Межгосударственный стандарт ГОСТ 2424-83 "Круги шлифовальные. Технические условия" (утв. постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 26 июня 1983 г. N 3489)

Grinding wheels. Specifications

Дата введения 1 января 1985 г.

Взамен ГОСТ 2424-75

Настоящий стандарт распространяется на шлифовальные круги общего применения на керамической (К), бакелитовой (Б), вулканитовой (В) связках, изготавливаемые для нужд экономики страны и экспорта.

Стандарт не распространяется на отрезные круги, обдирочные круги зернистостей 63 и более, круги типов 1 и 5 для ручных машин.

Требования настоящего стандарта в части разд. 1, 2 (кроме п. 2.2), 4, 5 и п. 3.4 являются обязательными, другие требования - рекомендуемыми.

Требования по безопасности изложены в п. 2.13.

(Измененная редакция, Изм. N 1, 2, 3, 4).

1. Типы и основные размеры

1.1. Круги должны изготовляться следующих типов:

1 - прямого профиля;

4 - с двусторонним коническим профилем;

3 - с коническим профилем;

5 - с выточкой;

23 - с конической выточкой;

7 - с двусторонней выточкой;

2 - кольцевые;

6 - чашечные цилиндрические;

11 - чашечные конические;

12 и 14 - тарельчатые;

36 - с запрессованными крепежными элементами;

10 - с двусторонней выточкой и ступицей;

26 - с двусторонней конической выточкой.

(Измененная редакция, Изм. N 2).

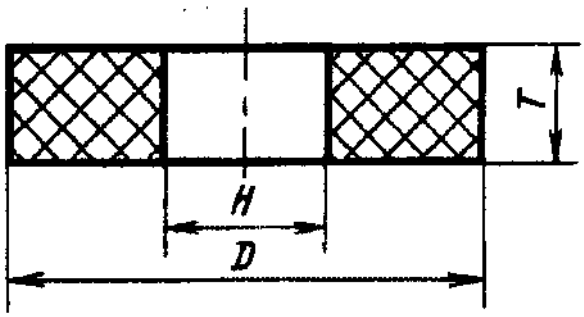
1.1а. Обозначения типов кругов и размеров кругов ранее действовавших и по настоящему стандарту должны соответствовать указанным в приложении 2.

1.1б. Обозначения профилей для кругов типов 1, 5, 7 должны соответствовать указанным в приложении 3.

1.1а, 1.1б. (Введены дополнительно, Изм. N 2).

1.2. Размеры кругов должны соответствовать указанным на черт. 1-14 и в табл. 1 - 13.

Тип 1



Черт.1

Таблица 1

мм

D	T	H
3	6,0; 8,0; 10,0	1,0
4	1,0; 1,3; 1,6; 2,0;	1,6
	2,5; 3,2; 4,0; 5,0;	
	6,0; 8,0; 10,0	
5	8,0	2,0
	2,0	
6	6,0; 8,0; 10,0	1,6
	2,0; 2,5; 3,2; 4,0;	2,0
	5,0; 6,0; 8,0; 10,0;	
	13,0	
8	6,0; 8,0; 10,0; 13,0;	3,0
	(16,0)	
	(6,0); (10,0); 16,0	4,0
10	3,2; 4,0; 5,0; 6,0;	3,0
	8,0; 10,0; 13,0;	
	16,0; 20,0	
	(6,0); (10,0); 13,0;	4,0
	16,0	
13	3,2; 4,0; 5,0; 6,0;	
	8,0; 10,0; 13,0;	
	16,0; 20,0	
	10,0; 13,0; 16,0;	6,0
	20,0	
16	3,2; 4,0; 5,0; 6,0;	
	8,0; 10,0; 13,0; 16,0;	
	20,0; 25,0; 32,0; 40,0	
20	4,0; 5,0; 6,0; 8,0;	
	10,0; 13,0; 16,0;	
	20,0; 25,0; 32,0; 40,0	
	(16,0); 25,0; 32,0	8,0
25	3,2; 4,0; 5,0; 6,0;	6,0
	8,0; 10,0; 13,0; 16,0;	
	20,0; 25,0; 32,0; 40,0;	
	13,0; 16,0; 20,0;	8,0
	25,0; 32,0; 40,0	
	16,0; 20,0; 25,0;	10,0
	32,0	
32	6,0; 8,0; 10,0; 13,0;	
	16,0; 20,0; 25,0;	
	32,0; 40,0	
32	2,5; 3,2; 4,0; 5,0;	6,0
	6,0; 8,0; 10,0	
	(6,0); 8,0; 10,0; 13,0;	13,0
	16,0; 20,0; 25,0;	
	32,0; 40,0	
40	6,0; 8,0; 10,0	6,0
	2,0; 2,5; 3,2; 4,0;	8,0;
	5,0; 6,0; 8,0; 10,0	10,0
	6,0; 8,0, 10,0; 13,0;	13,0
	16,0; 20,0; 25,0;	

	32,0; 40,0	
	32,0; 40,0; 50,0; 63,0	16,0
50	4,0; 5,0	10,0
	(6,0); (8,0); 10,0;	13,0
	13,0; (16,0); (20,0);	
	(25,0); (32,0); 40,0;	
	(50,0)	
	6,0; 8,0; 10,0; 13,0;	16,0
	16,0; 20,0; 25,0;	
	32,0; 40,0; 50,0;	
	63,0	
63	3,2; 4,0; 5,0; 6,0;	10,0
	8,0; 10,0; 13,0	
	13,0	16,0
	6,0; 8,0; 10,0; 13,0;	20,0
	16,0; 20,0; 25,0;	
	32,0; 40,0; 50,0;	
	63,0	
80	3,2; 4,0; 5,0; 6,0;	
	8,0; 10,0; 13,0; 16,0;	
	20,0; 25,0; 32,0; 40,0;	
	50,0; 63,0; 80,0; 100,0	
	3,2; 4,0; 5,0; 6,0;	32,0
	8,0; 10,0; 13,0; 16,0;	
	20,0; 25,0; 32,0; 40,0;	
	50,0; 63,0	
100	4,0; 5,0; 6,0; 8,0; 10,0	13,0
	4,0; 5,0; 6,0; 8,0;	20,0
	10,0; 13,0; 16,0; 20,0;	
	25,0; 32,0; 40,0; 50,0;	
	63,0; 80,0; 100,0	
	4,0; 5,0; 6,0; 8,0;	32,0
	10,0; 13,0; 16,0; 20,0;	
	25,0; 32,0; 40,0; 50,0;	
	63,0; 80,0	
125	4,0; 5,0; 6,0; 8,0;	32,0
	10,0; 13,0; 16,0;	
	20,0; 25,0; 32,0;	
	40,0; 50,0; 63,0	
	(6,0); (8,0); (10,0);	20,0
	(13,0); (16,0); 20,0;	
	(25,0); (32,0);	
	(40,0); (50,0); (63,0)	
	(6,0); (8,0); (10,0);	51,0
	(13,0); (16,0); (20,0);	
	25,0; 32,0; 40,0;	
	50,0; 63,0; 80,0;	
	100,0	
150	4,0; 5,0; 6,0; 8,0;	20,0; 32,0
	10,0; 13,0; 16,0;	
	20,0; 25,0; 32,0;	
	40,0; 50,0; (63,0)	
	6,0; 8,0; 10,0; 13,0;	51,0
	16,0; 20,0; 25,0;	
	32,0; 40,0; 50,0;	
	63,0; 80,0; 100,0	
175	5,0; 6,0; 8,0; 10,0;	32,0
	13,0; 16,0; 20,0;	
	25,0; 32,0; 40,0;	
	50,0	
200	3,2; 4,0; 5,0; 6,0;	
	8,0; 10,0; 13,0;	
	16,0; 20,0; 25,0;	
	32,0; 40,0; 50,0;	
	63,0; 80,0	
	6,0; 8,0; 10,0; 13,0;	51,0
	16,0; 20,0; 25,0;	
	(32,0); (40,0); (50,0);	
	(63,0); (80,0); (100,0)	
	4,0; 5,0; 6,0; 8,0;	76,0
	10,0; 13,0; 16,0;	
	20,0; 25,0; 32,0;	
	40,0; 50,0; 63,0;	
	80,0; 100,0; 125,0;	

	(150,0); 160,0; 200,0	
250	6,0; 8,0; 10,0; 13,0;	32,0; 51,0
	16,0; 20,0; 25,0;	
	32,0; 40,0; 50,0;	
	63,0	
250	2,5; 3,2; 4,0; 5,0;	76,0
	6,0; 8,0; 10,0; 13,0;	
	16,0; 20,0; 25,0;	
	32,0; 40,0; 50,0;	
	63,0; (80,0); (100,0);	
	(125,0)	
	2,5; 3,2; 4,0; 5,0;	127,0
	6,0; 8,0; 10,0; 13,0;	
	16,0; 20,0; 25,0;	
	32,0; 40,0; 50,0;	
	63,0; 80,0; 100,0;	
	125,0; (150,0); 160,0	
300	6,0; 8,0; 10,0; 13,0;	32,0; 76,0
	16,0; 20,0; 25,0;	
	32,0; 40,0; 50,0;	
	63,0; 80,0; 100,0;	
	125,0; (150,0); 160,0;	
	200,0	
	2,5; 3,2; 4,0; 5,0;	127,0
	6,0; 8,0; 10,0; 13,0;	
	16,0; 20,0; 25,0;	
	32,0; 40,0; 50,0;	
	63,0; 80,0; 100,0;	
	125,0; (150,0); 160,0;	
	200,0	
350	32,0; 40,0; 50,0	76,0
	5,0; 6,0; 8,0; 10,0;	127,0 203,0
	13,0; 16,0; 20,0;	
	25,0; 32,0; 40,0;	
	50,0; 63,0; 80,0;	
	100,0; 125,0; (150,0);	
	160,0; 200,0	
400	6,0; 8,0; 10,0; 13,0;	127,0
	16,0; 20,0; 25,0;	
	32,0; 40,0; 50,0;	
	63,0; 80,0; 100,0;	
	(125,0); (150,0);	
	160,0; 200,0	
	4,0; 5,0; 6,0; 8,0;	203,0
	10,0; 13,0; 16,0;	
	20,0; 25,0; 32,0;	
	40,0; 50,0; 63,0;	
	80,0; 100,0; (125,0);	
	(150,0); 160,0; 200,0	
450	6,0; 8,0; 10,0; 13,0;	127,0
	16,0; 20,0; 25,0;	
	32,0; 40,0; 50,0;	
	63,0; 80,0	
	6,0; 8,0; 10,0; 13,0;	203,0
	16,0; 20,0; 25,0;	
	32,0; 40,0; 50,0;	
	63,0; 80,0; 100,0	
500	10,0; 13,0; 16,0;	203,0
	20,0; 25,0; 32,0;	
	40,0; 50,0; 63,0;	
	80,0; 100,0; 125,0;	
	(150,0); 160,0; 200,0	
	8,0; 10,0; 13,0; 16,0;	305,0
	20,0; 25,0; 32,0; 40,0;	
	50,0; 63,0; 80,0;	
	100,0; 125,0; (150,0);	
	160,0; 200,0; 250,0	
600	10,0; 13,0; 16,0; 20,0;	
	25,0; 32,0; 40,0; 50,0;	
	63,0*; 80,0*; 100,0*;	
	125,0; (150,0); 160,0;	
	200,0; 250,0*	
	10,0; 13,0; 16,0; 20,0;	
	25,0; 32,0; 40,0; 50,0;	

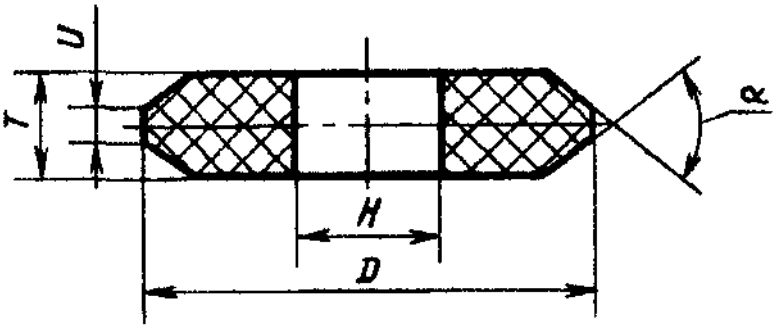
600	63,0; 80,0; 125,0;	203,0
	160,0; 200,0	
750	16,0; 20,0; 25,0; 32,0;	305,0
	40,0; 50,0; 63,0; 80,0;	
	100,0; 125,0; (150,0);	
	160,0; 200,0; (250,0)	
900	25,0; 32,0; 40,0;	
	50,0*; 63,0*; 80,0*;	
	100,0*; 125,0	
1060	40,0*; 50,0*; 63,0*;	
	80,0*; 100,0*; 125,0*	

---

* Должны изготовляться на керамической связке классов точности АА или А.

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

Тип 4



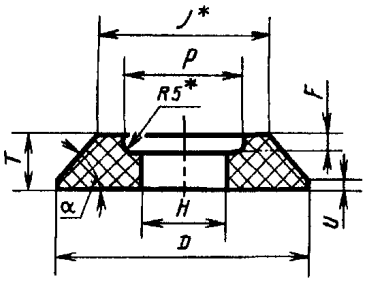
Черт. 2

Таблица 2

Размеры, мм

D	T	H	U ±1,0	α + 2°
250	10; 13;	76	4	40°
	16; 20			
	25		5; 9	
300	20	127	5	
	25		6	60°
	32		8	
350	8	160	3	
	13; 25	127	5	40°
350	32	127	8	40°
400	16		4	
	20; 25;		5	
	32			
	8; 10; 13	203	3	60°
500	32		8	40°

Тип 3



*Размеры для справок.

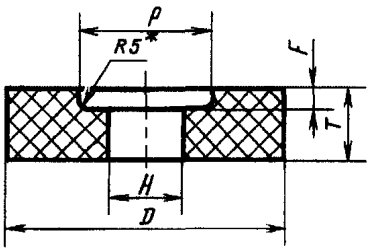
Черт.3

Таблица 3

Размеры, мм

D	T	H	P		F	U	α	J
			Номин.	Пред. откл.	±1,5	±1,0	+2°	
63	10	10	20	+ 3,0	5	3,0	20°	25
80	6	20	-		-	2,0	15°	50
	8						20°	47
	10						30°	53
	13						35°	49
100	6						10°	55
	8						15°	55
							20°	67
							25°	75
	13		-	-	-	3,0	20°; 25°	45; 57
			36	+ 3,0	5		20°	45
	16		-		-	2,0	35°	60
	10	51	65		4			77
125	8	32	-		-		10°	57
150								82
	10						35°	127
	16						25°	90
	20					5,5	18°	61
150	13	51	80	+ 3,0	5	2,0	20°	90
175	10; 13	32	-	-	-		10°	85; 50
200	10			+ 3,0	8			110
	13			-	-	3,0		87
	16	32;		+ 3,0	8		25°	145
	20	51	80				30°	107
250	6	76	-	+ 3,0	-	-	45°	238
	8							234
	10							230
	13							224
	16	32		-		3,0	10°	176
		76		+ 3,0			15°	153
			125		5	4,0		161
	20		-		-	2,5	20°	154
	25		115		10			127
300	6		-		-	3,0	45°	294
	8							290
	10							286
	25		115		10		20°	179
	32				17			141
	6	127	-		-		15°	278
	8						45°	290
	10							286
	13						15°	226
						-	45°	274
	20		180	+ 4,0	5	3,0	30°	241
350	25	127	-	+ 4,0	-	4,0	30°	278
	40	76	115		17		20°	152
400	20	127	-		-	5,0	30°	348
	25							331
	40							279
	50	76	115		25		20°	153
			-		-			
450	20	127	-		-		15°	338
	25							301
	32							249
500	32	203					30°	407

Тип 5



*Размер для справок.

Черт.4

Таблица 4

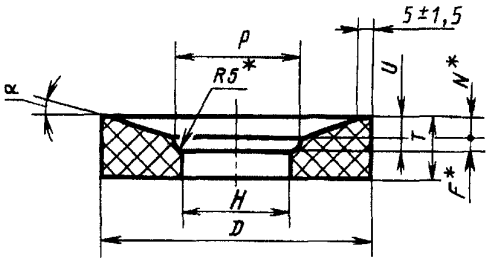
мм

D	T	H	P		F
			Номин.	Пред. откл.	±1,5
10	13	3	5	+ 2,0	6
13	16	4	6		8
	20				10
16	13	6	8		6
	(16)		(10)		(8)
	20		8		10
20	16		10		8
20	20	6	10; (13)	+ 2,0	10
	25				(12); 13; 18
	32				16
	40				20
25	13		13		6
	16	6; (10)	13; (16)		8
	20	6	13		10
	25				(12); 13
	32				16
32	16	10	16		8
	20				10
	25				(12); 13
	32				
		6			16
32	32	10	16	+2,0	(16); 20
	25	13			13
	32				
40	25		20	+ 3,0	(12); 13
	32				16
	40				20
	50				25
					30
50	25	13; (16)	25	+ 3,0	(12); 13
	40	13			20
	50				30
			32		16
		16	25		20
			32		16
63	25	13	31		13
	32	20	32		16
	50				30
			30		20
80	20	32	40; 50	+ 3,0	7
	25				13
	32				16
	40				20
	50				25
	63; 80				30
100	25		50		13
	32				16
	40	20; (32)	50; (60)		20
	50; 63	20	50		30
125	20	32	65		10
	25	20	62		13
	32	32	65		16
	50				30
150	25	20	75		13
		32	85		(12); 13
	32		85; 100		16
200	25	32	100	+ 3,0	13
	32	(32); 76	125		16
	40	76			20
	63; 80				30

250	40		150	+ 4,0	13; 20
300	50	127	200		
	63				30
350	40; 50	127	200		13; 20
400	40	203	265	+ 6,0	20
	50				25
450	50; 63	127	215		13
	80				25
500	50; 63	203	265		13; 20
	80	305	375		30
	100	203			
600	50; 63 80	305			

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

Тип 23



*Размеры для справок.

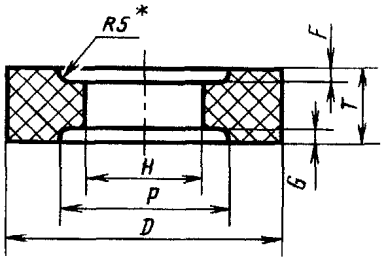
Черт.5

Таблица 5

Размеры, мм

D	T	H	P		U ±1,5	α + 2°	N	F
			Номин.	Пред. откл.				
300	50	127	200	+ 4,0	25	20°	18	7
350			265	+ 6,0			15	10
500		203	375			15°	17	8
600	80	305			35	10°	20	15
750			500				22	13

Тип 7



*Размер для справок.

Черт.6

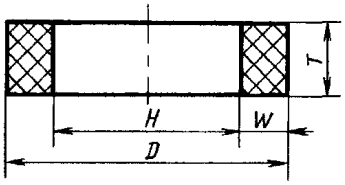
Таблица 6

мм

D	T	H	P		F	G
			Номин.	Пред. откл.	±1,5	±1,5
100	25	32	88	+ 3,0	8	8
125	40		109		16	16
200	25		184	+ 4,0	8	8
	40				16	16
250	80	76	150	+ 4,0	20	20
	(150); 160				40	35
300	50; 100	127	200		13	13
	125				25	25
	(150); 160		200; 250		40	35
	200		200			50; 85
	250					50
350	50	127	200	+ 4,0	13	13
	80				20	20
			250		20; 25	20; 25
	100		200; 250		25	25
	(150); 160				40	20
	200		200			50
	250		200; 250			
	100	203	250		25	25
	125				40	
	(150); 160		200; 250			35
	200		250			30; 35
400	50; (63); (80)		265	+ 6,0	13	13; (16); (20)
450	50					13
500	40	203; 305	265 (375)		10	10; (20)
	(50); 63 80				16	(10); 16; (20)
600; 750	50	305	375		13	13
	63; 80				16	16
	100				25	25
900	63; 80				16	16
	100				25	25

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

Тип 2



*Размер *W* для справок.

Черт.7

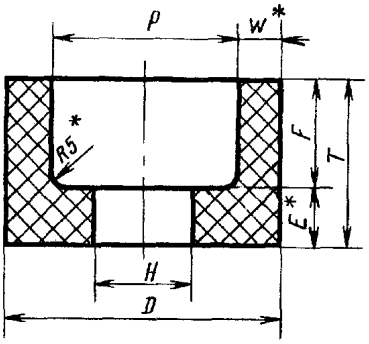
Таблица 7

мм

D	T	H	W
200	80	76; 125	62; 38
	100	160; (150)	20; 25
300	80; 160	203	48
	100	250	25
400	63; 125	305	48
450	125; (150)	250; 305; 380	100; 72; 35
500	100; 125; (150)	400; 380	50; 60
600	100; (150)	380; 480	110; 60

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

Тип 6



*Размеры для справок.

Черт. 8

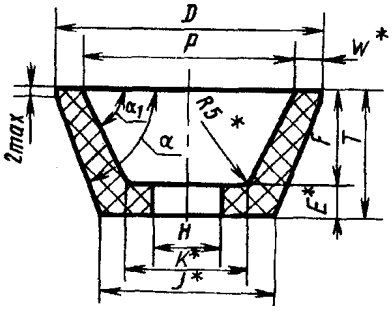
Таблица 8

мм

D	T	H	P		F ±1,5	E	W
			Номин.	Пред. откл.			
40	25	13	32	±1,5	20	5	4
50	32		40		25	7	5
80	40	20	50; 65; (68)		32	8	15; 7; 6
100	50	(22)	80; (84)		25; 40	25; 10	10; 8
125	63	(22);	100; (109)		50	13	13; 8
150	80	32; 51; 76	125	±2,0	65	15	13
(175)	115	96	145	±2,0	100	15	15
200	40	51	165		27	13	18
	63	32			50		
	80	76	170		65	15	15
250	100		125		48; 75	52; 25	62
		127	195				27
		150	200		75	25	25
300		127	250				25

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

Тип 11



*Размеры для справок.

Черт. 9

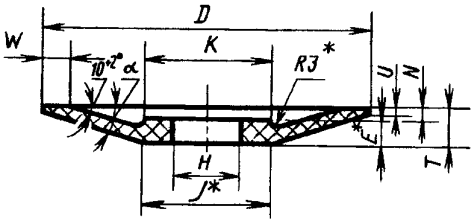
Таблица 9

Размеры, мм

D	T	H	P		F ±1,5	α ±1°	α_1 ±1°	W	K	E	J
			Номин.	Пред. откл.							
50	25	13	40	±1,5	16	70°	65°	5	25	8	34
80	32	20	65; (68)		22			8; 6	45; 48	10	57
		(22)	65					8	45		
	40	20	65		30			8	38	10	51
100	25		80		15	50°	45°	10	50	10	57
	40		84		25; 30	70°	65°	8	60; 55	16; 10	71
125		32	100; (109)		25; 32			13; 8	76; 85; 70; 79	16; 8	96
					32				70; 79	8	
	45	(22)	100					13	70	13	92
		32	100; (109)					13; 8	70; 79		
	50	20; (22)	88		38	77°	67°	19	56	13	100
		32	100		32	70°	65°	13	70	19	87
150	40		120		25	50°	45°	16	70	16	83
	50		130	±2,0	35	70°	65°	10	97	16	114
(175)	63		140		45	50°; 60°	60°	19	88	19	71; 100
250	140	100	190		100	80°	80°	30	155	40	200
300	150	150	230		110			35	190	40	247

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

Тип 12



*Размеры для справок.

Черт. 10

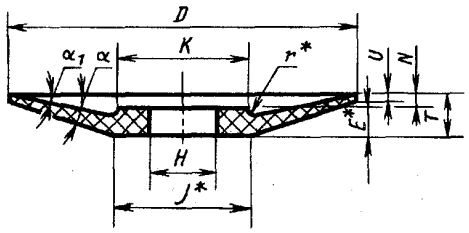
Таблица 10

мм

D	T	H	K		N ±1,0	U ±1,0	W ±1,0	α ±2°	E	J
			Номин.	Пред. откл.						
80	8	13	30	+ 4,0	3	2	4	15°	6	36
100	10; (13)	20	40		4		6		6; 9	22
125	13	32	50		5	3			9	50
150	16		60		6	4	8		10	61
(175)	16; 20		75	+ 6,0	3	3	16	25°	12; 17	120; 100
200	20		80		8	4	10	15°	12	80
250	20; 25		100		8; 10	6	13		12; 15	80; 108

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

Тип 14



* Размеры для справок.

Черт. 11

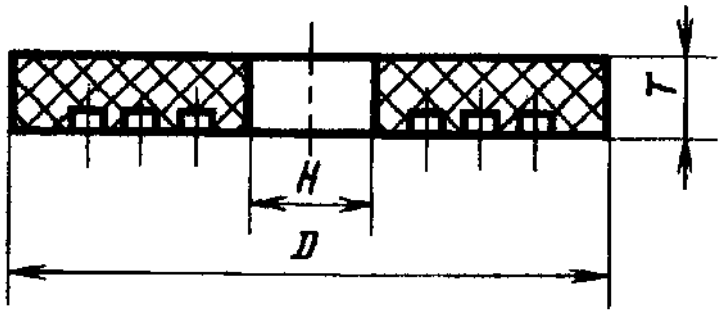
Таблица 11

Размеры, мм

D	T	H	K		N	U	r	α	α_1	E	J
			Номин.	Пред. откл.	±1,0	±1,0		+ 2°	+ 2°		
100	10	20	40	+ 4,0	4	2; 3	3	15°	10°	6	40; 48
150		32	80		-	2		30°	7°	10	122
	16		60		6	4		15°	10°	10	60
200	20		80	+ 6,0	8					12	80
250	25		100		10	5; 6				15	100; 108
(280)		40	105		7	4; 8			6°	18	123; 153
300	20; 25	127	185		-	2	6	30°	10°	20; 25	238; 220
350	40		200				12	45°	7°	40	274

Примечание. Размер, заключенный в скобки, применять не рекомендуется.

Тип 36



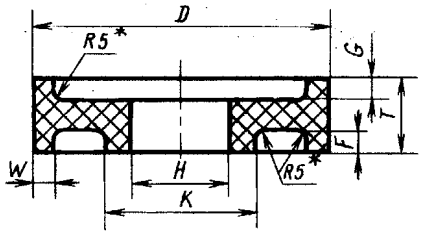
Черт. 12

Таблица 12

мм

D	T	H	D	T	H
400	50	160; 301	650	40	50
450	63	305	700	50	51
500	60	203	750	70	25
600	75	305		45	350
				40; 50	50

Тип 10



*Размеры для справок.

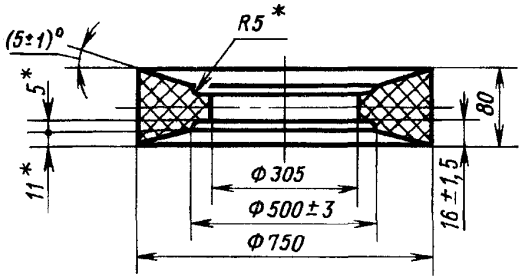
Черт. 13

Таблица 13

мм

D	T	H	K		F = G	W
			Номин.	Пред. откл.	±1,0	±1,0
150	8	32	65	+ 3,0	2	6
	10				3	
	16	51			5	
175	16	32	65		5	6
200	10	51			3	
	16	32			5	
250	10	76	125	+ 4,0	3	8
	20				6	
300	10	127	180		3	10
	16				5	

Тип 26



*Размеры для справок.

Черт. 14

Пример условного обозначения круга типа 1 наружным диаметром D = 500 мм, высотой T = 50 мм, диаметром посадочного отверстия H = 305 мм, из белого электрокорунда марки 25А, зернистости 10-П, степени твердости С2, номером структуры 7, на керамической связке К1А с рабочей скоростью 35 м/с, класса точности А, 1-го класса неуравновешенности:

1 500x50x305 25А 10-П С2 7 К1А 35 м/с А 1 кл. ГОСТ 2424-83

(Измененная редакция, Изм. N 1, 2, 3, 4).

1.3. Обозначения размеров и типоразмеров кругов указаны в приложении 4.

В условных обозначениях кругов указывают только их основные размеры: D x T x W - для типов 2 и 37; D x T x H - для остальных типов.

(Введен дополнительно, Изм. N 2).

2. Технические требования

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

2.2. Круги должны изготовляться из шлифовальных материалов зернистостей, указанных в табл. 14.

Таблица 14

Вид шлифовального материала	Зернистость
Нормальный электрокорунд	50-4
Белый электрокорунд	50-5;М63-М10
Хромотитанистый электрокорунд, магниево-кремниевый электрокорунд	50-6
Монокорунд	50-8
Зеленый карбид кремния	50-6;М63-М10
Черный карбид кремния	50-6

(Измененная редакция, Изм. N 2, 3).

2.3. Круги должны изготовляться классов точности: АА, А и Б.

2.4. Зерновой состав шлифовальных материалов - по ГОСТ 3647.

2.5. Предельные отклонения размеров кругов должны соответствовать указанным в табл. 15-18.

Таблица 15

Наружный диаметр

мм

D	Предельные отклонения для классов точности

| АА | А, Б

До 6 | +- 0,3 | +- 0,4

| |

Св. 6 " 30 | +- 0,5 | +- 0,8

| |

" 30 " 50 | +- 0,8 | +- 1,2

| |

" 50 " 80 | +- 1,0 | +- 1,6

| |

" 80 " 180 | +- 1,2 | +- 2,0

| |

" 180 " 260 | +- 1,5 | +- 2,7

| |

" 260 " 500 | +- 2,0 | +- 4,0

| |

" 500 " 800 | +- 2,5 | +- 5,0

| |

" 800 | +- 3,0 | +- 6,0

| |

Таблица 16

Высота

мм

Т	Предельные отклонения для классов точности	
	АА	А, Б
До 3	±0,10	±0,3
Св. 3 до 6	±0,15	±0,5
Св. 6 до 10	±0,20	±0,6
Св. 10 до 16		±0,9
Св. 16 до 40		±1,2
Св. 40 до 100	±0,25	±1,4
Св. 100	±0,30	±2,0

Таблица 17

Диаметр посадочного отверстия (кроме кругов типов 36, 2)

мм

Н	Предельные отклонения для классов точности		
	АА	А	Б
До 10	+ 0,1	+ 0,2	+ 0,2
Св. 10 до 18			+ 0,3
Св. 18 до 50			
Св. 50 до 80	+ 0,2		+ 0,4
Св. 80 до 120			+ 0,5
Св. 120 до 180		+ 0,3	
Св. 180 до 260			+ 0,6
Св. 260	+ 0,3	+ 0,4	

Таблица 18

Диаметр центрального отверстия кругов типов 36, 2

мм

H │ Предельные отклонения для классов точности

├──

│ AA │ A, Б

──────────────────────────┼──────────────────────────┼──────────────────────────

До 120 │ +- 1,0 │ +- 1,5

│ │

Св. 120 " 260 │ +- 1,5 │ +- 2,0

│ │

" 260 │ +- 2,0 │ +- 3,0

│ │

2.6. Допуски формы и расположения поверхностей должны соответствовать указанным в табл. 19-22.

Таблица 19

мм

──────────────────┬──

D │ Допуск параллельности и плоскостности (выпуклость и

│ вогнутость) для классов точности

├──────────────────┬──────────────────┬──────────────────────────────────

│ AA │ A │ Б

──────────────────┼──────────────────┼──────────────────┼──────────────────

До 160 │ 0,10 │ 0,15 │ 0,25

│ │ │

Св. 160 " 400 │ 0,15 │ 0,25 │ 0,40

│ │ │

" 400 │ 0,20 │ 0,40 │ 0,50

│ │ │

Примечания:

1. Для кругов типа 36 допуск параллельности и плоскостности не должен превышать 0,8 мм для классов точности AA и A; 1,0 мм - для класса точности Б.

2. (Исключено, Изм. N 2).

Таблица 20

мм

D	Допуск круглости (овальность) наружной поверхности для классов точности		
	AA	A	Б
До 18	0,1	0,25	0,5
Св. 18 до 120		0,40	0,9
Св. 120 до 500	0,2	0,70	1,3
Св. 500		1,10	1,9

Таблица 21

мм

──────────────────┬──

T │ Допуск профиля продольного сечения (конусообразность)

│ наружной поверхности (кроме типа 11) для классов

│ точности

├──────────────────┬──────────────────┬──────────────────────────────────

│ AA │ A │ Б

──────────────────┼──────────────────┼──────────────────┼──────────────────

До 40 │ 0,2 │ 0,3 │ 0,5

│ │ │

Св. 40 " 100 | 0,3 | 0,5 | 1,0

| | |

" 100 | 0,5 | 0,8 | 2,0

| | |

Таблица 22

мм

D | Смещение оси отверстия от номинального расположения

| (кроме кругов типа 36, 2) для классов точности

| АА | А | Б

До 18 | 0,10 | 0,15 | 0,20

| | |

Св. 18 " 120 | 0,15 | 0,20 | 0,30

| | |

" 120 " 260 | 0,20 | 0,25 | 0,40

| | |

" 260 | 0,25 | 0,35 | 0,50

| | |

2.4-2.6 (Измененная редакция, Изм. N 1, 2).

2.7. Радиус закругления кромок или размер фасок на кругах не должен превышать:

0,5 мм - для $T \leq 10$ мм ;

1,0 мм - для 10 мм $< T \leq 25$ мм ;

2,0 мм - для 25 мм $< T \leq 40$ мм ;

3,0 мм - для 40 мм $< T \leq 100$ мм ;

4,0 мм - для T > 100 мм.

(Измененная редакция, Изм. N 2).

2.8. Трещины на кругах не допускаются.

2.9. Внешний вид кругов должен соответствовать требованиям, указанным в табл. 23.

Таблица 23

Дефекты	Классы точности		
	АА	А	Б
Повреждения кромок	Не допускаются		Не допускаются размерами более 5 мм
Инородные включения	Не допускаются размерами более 0,5 мм	Не допускаются размерами более 1 мм	Не допускаются размерами более 2 мм
	В количестве более 4 - на участке в 100 $см^2$		
Раковины	Не допускаются	Допускаются на поверхности круга размером не более 10-кратной величины размера зерна на кругах зернистостей 20 и менее и 5-кратной величины размера зерна на кругах зернистостей 25 и более	

Примечание. По согласованию с потребителем допускаются повреждения кромок по диаметру посадочного отверстия свыше 76 мм для кругов класса А размерами не более 4 мм.

(Измененная редакция, Изм. N 4).

2.10. На поверхности отверстия или выточки допускается наносить калибровочный слой толщиной не более 5 мм.

2.11. Твердость кругов - по ГОСТ 18118, ГОСТ 19202, ГОСТ 21323, ГОСТ 25961.

2.10, 2.11. (Измененная редакция, Изм. N 1).

2.12. Классы неуравновешенности по ГОСТ 3060 должны быть:

1 - для кругов класса точности АА;

1 и 2 - для кругов класса точности А;

1, 2 и 3 - для кругов класса точности Б.

2.11, 2.12. (Измененная редакция, Изм. N 3).

2.13. Механическая прочность кругов должна обеспечивать их работу с рабочими скоростями, указанными в табл. 24.

Таблица 24

Тип круга	Рабочая скорость, м/с
1	30; 35; 40; 50; 60; 80
4	30; 35; 40; 50; 60
36, 2	25; 30; 35
6, 11, 12, 14	20; 25; 30
Прочие круги	15; 25; 30; 35; 50

2.14. Эксплуатационные показатели качества кругов на керамической связке должны соответствовать указанным в табл. 25 и 25а при условиях обработки по табл. 26.

Таблица 25

Тип круга	Наружный диаметр круга, мм	Высота круга, мм	Марка шлифовального материала	Зернистость	Степень твердости	Номер структуры	Коэффициент шлифования, не менее	Шероховатость обработанной поверхности Ra, мкм, не более
Внутреннее врезное шлифование								
1; 5; 7	3-8	До 16	25А	12-4	СТ1; СТ2	9	9,6	0,63
	10-32	До 32			СМ2-С2	5-8	6,6	1,25
	32-63	До 63		25-12	СМ1-С1			
	63-125	До 100			СМ1;			
					СМ2			
Плоское шлифование								
2	200	До 80	25А	40-25	СМ2	6	3,0	1,25
10		16		25	СМ1		2,5	
1; 11 6; 12	150-300	До 150		40-16	М2-СМ2		3,0	
1;5;	250-300	Св.20		40-25	СМ1-С1		3,6	
7	400-600				М3-С1			
1	250	До 25			СМ1-С1			
1;5; 7	125-600	До 80	63С; 64С	40-16	М3-С2	5-8	0,26	
1; 5; 7	125-600	До 80	63С 64С	12-М40	СМ1-СТ3	6-9	0,15	0,63
11; 6	40-300	До 150		40-12	М3-С2	5-7	15,0	1,25
Круглое наружное врезное шлифование								
1;5; 7; 23; 26	200-250	До 40	25А	40-12	СМ1-С2	6-8	1,2	1,25
	300-350						2,4	
	400-500	До 63			М3-СТ2		3,00	
				10-6		7-9	0,9	0,63
	600; 750	До 80		40-16	С2-СТ3	6-7	1,46	1,25
	300; 350		63С; 64С		М3-СТ2	5-8	1,70	
	400; 450						2,16	
	500; 600						2,76	
1	200-400	До 80	63С;	40-16	СМ1-С1	7-8	0,8	1,25
			64С	12-М40	М3-СТ1	7-9	1,2	0,63
	175-400	До 50	53С; 54С	40-16	М3-С1	6-8	9,6	1,25
Круглое шлифование шеек коленчатого вала								
1	750	До 80	25А	40-16	СМ1-СТ2	6-7	1,0	1,25
	900-1060	До 125						
Круглое наружное шлифование с продольной подачей								
1; 5 7	500; 600	До 80	25А	40-16	СМ2-С2	6-7	1,4	1,25
Бесцентровое шлифование								
1	350-450	До 200			СМ1-С1	6, 7	3,6	1,25
	500; 600	До 250	25А	40-16			3,0	
					СМ2-СТ3		0,26	
	300; 350		63С; 64С	40-25	СМ1-СТ3	4-8	1,8	
				16-8			2,1	0,63
	400; 450			40-10			2,4	1,25
	500; 600						3,0	
	500*	63		25			1,6	2,5
		150	13А; 14А	12	СТ		2,2	0,32
							0,4	2,5
	600*	125		25			1,0	1,25
Шлицешлифование								
1	125-200	До 32	25А	40-16	М3-С1	5-8	1,5	0,63

* Связка вулканитовая.

Таблица 25а

Тип круга	Наружный диаметр круга, мм	Высота круга, мм	Марка шлифовального материала	Зернистость	Степень твердости	Номер структуры	Установленный ресурс, шт., не менее	Шероховатость обработанной поверхности Ra, мкм, не более
Зубошлифование								
1	100-300	До 80	25А	40-25	М3-СМ2	6-8	48	1,25
	400; 500			10-6	СМ2-С2	8; 9	6360	0,63
3	250-300	До 50		25-16	М2; М3	7-8	18	
11	Св. 150			40-25	М3; СМ1		25/768	1,25
Резьбошлифование								
1; 4	250-350	До 32	25А	12-М28	С1-СТ1	8-10	1080	0,80
					М3;		1440	0,63
					СМ1			
	400-500			6	С1; С2		480	
Заточка								
3	200	16	25А	25	СМ1	8	25	0,63
12	150					6	46	0,40

Примечание. Для кругов из нормального электрокорунда значения показателей (кроме параметра шероховатости) должны быть умножены на 0,8; из хромотитанистого и магниево-кремниевого электрокорунда - на 1,2; из монокорунда - на 1,5 по сравнению со значениями показателей для кругов из белого электрокорунда. Для кругов из черного карбида кремния значения показателей (кроме параметра шероховатости) должны быть умножены на 0,8 по сравнению со значениями показателей для кругов из зеленого карбида кремния.

Таблица 26

Вид шлифования	Наружный диаметр круга, мм	Обрабатываемый материал, наименование обрабатываемой детали	Диаметр обрабатываемой заготовки, мм	Припуск на обработку, мм	Режим правки					
					Рабочая скорость круга, м/с, не более	Глубина резания, мм	Подача, м/мин	Число проходов	Рабочая скорость круга, м/с, не более	Скоро загото м/ми (кач/м [обкат/
Внутреннее врезное	3-8	Сталь ШХ15 по ГОСТ 80161...64 $HRC_э$	(1,25-1,50) $D_к$	0,1-0,2	20	0,003-0,005	0,1-0,2	1	20	15-2
	10-32				30	0,01-0,02			30	30-3
	32-63			0,3-0,5	35				35	
	63-125									
Плоское	200	Сталь Р6М5 поГОСТ 1926562...65 $HRC_э$	-	1,0	35	0,02-0,03	0,2-0,3	3	35	32
	150-300			0,3-0,5	30		0,3-0,5		30	-
	250-350	Сталь 45 поГОСТ 105045...50 $HRC_э$			35	0,01-0,02			35	
	400-600									
	250	Сталь У8А поГОСТ 143556...60 $HRC_э$				0,02-0,03	0,1-0,2			
	125-600	Твердый сплав ВК8по ГОСТ 388290 HRA		0,5-1,0		0,01-0,02	0,05-0,2	1-2		
				0,1-0,15						
	40-300	Чугун СЧ15-32 поГОСТ 1412180...200 НВ		0,5-1,0		0,02-0,03	0,1-0,2	3		
Круглое наружное врезное	200-250	Сталь ШХ15 поГОСТ 80161...64 $HRC_э$	(0,1-0,15) $D_к$	0,3-0,5	35	0,02-0,03	0,2-0,4	1-2	35	30-3
	300-360									
	400-500		0,05 $D_к$	0,1-0,4	50		0,4-0,5	2	50	50-5
	600; 750	Сталь 45 поГОСТ 105045...50 $HRC_э$	(0,1-0,15) $D_к$	0,3-0,5	35		0,2-0,4	1-2	35	30-3
	300; 350	Чугун СЧ15-32 поГОСТ 1412180...200 НВ		0,5-1,0			0,4-0,5	2		
	400; 450									
	500; 600									
	200-400	Титановый сплавВТ3-1, ВТ22 поГОСТ 19807	(0,1-0,15) $D_к$	0,3-0,5	35	0,02-0,05	0,3-0,4	1-2	35	30-3
	175-400	Чугун СЧ15-32 поГОСТ 1412180...200НВ	(0,2-0,5) $D_к$	0,5-1,0		0,02-0,03	0,5-0,6	3		
Круглое шлифование шеек коленчатого вала	750	Сталь 45 поГОСТ 105045...50 $HRC_э$	(0,05-0,15) $D_к$	0,5-1,0	45	0,03-0,05	0,1-0,2	2	45	15-2
	900-1060	Сталь 45Г2 поГОСТ 454348 $HRC_э$								

Круглое наружное с продольной подачей	500; 600	Сталь 4Х5МФ1С-Ш;Х12М; 65Г35...41 HRC э	(0,2-0,4) D_k	1,0-1,6	50	0,02-0,03	0,2-0,4	1-2	50	20-8
Бесцентровое	350-450	Сталь 18ХГТ поГОСТ 454357...63 HRC э	(0,1-0,15) D_k	0,2-0,3	35	0,02-0,03	0,1-0,2	2-3	35	20-6
	500; 600	Сталь 45Х поГОСТ 454323...25 HRC э		0,3-0,5						
		Сталь ШХ15 поГОСТ 80161...64 HRC э	(0,2-0,5) D_k	0,5-0,8	50				50	
	300; 350 400; 450 500; 600	Чугун СЧ15-32 поГОСТ 1412180...200 НВ	(0,1-0,15) D_k	0,3-0,5	35				35	
Бесцентровое	500	Сталь ШХ15СГ поГОСТ 80161...64 HRC э	26,5x21,5	0,15-0,20	35	0,1	-	2	35	20-6
			40x40	0,06-0,075	50	0,03			50	[60-1
		Сталь 08Х18Н10ТпоГОСТ 5632	10x1-48x7,5	0,21	35	0,05-0,10	0,1-0,2		35	20
		Сталь ШХ15СГ поГОСТ 801	6x58,8	0,15		0,05				30
Зубошлифование	100-300	Сталь Р6М5 поГОСТ 1926562...65 HRC э Фреза m = 4 - 6;z = 6 - 12	-	0,3-0,4	35	0,01-0,05	ручная	3	35	6
	400-450	Сталь Р6М5ФЗ поГОСТ 1926562...65 HRC э Шестерня m = 0,75;z = 30; b = (2 - 4) x (6 - 35)		0,4-1,2	30				30	3-4
	300	Сталь Р6АМ5 поГОСТ 1926562...65 HRC э Долбяк m = 3 - 4,5; z = 20; b = 20		0,3-0,4	35				35	(28
	Св.150	Сталь 12ХН3А поГОСТ 454358 HRC э Шестерня m = 3;z = 55; b = 22		0,2-0,3						[10
Резьбошлифование	250-350	Сталь Р6М5 поГОСТ 1926563...66 HRC э Метчик l = 20 мм	(0,02-0,05) D_k	0,3-0,8	35	0,02-0,03	0,01-0,02	3	35	2,5-
	400-500	Сталь Р6М5 поГОСТ 1926563...66 HRC э Метчик l = 21 - 35 мм	(0,06-0,08) D_k	1,0-2,0	42				42	
Резьбошлифование	400-500	Сталь 40Х поГОСТ 454340...45 HRC э Червяк m = 2,0	(0,05-0,1) D_k	0,2-0,8	45	0,01-0,02	0,02-0,03	3	45	10-1
Шлицешлифование	125-200	Сталь Р6М5 поГОСТ 1926563...66 HRC э	(0,75-1,0) D_k	0,2-0,8	35	0,01-0,05	0,1-0,2	2-5	35	-
Плоское	200	Сталь Р6М5 поГОСТ 1926562...65 HRC э	-	1,0	35	0,02-0,03	0,2-0,3	3	35	32
		Сталь У8А поГОСТ 143558...64 HRC э Сухарь35 x 40 мм		0,7	30	0,03	-		30	-
	150-300	Сталь Р6М5 поГОСТ 1926562...65 HRC э		0,3-0,5		0,02-0,03	0,3-0,5			
Заточка	200	Сталь Р18 поГОСТ 1926561...64 HRC э Червячная модульная фрезаl = 12 мм	0,125 D_k	0,2	35	0,01	-		35	

	150	Сталь Р6М5 поГОСТ 1926562...65 $HRC_э$ Сверло	0,06 $D_к$	0,3	30	0,01-0,02			30	10

Примечания:

1. Зубошлифование осуществляется без применения СОЖ. При резьбошлифовании следует использовать индустриальное масло, при прочих видах шлифования - водные растворы эмульсолов.

2. Правку кругов следует осуществлять алмазным правящим инструментом.

3. Для кругов, работающих с рабочей скоростью 50, 60 и 80 м/с, значения поперечной подачи должны быть умножены соответственно на 1,25; 1,6 и 2.2. При изменении скорости круга скорость заготовки изменяется пропорционально.

(Измененная редакция, Изм. N 3).

2.15. Правила и нормы безопасной работы с кругами - по ГОСТ 12.3.028.

2.16. На торцовой поверхности круга должны быть четко нанесены:

товарный знак предприятия-изготовителя или наименование предприятия-изготовителя;

условное обозначение круга без указания типа, кроме кругов типа 2, без указания единиц физических величин (м/с и кл);

номер партии;

изображение Знака соответствия для сертифицированной продукции.

Примечания:

1. Маркировка кругов диаметром 40 мм и менее наносится на коробку или пакет.

2. Номер партии и класс неуравновешенности допускается наносить на обратной стороне круга.

3. Маркировку кругов типов 2, 12, 14, 11 и 6 и на кругах диаметром свыше 40 до 200 мм допускается наносить на периферии круга.

4. Марка связки не наносится на кругах диаметром 80 мм и менее.

5. Размер круга, обозначение стандарта и номер партии не наносятся на кругах 250 мм и менее.

6. Рабочая скорость не наносится на кругах диаметром менее 100 мм.

(Измененная редакция, Изм. N 3, 4).

2.17. При применении смеси шлифовальных материалов различных марок и зернистостей маркируют основную марку или зернистость.

2.18. Твердость кругов, проверка которых не предусмотрена ГОСТ 18118, ГОСТ 19202, ГОСТ 21323, маркируется в соответствии с рецептурой.

При изменении акустического метода маркируют звуковые индексы.

2.19. Маркировка должна сохраняться при транспортировании и хранении.

2.20. Остальные требования к маркировке, а также упаковка - по ГОСТ 27595.

2.17-2.20. (Введены дополнительно, Изм. N 3).

3. Правила приемки

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

(Измененная редакция, Изм. N 2).

3.2. Приемочному контролю на соответствие требованиям п. 2.8 подвергают каждый круг, пп. 1.2, 2.5-2.7, 2.9-2.12 подвергают круги при следующем объеме выборки:

0,5% от партии, но не менее 10 шт. - для кругов диаметром до 63 мм;

1,0% от партии, но не менее 10 шт. - для кругов диаметром свыше 63 мм до 125 мм;

10% от партии, но не менее 10 шт. - для кругов диаметром св. 125 мм до 250 мм;

15% от партии, но не менее 10 шт. - для кругов диаметром св. 250 мм.

По п. 2.13 для кругов с рабочей скоростью до 80 м/с подвергают круги при следующем объеме выборки:

0,2% от партии, но не менее 10 шт. - для кругов диаметром до 200 мм;

0,5% от партии, но не менее 10 шт. - для кругов диаметром св. 200 мм до 500 мм;

1,0% от партии, но не менее 5 шт. - для кругов диаметром св. 500 мм до 750 мм;

1,5% от партии, но не менее 5 шт. - для кругов диаметром св. 750 мм;

для кругов с рабочей скоростью 80 м/с и выше объем выборки должен быть увеличен в два раза.

Партия должна состоять из кругов одного размера, 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. При наличии дефектов в повторной выборке партию не принимают.

3.4. Периодическим испытаниям на соответствие требованиям п. 2.14 подвергают не менее пяти кругов, прошедших приемочный контроль не реже одного раза в год.

Допускается проведение испытаний у потребителя в производственных условиях.

3.3, 3.4. (Измененная редакция, Изм. N 2).

3.5. (Исключен, Изм. N 2).

4. Методы испытаний

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

Примечание. Размеры для справок не контролируют.

4.2. Контроль твердости - по ГОСТ 18118, ГОСТ 19202, ГОСТ 21323, ГОСТ 25961.

(Измененная редакция, Изм. N 3).

4.3. Контроль неуравновешенности кругов - по ГОСТ 3060.

Примечание. Контроль неуравновешенности кругов диаметром до 250 мм, типов 6, 11, 2, 36, а также кругов всех типов, эксплуатируемых рабочей скоростью 15 м/с, допускается не проводить.

4.1-4.3. (Измененная редакция, Изм. N 1, 2).

4.4. Испытание кругов на механическую прочность - по ГОСТ 12.3.028.

Примечание. Круги типов 2 и 36 на механическую прочность не испытывают.

(Измененная редакция, Изм. N 4).

5. Транспортирование и хранение

Транспортирование и хранение - по ГОСТ 27595.

(Измененная редакция, Изм. N 3).

Приложение 1

Обязательное

Расчет
режущей способности, коэффициента шлифования и наработки

1. Режущая способность шлифовальных кругов (приведенная к единице высоты круга) $Q_м$, $мм^3/мин \cdot мм$, рассчитывается по формуле

$$Q_м = \frac{W_м}{t_м B_к},$$

где $W_м$ - объем снятого металла, $мм^3$;

$t_м$ - машинное время шлифования, мин;

$B_к$ - высота круга, мм.

2. Коэффициент шлифования кругов рассчитывается по формуле

$$K = \frac{W_м}{W_а},$$

где $W_м$ - объем снятого металла, $мм^3$;

$W_а$ - объем изношенной части шлифовального круга, $мм^3$.

Значение $W_а$ определяется с учетом расхода круга на правку.

3. Наработка определяется как число деталей, обработанных за время эксплуатации круга до наименьшего допускаемого диаметра.

4. При шлифовании в цикле, включающем черновой и чистовой режимы, расчет показателей выполняется только с учетом чернового режима.

Приложение 2

Обязательное

Обозначения типов кругов и размеров кругов по настоящему стандарту и ранее действовавшие

Таблица 27

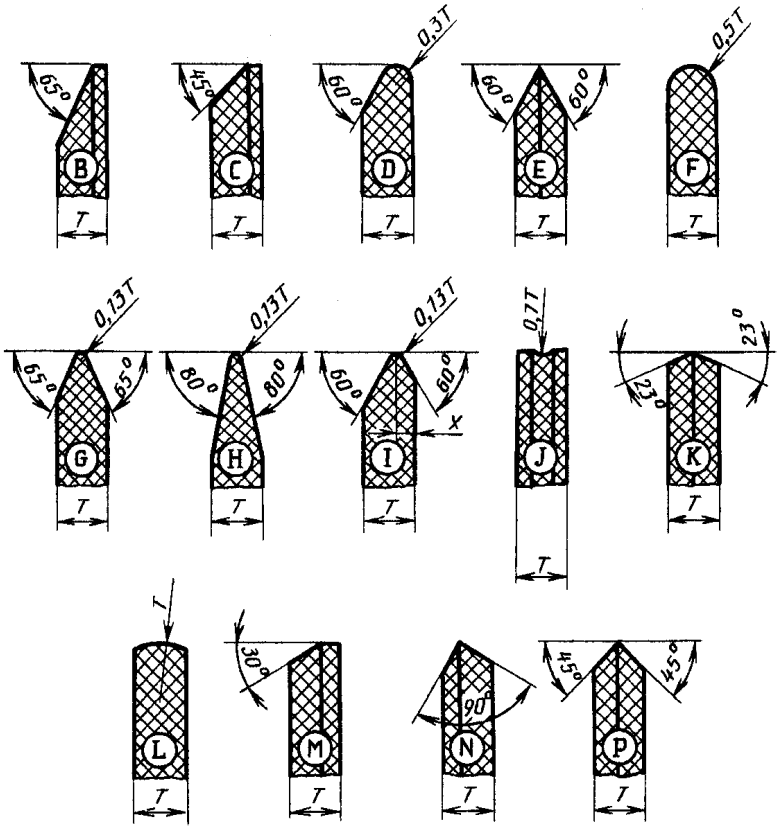
Обозначения типов кругов		Обозначения размеров кругов	
с 01.01.90	Ранее действовавшие	С 01.01.90	Ранее действовавшие
1	ПП	D	D
2	К	N	h (для типов
3	ЗП		Т и 1Т)
4	2П	Н	d
5	ПВ	К	d_1 (для типов Т,
6	ЧЦ		1Т, ПВДС)
7	ПВД	Р	d_1
10	ПВДС	G	h_1 (для типов ПВД), h (для типа ПВДС)
11	ЧК		
12	Т	F	h
14	1Т	U	h (для типа 2П);
23	ПВК		h_1 (для типов ЗП, Т, 1Т)
26	ПВДК	W	b
36	ПН	Т	Н

Приложение 2. (Измененная редакция, Изм. N 3).

Приложение 3

Рекомендуемое

ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРОФИЛЕЙ КРУГОВ



Пример условного обозначения типоразмера круга типа 1, с профилем N, наружным диаметром D = 600 мм, высотой Т = 80 мм, диаметром посадочного отверстия Н = 305 мм:

1-N-600x80x305

Приложение 4

Рекомендуемое

Обозначения размеров и типоразмеров кругов

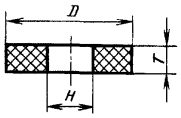
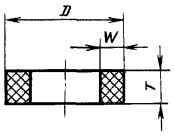
Таблица 28

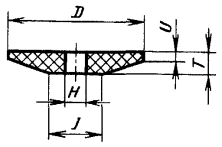
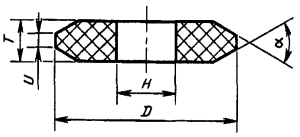
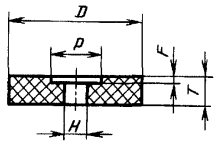
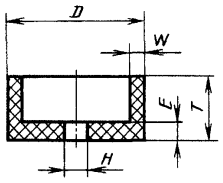
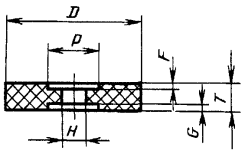
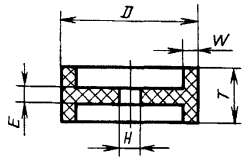
Обозначения размеров кругов

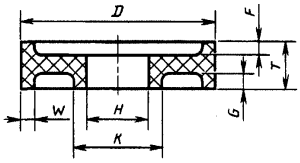
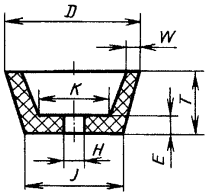
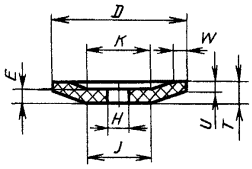
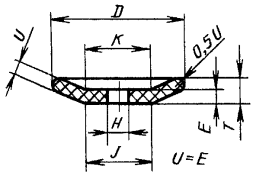
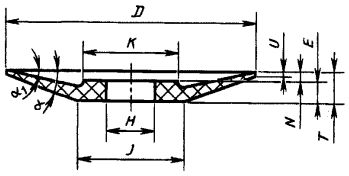
Обозначение размера	Наименование	Тип круга
D	Наружный диаметр	Все типы
E	Высота основания чашечных и тарельчатых кругов	6; 9; 11-13;
		27; 28
F; G	Высота цилиндрической выточки	5; 7; 10; 22-26
H	Внутренний диаметр	Все типы,
		кроме 2 и 37
J	Диаметр опорного торца чашечных, тарельчатых кругов, кругов с коническим профилем	3; 10-14; 38;39
K	Диаметр конических выточек, диаметр внутреннего основания	11-13; 20; 21; 22; 25
N; O	Высота конических выточек	14; 20-26
P	Диаметр цилиндрических выточек	5; 7; 22-26
T	Высота	Все типы кроме 27; 28
U	Толщина боковых поверхностей	3; 4; 12-14; 27;
		28; 38; 39
W	Ширина рабочей части	2; 6; 9-11; 12; 37

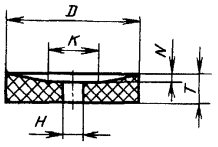
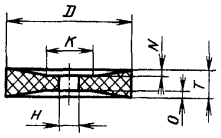
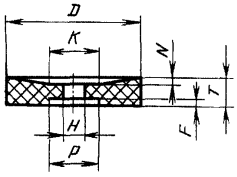
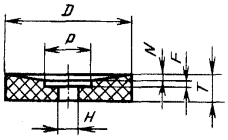
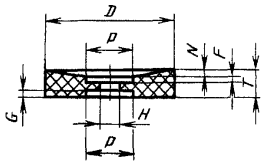
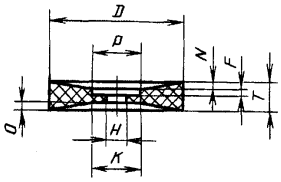
Таблица 29

Обозначения типоразмеров кругов

Обозначение типа	Форма сечения	Обозначение типоразмера круга
1		Круг прямого профиля 1 — профиль — $D \times T \times H$
2		Круг кольцевой ($W \leq 0{,}17D$) $2—D \times T—W$. . .

Обозначение типа	Форма сечения	Обозначение типоразмера круга
3		Круг с коническим профилем 3—*D*/*J*. . .×*T*/*U*. . .×*H*
4		Круг с двусторонним коническим профилем 4—*D*×*T*×*H*—*U*. . .
5		Круг с односторонней выточкой 5 — профиль — *D*×*T*×*H*—*P*. . . , *F*. . .
6		Круг чашечный цилиндрический 6—*D*×*T*×*H*— *W*. . ., *E*. . .
7		Круг с двумя выточками 7—профиль—*D*×*T*×*H*—*P*. . ., *F*. . ., *G*. . .
9		Круг с двусторонней выточкой 9—*D*×*T*×*H*— *W*. . . , *E*. . .

Обозначение типа	Форма сечения	Обозначение типоразмера круга
10		Круг с двусторонней выточкой и ступицей 10—*D/K×T×H—* *G. . ., F. . ., W. . .*
11		Круг чашечный конический 11—*D/J. . .×T×* *×H—W. . . , E. . .,* *K. . .*
12		Круг тарельчатый 12—*D/J. . .×* *×T/U. . .×H—* *W. . ., E . . ., K. . .*
13		Круг тарельчатый 13—*D/J. . .×* *×T/U. . .×H—* *K. . .*
14		Круг тарельчатый 14—*D/J . . .×T×* *×H—E. . . , U. . .,* *K. . .*

Обозначение типа	Форма сечения	Обозначение типоразмера круга
20		Круг с односторонней конической выточкой 20—*D/K*. . .× ×*T/N*. . .×*H*
21		Круг с двусторонней конической выточкой 21—*D/K*. . .× ×*T/N*. . .*O*. . .× ×*H*
22		Круг с конической выточкой с одной стороны и цилиндрической с другой 22—*D/K*. . .× ×*T/N*. . .×*H*— *P*. . ., *F*. . .
23		Круг с конической и цилиндрической выточками с одной стороны 23—*D*×*T/N*. . .× ×*H*—*P*. . . , *F*. . .
24		Круг с конической и цилиндрической выточками с одной стороны и цилиндрической выточкой с другой 24—*D*×*T/N*. . .× ×*H*—*P*. . . , *F*. . ./*G*. . .
25		Круг с конической и цилиндрической выточками с одной стороны и конической с другой 25—*D/K*. . .× ×*T/N*. . ./*O*. . .× ×*H*—*P*. . ., *F*. . .

Продолжение табл. 29

Обозначение типа	Форма сечения	Обозначение типоразмера круга
26		Круг с конической и цилиндрической выточками с обеих сторон 26—*D*×*T*/*N*. . . /*O*. . .×*H*—*P*. . . , *F*. . ./*G*. . .
27		Круг с утопленным центром и упрочняющими элементами 27—*D*×*U*. . .×*H*
28		Круг с утопленным центром 28—*D*×*U*×*H*
35		Круг прямого профиля, работающий торцом 35—*D*×*T*×*H*
36		Круг с запрессованными крепежными элементами 36—*D*×*T*×*H*
37		Круг кольцевой с запрессованными крепежными элементами ($W \leq 0{,}17D$) 37—*D*×*T*—*W*
38		Круг с односторонней ступицей 38—профиль— *D*/*J*. . .×*T*/*U*. . .×*H*

Продолжение табл. 29

Обозначение типа	Форма сечения	Обозначение типоразмера круга
39		Круг с двусторонней ступицей 39—профиль— *D*/*J*. . .×*T*/*U*. . .×*H*

Примечание. Числовые значения в обозначении типоразмера круга ставят после буквенных обозначений размеров (кроме D, T, H и D, U, H для типов 27 и 28).

Приложение 4. (Измененная редакция, Изм. N 3).