
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО
12164-3—
2011

ХВОСТОВИКИ ИНСТРУМЕНТОВ ПОЛЫЕ КОНИЧЕСКИЕ (НСК). ТИП Т

Основные размеры

ISO 12164-3:2008

Hollow taper interface with flange contact surface — Part 3: Dimensions of shanks
for stationary tools
(IDT)

Издание официальное



Москва
Стандартинформ
2012

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 **ПОДГОТОВЛЕН** Открытым акционерным обществом «ВНИИИНСТРУМЕНТ» (ОАО «ВНИИИНСТРУМЕНТ») на основе собственного аутентичного перевода на русский язык стандарта, указанного в пункте 4

2 **ВНЕСЕН** Техническим комитетом по стандартизации ТК 95 «Инструмент»

3 **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 2 ноября 2011 г. № 507-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 12164-3:2008 «Детали сопряжения с плоской контактной поверхностью полые конусные. Часть 3. Размеры хвостовиков для стационарных инструментов» (ISO 12164-3:2008 «Hollow taper interface with flange contact surface — Part 3: Dimensions of shanks for stationary tools»).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2004 (пункт 3.5).

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

5 **ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «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

© Стандартиформ, 2012

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

II

**ХВОСТОВИКИ ИНСТРУМЕНТОВ ПОЛЫЕ КОНИЧЕСКИЕ (НСК).
ТИП Т****Основные размеры**

Hollow taper shanks of tools (HSK). Type T. Basic dimensions

Дата введения — 2013—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на размеры полых конических хвостовиков (НСК) с прилеганием по плоскости к торцу шпинделя токарных и обрабатывающих (фрезерно-расточных) центров.

Настоящий стандарт распространяется на хвостовики типа Т для автоматической смены инструмента через паз на фланце. Инструмент также может быть заменен вручную через отверстие в конической части хвостовика.

Крутящий момент передается посредством торцевой шпонки на конце хвостовика, а также — силой трения.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие международные стандарты:

ИСО 1101 Геометрические характеристики изделий (GPS). Установление геометрических допусков. Допуски на форму, ориентацию, расположение и биение (ISO 1101, Geometrical Product Specifications (GPS) — Geometrical tolerancing — Tolerances of form, orientation, location and run-out)

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

ИСО 3040 Геометрические характеристики изделий (GPS). Задание размеров и установление допусков. Конусы (ISO 3040, Geometrical product specifications (GPS) — Dimensioning and tolerancing — Cones)

3 Размеры**3.1 Основные размеры**

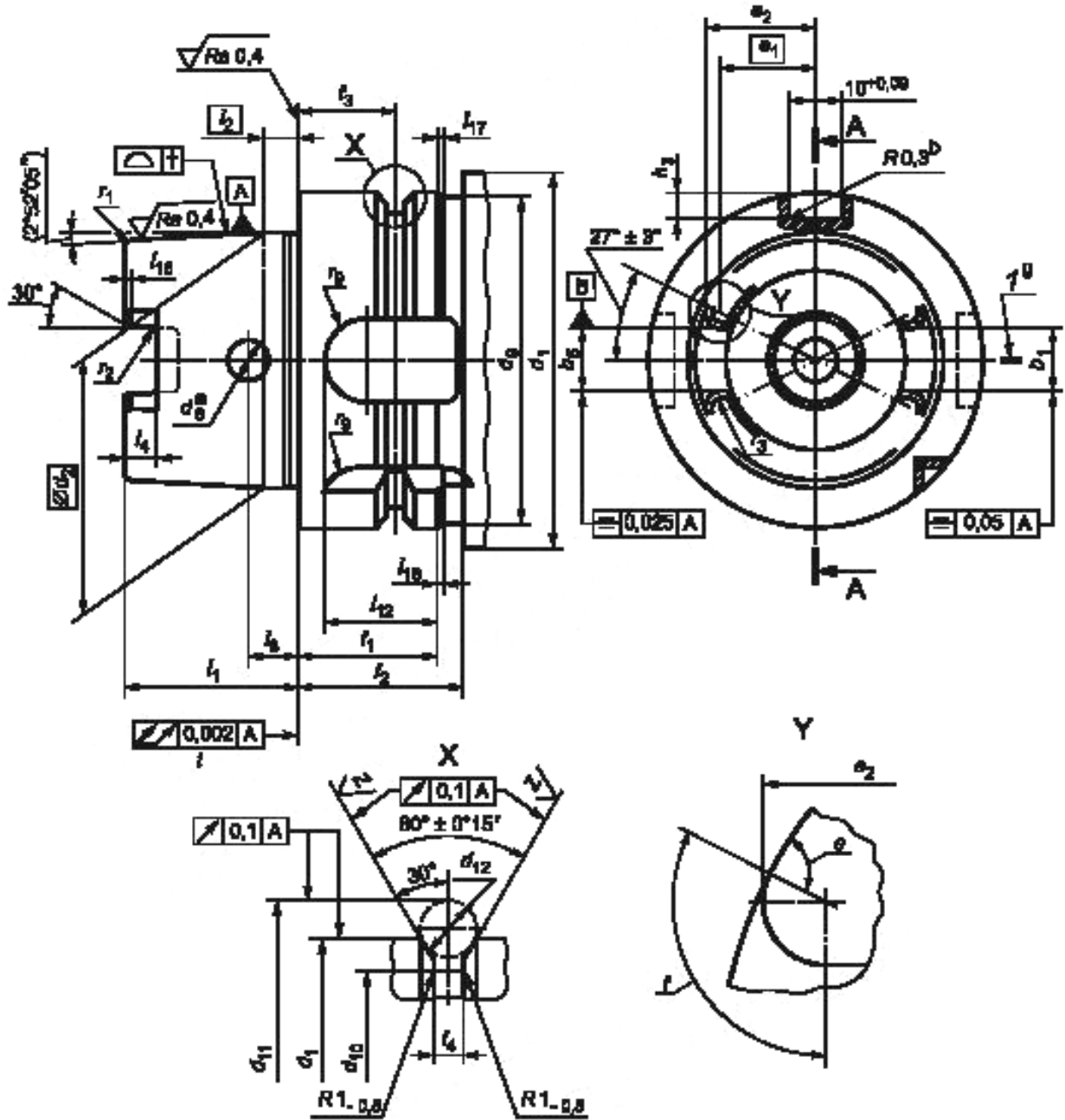
Размеры полых конических хвостовиков с прилеганием по плоскости к торцу шпинделя станка типа Т для стационарных инструментов приведены на рисунке 1, в таблице 1, приложениях А и В.

Допуски формы, ориентации, расположения и биения — в соответствии с ИСО 1101. Размеры и допуски конусов — в соответствии с ИСО 3040. Не указанные предельные отклонения — по классу допуска «m» в соответствии с ИСО 2768-1.

3.2 Полый конический хвостовик типа Т

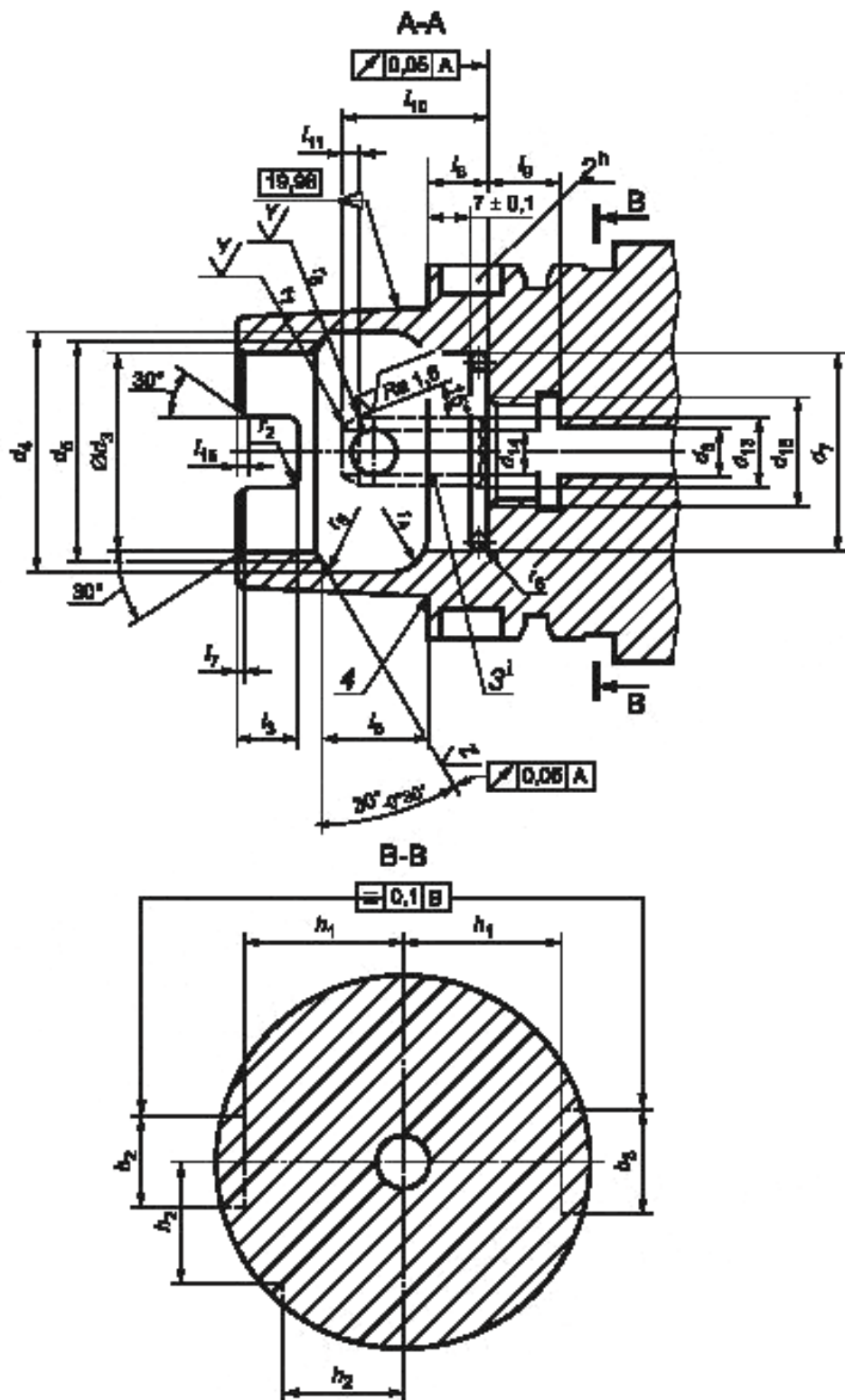
Размеры полых конических хвостовиков типа Т приведены на рисунке 1, в таблице 1 и в приложении А.

$$\begin{matrix} +0,2 & -0,2 \\ \swarrow & \searrow \\ \sqrt{Ra\ 6,3} & \left(\sqrt{Y} = \sqrt{Ra\ 0,1} \cdot \sqrt{Z} = \sqrt{Ra\ 1,6} \cdot \sqrt{Ra\ 0,4} \cdot \sqrt{Ra\ 1,6} \right) \end{matrix}$$



1 — плоскость расположения режущей кромки

Рисунок 1, лист 1



2 — гнездо для установки чипа; 3 — отверстие для подвода СОЖ; 4 — канавка для выхода шлифовального круга

Рисунок 1, лист 2

- ^a Наружная фаска не менее $0,5 \times 45^\circ$.
^b Или $0,3 \times 45^\circ$.
^c Шлифовать.
^d Чистовая обработка.
^e Повернуто на 90° .
^f Поверхность радиуса r_3 .
^g Расположение режущей кромки для праворежущих инструментов с одной режущей кромкой.
^h По заказу.
ⁱ Отверстие для СОЖ должно быть герметичным; допуск на угловое смещение $\pm 1^\circ$.
^l Невыпуклый.

Рисунок 1, лист 3

Таблица 1

В миллиметрах

| Номинальный размер конуса хвостовика | | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
|--------------------------------------|-------------|---------|---------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| b_1 $\pm 0,04$ | | 7,05 | 8,05 | 10,54 | 12,54 | 16,04 | 20,02 | 25,02 | 30,02 |
| b_2 H10 | | 7 | 9 | 12 | 16 | 18 | 20 | 25 | 32 |
| b_3 H10 | | 9 | 11 | 14 | 18 | 20 | 22 | 28 | 36 |
| b_5 | Номин. | 6,932 | 7,932 | 10,425 | 12,425 | 15,930 | 19,910 | 24,915 | 29,915 |
| | Пред. откл. | +0,03 | | +0,035 | | | +0,04 | | |
| d_1 h10 | | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| d_2 | | 24,007 | 30,007 | 38,009 | 48,010 | 60,012 | 75,013 | 95,016 | 120,016 |
| d_3 H10 | | 17 | 21 | 26 | 34 | 42 | 53 | 67 | 85 |
| d_4 H11 | | 20,5 | 25,5 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 |
| d_5 | | 19 | 23 | 29 | 37 | 46 | 58 | 73 | 92 |
| d_6 , не более | | 4,2 | 5 | 6,8 | 8,4 | 10,2 | 12 | 14 | 16 |
| d_7 -0,1 | | 17,4 | 21,8 | 26,6 | 34,5 | 42,5 | 53,8 | — | — |
| d_8 | | 4 | 4,6 | 6 | 7,5 | 8,5 | 12 | — | — |
| d_9 , не более | | 31 | 39 | 49 | 62 | 79 | 99 | 124 | 159 |
| d_{10} -0,1 | | 26,5 | 34,8 | 43 | 55 | 70 | 92 | 117 | 152 |
| d_{11} -0,1 | | 37 | 45 | 59,3 | 72,3 | 88,8 | 109,75 | 134,75 | 169,75 |
| d_{12} | | 4 | 4 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| d_{13} f8 | | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 |
| d_{14} | | 3,5 | 5 | 6,4 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 |
| d_{15} | | M10 × 1 | M12 × 1 | M16 × 1 | M18 × 1 | M20 × 1,5 | M24 × 1,5 | M30 × 1,5 | M35 × 1,5 |
| e_1 | | 8,82 | 11 | 13,88 | 17,99 | 21,94 | 27,37 | 35,37 | 44,32 |
| e_2 -0,05 | | 10,2 | 12,88 | 16,26 | 20,87 | 25,82 | 32,25 | 41,25 | 52,2 |

Продолжение таблицы 1

В миллиметрах

| Номинальный размер конуса хвостовика | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
|--------------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| f_1 -0,1 | 20 | 20 | 26 | 26 | 26 | 29 | 29 | 31 |
| f_2 , не менее | 23 | 23 | 30 | 30 | 30 | 34 | 34 | 36 |
| f_3 $\pm 0,1$ | 16 | 16 | 18 | 18 | 18 | 20 | 20 | 22 |
| f_4 +0,15 | 2 | 2 | 3,75 | 3,75 | 3,75 | 3,75 | 3,75 | 3,75 |
| h_1 -0,2 | 13 | 17 | 21 | 26,5 | 34 | 44 | 55,5 | 72 |
| h_2 -0,3 | 9,5 | 12 | 15,5 | 20 | 25 | 31,5 | 39,5 | 50 |
| h_3 +0,2 | 5,4 | 5,2 | 5,1 | 5,0 | 4,9 | 4,9 | 4,8 | 4,8 |
| l_1 -0,2 | 16 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 |
| l_2 | 3,2 | 4 | 5 | 6,3 | 8 | 10 | 12,5 | 16 |
| l_3 +0,2 | 5 | 6 | 7,5 | 10 | 12 | 15 | 19 | 23 |
| l_4 +0,2 | 3 | 3,5 | 4,5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 |
| l_5 $J_5 10$ | 8,92 | 11,42 | 14,13 | 18,13 | 22,85 | 28,56 | 36,27 | 45,98 |
| l_6 -0,1 | 8 | 8 | 10 | 10 | 12,5 | 12,5 | 16 | 16 |
| l_7 +0,3 | 0,8 | 0,8 | 1 | 1 | 1,5 | 1,5 | 2 | 2 |
| l_8 $\pm 0,1$ | 5 | 6 | 7,5 | 9 | 12 | 15 | — | — |
| l_9 -0,3 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 |
| l_{10} | 20 | 21,5 | 23 | 24,5 | 26 | 28 | 30 | 32 |
| l_{11} | 2,5 | 2,5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3,5 | 3,5 |
| l_{12} | 12 | 12 | 19 | 21 | 22 | 24 | 24 | 24 |
| l_{15} +0,3 | 1,5 | 1,5 | 2 | 2 | 2,5 | 2,5 | 3,5 | 3,5 |
| l_{16} +0,3 | 0,8 | 0,8 | 1 | 1 | 1,5 | 1,5 | 2 | 2 |
| l_{17} , не менее | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| l_{18} , не менее | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| r_1 | 0,6 | 0,8 | 1 | 1,2 | 1,6 | 2 | 2,5 | 3,2 |
| r_2 -0,2 | 1 | 1 | 1,5 | 1,5 | 2 | 2 | 2,5 | 2,5 |
| r_3^a $\pm 0,05$ | 1,38 | 1,88 | 2,38 | 2,88 | 3,88 | 4,88 | 5,88 | 7,88 |
| r_4 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 |

| Номинальный размер конуса хвостовика | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
|--------------------------------------|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|-----------|-----------|
| r_5 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 1 | 1,2 | 1,6 |
| r_6 | 0,5 | 1 | 1,5 | 1,5 | 2 | 2 | — | — |
| r_7 | 1 | 1 | 1 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| r_8 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| r_9^b | 3,5 | 4,5 | 6 | 8 | 9 | 10 | 5 | 5 |
| t | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,004 | 0,004 | 0,005 | 0,005 |
| Канавка ^c | 0,2 × 0,1 | 0,4 × 0,2 | 0,6 × 0,2 | 0,6 × 0,2 | 1 × 0,2 | 1 × 0,2 | 1,6 × 0,3 | 1,6 × 0,3 |
| Уплотнительное кольцо ^d | 16 × 1 | 18,77 × 1,78 | 21,77 × 2,62 | 29,82 × 2,62 | 36,09 × 3,53 | 47,6 × 3,53 | — | — |

^a r_3 — по касательной к b_1 или b_5 .
^b r_9 относится одинаково к b_2 и b_3 .
^c См. приложение А.
^d Необходимость уплотнительного кольца зависит от используемой системы зажима (в поставку не входит).

4 Конструкция

4.1 Гнездо для установки чипа

Конструкция без гнезда для чипа — стандартная.

Конструкция с гнездом для чипа — по заказу.

4.2 Паз для ориентации

Конструкция с пазом — стандартная.

Конструкция без паза — по заказу.

4.3 Усилие зажима

Система зажима должна обеспечивать достаточное усилие зажима, гарантирующее контакт фланца хвостовика с торцом шпинделя станка, а также — упругую деформацию конуса. Передаваемый крутящий момент существенно зависит от величины усилия зажима.

Усилия зажима полых конических хвостовиков типа Т приведены в приложении В.

4.4 Отверстие для ручной смены инструмента

Конструкция с отверстием для ручной смены инструмента — стандартная.

Конструкция без отверстия для ручной смены инструмента — по заказу.

5 Обозначение

Полый конический хвостовик (HSK) для стационарных инструментов в соответствии с настоящим стандартом следует обозначать следующим образом:

- полый хвостовик;
- обозначение ГОСТ Р ИСО 12164-3—2011;
- HSK;
- тип Т для стационарных инструментов;
- номинальный размер конуса хвостовика в миллиметрах.

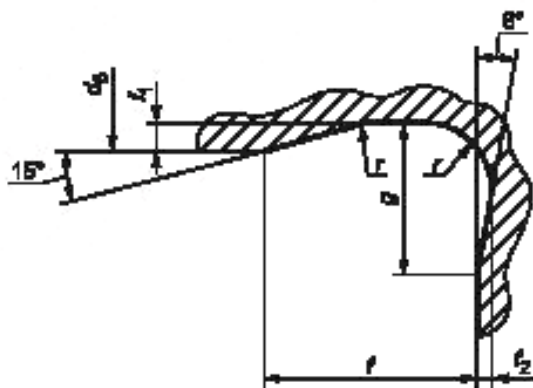
Пример условного обозначения конического полого хвостовика (HSK) типа Т для стационарных инструментов с номинальным размером 50:

Полый хвостовик HSK-T 50 ГОСТ Р ИСО 12164-3—2011

Приложение А
(обязательное)

Размеры канавки

Размеры канавки для выхода шлифовального круга приведены на рисунке А.1 и в таблице А.1.



Примечание — d_s — диаметр хвостовика.

Рисунок А.1

Таблица А.1

В миллиметрах

| r | t_1 +0,1 | r | g | t_2 +0,05 |
|-----|---------------|-----|-----|----------------|
| 0,2 | 0,1 | 1 | 0,9 | 0,1 |
| 0,4 | 0,2 | 2 | 1,1 | 0,1 |
| 0,6 | 0,2 | 2 | 1,4 | 0,1 |
| 1 | 0,2 | 2,5 | 1,8 | 0,1 |
| 1,6 | 0,3 | 4 | 3,1 | 0,2 |

Канавку в соответствии с настоящим стандартом следует обозначать следующим образом:

- а) канавка;
- б) радиус r , мм;
- с) глубина t_1 , мм;

Пример условного обозначения канавки радиусом $r = 0,6$ мм и глубиной $t_1 = 0,2$ мм:

Канавка 0,6 × 0,2 ГОСТ Р ИСО 12164-3—2011

Приложение В
(справочное)

Рекомендации для применения

В.1 Усилие зажима

Рекомендуемые значения усилия зажима приведены в таблице В.1.

Приведенные усилия зажима следует применять для полых конических хвостовиков типа Т для стационарных инструментов.

Т а б л и ц а В.1

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

Усилие зажима может быть меньше при незначительных нагрузках при чистовой обработке. Усилие зажима может быть больше при более высоких нагрузках при черновой обработке.

В.2 Информация о моменте изгиба и жесткости

Изготовитель должен сообщать о допустимых усилиях изгиба и жесткости.

В.3 Информация о материале и термообработке

Полый конический хвостовик должен быть термообработан с учетом прочности, твердости, конструкции (если термообработан не полностью), жесткости и требований к износу.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации и действующим в этом качестве межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

| Обозначение ссылочного международного стандарта | Степень соответствия | Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта |
|--|----------------------|---|
| ИСО 1101:2004 | MOD | ГОСТ Р 53442—2009 «Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Допуски формы, ориентации, месторасположения и биения» |
| ИСО 2768-1:1989 | MOD | ГОСТ 30893.1—2002 «Основные нормы взаимозаменяемости. Общие допуски. Предельные отклонения линейных и угловых размеров с неуказанными допусками» |
| ИСО 3040:2009 | — | * |
| <p>* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.</p> <p>Примечание — В настоящей таблице использовано условное обозначение степени соответствия стандартов: - MOD — модифицированные стандарты.</p> | | |

Ключевые слова: хвостовики инструментов, хвостовики HSK тип T, конические хвостовики

Редактор *Р.Г. Говердовская*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 03.09.2012. Подписано в печать 26.09.2012. Формат 60 × 84 $\frac{1}{8}$. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,40. Тираж 126 экз. Зак. 834.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru

Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.

Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 8.