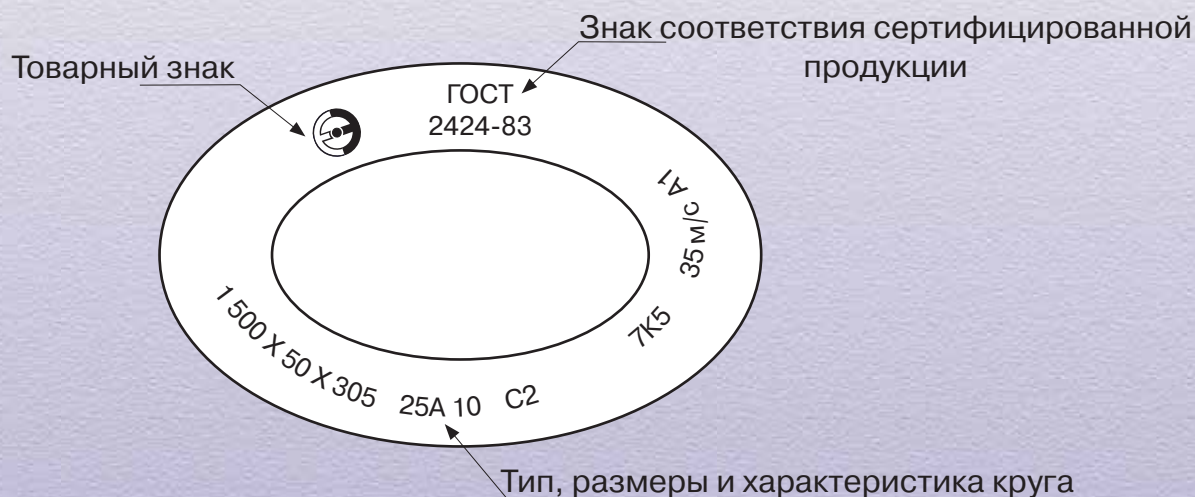


Стандартная схема маркировки шлифовальных кругов из электрокорундовых и карбидкремниевых материалов ГОСТ 2424-83



Пример условного обозначения круга типа 1 наружным диаметром $D = 500\text{мм}$, высотой $T = 50\text{мм}$, диаметром посадочного отверстия $H = 305\text{мм}$, из белого электрокорунда марки 25А, зернистости 10, степени твёрдости С2, номером структуры 7, на керамической связке К5 с рабочей скоростью 35 м/с, класса точности А, 1-го класса неуравновешенности:

1	500*50*305	25А	10	С2	7	К5	35 м/с	А	1 кл	ГОСТ 2424-83
Тип инструмента	Размеры абразивного инструмента	Марка абразивного материала	Зернистость абразивного материала	Твёрдость	Структура	Марка связки	Рабочая скорость	Класс точности	Класс неуравновешенности	Нормативный документ

Краткий перечень абразивного инструмента

Наименование	Обозначение СВЯЗКИ	Тип *	Марка материала	Зернистость	Твердость	Рабочая скорость, м/с	D, mm	T, mm **	H, mm	Нормативный документ
Круги шлифовальные на керамической связке	К	1 (ПП) 5 (ПВ)	25А, 54С, 64С	M63 - 63 (F220 - F30)	ВМ - ВТ	35, 50, 60	10 - 500 13 - 250	4 - 100 16 - 40	3 - 305 4 - 76	ГОСТ 2424-83
Головки шлифовальные без хвостовика	К	AW	25А	10 - 40 (F120 - F40)	СМ - СТ	35, 50, 60	8 - 32	10 - 32	3 - 8	ГОСТ 2447-82
Круги шлифовальные высокопористые на керамической связке. Бесприжоговое шлифование жаропрочных сплавов и конструкционной стали	КФ	1 (ПП) 3 (ЗП) 4 (2П) СПТ	25А, 64С	10 - 40 (F120 - F40)	ЗИ 27 - 39	35	150 - 500	20 - 80	32 - 203	ОСТ 2И70-11-92
Бруски шлифовальные и хонинговальные на керамической связке	К	БП, Бкв, Бкр, Бтр	25А, 54С, 64С	M7 - 40 (F1000 - F40)	ВМ - ВТ	Размеры по согласованию с Заказчиком				ГОСТ 2456-82
Круги шлифовальные с конической выточкой на керамической связке	К	23 (ПВК)	25А, 54С, 64С	10 - 40 (F120 - F40)	СМ - СТ	35, 50	300 - 500	50	127, 203	ГОСТ 2424-83
Круги шлифовальные тарельчатые на керамической связке	К	12 (Т) 14 (Т)	25А, 54С, 64С	10 - 40 (F120 - F40)	СМ - СТ	20, 25, 30	80 - 250 100 - 350	8-25 10-40	13, 20, 32, 20, 32, 127	ГОСТ 2424-83
Круги шлифовальные чашечные на керамической связке	К	11 (ЧК)	25А, 64С	10 - 40 (F120 - F40)	СМ - СТ	20, 25, 30	150	50	32	ГОСТ 2424-83
Сегменты треугольные 6С 85*50*85 на керамической связке	К	6С	25А, 54С, 64С	25 - 63 (F60 - F30)	СТ - Т		85	50	85	ГОСТ 2464-82

Абразивный инструмент на керамической связке

* Примечание: изготавливаем инструмент специального профиля по чертежам заказчика.

Абразивный инструмент на вулканитовых связках

Круги отрезные на вулканитовой связке. Отрезка и прорезка пазов из стали, цветных металлов и сплавов	В	w41	14А, 25А, 64С	10 - 40 (F120 - F40)	ЗИ 27 - 29	50	80 - 300	0,6 - 4	10, 20, 32	ГОСТ 21963-82
Круги на вулканитовой связке для бесцентрового шлифования	В	1, 5	14А, 25А	16 - 25 (F80 - F60)	СТ - Т	35	250 - 500	50 - 80	76 - 203	ГОСТ 2424-83
Круги на вулканитовой связке для полирования колец подшипников и др. изделий из металлов и сплавов	В3	1	54С, 64С 14А, 25А	M40 - 8 (F320 - F150) 5-M63 (F220)	СМ - С	35	35 - 150 500 - 600	16 - 80	10 - 305	ТУ 2-036-796-85
Круги резьбошлифовальные на вулканитовой связке	В1, В2	1	25А, 64С	M50 - 12 (F230 - F100)	ЗИ 27 - 31	50	350 - 500	8 - 13	160 - 254	ТУ 2-036-895-81
Круги эластичные (гибкие) на основе синтетических каучуков	В6	1	14А, 25А	12 - 40 (F120 - F40)	ГМ, ГС, ГТ	18	40 - 300	8 - 80	10 - 127	ТУ 3983-002-00221184-97

** Примечание: круги шлифовальные высотой (Т) свыше 80 мм могут быть изготовлены комплектами из 2-х, 3-х, 4-х шт.

Абразивный инструмент на специальных связках

Круги шлифовальные эластичные высокопористые на эпоксикаучуковой связке. Зачистка изделий из цветных металлов и сплавов	ЭКП	1	54С, 64С	8 - 25 (F150 - F 60)	~	20	125 - 350	20 - 300	32 - 76	ТУ 3984-065-00224450-95
Круги полировальные на глифталиевой связке	ГФ	1	54С, 64С	M14 - M63 (F600 - F220)	~	35	100 - 600	13 - 63	20 - 305	ТУ 2-036-0224450-029-90
Бруски шлифовальные и полировальные на бакелитовой связке	Б	БП, Бкв	14А, 25А	M40 - 12 (F320 - F100)		~	40	40	75 - 80	
Сегменты треугольные 6С 85*50*85 на бакелитовой связке	Б	6С	25А, 54С, 64С	40 - 63 (F40 - F30)	СТ - Т	~	85	50	85	ГОСТ 2464-82

Основные типы шлифовальных кругов ГОСТ 2424

Обозначение типа круга по ГОСТ2424		Форма сечения круга	Название круга	Вид шлифования
старое	с 1.01.85			
ПП	1		Прямого профиля	Круглое наружное
ПВ	5		Прямого профиля с односторонней выточкой	
ПВД	7		Прямого профиля с двумя выточками	Бесцентровое
ПВДС	10		Прямого профиля с двухсторонней выточкой и ступицей	Внутреннее
К	2		Кольцевой	Плоское торцом круга Заточка
ЧЦ	6		Чашечный цилиндрический	
ПН	36		С запресованными крепежными элементами	Плоское торцом круга Заточка
ЧК	11		Чашечный конический	
-	41		Отрезной	Отрезка прорезка

Основные типы шлифовальных кругов ГОСТ 2424

Продолжение

Обозначение типа круга по ГОСТ2424		Форма сечения круга	Название круга	Вид шлифования
старое	с 1.01.85			
2П	4		С двусторонним коническим профилем	Резьбошлифование
3П	3		С коническим профилем	Зубошлифование Заточка
Т	12		Тарельчатый	
1Т	14		Тарельчатый	

Основные типы шлифовальных брусков ГОСТ 2456

Обозначение типа	Форма сечения	Наименование	Вид обработки
Бкв		Квадратные	Хонингование Суперфиниширование
БП		Прямоугольные	
БТ		Треугольные	Слесарная
БКр		Круглые	

Применение абразивных материалов для шлифования заготовок из металлов и неметаллов

Обрабатываемый материал		Марка абразивного материала
Наименование	Марка	
Стали конструкционные, легированные хромом и никелем, в том числе в сочетании с марганцем, кремнием, вольфрамом, титаном, молибденом, ванадием	45, 40ХНВА, 20ХН3А, 18ХНВА, 30ХГСНА, 30ХГТ, 38ХМЮА, 40ХЗМФ, 18Х2НУВА, 30ХЗМФ, 20ХН2НЗМ и др.	14А; 25А
Стали инструментальные (за исключением быстрорежущих)	ХВГ, 4ХВ2, ШХ15, У8, У10, У12 и др.	
Магнитные стали и сплавы	Э, ЭА, ЭАА, ХВП, ЕХ и др.	64С
Стали коррозионностойкие, жаропрочные, жаростойкие, теплоустойчивые и др.	2Х13, Х14, Х17Н5М3, ОХ27Ю5А, 1Х14Н16Б, 12МХ, 20 ХМ, Х58Ф и др.	25А
Жаропрочные сплавы на железо-никелевой и никелевой основе	ХН77ТЮР, Х20Н80Т3, ХН67ВМТЮ, ХН35ВТК, ХН35ВТР и др.	
Высокопрочные и жаропрочные чугуны: а) незакалённые или без отбеленной корки б) закалённые или с отбеленной коркой	ВЧ45-0, ВЧ50-2, АВЧ-1, ЖЧХ-1,5, ЖЧС-5,5	а) 14А б) 54С; 64С
Чугуны без отбеленной корки, мягкие бронзы	СЧ12, КЧ30-6, АСЧ-1, АКЧ-1	14А
Чугуны с отбеленной коркой, твёрдые бронзы	Бр0Ц8-1, БрОНС11-4-3, БрОНЦ55-2-5, БрОС8-12 и др.	54С; 64С
Титановые сплавы	ВТЛ, ВТ3-1, ВТ5, ВТ15 и др.	
Твёрдые сплавы	ВК6, ВК8, Т15К6, Т30К4	64С
Цветные металлы и сплавы на основе меди или алюминия		
Керамика, стекло, ситалы, природные камни, композиционные материалы		

Абразивный материал

Наименование	Марка
Электрокорунд нормальный	14А
Электрокорунд белый	25А
Карбид кремния чёрный	54С
Карбид кремния зелёный	64С

Зависимость шероховатости поверхности от зернистости абразивного инструмента (ориентировочно)

Зернистость	Шероховатость, Ra, МКМ
40 ÷ 25	1,25 ÷ 0,5
20 ÷ 12	0,4 ÷ 0,2
10 ÷ 6	0,16 ÷ 0,12
M28 ÷ M14	0,1 ÷ 0,08

Рекомендуемые твёрдости кругов (ориентировочно)

Операция шлифования	Степень твёрдости
Круглое наружное	СМ2 ÷ С2
Бесцентровое	С1 ÷ СТ1
Внутреннее	С1 ÷ С2
Плоское периферией круга	М3 ÷ СМ2
Плоское торцом круга	М2 ÷ СМ1
Обдирочное	СТ1 ÷ Т2

Твёрдость

Степень твёрдости	Значения звуковых индексов абразивных инструментов					
	На керамической связке				На бакелитовой связке	На вулканитовой связке
	из электро- корундовых материалов	из карбид- кремниевых материалов	из электро- корунда и карбида кремния		из электрокорундовых материалов	
	зернистос- тями свыше 6	зернистос- тями свыше 6	зернис- тостями 6-M40	зернис- тостями менее M40		
BM1	-	-	-	-	-	-
BM2	-	-	-	-	-	-
M1	35; 37	-	33; 55	33; 35	-	-
M2	39; 41	47; 49	37; 39	35; 37	-	-
M3	41; 43	51; 53	41; 43	39; 41	-	-
CM1	45; 47	55	43; 45	41; 43	-	19; 21
CM2	49	57	45; 47	43; 45	-	-
C1	51	59	49	45; 47	31	23; 25
C2	53	59	49; 51	47; 49	-	-
CT1	55	61	51; 53	49	35	-
CT2	57	61	53	51	35	27; 29; 31
CT3	59	63	55	53	37	-
T1	61	63	55; 57	-	37	33; 35
T2	61	-	57	-	39	-
BT	63	-	-	-	39	-
CT	-	-	-	-	41	-

Обозначение зернистостей шлифматериалов

ГОСТ 3647	ИСО 8486 Ряд F	ИСО 6344 Ряд P
200	F10	-
160	F12	P12
125	F14	P16
	F16	
100	F20	P20
80	F22	P24
63	F24	P30
	F30	
50	F36	P36
40	F40	P40
32	F46	P50
	F54	
25	F60	P60
20	F70	P80
16	F80	P100
	F90	
12	F100	P120
10	F120	P150
8	F150	P180
6	F180	P220
5	F220	-
M63	F230	P240
		P280
M50	F240	P320
	F280	P360
M40	F320	P400
	F360	P500
M28	F400	P600
		P800
M20	F500	P1000
		P1200
M14	F600	P1500
M10	F800	P2000
M7	F1000	P2500
M5	F1200	-

Выбор структуры абразивных кругов (ориентировочно)

<u>Вид обработки</u>	<u>Номер структуры</u>
Профильное многопроходное шлифование, абразивная отрезка	3-4
Круглое наружное шлифование, в т.ч. бесцентровое, шлифование периферией круга	5-6
Плоское шлифование торцом круга, внутреннее шлифование	7-9
Шлифование и заточка инструмента	8-10
Профильное шлифование мелкозернистыми кругами	8-10
Шлифование вязких металлов и сплавов, в т.ч. цветных; шлифование со съёмом припуска за 1÷ 2 прохода (глубинное шлифование)	Более 10 (высокопористые круги)

Выбор связки (ориентировочно)

<u>Операции абразивной обработки</u>	<u>Связка</u>	
	<u>обозначение</u>	<u>вид</u>
Все виды шлифования, хонингования и суперфиниширования деталей из сталей и сплавов, обеспечивающие высокие требования по точности размеров и отклонений от формы	К	Керамическая
Плоское шлифование торцом круга, собранного из шлифовальных сегментов; обдирка на подвесных станках и ручных машинках; абразивная отрезка; абразивная прорезка; хонингование; тонкое шлифование; полирование, в т.ч. инструментами с графитовым наполнителем	Б	Бакелитовая
Абразивная отрезка, абразивная прорезка, профильное шлифование, бесцентровое шлифование (ведущие круги), полирование	В	Вулканитовая
Полирование, тонкое шлифование магнитных сплавов	ГФ	Глифталевая
Тонкое шлифование и заточка (иглы, бритвы и др.), полирование	Ш	На основе шеллака
Шлифование и полирование металлов и сплавов, в т.ч. цветных (эластичные высокопористые инструменты)	ЭКП	Эпоксикаучуковая