ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

КРУГИ ЭЛЬБОРОВЫЕ ШЛИФОВАЛЬНЫЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 24106—80

Издание официальное

Е

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО УПРАВЛЕНИЮ
КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.922.02 : 661.55 : 006.354 Группа Г25

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

КРУГИ ЭЛЬБОРОВЫЕ ШЛИФОВАЛЬНЫЕ

Технические условия

Elbor grinding wheels.
Specifications

ГОСТ 24106—80

ОКП 39 7700

Срок действия с 01.07.81
до 01.07.96

Настоящий стандарт распространяется на эльборовые шлифовальные круги на керамической и органической связках, изготовляемые для нужд народного хозяйства и для экспорта.

1. ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ

1.1. Типы и основные размеры кругов — по ГОСТ 17123.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

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

Для экспорта — в соответствии с заказом нарядом внешнеторговой организации.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.2. Круги должны состоять из корпуса (или без него) и прочно закрепленного на нем эльборосодержащего слоя.

2.3. Корпуса кругов должны быть изготовлены из керамических, металлических или других материалов, по жесткости и прочности обеспечивающих требования безопасной работы.

2.4. Эльборосодержащий слой кругов должен изготовляться из эльбора марок ЛКВ; ЛО; ЛП; ЛД; ЛОМ; ЛОС, зернистостью 250/200 до 14/10 — для кругов на керамической связке и 250/200 до 3/2 — для кругов на органической связке.

Издание официальное ★ Е

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1980
© Издательство стандартов, 1990
Переиздание с Изменениями

Допускается изготовление эльборосодержащего слоя других зернистостей, а также из других марок эльбора, по своим физико-механическим свойствам не хуже указанных.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.5. Относительная концентрация эльбора в эльборосодержащем слое должна быть 100.

По заказу потребителя допускается изготовлять круги с другой относительной концентрацией эльбора.

2.6. Точность изготовления кругов должна соответствовать нормам, указанным в табл. 1.

Таблица 1

Размеры в мм

Показатели	Нормы точности для кругов на связках	
	керамической	органической
Наружный диаметр круга	j_s 17	h 14
Диаметр посадочного отверстия:		
$d \leqslant 8$	H13	
$d > 8$	H9	H7
Остальные линейные размеры кругов всех типов кроме типа А8	$\pm \frac{IT16}{2}$	
кругов типа А8	$\pm \frac{IT17}{2}$	—
Угловые размеры	$\pm 1{,}5°$	
Допуск радиального биения по ГОСТ 24643, степень точности, кругов:		
типа 1А1—1	9	—
типов 1А1—2, 12V9, 12R9—1, 14А1, 4V9	10	7
Допуск торцового биения по ГОСТ 24643, степень точности, кругов:		
типа 12R9—2	9	—
типов 1А2, 6А2, 9А3, 12А2—45°, 1F1X-1, 1F1X—2, 11А2, 12R4, 12А2—20°, 12В2, 12С2	10	8
Допуск круглости (овальность) по ГОСТ 24643, степень точности, кругов типа А8	14	—
Допуск биения в заданном направлении (радиальное биение по ГОСТ 24643), степень точности, кругов типов:		
1Е1, 1Е6Q, 1D1	9	—
типов 1V1—1, 1V1—2, 1R1, 12V5—45°, 12V5—20°, 14ЕЕ1Х	10	8
Параметр шероховатости по ГОСТ 2789, *Ra*, мкм, не более, посадочных поверхностей и опорных торцов корпусов:		
из проката	—	0,8
прессованных и литых	—	2,5
остальных поверхностей	—	3,2
Класс неуравновешенности по ГОСТ 3060	1 и 2	—

2.7. Отслаивания в месте соединения эльборосодержащего слоя с корпусом круга на органической связке, а также трещины и сколы на поверхности эльборосодержащего слоя не допускаются. На эльборосодержащем слое и корпусе кругов на керамической связке не допускаются трещины, а также сколы длиной и шириной более 2 мм в количестве более 2 — на кругах диаметром до 80 мм, длиной и шириной более 3 мм в количестве более 3 — на кругах диаметром свыше 80 до 250 мм, длиной и шириной более 4 мм в количестве более 4 — на кругах диаметром свыше 250 мм; раковины площадью более 0,5 мм^2 на кругах зернистостями 100/80 и мельче, площадью более 1 мм^2 на кругах зернистостями 125/100 и крупнее.

На поверхности отверстия кругов на керамической связке не допускается наличие калибровочного слоя толщиной более 5 мм.

2.8. Притупление рабочих кромок эльборосодержащего слоя не должно быть более 2 мм.

2.6—2.8. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

2.9. Эльборосодержащий слой не должен выступать за пределы корпуса более, чем на 0,2 мм на сторону.

2.10. Степень твердости кругов на керамической связке должна соответствовать значениям, указанным в табл. 2.

Таблица 2

Степень твердости	Показания прибора «Роквелл» для зернистостей		
	100/80	80/63; 63/50	50/40 и мельче
М3	⩾ 8—22	⩾29—40	⩾50—60
СМ1	>22—35	>40—50	>60—68
СМ2	>35—48	>50—59	>68—76
С1	>48—57	>59—68	>76—82
С2	>57—66	>68—76	>82—88
СТ1	>66—74	>76—82	>88—93
СТ2	>74—81	>82—89	>93—98
СТ3	>81—88	>89—94	>98—103
Т1	>88—93	>94—99	>103—106
Т2	>93—98	>99—104	>106—109

Примечание. Твердость кругов зернистостью более 100/80, наружным диаметром $D \leqslant 12$ мм, кругов с шириной поверхности эльборосодержащего слоя менее 5 мм и толщиной менее 3 мм устанавливают в соответствии с рецептурой.

2.10.1. Звуковые индексы для кругов типа А8 наружным диаметром более 12 мм должны соответствовать значениям от 49 до 69 по ГОСТ 25961.

2.10, 2.10.1. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

2.11. Механическая прочность кругов должна обеспечивать работу при скорости 35; 40; 50; 60 м/с.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.12. Правила и нормы безопасной работы с кругами — по ГОСТ 12.3.028.

2.13. Показатели качества кругов из эльбора марки ЛО с относительной концентрацией эльбора 100 должны соответствовать указанным в табл. 3 и 4 при условиях обработки по табл. 5.

Примечание. Значения показателей качества (кроме параметра шероховатости) для кругов, отличающихся от указанных в табл. 3 и 4 по марке эльбора, относительной концентрации, степени твердости, марке связки, а также при условиях обработки, отличающихся от указанных в табл. 5, должны быть умножены на следующие коэффициенты:

0,9 — для кругов с относительной концентрацией эльбора 50 и 150;

1,2 — для кругов из эльбора марки ЛП;

1,3 — для кругов из эльбора марок ЛОС и ЛОМ;

1,6 — для кругов из эльбора марки ЛКВ.

Для кругов на керамических связках отличных от марки К27:

0,93 — для типов А8 и 1А1—1 (диаметром до 110 мм);

0,8 — для прочих типов;

1,25 — для кругов на связке ПК;

1,2 — для кругов, работающих со скоростью 60 м/с по сравнению с кругами, работающими со скоростью 35 м/с, и на 1,1 — по сравнению с кругами, работающими со скоростями свыше 35 до 50 м/с;

0,65 — при обработке стали марок Р10Ф5К5, Р12Ф4К5, Р12Ф3К10М3;

0,5 — для кругов со степенями твердости М2 и М3;

0,7 » » » » » СМ1 и СМ2;

1,25 » » » » » СТ1 и СТ2;

0,83 » » » » » Т1 и Т2.

(Измененная редакция, Изм № 2 и 3).

Таблица 3

Размеры, мм

Тип круга по ГОСТ 17123	Наружный диаметр	Зернистость	Степень твердости	Связка	Коэффициент шлифования, не менее для кругов высотой (H) или с шириной эльборосодержащего слоя (b) и (h)			Параметр шероховатости Ra (Rz) по ГОСТ 2789 обработанной поверхности, мкм, не более
					св. 2 до 5	св. 5 до 15	св. 15	
Внутреннее круглое шлифование								
А8	До 10	80/63—50/40	СТ1; СТ2	К27	520	545	560	0,32
		100/80 и более			545	585	600	0,63
	Св. 10 до 22	80/63—50/40			260	285	300	0,32
		100/80 и более			275	300	310	0,63
1А1—1	До 100	80/63—50/40	С2		190	205	220	0,32
			—	О	100	110	120	0,32
		100/80 и более	С2	К27	205	220	230	0,63
			—	О	110	120	130	0,63
Наружное круглое шлифование								
1А1—1, 1А1—2, 14А1	От 100 до 200	80/63—50/40	С1; С2	К27	—	315	325	0,40
			—	О	190	200	210	0,32
		100/80 и более	С1; С2	К27	—	380	390	0,63
			—	О	220	240	260	0,40

Продолжение табл. 3

Размеры, мм

Тип круга по ГОСТ 17123	Наружный диаметр	Зернистость	Степень твердости	Связка	Коэффициент шлифования, не менее для кругов высотой (H) или с шириной эльборосодержащего слоя (b) и (h)			Параметр шероховатости Ra (Rz) по ГОСТ 2789 обработанной поверхности, мкм, не более
					св. 2 до 5	св. 5 до 15	св. 15	
1А1—1, 1А1—2	От 250 до 500	80/63—50/40	С1; С2	К27	—	320	325	0,40
			—	О	—	210	220	0,32
		100/80 и более	С1; С2	К27	—	390	400	0,63
			—	О	—	250	270	0,40
Плоское шлифование периферией круга								
1А1—1, 1А1—2	От 150 до 250	80/63—50/40	С1; С2	К27	—	350	380	0,40
			—	О	—	210	230	0,32
		100/80 и более	С1; С2	К27	—	360	390	0,63
			—	О	—	220	240	0,40
Плоское шлифование торцем круга								
6А2, 9А3, 12R4, 12А2—20°, 12А2—45°, 12V5—20°, 12V5—45°, 12В2, 12С2	От 50 до 250	80/63—50/40	—	О	170	190	210	0,40
		100/80 и более			180	200	220	0,63
11А2, 12R9, 12А2—20°, 12А2—45°	От 100 до 250	80/63—50/40	СМ1; СМ2	К27	230	250	325	0,40
		100/80 и более			250	260	340	0,63

Продолжение табл. 3

Размеры, мм

Тип круга по ГОСТ 17123	Наружный диаметр	Зернистость	Степень твердости	Связка	Коэффициент шлифования, не менее для кругов высотой (H) или с шириной эльборосодержащего слоя (b) и (h)			Параметр шероховатости Ra (Rz) по ГОСТ 2789 обработанной поверхности, мкм, не более
					св. 2 до 5	св. 5 до 15	св. 15	
Глубинная заточка периферией круга из эльбора марки ЛКВ								
4V9	от 200 до 250	100/80; 80/63	С1	К27	—	—	2500	(3,2)
Глубинная заточка торцем круга из эльбора марки ЛКВ								
12А2—20°	150	160/125—100/80	СТ1; СТ2	К27	4000	—	—	(3,2)

Таблица 4

Показатели качества кругов для наружного и внутреннего профильного шлифования на связке К27

Размеры, мм

Тип круга по ГОСТ 17123	Наружный диаметр круга	Зернистость	Степень твердости	Период стойкости круга, мин, не менее	Установленная наработка, шт. ($м^2$), не менее	Параметр шероховатости *Ra* по ГОСТ 2789 обработанной поверхности, мкм, не более
Внутреннее профильное шлифование						
1E1, 1E6Q	От 25 до 150	80/63—50/40	СТ2-Т1	50	220	0,40
1F1X-1, 1F1X-2	От 30 до 135	80/63—125/100	Т1; Т2	13	150	0,63
Наружное профильное шлифование						
1E6Q	От 250 до 400	80/63—50/40	СТ2-Т2	40	3500	0,32
		ЛМ 63/40—ЛМ 20/14		25	2600	
1D1	От 250 до 500	100/80—125/100	СМ1; СМ2	40	—	0,63
1A1—1	500	160/125	СМ1; СМ2	—	(3,3)	2,5
1V1, 1R1	От 100 до 150	80/63—50/40	СМ1; СМ2	—	150	0,40
		100/80 и более		—	200	0,63

Тип круга по ГОСТ 17123	Характеристика круга			Обрабатываемый материал, охлаждающая жидкость	Режимы шлифования			
	Наружный диаметр, мм	Зернистость	Связка		Рабочая скорость круга, м/с	Скорость заготовки, м/мин	Подача продольная, м/мин (поперечная, мм/ход)	Глубина резания, мм
А8	До 10	80/63—50/40	К27	Кольцо подшипника $D_{отв.} = (1{,}1—1{,}25)\ D_к$ Сталь ШХ15, 61—64 $HRC_э$. 1%-ные водные растворы Na_2CO_3 и нитрита натрия	15—40	20—45	1—2	0,001—0,002
		100/80 и более						0,003—0,005
	Св. 10 до 22	80/63—50/40			20—40			0,001—0,002
		100/80 и более						0,003—0,005
1А1—1	До 100	50/40 и более		Заготовка $D_{отв.} = (1{,}1—1{,}25)\ D_к$ Сталь ЭИ-347, 61—65 $HRC_э$. Специальная эмульсия	25—50	25—50	1—3	0,001—0,002
1А1—1; 1А1—2	От 125 до 200	80/63—50/40		Заготовка $D_{отв.} = (0{,}1—0{,}2)\ D_к$ Сталь Р6АМ5, Р6М5 63—66 $HRC_э$. 1%-ные водные растворы Na_2CO_3 и нитрита натрия 1%	20—40	20—50	0,5—1,5	0,010—0,020
			О		30—35			0,005—0,010
		100/80 и более	К27		20—40			0,020—0,030
			О		30—35			0,010—0,020

Продолжение табл. 5

Тип круга по ГОСТ 17123	Характеристика круга			Обрабатываемый материал, охлаждающая жидкость	Режимы шлифования			
	Наружный диаметр, мм	Зернистость	Связка		Рабочая скорость круга, м/с	Скорость заготовки, м/мин	Подача продольная, м/мин (поперечная, мм/ход)	Глубина резания, мм
1А1—1; 1А1—2	От 250 до 500	80/63—50/40	К27	Заготовка $D = (0{,}1—0{,}2)\ D_к$ Сталь Р6АМ5, Р6М5 63—66 $HRC_э$. 1%-ные водные растворы Na_2CO_3 и нитрита натрия	25—50	20—50	0,5—1,0	0,010—0,020
			О		30—35			0,005—0,010
		100/80 и более	К27		25—50			0,010—0,020
	От 100 до 200		О		30—35			0,005—0,010
14А1		80/63—50/40 100/80 и более				—	0,5—1,0 (0,5—1,0)	0,005—0,010
1А1—1; 1А1—2	От 125 до 250	80/63—50/40	К27	Образец из стали Р6АМ5, Р6М5, 63—66 $HRC_э$. 1%-ные водные растворы Na_2CO_3 и нитрита натрия	20—35	—	5—10 (0,5—1,0)	0,02—0,03
			О		30—35			0,01—0,02
		100/80 и более	К27					0,03—0,04
								0,02—0,03
6А2; 9А3; 12А2—20°; 12А2—45°; 12R4 12V5—20°; 12V5—45°; 12В2; 12С2	От 50 до 250	80/63—50/40	О	Заготовка сечением 5×20 мм или 10×20 мм Сталь Р6М5 или Р6АМ5 Без охлаждения	30—35	—	1—2	0,03
		100/80 и более						0,04

Продолжение табл. 5

Тип круга по ГОСТ 17123	Характеристика круга			Обрабатываемый материал, охлаждающая жидкость	Режимы шлифования			
	Наружный диаметр, мм	Зернистость	Связка		Рабочая скорость круга, м/с	Скорость заготовки, м/мин	Подача продольная, м/мин (поперечная, мм/ход)	Глубина резания, мм
4V9	От 200 до 250	100/80; 80/63	К27	Червячная фреза $m=5$ мм, с винтовыми канавками. Сталь Р6М5 или Р6М5К5 63—66 $HRC_э$ Сульфохлорированное масло	25—40	—	0,3	0,3
12А2—20°	150	125/100; 100/80	К27	Червячная фреза $m=5$ мм с прямыми канавками. Сталь Р6М5 или Р6М5К5 63—66 $HRC_э$ Сульфохлорированное масло	20—25	—	0,4	0,4
11А2; 12R9—1; 12А2—20°; 12А2—45°	От 100 до 250	80/63—50/10		Заготовка сечением 5×25 мм Сталь Р6М5 или Р6АМ5 63—66 $HRC_э$. 1%-ные водные растворы Na_2CO_3 и нитрита натрия	20—40	—	1—2	0,04
		100/80 и более						0,05

Продолжение табл. 5

Тип круга по ГОСТ 17123	Характеристика круга			Обрабатываемый материал, охлаждающая жидкость	Режимы шлифования			
	Наружный диаметр, мм	Зернистость	Связка		Рабочая скорость круга, м/с	Скорость заготовки, м/мин	Подача продольная, м/мин (поперечная, мм/ход)	Глубина резания, мм
1E1; 1E6Q	От 25 до 150	80/63—50/40	К27	Резьбовой калибр D=50—100 мм, S=2—3 мм Сталь ШХ15, У8А, ХВГ, 58—62 $HRC_э$ Индустриальное масло	10—35	0,1—0,6	—	0,1
1F1X-1; 1F1X-2	30—135	80/63—125/100		Сталь ЭИ-347 61—65 $HRC_э$ Специальная эмульсия	30—50	60—80	(0,2—0,4)	—
1E6Q	250—400	80/63—ЛМ 20/14		Метчики: М12×1,5; М10×1,5; М8×1,25; М8×1,0; М6×1,0; М4×0,7; М3×0,5; М5×0,8 Сталь Р12Ф3К10 М3; Р12Ф4К5 65—67 $HRC_э$ Индустриальное масло-20	40—50	0,2—0,5	—	0,3—1,0

Продолжение табл. 5

Тип круга по ГОСТ 17123	Характеристика круга			Обрабатываемый материал, охлаждающая жидкость	Режимы шлифования			
	Наружный диаметр, мм	Зернистость	Связка		Рабочая скорость круга, м/с	Скорость заготовки, м/мин	Подача продольная, м/мин (поперечная, мм/ход)	Глубина резания, мм
1D1	От 250 до 500	125/100—100/80	К27	Ходовой винт $t=5$ мм $D=20$—50 мм Сталь ХВГ, Х6В 55—60 $HRC_э$ Индустриальное масло	35—40	0,15—0,60	—	0,02—0,05
1A1—1	500	160/125		Ходовой винт $t=10$ мм $D=63$ мм Сталь ХВГ 55—58 $HRC_э$ Индустриальное масло —12 +20% сульфофрезола	35—60	0,15	—	0,015
1V1; 1R1	От 100 до 150	80/63—50/40		Протяжка $L=800$ мм $b=15$ мм Сталь Р12Ф2К5М3 МП 64—67 $HRC_э$. 1%-ные водные растворы Na_2CO_3 и нитрита натрия	25—35	—	1—2,5	0,01—0,02
		100/80 и более						0,02—0,03

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Для проверки соответствия кругов требованиям настоящего стандарта проводят приемочный контроль и периодические испытания.

3.2. Приемочному контролю на соответствие требованиям пп. 2.7 подвергаются 100% кругов; на соответствие пп. 2.6, 2.8—2.10 — 20% кругов от партии, но не менее 10 шт., на соответствие требованиям п. 2.11 — 10% кругов от партии, но не менее 5 шт.

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

3.3. Если при приемочном контроле установлено несоответствие требованиям стандарта более чем по одному контролируемому показателю, то партию не принимают.

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 партию не принимают.

3.4. Периодическим испытаниям на соответствие требованиям п. 2.13 подвергаются круги, выдержавшие приемочный контроль, в количестве не менее 5 шт. одной характеристики не реже 1 раза в год.

Порядок проведения периодических испытаний — по ГОСТ 15.001. Допускается проводить испытания у потребителя в производственных условиях.

3.1—3.4. **(Измененная редакция, Изм. № 1 и 2).**

3.5. **(Исключен, Изм. № 2).**

4. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ИСПЫТАНИЙ

4.1. Контроль размеров кругов проводят с применением универсальных или специальных средств измерений.

Погрешность применяемых средств измерений должна обеспечивать необходимую точность измерений в соответствии с ГОСТ 8.051.

4.2. Наличие трещин на рабочей поверхности и корпусе круга контролируют визуально.

Размер раковин и сколов контролируют при увеличении $10^{\times}$.

4.3. Радиальное, торцовое биение и биение в заданном направлении определяют на оправке индикатором.

Радиальное биение оправки и торцовое биение базового торца оправки не должно превышать 4-й степени точности по ГОСТ 24643.

Диаметр базового торца оправки должен соответствовать ГОСТ 2270.

Допускается применение других методов измерения, в том числе бесконтактных, по методикам, утвержденным в установленном порядке.

4.4. Измерение твердости эльборосодержащего слоя кругов методом вдавливания шарика — по обязательному приложению.

4.5. Контроль звуковых индексов — по ГОСТ 25961.

4.6. Контроль неуравновешенности кругов на керамической связке диаметром 250 мм и более — по ГОСТ 3060.

4.7. Испытание кругов на механическую прочность — по ГОСТ 12.3.028.

Разд. 4. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. На корпусе круга с наружным диаметром 225 мм и более должны быть четко нанесены:

товарный знак предприятия-изготовителя;

тип, размеры круга по ГОСТ 17123;

марка эльбора;

зернистость;

степень твердости кругов на керамической связке, звуковой индекс (для кругов типа А8 диаметром от 1 до 22 мм);

марка связки (для кругов на керамической связке маркируется — К или К27, на органической связке — О или ПК);

рабочая скорость кругов (кроме 35 м/с);

относительная концентрация эльбора (относительная концентрация 100 не маркируется);

номер партии (или номер круга);

обозначение стандарта;

изображение государственного Знака качества для кругов, которым он присвоен в установленном порядке.

Для экспорта наносится надпись «Made in USSR», обозначение стандарта и товарный знак предприятия-изготовителя не наносятся.

5.2. На корпусе круга с наружным диаметром от 50 до 225 мм маркируется:

зернистость;

степень твердости;

относительная концентрация (относительная концентрация 100 не маркируется);

марка эльбора;

рабочая скорость.

5.1, 5.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1 и 2).**

5.3. Маркировка кругов диаметром менее 50 мм наносится на этикетке, наклеиваемой на коробку с кругами, со сведениями по п. 5.1.

5.4. Маркировка круга должна быть четкой и сохраняться до полного износа круга.

5.5. Каждый круг должен быть обернут бумагой КОН марки I по ГОСТ 1908 или другими упаковочными материалами, предохраняющими эльборосодержащий слой от повреждений.

Круги диаметром менее 125 мм должны быть плотно уложены в коробки из картона по ГОСТ 9421 или ГОСТ 7376. Круги диаметром 125 мм и более — в футляры или коробки из картона марки Т по ГОСТ 7376.

Допускается упаковка кругов непосредственно в коробки, обеспечивающие их сохранность. Во избежание перемещения кругов в коробке должны быть использованы вата и поролон.

Упаковка двух и более партий в одну коробку не допускается.

Для экспорта коробки с кругами должны быть плотно уложены в ящики по ГОСТ 24634, дно которых должно быть выложено слоем сухих опилок, стружек или другим упаковочным материалом. При упаковке кругов, отправляемых в страны с тропическим климатом, внутренние стенки ящиков должны быть выстланы бумагой по ГОСТ 18277, ГОСТ 2228, ГОСТ 10127, ГОСТ 8273. В ящики должны быть вложены мешочки с силикагелем.

Ящики должны быть перевязаны шпагатом по ГОСТ 17308. Свободные концы шпагата должны быть опечатаны сургучной печатью.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.6. Каждая партия кругов должна сопровождаться документом о качестве. Если упаковывается одна партия кругов в несколько коробок, в каждую из них вкладывается документ о качестве, в котором указывается:

товарный знак предприятия-изготовителя;

тип и размеры круга по ГОСТ 17123;

содержание эльбора в каратах;

номер партии;

количество кругов в партии;

дата изготовления;

штамп технического контроля;

обозначение стандарта.

Для экспорта обозначение стандарта и товарный знак предприятия-изготовителя не наносятся.

5.7. Футляры (коробки) с кругами должны быть плотно упакованы в деревянные ящики по ГОСТ 5959 или другую тару, обеспечивающие сохранность кругов при транспортировании.

5.8. Остальные требования к маркировке и упаковке, а также транспортирование и хранение — по ГОСТ 27595.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

5.9—5.13. **(Исключены, Изм. № 3).**

Разд. 6. **(Исключен, Изм. № 2).**

ПРИЛОЖЕНИЕ
Обязательное

ИЗМЕРЕНИЕ ТВЕРДОСТИ ЭЛЬБОРОСОДЕРЖАЩЕГО СЛОЯ КРУГОВ МЕТОДОМ ВДАВЛИВАНИЯ ШАРИКА

1. АППАРАТУРА

1.1. Прибор типа ТР (Роквелл) по ГОСТ 23677 и стальной шарик (3,175+ +0,015 мм) по ГОСТ 3722.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

2. ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

2.1. Круг устанавливают на стол прибора так, чтобы площадка касания стола и круга по диаметру была не менее 7 мм. Ширина поверхности эльборосодержащего слоя должна быть не менее 5 мм, а его толщина не менее 3 мм. При измерении поверхность круга должна находиться перпендикулярно к измерительной головке прибора.

2.2. Для получения единичного измерения сначала прикладывают предварительную нагрузку равную 98Н, при этом испытываемый шлифовальный круг должен перемещаться только в одном направлении, сближаясь с наконечником.

2.3. После приложения предварительной нагрузки прикладывают основную нагрузку, которая должна плавно возрастать до 588Н и сниматься через 3—4 с после резкого замедления движения стрелки индикатора.

Измерение производят при продолжающемся действии основной нагрузки.

Отсчет измерения считывается по шкале В индикатора в целых делениях шкалы прибора.

2.4. Производят три единичных измерения в одной зоне круга.

Допускается проводить по одному измерению в каждой зоне круга, если результаты измерений в различных зонах находятся в интервалах значений одной степени твердости.

Примечание. Зоной измерения считается минимальная площадка шлифовального круга, на которой размещается три отпечатка шарика прибора ТР, отстоящие друг от друга на расстоянии не менее одного диаметра отпечатка.

2.5. Твердость измеряют не менее чем в трех максимально удаленных друг от друга зонах круга.

Примечание. После 60—100 измерений следует повернуть шарик в оправке, а после трех поворотов — заменить шарик.

3. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. Подсчитывают среднее арифметическое значение результатов измерений в каждой зоне, после чего определяют среднее арифметическое значение по всем зонам. По полученному значению определяют степень твердости круга согласно табл. 2.

3.2. Среднее арифметическое значение результатов измерений в каждой зоне, выраженное в единицах шкалы прибора, должно находиться в интервале:

$$h_{min} - l \leqslant h \leqslant h_{max} + l,$$

где h — среднее арифметическое значение результатов измерений в каждой зоне;

h_{max}; h_{min} — верхняя и нижняя границы интервала степени твердости круга

$$l = h_{max} - h_{min}.$$

3.3. При повторных определениях степени твердости круга среднее арифметическое значение результатов измерений в трех зонах, выраженное в единицах шкалы прибора, должно находиться в интервале

$$h_{min} - l \leqslant h \leqslant h_{max} + l,$$

где h — среднее арифметическое значение результатов измерений в трех зонах;

h_{max}; h_{min} — верхняя и нижняя границы интервала замаркированной степени твердости;

$$l = h_{max} - h_{min}.$$

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности СССР**

РАЗРАБОТЧИКИ

В. Н. Тырков, С. А. Молчанов, Н. И. Григорьева, Г. С. Верблов-ский, В. С. Миронюк, Л. А. Вишницкий, Э. Я. Довгаль, И. А. Фаломеева, В. С. Буров, М. Г. Эфрос, А. С. Черкудинов, Г. А. Григорьев, М. И. Шаварина

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 21.04.80 № 1768.**
3. **Срок проверки — 1989 г., периодичность проверки — 5 лет**

4. **Стандарт унифицирован со стандартом ГДР: TGL 43838 «Круги алмазные и эльборовые. Технические требования» в части предельных отклонений высоты круга, диаметра посадочного отверстия, ширины и высоты эльборосодержащего слоя, а также параметров шероховатости поверхности круга**

5. **ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

6. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Наименование НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, приложения
ГОСТ 8.051—81	4.1
ГОСТ 12.3.028—82	2.12, 4.7
ГОСТ 15.001—88	3.4
ГОСТ 1908—88	5.5
ГОСТ 2228—81	5.5
ГОСТ 2270—78	4.3
ГОСТ 2789—73	2.6, 2.13
ГОСТ 3060—86	2.6, 4.6
ГОСТ 3722—81	Приложение
ГОСТ 5959—80	5.7
ГОСТ 7376—89	5.5
ГОСТ 8273—75	5.5
ГОСТ 9421—80	5.5
ГОСТ 10127—75	5.5
ГОСТ 17123—79	1.1, 2.13, 5.1, 5.6
ГОСТ 17308—88	5.5
ГОСТ 18277—72	5.5
ГОСТ 23677—79	Приложение
ГОСТ 24634—81	5.5
ГОСТ 24643—81	2.6, 4.3
ГОСТ 25961—83	2.10.1, 4.5
ГОСТ 27595—88	5.8

7. ПЕРЕИЗДАНИЕ (март 1990 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в июне 1985 г., в декабре 1987 г., мае 1989 г. (ИУС 9—85, 4—88, 8—89)

8. Проверен в 1989 г. Срок действия продлен до 01.07.96 (Постановление Госстандарта СССР от 12.05.89 № 1210)

Редактор *А. Л. Владимиров*
Технический редактор *Л. А. Никитина*
Корректор *М. М. Герасименко*

Сдано в наб. 26.03.90 Подп. в печ. 07.05.90 1,5 усл. п. л. 1,5 усл. кр.-отт. 1,30 уч.-изд. л. Тир. 12 000 Цена 5 к.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП, Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Даряус и Гирено, 39. Зак. 537.

gost.e-ecolog.ru