# ГОСТ Р 53410-2009 (ИСО 603-12:1999-ИСО 603-14:1999, ИСО 15635:2001, ИСО 13942:2000) Круги зачистные для ручных шлифовальных машин. Технические условия

ГОСТ Р 53410-2009

Группа Г25

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КРУГИ ЗАЧИСТНЫЕ ДЛЯ РУЧНЫХ ШЛИФОВАЛЬНЫХ МАШИН

Технические условия

Grinding wheels for portable grinders. Specifications

ОКС 25.100.70
ОКП 39 8200

Дата введения 2011-01-01

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. N 184 ФЗ "О техническом регулировании", а правила применения национальных стандартов Российской Федерации - по ГОСТ Р 1.0-2004 "Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения"

**Сведения о стандарте**

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием "Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении" (ФГУП "ВНИИНМАШ")

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 95 "Инструмент"

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 октября 2009 г. N 452-ст

4 Настоящий стандарт включает в себя модифицированные основные нормативные положения следующих международных стандартов:

ИСО 603-12:1999 "Абразивная продукция на связке. Размеры. Часть 12. Круги для снятия заусенцев и зачистки на прямых шлифовальных машинах" (ISO 603-12:1999 "Bonded abrasive products - Dimensions - Part 12: Grinding wheels for deburring and fettling on a straight grinder", MOD);

ИСО 603-13:1999 "Абразивная продукция на связке. Размеры. Часть 13. Круги для снятия заусенцев и зачистки на торцовых шлифовальных машинах" (ISO 603-13:1999 "Bonded abrasive products - Dimensions - Part 13: Grinding wheels for deburring and fettling on a vertical grinder", MOD);

ИСО 603-14:1999 "Абразивная продукция на связке. Размеры. Часть 14. Круги для снятия заусенцев и зачистки на угловых шлифовальных машинах" (ISO 603-14:1999 "Bonded abrasive products - Dimensions - Part 14: Grinding wheels for deburring/snagging on an angle grinder", MOD);

ИСО 15635:2001 "Несвязанные абразивы. Круги лепестковые" (ISO 15635:2001 "Coated abrasives - Flap discs", MOD);

ИСО 13942:2000 "Абразивная продукция на связке. Предельные отклонения размеров и допуски биений" (ISO 13942:2000 "Bonded abrasive products - Limit deviations and run-out tolerances", MOD).

При этом дополнительные положения, учитывающие потребности национальной экономики и особенности национальной стандартизации, выделены курсивом\*
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
\* В бумажном оригинале обозначения и номера стандартов в разделе "Предисловие" приводятся обычным шрифтом, остальные по тексту документа выделены курсивом. - Примечание изготовителя базы данных.

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*

     1 Область применения

*Настоящий стандарт распространяется на зачистные круги на бакелитовой связке с упрочняющими элементами (BF) или без упрочняющих элементов (В), а также на зачистные лепестковые торцовые круги для прямых, угловых и торцовых ручных шлифовальных машин.*

## 2 Нормативные ссылки

*В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:*ГОСТ Р 52381-2005*(ИСО 8486-1:1996, ИСО 6344-2:1998, ИСО 9138:1993, ИСО 9284:1992) Материалы абразивные. Зернистость и зерновой состав шлифовальных порошков. Контроль зернового состава*ГОСТ Р 52587-2006*Инструмент абразивный. Обозначения и методы измерения твердости*ГОСТ Р 52588-2006*(ЕН 12413:1999, ЕН 13743:2001) Инструмент абразивный. Требования безопасности*ГОСТ Р 52710-2007*Инструмент абразивный. Акустический метод определения твердости и звуковых индексов по скорости распространения акустических волн*ГОСТ Р 52781-2007*(ИСО 525:1999, ИСО 603-1:1999 - ИСО 603-6:1999, ИСО 13942:2000) Круги шлифовальные и заточные. Технические условия*ГОСТ 15.309-98*Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения*ГОСТ 3060-86*Круги шлифовальные. Допустимые неуравновешенные массы и метод их измерения*ГОСТ 5009-82*Шкурка шлифовальная тканевая. Технические условия*ГОСТ 13344-79*Шкурка шлифовальная тканевая водостойкая. Технические условия*ГОСТ 27181-86*Шкурка шлифовальная для обработки труднообрабатываемых материалов. Технические условия*ГОСТ 27595-88*Материалы шлифовальные и инструменты абразивные. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение*ГОСТ 30513-97*Инструмент абразивный и алмазный. Методы испытаний на безопасность

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 Классификация и размеры

3.1 Круги следует изготовлять следующих типов:

1 - прямого профиля;

5 - *с выточкой;*

6 - чашечные цилиндрические;

11 - чашечные конические;

27 - с утопленным центром;

28 - с утопленным центром тарельчатые;

29 - лепестковые торцовые;

35 - торцовые прямого профиля;

36 - прямого профиля с запрессованными крепежными элементами.

3.2 Размеры кругов должны соответствовать указанным на рисунках 1-11 и в таблицах 1-11.

### Рисунок 1 - Круги типа 1



Рисунок 1 - Круги типа 1

Таблица 1

В миллиметрах

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| *D* | *Т* | *Н+0,16* |
| 32 | 10 | 8 |
| 40 | 10; *25* | 10; *13* |
| 50 | 10; 13; 20 | 10 |
| 63 | 10; 13; 16; 20; *50* | 10; *20* |
| 80 | 10; 20; 25; 32 | 13; *20* |
| 100 | 6; 8; 10; 16; 20; 25; 32; 40 | 16; 20 |
| 125 |  | 16; 20; 22,23; 32 |
| 150 |  |  |
| 180 |  | 20; 22,23; 32 |
| 200 | 16; 25; 32 |  |
| Примечание - По заказу потребителя допускается изготовлять круги размерами, отличными от указанных в таблице. |

### Рисунок 2 - Круги типа 5



Рисунок 2 - Круги типа 5

Таблица 2

В миллиметрах

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| *D* | *Н+0,16* | *Р* |
| *40* | *13* | *20* |
| *63* | *13* | *32* |
| *100* | *20* | *50* |
| *125* | 20; 22,23; 32 | *63* |
| *150* |  | *80* |
| *200* | 22,23; 32 | *110* |
| Примечание - По заказу потребителя допускается изготовлять круги размерами, отличными от указанных в таблице. |

### Рисунок 3 - Круги типа 6



Рисунок 3 - Круги типа 6

Таблица 3

В миллиметрах

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| *D* | *Т* | *Н**+0,16* | *W* | *Е* |
| *80* | *40* | *22,23* | *7,5* | *8* |
| 100 | 50 | 20; 22,23 | 20 | 16; 20 |
| 125 | 50*; 63* | 20; 22,23; 32 | *12,5;* 25; *32* | *13*; 16; 20 |
| 150 | 50 | 20; 32 | 40 | 16 |
| Примечание - По заказу потребителя допускается изготовлять круги размерами, отличными от указанных в таблице. |

### Рисунок 4 - Круги типа 6



Рисунок 4 - Круги типа 6

Таблица 4

В миллиметрах

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| *D* | *W* |
| 100 | 20 |
| 125 | 25 |
| 150 | 40 |
| Примечание - По заказу потребителя допускается изготовлять круги размерами, отличными от указанных в таблице. |

### Рисунок 5 - Круги типа 11



Рисунок 5 - Круги типа 11

Таблица 5

В миллиметрах

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| *D* | *Т* | *J**16* | *К**16* | *W* | *Е* |
| *80* | *32* | *57* | *46* | *7,5* | *10* |
| 100 | 50 | 76 | 50 | 20 | 19 |
| 110 | 55 | 55 | 58 |  |  |
| 125 | *45;* 50 | 94 | 70 | *12,5;* *18,5;* 25 |  |
| 150 | 50 | 120 | 96 | 30 |  |
| 180 | 63 | 140 | 120 | 41 | 20 |
|  | 80 |  |  |  | 22 |
| Примечание - По заказу потребителя допускается изготовлять круги размерами, отличными от указанных в таблице. |

### Рисунок 6 - Круги типа 11



Рисунок 6 - Круги типа 11

Таблица 6

В миллиметрах

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| *D* | *Т* | *J**16* | *К**16* | *W* | *Е* |
| 100 | 50 | 76 | 50 | 20 | 20 |
| 125 | 50 | 94 | 70 | 25 |  |
| 150 | 50 | 120 | 96 | 30 |  |
| 180 | 63 | 140 | 120 | 40 |  |
|  | 80 | 120 | 100 | 41 | 25 |
| Примечание - По заказу потребителя допускается изготовлять круги размерами, отличными от указанных в таблице. |

### Рисунок 7 - Круги типа 27



Рисунок 7 - Круги типа 27

Таблица 7

В миллиметрах

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| *D* | *U=E* | *Н+0,16* | *K* *16* | *F**min* |  |
| 80 | 4; 6 | 10 | 23 | 4 | 6 |
| 100 |  | 16 | 35,5 | 4 |  |
| 115 |  | 22,23 | 45 | 4,6 | 8; 10 |
| 125 |  |  |  |  |  |
| 150 |  |  |  |  |  |
| 180 | 6; 8; 10 |  |  |  |  |
| 230 |  |  |  |  |  |
| Примечание - По заказу потребителя допускается изготовлять круги размерами, отличными от указанных в таблице. |

### Рисунок 8 - Круги типа 28



Рисунок 8 - Круги типа 28

Таблица 8

В миллиметрах

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| *D* | *U=E* |
| 180; 230 | 6; 8 |
| Примечание - По заказу потребителя допускается изготовлять круги размерами, отличными от указанных в таблице. |

### Рисунок 9 - Круги типа 29: Исполнение 1; Исполнение 2



Рисунок не определяет конструкцию круга

Рисунок 9 - Круги типа 29

Таблица 9

В миллиметрах

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| *D**±3* | *Н +0,16* |  *16* | *W +1 -2* | *K=J,**не менее* |
| 100 | 16,00 | *94* | *25* | 35,5 |
| 115 | 22,23 | *105* |  |  |
| 125 |  | *115* | *30* | 45,0 |
| 150 |  | *140* |  |  |
| 180 |  | *170* | *35* |  |
| 200 |  | *190* |  |  |
| 230 |  | *220* | *40* |  |
| Примечание - По заказу потребителя допускается изготовлять круги размерами, отличными от указанных в таблице. |

### Рисунок 10 - Круги типа 35



Рисунок 10 - Круги типа 35

Таблица 10

В миллиметрах

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| *D* | *Н±2* |
| 200 | 127,0 |
| 250 | 152,4 |
| Примечание - По заказу потребителя допускается изготовлять круги размерами, отличными от указанных в таблице. |

### Рисунок 11 - Круги типа 36



Рисунок 11 - Круги типа 36

Таблица 11

В миллиметрах

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| *D* | *Т* | *Н±1,5* | Крепежные элементы |
|  |  |  | /*Количество* |
| 125 | 63 | 25 | 75/4 при 90° |
| 150 |  | 50 | 100/4 при 90° |
| 200 | 63; 80 | 100 | 150/6 при 60° |
| 250 |  | 150 | 200/6 при 60° |
| Примечание - По заказу потребителя допускается изготовлять круги отличными от указанных в таблице. |

*Пример условного обозначения зачистного круга типа 27 наружным диаметром D=230 мм, высотой U=6 мм, диаметром посадочного отверстия Н=22,23 мм из нормального электрокорунда марки 14А, зернистостью F30, твердостью R, на бакелитовой связке с упрочняющими элементами BF, с предельной рабочей скоростью 80 м/с, для ручных шлифовальных машин Pg:*

*Круг зачистной 27 230x6х22,23 14А F30 R BF 80 м/с Pg ГОСТ Р 53410-2009*

*То же, зачистного круга типа 36 наружным диаметром D=200 мм, высотой Т=63 мм, с резьбой крепежных элементов М10, из белого электрокорунда марки 25А, зернистостью F24, твердостью Р, на бакелитовой связке В, с предельной рабочей скоростью 50 м/с, для ручных шлифовальных машин Pg:*

*Круг зачистной 36 200х63хМ10 25А F24 Р В 50 м/с Pg ГОСТ Р 53410-2009*

*То же, зачистного круга типа 29 исполнения 1 наружным диаметром D=125 мм, диаметром посадочного отверстия Н=22,23 мм, из белого электрокорунда марки 25А, зернистостью Р60 из шлифовальной шкурки по*ГОСТ 5009*с предельной рабочей скоростью 80 м/с, для ручных шлифовальных машин Pg:*

*Круг зачистной 29-1 125х22,23 25А Р60 2 80 м/с Pg ГОСТ Р 53410-2009*

*Примечание - В условном обозначении кругов типа 29 межгосударственные стандарты на шлифовальную шкурку должны обозначаться цифрами: 2 - по*ГОСТ 5009*, 4 - по*ГОСТ 13344*, 5 - по*ГОСТ 27181*.

Шлифовальная шкурка по другой технической документации должна обозначаться в соответствии с требованиями изготовителя.*

## 4 Технические требования

4.1 *Круги следует изготовлять в соответствии с требованиями настоящего стандарта, по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.*

4.2 *Круги могут быть изготовлены из электрокорундовых (А), в том числе из циркониевого электрокорунда (Z), а также карбидкремниевых (С) абразивных материалов.*

4.3 *Круги следует изготовлять зернистостями F12-F36 и Р24-Р80 по*ГОСТ Р 52381*.*

4.4 *Лепестковые торцовые круги изготовляют из тканевой шлифовальной шкурки по*ГОСТ 5009*,*ГОСТ 13344*,*ГОСТ 27181*и другой технической документации.*

4.5 Точность изготовления кругов (кроме типа 29) должна соответствовать нормам, указанным в таблице 12.

Таблица 12

В миллиметрах

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Размер | Пред. откл. |
|  | для F36 и мельче | *Для F30 и крупнее* |
| Наружный диаметр *D:* |  |  |
| до 50 включ. | ±1,2 | *±2,0* |
| Св. 50 " 125 " | ±2,0 | *±2,5* |
| " 125 | ±3,2 | *±3,6* |
| Высота *Т; U:* |  |  |
| до 6 включ. | ±0,4 | *±0,8* |
| Св. 6 " 16 " | ±0,8 | *±1,2* |
| " 16 " 50 " | ±1,5 | *±1,8* |
| " 50 | ±2,0 | *±2,5* |
| Диаметр выточки *Р:* |  |  |
| до 20 включ. | +1,2 | *+1,8* |
| Св. 20 " 50 " | +2,0 | *+2,5* |
| " 50 | +3,2 | *+4,0* |
| Ширина *W:* |  |  |
| до 20 включ. | ±0,8 | *±1,0* |
| Св. 20 " 32 " | ±1,2 | *±1,5* |
| " 32 | ±1,6 | *±2,0* |
| Толщина *Е:* |  |  |
| до 16 включ. | +1,2 | *+1,5* |
| Св. 16 | +1,8 | *+2,0* |

4.6 Допуск радиального и торцового биений кругов (кроме типа 29) не должен превышать значений, указанных в таблице 13.

Таблица 13

В миллиметрах

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| Тип круга | *D* | Допуск |
|  |  | радиального биения | торцового биения |
|  |  | для F36 и мельче | *для F30 и крупнее* | для F36 и мельче | *для F30 и крупнее* |
| 1,5 | До 125 включ. | 0,3 | *0,5* | 0,2 | *0,4* |
|  | Св. 125 | 0,4 | *0,8* | 0,3 | *0,5* |
| 6, 11 | До 125 включ. |  |  | 0,2 | *0,4* |
|  | Св. 125 | 0,5 | *0,8* | 0,3 | *0,6* |
| 27, 28, 35, 36 | До 125 включ. |  | *0,6* | 0,4 | *0,6* |
|  | Св. 125 | 0,8 | *1,0* | 0,6 | *0,8* |

4.7 *Допуск параллельности и перпендикулярности торцов кругов (кроме типов 28, 29) не должен превышать 0,2 мм - для F36 и мельче; 0,3 мм - для F30 и крупнее.*

4.8 *Классы неуравновешенности кругов по*ГОСТ 3060*, не более:*

*1 -* *для кругов с предельной рабочей скоростью свыше 63 м/с;*

*2 -* *для кругов с предельной рабочей скоростью до 63 м/с.*

4.9 *Круги (кроме типа 29) изготовляют твердостями от M до Z по*ГОСТ Р 52587*и звуковыми индексами от 31 до 41 по*ГОСТ Р 52710*.*

4.10 *Внешний вид кругов (кроме типа 29) - по*ГОСТ Р 52781*.*

4.11 *Допускается изготовлять круги типа 5 с максимальным радиусом закругления внутренних торцовой и боковой поверхностей выточки, равным 3,2 мм; типов 6, 11 с максимальным радиусом закругления внутренних торцовой и боковой поверхностей, равным 5 мм; максимальной фаской на наружной боковой поверхности кругов типа 11, равной 2 мм.*

**4.12 Требования надежности**

*Надежность кругов (кроме типа 29) определена коэффициентом шлифования (отношение объема снятого металла к объему изношенной части круга); кругов типа 29 - режущей способностью (отношение объема снятого материала к времени обработки).*

**4.13 Маркировка**

4.13.1 *Маркировка кругов - в соответствии с требованиями*ГОСТ Р 52588*.*

*Примечания

1 Не маркируют тип круга, буквы F, Р в обозначении зернистости.

2 Допускается вместо марки абразивного материала маркировать вид абразивного материала для кругов типа 29.*

**4.13.2 Место нанесения маркировки**

*Маркировку наносят:

- на этикетку круга диаметром от 50 мм в соответствии с перечислениями а, b, с, е, f, g, h, k, l по*ГОСТ Р 52588*;

- на групповую потребительскую тару с кругами диаметрами не более 50 мм в соответствии с перечислениями а-m по*ГОСТ Р 52588*.*

4.13.3 *Остальные требования к маркировке - по*ГОСТ Р 52781*.*

**4.14 Упаковка**

4.14.1 *В качестве групповой потребительской тары используют коробки, пакеты или другие виды тары, предохраняющие круги от повреждений.*

*В групповую потребительскую тару упаковывают круги одного размера, одной характеристики и одной партии.*

4.14.2 *На групповую потребительскую тару наклеивают этикетку со сведениями по*ГОСТ Р 52588*. На этикетке групповой потребительской тары дополнительно указывают количество упакованных кругов.*

4.14.3 *Круги в групповой потребительской таре плотно укладывают в транспортную тару. При укладке в транспортную тару должны быть приняты меры, предохраняющие круги от атмосферных осадков, а также исключающие их перемещение и повреждение.

В качестве транспортной тары используют деревянные ящики, поддоны или специальные поддоны. В качестве транспортной тары для кругов типа 29 используют деревянные ящики или картонные короба.*

4.14.4 *Масса брутто транспортной тары с кругами не должна превышать 60 кг.

Примечание - Масса брутто транспортной тары, поддона с кругами при загрузке и выгрузке электропогрузчиком (транспортной тележкой-подъемником) не должна превышать 1 т.*

## 5 Требования безопасности

5.1 *Механическая прочность круга должна обеспечивать его работу с предельными рабочими скоростями* *, указанными в таблице 14.*

Таблица 14

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| *Тип круга* | *Связка* | *Предельная рабочая скорость* *, м/с* |
| *1, 5* | *В* | *32, 35, 40* |
| *6, 11, 35, 36* |  | *32, 40, 50* |
| *1* | *BF* | *50, 63, 80* |
| *5* |  | *50, 63* |
| *27, 28, 29* |  | *63, 80* |

5.2 *Остальные требования безопасности - по*ГОСТ Р 52588*,*ГОСТ 30513*.*

## 6 Правила приемки

6.1 *Для контроля соответствия кругов требованиям настоящего стандарта предприятие-изготовитель проводит приемочный контроль по*ГОСТ 15.309*.*

6.2 *Объем выборки должен составлять:*

*100% - по 4.10, 4.13.2; 10% от партии, но не менее 5 шт., - по 3.2, 4.5-4.7, 4.9; 5% от партии, но не менее 5 шт., - по 4.8; по 5.1 - в соответствии с*ГОСТ Р 52588*.*

## 7 Методы контроля

7.1 К*онтроль размеров кругов проводят с применением универсальных или специальных мер и средств измерений.*

7.2 *Радиус закругления поверхностей кругов типов 5, 6 и 11 и фаска на наружной боковой поверхности круга типа 11 определены оснасткой и не контролируют.*

7.3 *Контроль по 4.10, 4.13.2 проводят визуально.*

7.4 *Контроль твердости - по*ГОСТ Р 52587*,*ГОСТ Р 52710*.*

7.5 *Контроль неуравновешенности - по*ГОСТ 3060*.*

*Примечание - Контроль неуравновешенности кругов типов 6, 11, 29, 35, 36 допускается не проводить.*

7.6 *Контроль радиального и торцового биений проводят по техническому документу, утвержденному в установленном порядке.*

7.7 *Испытания на механическую прочность - по*ГОСТ Р 52588*,*ГОСТ 30513*.*

## 8 Транспортирование и хранение

*Транспортирование и хранение - по*ГОСТ 27595*.*

## 9 Гарантии изготовителя

*Изготовитель должен гарантировать соответствие кругов требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.*

Электронный текст документа
сверен по:
официальное издание

М.: Стандартинформ, 2009