

# **КРУГИ ОТРЕЗНЫЕ**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

**ГОСТ 21963—82**

**( СТ СЭВ 562—77, СТ СЭВ 563—77 )**

**КРУГИ ОТРЕЗНЫЕ**  
Технические условия  
Cutoff wheels.  
Specifications

# ГОСТ 21963-82\*

(СТ СЭВ 562-77,  
СТ СЭВ 563-77)

Взамен  
ГОСТ 21963-76

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 7 декабря 1982 г. № 4653 срок действия установлен

с 01.01.84  
до 01.01.89;

в части п. 2.11—

с 01.01.86

**Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

Настоящий стандарт распространяется на отрезные круги на бакелитовой (Б) и вулканитовой (В) связках, предназначенные для абразивной отрезки и прорезки.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 562-77, СТ СЭВ 563-77.

## 1. РАЗМЕРЫ

1.1. Круги должны изготавливаться без упрочняющих элементов или с упрочняющими элементами (У).

1.2. Размеры кругов должны соответствовать указанным на чертеже и в табл. 1 и 2.

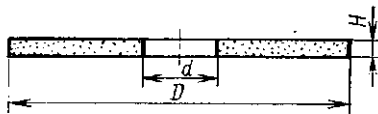


Таблица 1  
Круги без упрочняющих элементов

мм		
D	H	d
50	0,3; 0,6; 1,0; 2,0	10
63	0,3; 0,6; 1,0; 2,0; (3,0); 3,2	
80	2,0; 2,5; (3,0); 3,2	20
	0,6; 0,8; 1,0; 1,3; 2,5; (3,0); 3,2	
100	0,6; 0,8; 1,0; 1,3; 1,6; 2,0; 2,5; (3,0); 3,2	20; 32
125	0,6; 0,8; 1,0; 1,3; 1,6; 2,0; 2,5; (3,0); 3,2	
150	0,6; 0,8; 1,0; 1,3; 1,6; 2,0; 2,5; (3,0); 3,2; 4,0	32
175; 200	1,0; 1,6; 2,0; 2,5; (3,0); 3,2; 4,0	
250	1,6; 2,0; 2,5; (3,0); 3,2; 4,0	
300	2,0; 2,5; (3,0); 3,2; 4,0	51; 32
400	(3,0); 3,2; 4,0	
500	4,0; 5,0	

Таблица 2  
Круги с упрочняющими элементами

мм		
D	H	d
50	2,0; 3,2	10
(60); 63; 80	2,0; 2,5; (3,0); 3,2; 3,5	
180	2,0; 2,5; (3,0); 3,2; 4,0	32; 22
200; 230	2,5; (3,0); 3,2; 4,0	
250	(3,0); 3,2; 4,0	32
300; 400	4,0; 5,0	51; 32
500	6,0	
600	8,0	100; (76)
800	8,0; 9,0	
900	10,0	100
1000	10,0; 12,0	
1200	15,0	150
1500		

Примечание. Размеры, заключенные в скобки, применять не рекомендуется.

Пример условного обозначения круга с наружным диаметром  $D=400$  мм, высотой  $H=4,0$  мм, диаметром посадочного отверстия  $d=51$  мм, из нормального электрокорунда марки 14А, зернистости 40-Н, со звуковым индексом 41, на бакелитовой связке (Б), с упрочняющими элементами (У), с рабочей скоростью 80 м/с, 2-го класса неуравновешенности:

**400Х4Х51 14А 40-Н 41 Б У 80 м/с 2 кл. ГОСТ 21963-82**

1.1, 1.2. (Измененная редакция, Изм. № 1).

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Круги должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Круги должны изготавливаться из шлифматериалов зернистостей, указанных в табл. 3.

Таблица 3

Шлифматериал		Зернистость для связки	
вид	марка	бакелитовой	вулканитовой
Нормальный электрокорунд	15А	50—12	50—6
	14А; 13А	125—12	
Белый электрокорунд	25А; 24А	80—5	—
Хромотитанистый электрокорунд	94А; 93А; 92А; 91А	125—16	
Черный карбид кремния	55С; 54С; 53С	160—16	

Примечание. По заказу потребителя допускается изготовление кругов из других марок, зернистостей шлифматериалов или их смесей.

2.3. Точность изготовления кругов должна соответствовать нормам, указанным в табл. 4.

Таблица 4

мм		Предельные отклонения
Размеры		
Наружный диаметр $D$ :		
До 150		$\pm 2,0$
Св. 150 » 250		$\pm 2,5$
» 250 » 400		$\pm 3,5$
» 400 » 600		$\pm 5,0$
» 600 » 1200		$\pm 6,0$
» 1200		$\pm 8,0$
Высота $H$ :		
До 0,8		$\pm 0,10$
Св. 0,8 » 3,0		$\pm 0,20$
» 3,0 » 5,0		$\pm 0,30$
» 5,0 » 10,0		$\pm 0,40$
» 10,0		$\pm 0,50$
Диаметр посадочного отверстия $d$ :		
До 51		+0,30
Св. 51 до 76		+0,40
» 76		+0,50

2.4. Неравномерность высоты кругов не должна превышать значений, указанных в табл. 5.

Таблица 5

D	мм		
	Неравномерность высоты круга для H		
	до 1,6	св. 1,6 до 6	св. 6
До 200	0,1	0,2	—
Св. 200 » 500	0,3	0,4	—
» 500	—	0,5	0,6

2.3, 2.4. (Измененная редакция, Изм. № 1).

2.5. Зерновой состав шлифматериала — по ГОСТ 3647—80.

2.6. Вогнутость или выпуклость плоскостей круга не должна превышать неравномерность высоты круга.

2.7. Круги высотой 2,5 мм и более на бакелитовой связке с упрочняющими элементами должны изготавливаться с калибровочными втулками.

2.8. Классы неуравновешенности по ГОСТ 3060—86 должны быть: для кругов зернистостями 63 и менее — 1 или 2; для кругов зернистостями 80 и крупнее — 1, 2 или 3.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.9. Повреждения кромок не допускаются длиной и шириной более 2 мм в количестве более двух — для кругов диаметром до 400 мм, длиной более 5 мм, шириной более 3 мм в количестве более четырех — для кругов диаметром свыше 400 до 900 мм, длиной более 9 мм, шириной более 5 мм в количестве более шести — для кругов диаметром свыше 900 мм.

2.10. Круги не должны иметь трещин..

2.11. Круги на бакелитовой связке с  $\phi < 600$  мм должны изготавливаться со звуковыми индексами: 25; 27; 29; 31; 33; 35; 37; 39; 41 и 43; круги на вулканитовой связке с  $\phi \geq 600$  мм — со звуковыми индексами: 27; 29; 31; 33; 35.

Таблица показаний прибора в зависимости от звуковых индексов приведена в обязательном приложении.

2.12. Круги на бакелитовой связке с  $D > 600$  мм должны изготавливаться следующих степеней твердости: СМ2; С1; С2; СП; СТ2; СТ3; Т1; Т2; ВТ1 и ВТ2; круги на вулканитовой связке с  $\phi > 600$  мм — СТ и Т.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.13. Механическая прочность кругов на вулканитовой связке и кругов без упрочняющих элементов на бакелитовой связке должна обеспечивать их работу с рабочими скоростями 50 и 60 м/с; механическая прочность кругов с упрочняющими элементами на бакелитовой связке должна обеспечивать их работу с рабочими скоростями 60, 80 и 100 м/с.

2.14. Допускается изготавливать круги с различным рифлением торцовых поверхностей или с двухсторонним поднутрением, уменьшающим высоту круга от периферии к его центру в пределах допуска на высоту.

2.15. Правила и нормы безопасной работы — по ГОСТ 12.3.028—82.

2.16. Значения коэффициента шлифования при резке заготовок кругом из нормального электрокорунда, зернистостями 50 и крупнее, степенями твердости СТ1—Т1, с упрочняющими элементами, с замаркированной рабочей скоростью 80 м/с и скоростью подачи не менее 300 мм/мин должны соответствовать указанным в табл. 6 (разрезаемая заготовка — пруток из стали марки 12Х18Н10Т по ГОСТ 5949—75), или в табл. 7 (разрезаемая заготовка — труба по ГОСТ 8732—78 из стали 10 по ГОСТ 8781—71) или в табл. 8 (разрезаемая заготовка — стальная труба обыкновенная по ГОСТ 3262—75, шамотный кирпич марки ША-1—5 по ГОСТ 8691—73 и кирпич из динаса марки ЭД-2 по ГОСТ 1566—71).

Таблица 6

Диаметр круга $D$ , мм	Наибольший диаметр заготовки, мм	Мощность электродвигателя, кВт, не менее	Коэффициент шлифования, не менее
180	16	4	2,3
200	18	4	2,3
230	20	4	2,3
300	25	10	2,3
400	32	17	2,3
500	50	25	1,6
600	60	36	1,7
800	80	60	1,7
900	120	80	1,7
1000	135	100	1,6
1200	190	150	1,6
1500	210	220	1,6

Таблица 7

Диаметр круга $D$ , мм	Наибольший размер, мм	Мощность электродвигателя, кВт, не менее	Коэффициент шлифования, не менее
300	57×4	3,0	1,9
400	89×4	4,0	
500	108×4	7,5	

Таблица 8

Диаметр круга $D$ , мм	Размер заготовки, мм	Скорость подачи, мм/мин	Мощность электродвигателя, кВт, не менее	Коэффициент шлифования, не менее
180; 230	15	200—300	1,4	1,8
400; 500	230×113 (динас)	150—300	4,0	11,0
	230×113 (шамот)	300—700		30,0

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

### 3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Для контроля соответствия кругов требованиям настоящего стандарта предприятие-изготовитель должно проводить приемочный контроль и периодические испытания.

3.2. Приемочному контролю на соответствие требованиям пп. 2.9 и 2.10 подвергают каждый круг; по пп. 1.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.8, 2.11, 2.12—10% от партии, но не менее 5 шт.; по п. 2.13—1% от партии, но не менее 3 шт. для кругов с рабочей скоростью до 60 м/с и 10% от партии, но не менее 5 шт. — для кругов с рабочей скоростью свыше 60 м/с.

Партия должна состоять из кругов одного размера, одной характеристики одновременно предъявленных к приемке по одному документу.

3.3. Если при приемочном контроле будет установлено несоответствие требованиям стандарта более чем по одному из контролируемых показателей, то партия не принимается.

Если установлено несоответствие требованиям стандарта по одному из контролируемых показателей, то проводят повторный контроль на удвоенном количестве кругов по всем показателям.

При наличии дефектов в повторной выборке партия не принимается.

3.4. Периодическим испытаниям на соответствие требованиям п. 2.16 подвергают круги, прошедшие приемочный контроль, в количестве не менее 5 шт. от партии.

3.3, 3.4. (Измененная редакция, Изм. № 1).

3.5. Периодические испытания должны проводиться не реже одного раза в полтора года по ГОСТ 15.001—73.

Допускается проведение испытаний у потребителя в производственных условиях.

### 4. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ИСПЫТАНИИ

4.1. Контроль размеров кругов производят с применением универсальных средств измерений.

4.2. Неравномерность высоты круга определяют по разности максимального и минимального значений измеряемой высоты в 4 диаметрально противоположных точках периферии круга, расположенных на расстоянии  $(10 \pm 1)$  мм от кромки круга.

4.3. Контроль твердости — по ГОСТ 18118–79, ГОСТ 19202–80, ГОСТ 21323–75, ГОСТ 25961–83.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

4.4. Контроль неуравновешенности кругов — по ГОСТ 3060–86.

Примечание. Контроль неуравновешенности кругов наружным диаметром до 250 мм допускается не проводить.

4.5. Испытание кругов на механическую прочность — по ГОСТ 12.3.028–82.

## 5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. На торцовой поверхности круга или этикетке должны быть четко нанесены:

товарный знак предприятия-изготовителя;

условное обозначение круга (для  $Z$ )<sup>150</sup> мм допускается не наносить размеры круга, букву У, класс неуравновешенности, обозначение стандарта);

штамп технического контроля, номер партии.

Обозначение стандарта, номер партии и звуковой индекс допускается наносить на обратной стороне круга.

Примечание. Допускается наносить на круг или этикетку указание о его назначении.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

5.2. Твердость кругов, контроль которых не предусмотрен ГОСТ 18118–79, ГОСТ 19202–80 и ГОСТ 21323–75, маркировать в соответствии с рецептурой.

5.3. При применении смеси шлифовальных материалов разных марок или зернистостей маркировать основную марку или основную зернистость.

5.4. Маркировка должна быть водостойкой и сохраняться при транспортировании и хранении.

5.5. Круги высотой до 1 мм должны упаковываться в коробки или пакеты. В коробку или пакет должны укладываться круги одного размера, одной характеристики и одной партии. На коробку или пакет должна быть наклеена этикетка с полной характеристикой круга.

Круги диаметром до 400 мм допускается упаковывать в коробки.

5.6. Коробки или пакеты, а также круги высотой свыше 1 мм упаковываются в ящики по ГОСТ 2991–85 или бочки по ГОСТ 5958–79 и ГОСТ 8777–80, а также в ящики и бочки, бывшие в



## ИЗМЕНЕНИЕ № 2 ГОСТ 21963—82 Круги отрезные. Технические условия

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 20.05.88 № 1396

Дата введения 01.01.89<sup>1</sup>

Раздел 1 дополнить пунктом 1.1а:

«1.1а. Круги должны изготавливаться следующих видов:

1 — для отрезки изделий из металла температурой не более 600 °С (общего назначения);

2 — для отрезки изделий из горячего металла температурой более 600 °С;

3 — для бесприжоговой отрезки металла;

4 — для отрезки титановых сплавов;

5 — для отрезки магнитопроводов;

6 — для отрезки стекла;

7 — для отрезки неметаллических материалов (динаса, шамота и т. д.).

Таблицу 2 дополнить примечанием 2: «2. По заказу потребителя допускается изготавливать круги с размерами  $D$  и  $d$ , отличными от указанных в табл. 2».

Пункт 1.2. Пример условного обозначения изложить в новой редакции:

«Пример условного обозначения круга с наружным диаметром  $D=400$  мм, высотой  $H=А$  мм, диаметром посадочного отверстия  $гf=51$  мм, из нормального электрокорунда марки 14А, зернистости 40-Н со звуковым индексом 41, на бакелитовой связке (Б) с упрочняющими элементами (У), с рабочей скоростью 80 м/с, 2-го класса неуравновешенности, для резки горячего металла:

400 х4 х51 14А 40-Н 41 БУ 80 м/с 2 кл. 2 ГОСТ 21963—82

Пункт 2.2 изложить в новой редакции: «2.2. Круги на бакелитовой связке должны изготавливаться из шлифматериалов и зернистостей, указанных в табл. 3.

Таблица 3

Шлифматериал		Зернистость	Вид круга
вид	марка		
Нормальный электрокорунд	15А	50—12	1; 2
	13А; 14А	125—12	
Белый электрокорунд	24А; 25А	50—5	3
Хромтитанистый электрокорунд	94А; 93А	125—16	1; 2
	92А; 91А	50—16	
Циркониевый электрокорунд	38А	125—50	2
Черный карбид кремния	53С; 54С; 55С	160—16	4; 5; 7
Зеленый карбид кремния	63С	16—6	6