

---

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
(МГС)  
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION  
(ISC)

---

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
СТАНДАРТ

ГОСТ  
ISO 15917—  
2015

---

**ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ ЦЕЛЬНЫЕ  
СО СФЕРИЧЕСКИМ КОНЦОМ  
ИЗ ТВЕРДОГО СПЛАВА И КЕРАМИЧЕСКИХ  
МАТЕРИАЛОВ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ  
ХВОСТОВИКОМ**

**Размеры**

(ISO 15917:2012,  
Solid ball-nosed end mills with cylindrical shanks,  
made of carbide and ceramic materials,  
IDT)

Издание официальное



Москва  
Стандартинформ  
2020

## 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 Открытым акционерным обществом «ВНИИИНСТРУМЕНТ» (ОАО «ВНИИИНСТРУМЕНТ») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 95 «Инструмент»

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 29 сентября 2015 г. № 80-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 |
|--|---------------------------------------|---|
| Азербайджан  | AZ                                    | Азстандарт  |
| Армения  | AM                                    | Минэкономики Республики Армения                                 |
| Беларусь   | BY                                    | Госстандарт Республики Беларусь                                 |
| Казахстан  | KZ                                    | Госстандарт Республики Казахстан                                |
| Киргизия   | KG                                    | Кыргызстандарт  |
| Молдова  | MD                                    | Молдова-Стандарт  |
| Россия   | RU                                    | Росстандарт   |
| Таджикистан  | TJ                                    | Таджикстандарт  |
| Туркмения  | TM                                    | Главгосслужба «Туркменстандартлары»                             |
| Узбекистан   | UZ                                    | Узстандарт  |
| Украина  | UA                                    | Минэкономразвития Украины                                       |

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 8 июня 2016 г. № 577-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 15917—2015 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2017 г.

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 15917:2012 «Фрезы концевые цельные со сферическим концом из твердого сплава и керамических материалов с цилиндрическим хвостовиком» («Solid ball-nosed end mills with cylindrical shanks, made of carbide and ceramic materials», IDT).

Международный стандарт разработан Техническим комитетом по стандартизации ISO/TC 29 «Инструмент», подкомитетом SC 9 «Инструменты с режущей кромкой из твердых режущих материалов» Международной организации по стандартизации (ISO).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5 (подраздел 3.6).

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

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

7 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Май 2020 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, 2012 — Все права сохраняются  
© Стандартиформ, оформление, 2016, 2020



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

## Содержание

|  |   |
|--|---|
| 1 Область применения .....   | 1 |
| 2 Нормативные ссылки .....   | 1 |
| 3 Типы и основные размеры .....  | 1 |
| Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов<br>межгосударственным стандартам ..... | 6 |

---

**ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ ЦЕЛЬНЫЕ СО СФЕРИЧЕСКИМ КОНЦОМ ИЗ ТВЕРДОГО СПЛАВА  
И КЕРАМИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ХВОСТОВИКОМ****Размеры**

Solid ball-nosed end mills with cylindrical shanks, made of carbide and ceramic materials.  
Dimensions

---

Дата введения — 2017—01—01

**1 Область применения**

Настоящий стандарт устанавливает типы и размеры концевых цельных фрез со сферическим концом из твердого сплава и керамических материалов по ISO 513 с цилиндрическим хвостовиком, предназначенных для чистовой копировальной обработки сложных поверхностей и материалов, включая закаленную сталь, алюминиевые сплавы и пластмассы.

**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 286-2, Geometrical product specifications — ISO code system for tolerances on linear sizes — Part 2: Tables of standard tolerance classes and limit deviations for holes and shafts (Технические требования к геометрической продукции. Система кодов ISO для допусков на линейные размеры. Часть 2. Таблицы классов стандартных допусков и предельных отклонений на размеры отверстий и валов)

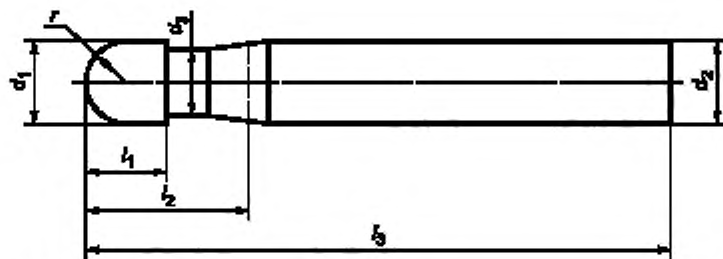
ISO 513, Classification and application of hard cutting materials for metal removal with defined cutting edges — Designation of the main groups and groups of application (Материалы твердые режущие для снятия стружки с определенными режущими кромками. Классификация и применение. Обозначение основных групп по снятию стружки и групп по применению)

**3 Типы и основные размеры**

3.1 Концевые фрезы со сферическим концом следует изготавливать двух типов:

- 1 — короткие;
- 2 — длинные.

3.2 Основные размеры фрез типа 1 должны соответствовать указанным на рисунке 1 и в таблице 1.



## Примечания

1 Радиус  $r = d_1/2$ , предельное отклонение — по усмотрению изготовителя.

2 Диаметр цилиндрической части шейки  $d_3$  — по усмотрению изготовителя; фрезы изготавливают как с шейкой, так и без нее.

Рисунок 1

Таблица 1

В миллиметрах

| $d_1$ | $l_1$ , не менее | $l_2^*$ , не менее | $l_3$<br>+2 | $d_2^{**}$<br>h6 |
|-------|------------------|--------------------|-------------|------------------|
| 0,2   | 0,2              | 0,4                | 38,0        | 3,0              |
| 0,3   | 0,3              | 0,6                |             |                  |
| 0,4   | 0,4              | 0,8                |             |                  |
| 0,5   | 0,5              | 1,0                |             |                  |
| 0,6   | 0,6              | 1,2                |             |                  |
| 0,8   | 0,8              | 1,6                |             |                  |
| 1,0   | 1,0              | 2,0                | 43,0        | 4,0              |
| 1,2   | 1,2              | 2,4                |             |                  |
| 1,4   | 1,4              | 2,8                |             |                  |
| 1,5   | 1,5              | 3,0                |             |                  |
| 1,6   | 1,6              | 3,2                |             |                  |
| 1,8   | 1,8              | 3,6                |             |                  |
| 2,0   | 2,0              | 4,0                | 57,0        | 6,0              |
| 2,5   | 2,5              | 5,0                |             |                  |
| 3,0   | 3,0              | 6,0                |             |                  |
| 3,5   | 3,5              | 7,0                |             |                  |
| 4,0   | 4,0              | 8,0                |             |                  |
| 4,5   | 4,5              | 9,0                |             |                  |
| 5,0   | 5,0              | 10,0               |             |                  |
| 5,5   | 5,5              | 11,0               |             |                  |
| 6,0   | 6,0              | 12,0               | 63,0        | 8,0              |
| 7,0   | 7,0              | 14,0               |             |                  |
| 8,0   | 8,0              | 16,0               |             |                  |

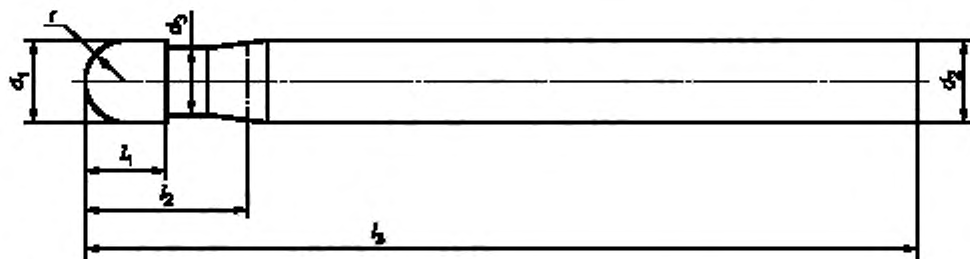
Окончание таблицы 1

| $d_1$ | $l_1$ , не менее | $l_2^*$ , не менее | $l_3$<br>+2 | $d_2^{**}$<br>h6 |
|-------|------------------|--------------------|-------------|------------------|
| 9,0   | 9,0              | 18,0               | 72,0        | 10,0             |
| 10,0  | 10,0             | 20,0               |             |                  |
| 11,0  | 11,0             | 22,0               | 83,0        | 12,0             |
| 12,0  | 12,0             | 24,0               |             |                  |
| 13,0  | 13,0             | 26,0               |             | 14,0             |
| 14,0  | 14,0             | 28,0               |             |                  |
| 16,0  | 16,0             | 32,0               | 92,0        | 16,0             |
| 18,0  | 18,0             | 36,0               |             | 18,0             |
| 20,0  | 20,0             | 40,0               | 104,0       | 20,0             |

\* Длина отрезка прямой, являющейся продолжением рабочей части и проведенной параллельно оси фрезы, от вершины до пересечения с конической частью шейки.

\*\* Допуск на  $d_2$  — в соответствии с ISO 286-2.

3.3 Основные размеры фрез типа 2 должны соответствовать указанным на рисунке 2 и в таблице 2.



Примечания

- 1 Радиус  $r = d_1/2$ , предельное отклонение — по усмотрению изготовителя.
- 2 Диаметр цилиндрической части шейки  $d_3$  — по усмотрению изготовителя; фрезы изготавливают как с шейкой, так и без нее.

Рисунок 2

Таблица 2

В миллиметрах

| $d_1$ | $l_1$ , не менее | $l_2^*$ , не менее | $l_3$<br>+2 | $d_2^{**}$<br>h6 |
|-------|------------------|--------------------|-------------|------------------|
| 0,2   | 0,2              | 0,4                | 50,0        | 3,0              |
| 0,3   | 0,3              | 0,6                |             |                  |
| 0,4   | 0,4              | 0,8                |             |                  |
| 0,5   | 0,5              | 1,0                |             |                  |
| 0,6   | 0,6              | 1,2                |             |                  |
| 0,8   | 0,8              | 1,6                |             |                  |

Окончание таблицы 2

| $d_1$ | $l_1$ , не менее | $l_2^*$ , не менее | $l_3$<br>+2 | $d_2^{**}$<br>h6 |
|-------|------------------|--------------------|-------------|------------------|
| 1,0   | 1,0              | 2,0                | 60,0        | 4,0              |
| 1,2   | 1,2              | 2,4                |             |                  |
| 1,4   | 1,4              | 2,8                |             |                  |
| 1,5   | 1,5              | 3,0                |             |                  |
| 1,6   | 1,6              | 3,2                |             |                  |
| 1,8   | 1,8              | 3,6                |             |                  |
| 2,0   | 2,0              | 4,0                | 80,0        | 6,0              |
| 2,5   | 2,5              | 5,0                |             |                  |
| 3,0   | 3,0              | 6,0                |             |                  |
| 3,5   | 3,5              | 7,0                |             |                  |
| 4,0   | 4,0              | 8,0                |             |                  |
| 4,5   | 4,5              | 9,0                |             |                  |
| 5,0   | 5,0              | 10,0               |             |                  |
| 5,5   | 5,5              | 11,0               |             |                  |
| 6,0   | 6,0              | 12,0               | 100,0       | 8,0              |
| 6,0   | 6,0              | 12,0               |             |                  |
| 7,0   | 7,0              | 14,0               |             | 10,0             |
| 8,0   | 8,0              | 16,0               |             |                  |
| 9,0   | 9,0              | 18,0               | 120,0       | 12,0             |
| 10,0  | 10,0             | 20,0               |             |                  |
| 11,0  | 11,0             | 22,0               |             | 14,0             |
| 13,0  | 13,0             | 26,0               |             |                  |
| 14,0  | 14,0             | 28,0               | 140,0       | 16,0             |
| 13,0  | 13,0             | 26,0               |             |                  |
| 14,0  | 14,0             | 28,0               |             |                  |
| 16,0  | 16,0             | 32,0               | 160,0       | 18,0             |
| 18,0  | 18,0             | 36,0               |             |                  |
| 20,0  | 20,0             | 40,0               |             | 20,0             |

\* Длина отрезка прямой, являющейся продолжением рабочей части и проведенной параллельно оси фрезы, от вершины до пересечения с конической частью шейки.

\*\* Допуск на  $d_2$  — в соответствии с ISO 286-2.



Пример условного обозначения фрезы типа 1, диаметром рабочей части 6 мм:

***Фреза 1—6 ГОСТ ISO 15917—2015***

То же, типа 2, диаметром рабочей части 6 мм, общей длиной 80 мм:

***Фреза 2—6—80 ГОСТ ISO 15917—2015***

**Приложение ДА**  
**(справочное)**

**Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов  
межгосударственным стандартам**

Таблица ДА.1

| Обозначение ссылочного международного стандарта  | Степень соответствия | Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта  |
|--|----------------------|--|
| ISO 286-2  | MOD                  | ГОСТ 25347—82 (ИСО 286-2—88) «Основные нормы взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок. Поля допусков и рекомендуемые посадки» <sup>1)</sup> |
| ISO 513  | MOD                  | ГОСТ 3882—74 (ИСО 513—75) «Сплавы твердые спеченные. Марки»  |
| <p>Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:<br/>- MOD — модифицированные стандарты.</p> |                      |  |

<sup>1)</sup> Действует ГОСТ 25347—2013 (ISO 286-2:2010) «Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Система допусков на линейные размеры. Ряды допусков, предельные отклонения отверстий и валов».

---

УДК 621.914.22.025.7:006.354

МКС 25.100.20

Ключевые слова: фрезы концевые твердосплавные, сферический конец, цилиндрический хвостовик

---

Редактор переиздания *Е.И. Мосур*  
Технический редактор *И.Е. Черепкова*  
Корректор *М.С. Кабацова*  
Компьютерная верстка *М.В. Лебедевой*

Сдано в набор 06.05.2020. Подписано в печать 08.06.2020. Формат 60×84%. Гарнитура Ариал.  
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,12.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

---

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»  
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,  
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.  
[www.gostinfo.ru](http://www.gostinfo.ru) [info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)