ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ГОСТ Р 53936— 2010 (ИСО 11529-1:2005)**

# ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ ЦЕЛЬНЫЕ И С РЕЖУЩИМИ ПЛАСТИНАМИ

## Обозначения

**ISO 11529-1:2005**
**Milling cutters — Designation —**
**Part 1: Shank-type end mills of solid or tipped design**
**(MOD)**

**Издание официальное**

Москва
Стандартинформ
2011

gost.e-ecolog.ru

## 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»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 95 «Инструмент»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 ноября 2010 г. № 418-ст

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к международному стандарту ИСО 11529-1:2005 «Фрезы. Обозначение. Часть 1. Фрезы концевые цельные или с режущими пластинами» (ISO 11529-1:2005 «Milling cutters — Designation — Part 1: Shank-type end mills of solid or tipped design»).

При этом дополнительные положения, учитывающие потребности национальной стандартизации, приведены в разделах 1, 2, 3, 4 и выделены курсивом.

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

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*

© Стандартинформ, 2011

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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# ФРЕЗЫ КОНЦЕВЫЕ ЦЕЛЬНЫЕ И С РЕЖУЩИМИ ПЛАСТИНАМИ

## Обозначения

Shank-type milling cutters of solid and tipped design. Symbols

**Дата введения — 2012—01—01**

## 1 Область применения

*Настоящий стандарт устанавливает условные обозначения цельных концевых фрез и с режущими пластинами, применяемые при создании информационных баз данных автоматизированных систем управления.*

## 2 Нормативные ссылки

*В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:*

*ГОСТ Р 51547—2000 Хвостовики инструментов полые конические типа HSK. Основные размеры*

*ГОСТ Р 52965—2008 Хвостовики цилиндрические для фрез. Основные размеры*

*ГОСТ 25557—2006 Конусы инструментальные. Основные размеры (ИСО 296-91 «Станки. Самозажимные конусы хвостовиков инструментов», MOD)*

*ГОСТ 25827—93 Хвостовики инструментов с конусом 7:24. Размеры (ИСО 7388-1-83 «Хвостовики инструментов с конусностью 7:24 для устройств автоматической смены инструмента. Часть 1. Хвостовики NN 40, 45 и 50. Размеры», MOD)*

*Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.*

## 3 Система обозначения фрез

3.1 Обозначение фрез должно состоять из символов, значения и последовательность расположения которых приведены ниже:

1) символ обозначения (буква), идентифицирующий конструкцию фрезы (см. 4.1);
2) символ обозначения (буква), идентифицирующий тип фрезы (см. 4.2);
3) символ обозначения (число), идентифицирующий главный угол в плане $\chi$ (см. 4.3);
4) символ обозначения (буква), идентифицирующий угол наклона стружечных канавок $\omega$(см. 4.4);
5) символ обозначения (число), идентифицирующий диаметр фрезы $d$ (см. 4.5);

**Издание официальное**

6) символ обозначения (буква), идентифицирующий направление резания (см. 4.6);

7) символ обозначения (число), идентифицирующий максимальную глубину или ширину резания *l* (см. 4.7);

8) символ обозначения (число), идентифицирующий число зубьев фрезы (см. 4.8);

9) символ обозначения (буква), идентифицирующий тип хвостовика фрезы (см. 4.9);

10) символ обозначения (число), идентифицирующий размер хвостовика фрезы (см. 4.10).

*Пример условного обозначения цельной концевой фрезы конструкции А, типа G, с главным углом в плане 90°, углом наклона стружечных канавок 30° < ω ≤ 35°, диаметром 12 мм, праворежущей, максимальной глубиной резания 26 мм, с числом зубьев 5, с гладким цилиндрическим хвостовиком диаметром 12 мм:*

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | G | 90 | H | 120 | R | 026 | 05 | A | 12 |

Допускается включать в условное обозначение дополнительную информацию изготовителя, характеризующую различие конструкции фрез, кодом, который должен быть отделен от символа позиции 10 дефисом.

***Пример***

| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** | ***6*** | ***7*** | ***8*** | ***9*** | ***10*** | ***Информация изготовителя*** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***A*** | ***G*** | ***90*** | ***H*** | ***120*** | ***R*** | ***026*** | ***05*** | ***A*** | ***12 -*** | ——————————— |

При необходимости информации о материале, из которого изготовлена режущая часть концевой фрезы, она должна быть представлена после кода информации изготовителя.

***Пример***

| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** | ***6*** | ***7*** | ***8*** | ***9*** | ***10*** | ***Информация изготовителя*** | ***Материал режущей части*** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***A*** | ***F*** | ***90*** | ***H*** | ***120*** | ***R*** | ***026*** | ***05*** | ***A*** | ***12 -*** | ——————— | ——————— |

## 4 Символы обозначения

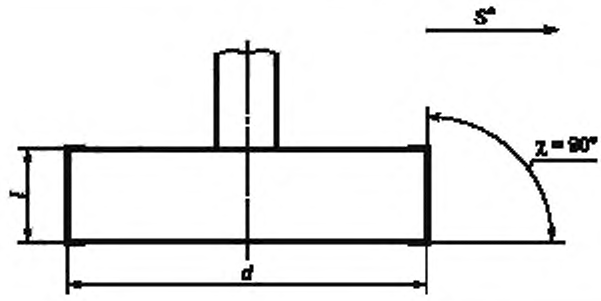
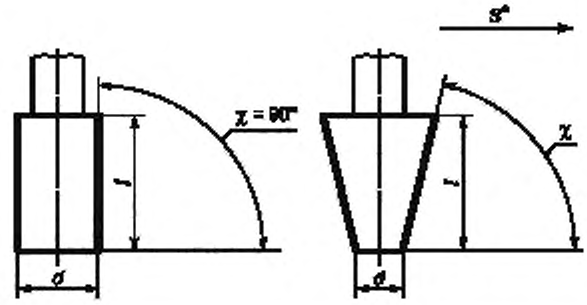
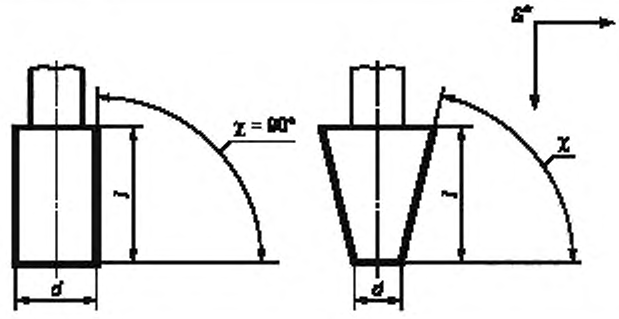
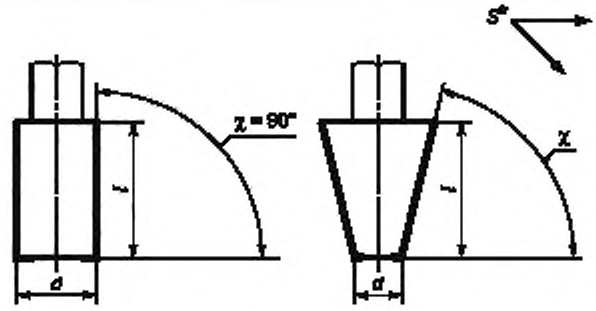
4.1 Символ, идентифицирующий конструкцию фрезы, должен соответствовать указанному в таблице 1.

Таблица 1

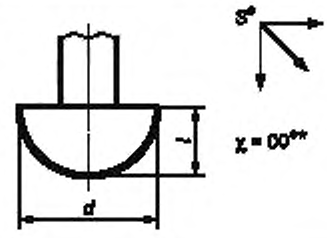
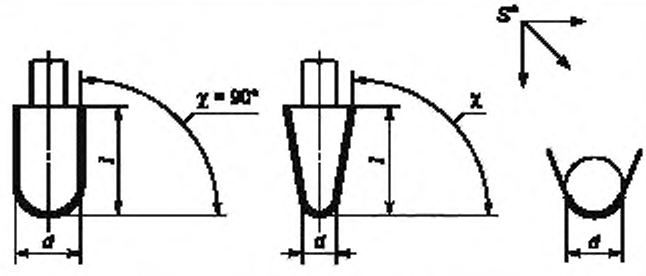
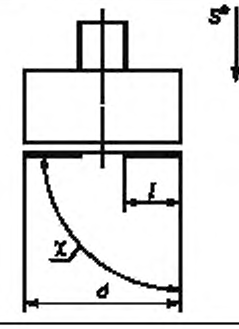
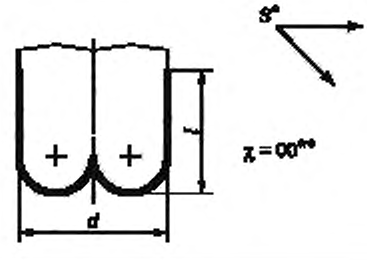
| Символ обозначения | Конструкция фрезы, способ крепления режущей пластины |
|---|---|
| A | Цельная со сплошными режущими кромками |
| B | Цельная с прерывистыми (со стружкоразделительными канавками) режущими кромками |
| D | С напайными пластинами и сплошными режущими кромками |
| E | С напайными пластинами и прерывистыми (со стружкоразделительными канавками) режущими кромками |
| F | С механическим креплением пластин со сплошными режущими кромками |
| G | С механическим креплением пластин и прерывистыми (со стружколомающими канавками) режущими кромками |

4.2 Символ, идентифицирующий тип фрезы, должен соответствовать указанному в таблице 2.

Таблица 2

| Символ обозначения | Тип фрезы | Рисунок |
|---|---|---|
| F | Фреза для Т-образных пазов ($l < d$) |   |
| G | Концевая фреза — боковое резание ($\chi = 90°$). Коническая концевая фреза — боковое резание ($l \geq d$) |   |
| H | Концевая фреза — боковое и торцовое резание ($\chi = 90°$). Коническая концевая фреза — боковое и торцовое резание ($l > d$) |   |
| J | Концевая фреза — боковое резание и обработка наклонных поверхностей ($\chi = 90°$). Коническая концевая фреза — боковое резание и обработка наклонных поверхностей ($l > d$) |   |

*Окончание таблицы 2*

| Символ обозначения | Тип фрезы | Рисунок |
|---|---|---|
| K | Сферическая концевая фреза — торцовое резание ($l \le 0{,}5\ d$) |   |
| L | Сфероцилиндрическая концевая фреза — боковое и торцовое резание ($\chi = 90°$). Сфероконическая концевая фреза — боковое и торцовое резание ($l \ge 0{,}5\ d$) |   |
| M | Фреза для подрезки торцов — торцовое резание ($l = 0{,}5\ d$). Резание не по центру ($l < 0{,}5\ d$) |   |
| N | Тороидальная концевая фреза ($l < d$) |   |

* Направление подачи.
** Главный угол в плане (см. 4.3).

4.3 Символ, идентифицирующий главный угол в плане $\chi$, состоит из двухзначного числа, соответствующего номинальному главному углу в плане, выраженному в градусах без десятичных знаков.

Значения $\chi$ для разных типов фрез указаны в таблице 2.

***Пример — Главный угол в плане 90°: символ 90.***

Для концевых фрез типов K и N символ, идентифицирующий главный угол в плане, обозначается 00 (два нуля).

Если значение $\chi$ является десятичным числом, то символ, идентифицирующий главный угол в плане, должен быть заменен на XX, а фактическое значение указано в информации изготовителя (см. раздел 3).

4.4 Символ, идентифицирующий угол наклона стружечной канавки $\omega$, должен соответствовать указанным в таблице 3.

Таблица 3

| Угол наклона стружечной канавки $\omega$ | Символ обозначения для фрез | |
|---|---|---|
| | праворежущих | леворежущих |
| 0 | A | A |
| $0° < \omega \le 5°$ | B | M |
| $5° < \omega \le 10°$ | C | N |
| $10° < \omega \le 15°$ | D | P |
| $15° < \omega \le 20°$ | E | Q |
| $20° < \omega \le 25°$ | F | S |
| $25° < \omega \le 30°$ | G | T |
| $30° < \omega \le 35°$ | H | U |
| $35° < \omega \le 45°$ | J | V |
| $45° < \omega \le 60°$ | K | W |
| Другие | X | Y |

4.5 Символ, идентифицирующий диаметр фрезы *d*, представляет собой трехзначное число, которое соответствует диаметру с десятыми долями миллиметра.

***Примеры***

***1 Концевая фреза диаметром 3,5 мм: символ 035.***

***1 Концевая фреза диаметром 5 мм: символ 050.***

***2 Концевая фреза диаметром 63 мм: символ 630.***

4.6 Символ, идентифицирующий направление резания, должен соответствовать указанному в таблице 4.

Таблица 4

| Символ обозначения | Направление резания |
|---|---|
| L | Левое |
| R | Правое |

4.7 Символ, идентифицирующий максимальную глубину или ширину резания *l* (глубину контакта режущей кромки с заготовкой), представляет собой трехзначное число, выраженное в миллиметрах.

***Примеры***

***1 Максимальная глубина резания 8 мм: символ 008.***

***2 Максимальная глубина резания 80 мм: символ 080.***

***3 Максимальная глубина резания 105 мм: символ 105.***

4.8 Символ, идентифицирующий число зубьев, представляет собой двузначное число, соответствующее числу зубьев фрезы.

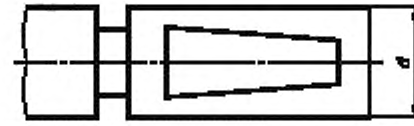
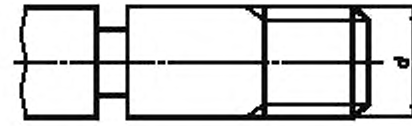
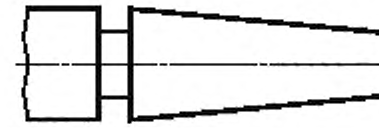
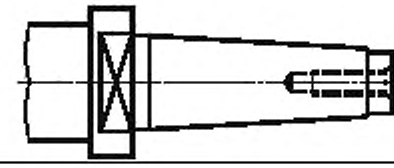
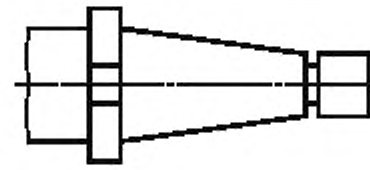
***Примеры***

***1 Число зубьев 12: символ 12.***

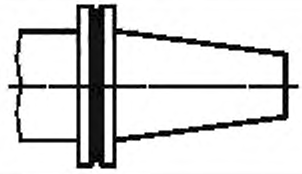
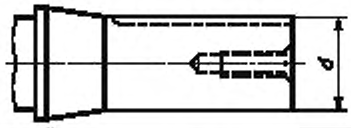
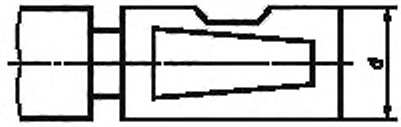
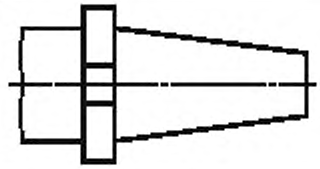
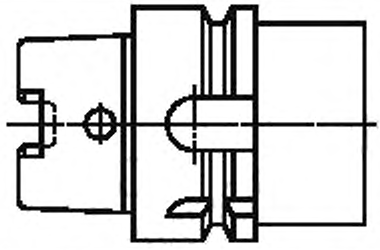
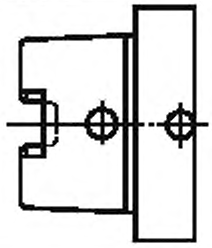
***2 Число зубьев 2: символ 02.***

4.9 Символ, идентифицирующий тип хвостовика, должен соответствовать указанному в таблице 5.

Таблица 5

| Символ обозначения | Тип хвостовика | Рисунок |
|---|---|---|
| A | Гладкий цилиндрический хвостовик (ГОСТ Р 52965, исполнение 1).<br>Примечание — Длина может быть больше, чем установлено в ГОСТ Р 52965 (для механизированных патронов) |  |
| B | Цилиндрический хвостовик с лыской (ГОСТ Р 52965, исполнение 2) |  |
| C | Цилиндрический хвостовик с наклонной продольной лыской под углом 2° (ГОСТ Р 52965, исполнение 4) |  |
| D | Цилиндрический хвостовик с резьбой (ГОСТ Р 52965, исполнение 5) |  |
| E | Хвостовик с конусом Морзе (ГОСТ 25557) |  |
| F | Хвостовик с конусом Морзе с жестким приводом |  |
| G | Хвостовик с конусностью 7:24 для ручной смены инструмента (ГОСТ 25827, исполнение 1) |  |

*Окончание таблицы 5*

| Символ обозначения | Тип хвостовика | Рисунок |
|---|---|---|
| H | Хвостовик с конусностью 7:24 для автоматической смены инструмента (ГОСТ 25827, исполнения 2, 3) |  |
| J | Комбинированный конический хвостовик с резьбой на коротком цилиндре (хвостовик типа Бриджпорт R8) |  |
| K | Цилиндрический хвостовик с лыской в комбинации с хвостовиком с резьбой |  |
| L | Цилиндрический хвостовик с лыской в комбинации с наклонной продольной лыской под углом 2° |  |
| M | Укороченный хвостовик с конусностью 7:24 для ручной смены инструмента |  |
| N | Полый конический хвостовик HSK для автоматической смены инструмента (ГОСТ Р 51547, тип А) |  |
| Q | Полый конический хвостовик HSK для ручной смены инструмента (ГОСТ Р 51547, тип С) |  |
| X | Другие типы хвостовика | — |

4.10 Символ, идентифицирующий размер хвостовика, представляет собой двух- или трехзначное число:

- для цилиндрических хвостовиков — это номинальный диаметр в миллиметрах, для хвостовиков менее 10 мм первой цифрой является ноль;
- для хвостовиков с конусом Морзе перед номером конуса Морзе ставится ноль;
- для хвостовиков с конусностью 7:24 —номер хвостовика;
- для полых конических хвостовиков HSK — это номинальный диаметр в миллиметрах, для хвостовиков менее 100 мм первой цифрой является ноль.

***Примеры***

***1 Цилиндрический хвостовик диаметром 25 мм: символ 25.***

***2 Цилиндрический хвостовик диаметром 8 мм: символ 08.***

***3 Хвостовик с конусом Морзе № 3: символ 03.***

***4 Хвостовик с конусностью 7:24 номер 50: символ 50.***

***5 Хвостовик полый конический HSK диаметром 100 мм: символ 100.***

***6 Хвостовик полый конический HSK диаметром 63 мм: символ 063.***

УДК 621.914.22:006.62 ОКС 25.100.20 Г23 ОКП 39 1820

Ключевые слова: фрезы концевые цельные и с режущими пластинами, система обозначения, символы

Редактор *Р.Г. Говердовская*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *А.С. Черноусова*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Сдано в набор 01.08.2011. Подписано в печать 24.08.2011. Формат 60x84 1/8. Гарнитура Ариал. Усл. печ. л. 1,40.
Уч.-изд. л. 1,06. Тираж 149 экз. Зак. 776.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник»,
117418 Москва, Нахимовский проспект, 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru