ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 12164-2— 2025

КРЕПЛЕНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ ТИПОВ A, C и E ДЛЯ ПОЛЫХ КОНИЧЕСКИХ ХВОСТОВИКОВ (HSK) ТИПОВ A, AB, C, CB и EB

Присоединительные размеры

(ISO 12164-2:2023, Hollow taper interface with flange contact surface — Part 2: Receivers of types A, C and E for hollow taper shanks of types A, AB, C, CB and EB, 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 24 ноября 2025 г. № 1472-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 12164-2:2023 «Детали сопряжения полые конусные с контактной поверхностью фланца. Часть 2. Крепление инструментов типов A, C и E для полых конических хвостовиков типов A, AB, C, CB и EB» (ISO 12164-2:2023 «Hollow taper interface with flange contact surface — Part 2: Receivers of types A, C and E for hollow taper shanks of types A, AB, C, CB and EB», 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 национальные и 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 12164-2—2013

*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 Типы и размеры посадочных гнезд для полых конических хвостовиков 2
5 Конструкция 6
6 Обозначение 6
Приложение А (справочное) Рекомендации для применения 7
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным и межгосударственным стандартам 8
Библиография 9

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КРЕПЛЕНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ ТИПОВ A, C и E ДЛЯ ПОЛЫХ КОНИЧЕСКИХ ХВОСТОВИКОВ (HSK) ТИПОВ A, AB, C, CB и EB

Присоединительные размеры

Tool receivers of types A, C and E for hollow taper shanks of types A, AB, C, CB and EB. Connecting dimensions

Дата введения — 2026—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает размеры посадочных гнезд для крепления инструментов с полыми коническими хвостовиками (HSK) по ИСО 12164-1 с коническими и фланцевыми контактными поверхностями, для применения на станках (например, токарных, сверлильных, фрезерных, шлифовальных и их комбинаций).

Настоящий стандарт рассматривает три типа посадочных гнезд:

- тип A — для автоматической смены инструмента;
- тип C — предназначен только для ручной смены инструмента с помощью радиальных отверстий как в посадочном гнезде, так и в хвостовике инструмента;
- тип E предназначен для автоматической смены инструмента.

Примечания

1 Посадочные гнезда типов A, C и E подходят для хвостовиков HSK типов A, AB, C, CB и EB (в соответствии с ИСО 12164-1).

2 Хвостовики HSK типов A, AB и EB также можно менять вручную.

2 Нормативные ссылки

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

ISO 1101, 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]

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)

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

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 .

Издание официальное

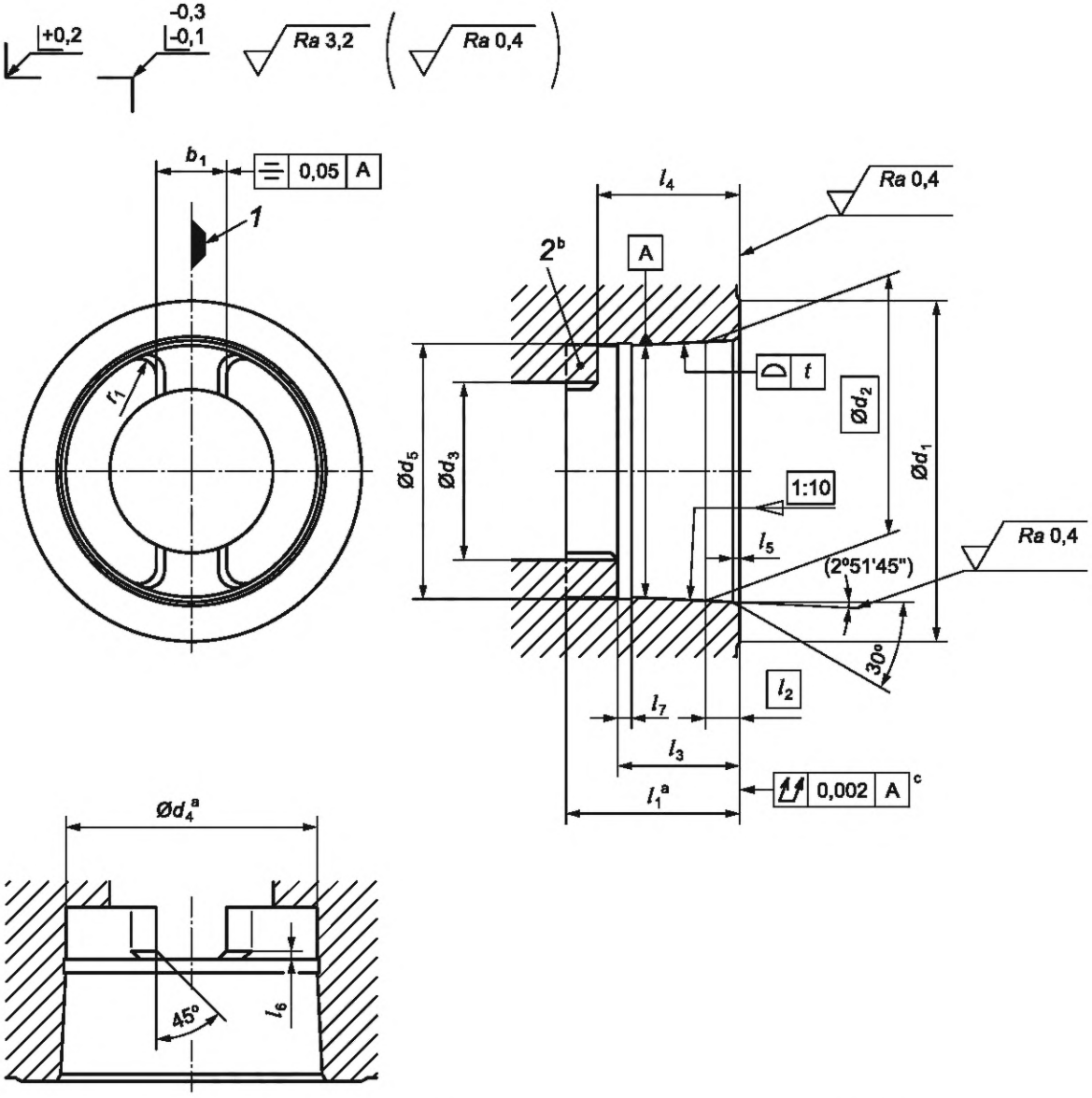
4 Типы и размеры посадочных гнезд для полых конических хвостовиков

4.1 Общие положения

Размеры посадочных гнезд типов A, C и E для полых конических хвостовиков с фланцевыми контактными поверхностями типов A, AB, C, CB и EB показаны на рисунках 1—3 и в таблице 1. Детали, которые не указаны, должны быть подобраны надлежащим образом. Допуски формы, ориентации, расположения и биения — согласно ИСО 1101. Размеры и допуски конусов — согласно ИСО 3040. Неуказанные предельные отклонения должны соответствовать классу точности «m» в соответствии с ИСО 2768-1. Рекомендации по применению приведены в приложении А.

4.2 Посадочное гнездо типа A для полых конических хвостовиков типов A и AB

Размеры посадочного гнезда для полых конических хвостовиков типов A и AB 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.

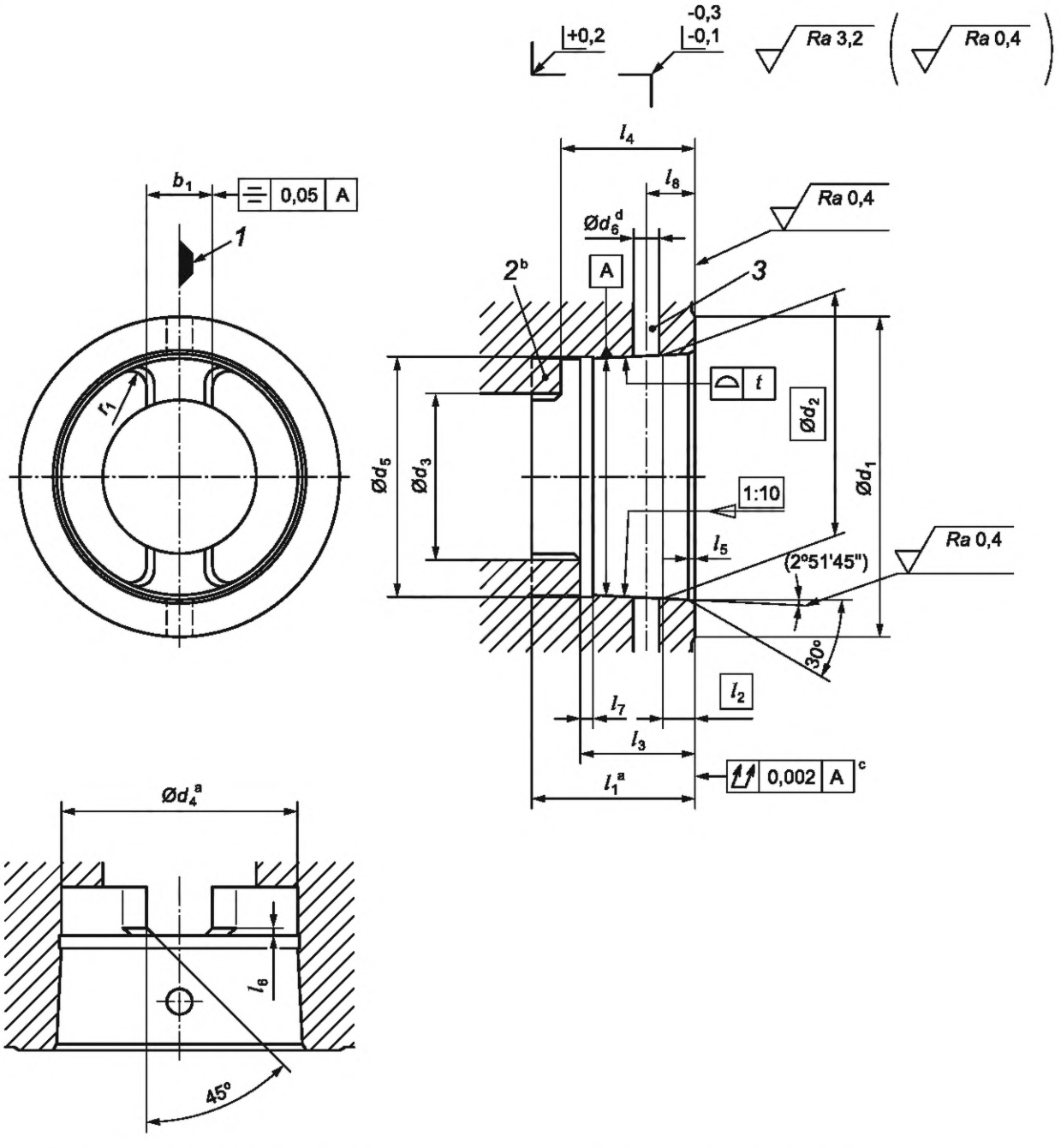
1 — положение режущей кромки для праворежущих инструментов с одной режущей кромкой; *2* — поводок

Рисунок 1 — Посадочное гнездо типа A для полых конических хвостовиков типов A и AB

Примечание — Хвостовики HSK типов C и CB могут быть вставлены вручную в шпиндели с автоматической сменой инструмента.

4.3 Посадочное гнездо типа C для полых конических хвостовиков типов C и CB

Размеры посадочного гнезда для полых конических хвостовиков типов C и CB должны соответствовать рисунку 2 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.

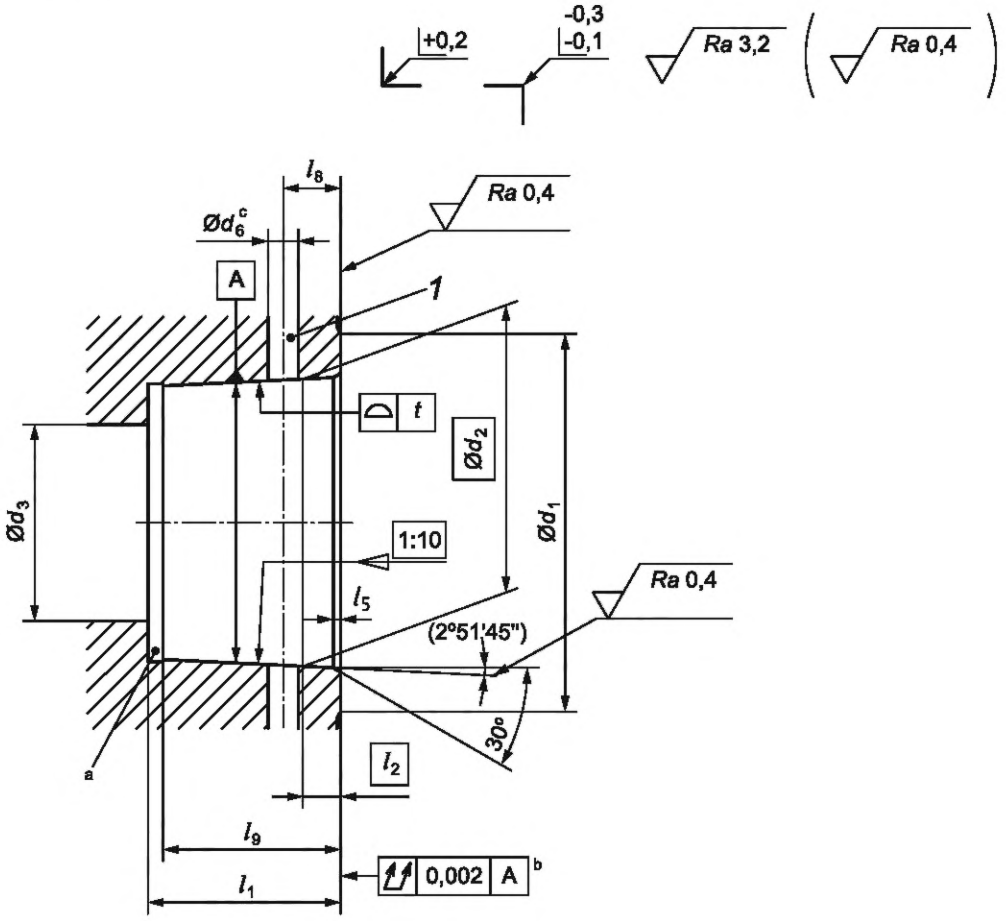
[d] Фаска на внутренней кромке — не менее 0,5 мм × 45°.

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

Рисунок 2 — Посадочное гнездо типа C для полых конических хвостовиков типов C и CB

4.4 Посадочное гнездо типа E для полых конических хвостовиков типа EB

Размеры посадочного гнезда для полых конических хвостовиков типа EB должны соответствовать рисунку 3 и таблице 1.



[a] Рельефная канавка выбирается изготовителем.
[b] Невыпуклый.
[c] Фаска на внутренней кромке не менее — 0,5 мм × 45°.

Примечание — Ручная замена инструмента через радиальное отверстие затруднена в случае проскальзывания, например из-за перегрузки крутящего момента при отсутствии поводка.

1 — отверстие для ручной смены инструмента (опционально)

Рисунок 3 — Посадочное гнездо типа E для полых конических хвостовиков типа EB

4.5 Размеры

Размеры посадочных гнезд для полых конических хвостовиков типов A, AB, C, CB и EB, указанных в настоящем стандарте, должны соответствовать приведенным в таблице 1.

Таблица 1 — Размеры посадочных гнезд для полых конических хвостовиков

Размеры в мм

Номинальный размер		20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	Тип HSK[d]
b_1	±0,05	—	5,8	6,8	7,8	10,3	12,3	15,8	19,78	24,78	29,78	A, C
d_1	min	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	A, C, E
d_2		15,198	18,998	23,998	29,998	37,998	47,998	59,997	74,997	94,996	119,995	A, C, E
d_3[a]		—	14	17	21	26	34	42	53	67	85	A, C, E
d_4[b]	+0,1 0	—	18,46	23,28	29,06	36,85	46,53	58,1	72,6	92,05	116,1	A, C
d_5	+0,2 0	—	18,8	23,8	29,6	37,5	47,2	58,8	73,4	93	118	A, C
d_6		—	3,7	4	4,6	6	7,5	8,5	12	14,5	17	C
l_1[b]	+0,2 0	10,5	13,5	16,5	20,5	25,5	33	41	51	64	81	A, C, E
l_2		2	2,5	3,2	4	5	6,3	8	10	12,5	16	A, C, E
l_3	+0,2 0	—	9,4	11,4	14,4	17,9	22,4	28,4	35,4	44,4	57,4	A, C
l_4	+0,2 0	10	11,4	13,4	16,9	20,9	26,4	32,4	40,4	51,4	64,4	A, C
l_5		0,5	0,6	0,8	0,8	1	1	1,5	1,5	2	2	A, C, E
l_6	+0,1 0	—	0,6	1	1	1,5	1,5	2	2	2,5	2,5	A, C
l_7	+0,3 0	—	1,5	2	2	2	2,5	3	3	4	4	A, C
l_8	±0,1	—	4	5	6	7,5	9	12	15	18,5	25	C
l_9		9,3	12,2	15,1	18,8	23,6	30,3	—	—	—	—	E
	предельное отклонение	+0,7 0	+0,8 0	+0,9 0	+1,2 0	+1,4 0	+1,7 0	—	—	—	—	
r_1[c]	0 –0,05	—	1,25	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	A, C
t		0,001	0,001	0,0015	0,0015	0,002	0,002	0,0025	0,003	0,0035	0,0035	A, C, E

[a] В зависимости от системы зажима.
[b] См. сноску[a] на рисунке 1.
[c] r_1 проходит по касательной к b_1 и d_4.
[d] Допустимость для типов A, C и/или E также означает допустимость для типов AB, CB и/или EB.

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	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160
HSK-A	—	x	x	x	x	x	x	x	x	x
HSK-C	—	x	x	x	x	x	x	x	o	o
HSK-E	x	x	x	x	x	x	o	o	o	o
«x» — предпочтительный; «o» — применимый; «—» — не определено.										

5.2 Материал и термообработка

Посадочные гнезда для хвостовиков HSK должны быть изготовлены из закаленной стали с минимальной прочностью на сжатие 800 Н/мм^2 и поверхностной твердостью не менее 50 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 12164-2 — HSK»;

b) тип A, C или E и

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

1 Пример условного обозначения посадочного гнезда типа A для полого конического хвостовика (HSK) типа AB с номинальным размером 63:

Посадочное гнездо ISO 12164-2 — HSK-A 63[1)]

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

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

3 Пример условного обозначения посадочного гнезда типа E для полого конического хвостовика (HSK) типа EB с номинальным размером 32:

Посадочное гнездо ИСО 12164-2 — HSK-E 32[3)]

[1)] *В Российской Федерации принято следующее условное обозначение: «Посадочное гнездо для полого хвостовика HSK-A 63 ГОСТ Р ИСО 12164-2—2025».*

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

[3)] *В Российской Федерации принято следующее условное обозначение: «Посадочное гнездо для полого хвостовика HSK-E 32 ГОСТ Р ИСО 12164-2—2025».*

Приложение А
(справочное)

Рекомендации для применения

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.

Усилия зажима, указанные в таблице А.1, применяют только к полым коническим хвостовикам типов А, АВ, С, СВ и ЕВ.

Таблица А.1 — Усилие зажима

Номинальный размер, мм	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160
Усилие зажима, кН	1,2	2,8	5	6,8	11	18	28	45	70	115

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 национальным и межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального, межгосударственного стандарта
ISO 1101	MOD	ГОСТ Р 53442—2015 (ИСО 1101:2012) «Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Установление геометрических допусков. Допуски формы, ориентации, месторасположения и биения»
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»
ISO 3040	MOD	ГОСТ Р 55144—2012 (ИСО 3040:2009) «Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Назначение размеров и допусков для конусов»
Примечание — В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов: - IDT — идентичный стандарт; - MOD — модифицированный стандарт.		

Библиография

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

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

УДК 62-229.225:006.354 ОКС 25.060.20

Ключевые слова: крепление инструментов, посадочные гнезда типов A, C и E, полые конические хвостовики HSK типов A, AB, C, CB и EB, присоединительные размеры

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

Сдано в набор 27.11.2025. Подписано в печать 17.12.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,58.

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