—2025 «Хвостовики инструментов полые конические (HSK). Типы T, TA и U. Основные размеры».

УДК 62-229.225:006.354 ОКС 25.060.20

Ключевые слова: крепление инструментов, посадочные гнезда типов T и U, полые конические хвостовики HSK типов T, TA и U, присоединительные размеры

Редактор *Е.Ю. Митрофанова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 27.11.2025. Подписано в печать 19.12.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,18.

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.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru