

**КОЛЬЦА ПРУЖИННЫЕ УПОРНЫЕ ПЛОСКИЕ
ВНУТРЕННИЕ ЭКСЦЕНТРИЧЕСКИЕ И КАНАВКИ
ДЛЯ НИХ****Конструкция и размеры**

Retaining spring flat eccentric rings for bores
and grooves for them. Construction and
dimensions.

**ГОСТ
13943—86**

ОКП 45 9830

Срок действия с 01.01.88
до 01.01.93

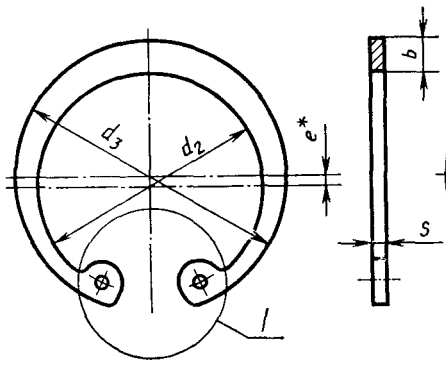
Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на пружинные упорные плоские внутренние эксцентрические кольца классов точности А, В и С и канавки для них, предназначенные для закрепления от осевого смещения подшипников качения и других деталей в отверстиях диаметром от 8 до 320 мм.

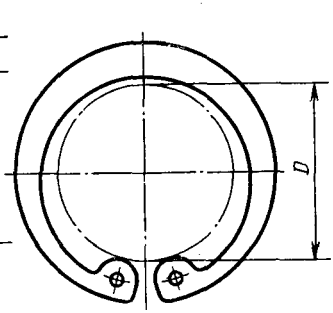
2. Конструкция и размеры колец и канавок для них должны соответствовать указанным на чертеже и в таблице.



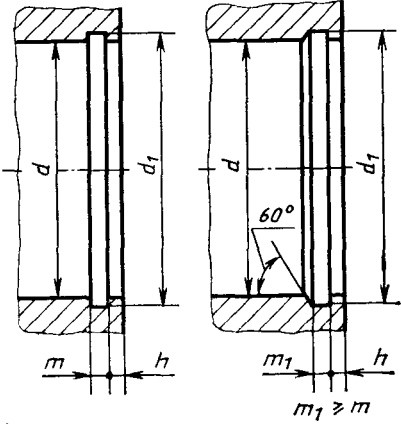
Кольцо в свободном состоянии



Кольцо, сжатое для установки



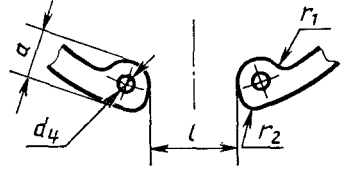
Вариант исполнения канавки при односторонней осевой нагрузке



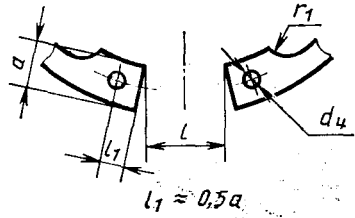
I

Варианты исполнения

для $d \leq 165 \text{ мм}$

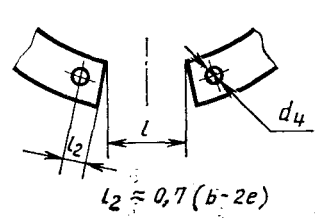


для $d \geq 40 \div 165 \text{ мм}$



$l_1 \approx 0,5a$

для $d \geq 170 \text{ мм}$



$l_2 \approx 0,7(b-2e)$

* Размер для справок.

Размеры в мм

Условный диаметр кольца (диаметр отверстия) d	Кольцо												Канавка				Допускаемая осевая нагрузка, кН						
	d_2		d_3	d_4	s	b	a , не более	l	r_2 , не более	r_1	D , не более	e , (справ)	d_1		m , (поле допуска Н13)	h , не менее							
	Номин.	Пред. откл.											Номин.	Пред. откл.									
8	8,8	+0,36 -0,18	7,2	1,0	0,8	1,1	2,4	3,0	1,0	1,2	2,8	0,3	8,5	+0,09	0,9	0,6	1,68						
9	9,8		7,9	1,5	0,8	1,3	2,5	3,5		1,2	1,6	3,5	0,35	9,5	+0,11	1,2	0,9	0,6	1,76				
10	10,8		8,9			1,4	3,2					10,5	0,45	1,96									
11	11,8		9,8	1,7	1,0	1,5	3,3	4,0		1,0	1,7	3,9	0,5	11,5					+0,11	1,2	0,9	0,6	2,17
12	13,0		10,6			1,7	3,4					12,7		4,11									
13	14,1		11,5	2,0	1,0	1,8	3,6	5,0		1,0	1,8	5,3	0,5	13,8					+0,11	1,2	0,9	0,6	4,11
14	15,1		12,3			1,9	3,7					14,8		4,32									
15	16,2		13,2	2,0	1,0	2,0	3,8	6,0		1,0	1,9	7,0	0,6	15,9					+0,21	1,4	1,8	0,6	5,30
16	17,3		14,3			2,1	3,9					17,0		6,46									
17	18,4		15,2	2,0	1,0	2,1	3,9	7,0		1,0	2,0	8,4	0,6	18,0					+0,21	1,4	1,8	0,6	6,86
18	19,6	16,2	2,2			4,1	19,2		7,86														
19	20,6	17,4	2,0	1,0	2,2	4,1	8,0	1,0	2,0	9,8	0,6	20,2	+0,21	1,4	1,8	0,6	9,20						
20	21,8	18,4			2,3	4,2				21,4		11,0											
21	22,8	19,2	2,4	2,0	1,2		2,4	7,0	2,0	2,5	11,6	0,7	22,4	+0,21	1,4	1,8	0,6	11,8					
22	23,8	20,2	2,5			12,6	23,4				12,7												
23	24,9	21,3	2,6	1,2	2,5	4,4	7,0	2,0	2,5	13,6	0,7	24,5	+0,21	1,4	1,8	0,6	13,7						
24	25,9	22,1			2,6					4,4		25,5					14,5						

Размеры в мм

Условный диаметр кольца (диаметр отверстия) d	Кольцо											Канавка				Допускаемая осевая нагрузка, кН				
	d_2		d_3 ≈	d_4	s	b	a , не более	l ≈	r_2 , не более	r_1 ≈	D , не более	e , (справ)	d_1		m , (поле допус- ка Н13)		h , не менее			
	Номин.	Пред. откл.											Номин.	Пред. откл.						
25	26,9	+0,42	23,1	2,0		2,7	4,5	7,0		2,5	15,0	0,8	26,5	+0,21		1,8	14,7			
26	28,0	-0,21	24,0			2,8	4,7						15,6				27,5	15,5		
28	30,2		26,0			2,9	4,8						17,4				29,5	17,2		
29	31,2		27,0	1,2		3,0	4,8	8,0	3,0		20,2	0,9	31,5		2,1	17,6	18,4			
30	32,2		27,8														3,0	19,4	31,5	18,0
32	34,5		29,9														3,2	20,2	33,8	23,5
34	36,5	+0,50	31,7	2,5	1,2	3,5	5,4	9,0	2,0	3,5	22,2	0,9	35,8	1,4	2,6	23,5	37,0			
35	37,8	-0,25	32,8														3,3	23,2	37,0	28,2
36	38,8		33,8														3,4	23,2	37,0	29,0
37	39,8		34,6	1,7		3,6	5,5	10,0	2,0	3,5	24,2	0,9	38,0	+0,25	3,0	29,8	24,2			
38	40,8		35,4														3,5	25,0	39,0	29,8
40	43,5		37,7														3,6	25,0	39,0	31,6
42	45,5	+0,78	39,3	1,7		3,7	5,8	12,0		4,5	27,4	1,0	42,5			40,4	27,4			
44	47,5	-0,39	41,1														3,9	27,4	42,5	40,4
45	48,5		42,1														4,1	29,2	44,5	43,0
46	49,5		43,1	1,9		4,2	6,2			5,0	31,6	1,1	47,5		3,8	45,2	31,6			
47	50,6	+0,92	44,0														4,3	32,2	48,5	45,0
48	51,6	-0,46	44,8														4,4	33,2	49,5	47,2
						4,5	6,4	14,0			34,6		50,5	+0,30			48,2			

Продолжение

Размеры в мм

Условный диаметр кольца (диаметр отверстия) d	Кольцо											Канавка				Допускаемая осевая нагрузка, кН														
	d_2		d_3 ≈	d_4	s	b ≈	a , не более	l ≈	r_2 , не более	r_1 ≈	D , не более	e , (справ)	d_1		m , (поле допус- ка Н13)		h , не менее													
	Номен.	Пред. откл.											Номен.	Пред. откл.																
50	54,2		47,2	2,5	1,7	4,6	6,5	14,0	5,0	36,0	1,1	53,0	+0,30	1,9	4,5	3,8	60,7													
52	56,2		49,4			4,7	6,7									16,0	5,5	37,6	53,0	55,0	62,9									
54	58,2		51,2			4,8	16,0															6,0	39,6	57,0	58,0	64,7				
55	59,2		51,8			5,0																					6,8	40,4	58,0	66,4
56	60,2		52,6			5,1																					6,8			
58	62,2		54,4	5,2	6,9	43,2		61,0	69,6																					
60	64,2	+0,92 -0,46	56,0	5,4	7,3					44,4	63,0	72,5																		
62	66,2		57,8	5,5	7,3		46,4						65,0	74,7																
65	69,2		60,2	5,8	7,6										48,8	68,0	78,2													
68	72,5		63,9	6,1	7,8													51,4	71,0	81,7										
70	74,5		65,1	6,2		7,8		53,4	73,0												84,2									
72	76,5		66,7	6,4						18,0	55,4	75,0										86,1								
75	79,5		69,3	6,6			18,0						58,4	78,0									90,0							
78	82,5		74,9	6,8											18,0	60,0	81,0							93,5						
80	85,5	+1,08 -0,54	74,5	7,0	8,5													62,0	83,5	112										
82	87,5		77,8	7,0	8,5	64,0		85,5	115																					
85	90,5		79,1	7,2	8,6					20,0	7,0	66,8									88,5	5,3			119					

Размеры в мм

Условный диаметр кольца (диаметр отверстия) d	Кольцо											Канавка				Допускаемая осевая нагрузка, кН	
	d_2		d_3	d_4	s	b	a , не более	l	r_2 , не более	r_1	D , не более	e , (справ)	d_1		m , (поле допус- ка Н13)		h , не менее
	Номинал.	Пред. откл.											Номинал.	Пред. откл.			
88	93,5		81,7			7,4	8,6				69,8	1,5	91,5			123	
90	95,5		83,9			7,6				7,0	71,8		93,5			126	
92	97,5		85,5	2,0		7,8	8,7	20,0			73,6		95,5	+0,35	2,2	129	
95	100,5		87,9			8,1	8,8				76,4		98,5			133	
98	103,5	+1,08	90,5			8,3	9,0				79,0	1,8	101,5			137	
100	105,5	-0,54	92,3	3,5		8,4				7,5	81,0		103,5			139	
102	108,0		94,6			8,5	9,2				82,6		106,0			163	
105	111,0		97,2			8,7					85,6		109,0			168	
108	114,0		99,8			8,9	9,5		2,0		88,0		112,0			173	
110	116,0		102,2			9,0	10,4	22,0			88,2		114,0	+0,54		176	
112	118,0		104,0			9,1	10,5				90,0	2,1	116,0			179	
115	121,5		107,1	2,5		9,3					93,0		119,0		2,8	183	
120	126,5		111,3			9,7				8,5	97,0		124,0			191	
125	131,5	+1,26	116,3			10,0	11,0				102,0		129,0			197	
130	136,5	-0,63	120,9	4,0		10,2					107,0		134,0	+0,63		207	
135	141,5		125,3			10,5		24,0			112,0	2,4	139,0			214	
140	146,5		129,9			10,7	11,2			10,0	117,0		144,0			222	

Продолжение

Размеры в мм

Условный диаметр кольца (диаметр отверстия) d	Кольцо											Канавка				Допускаемая осевая нагрузка, кН	
	d_2		d_3	d_4	s	b	a , не более	l	r_2 , не более	r_1	D , не более	e , (справ)	d_1		m , (поле допус- ка Н13)		h , не менее
	Номин.	Пред. откл.											Номин.	Пред. откл.			
145	151,5	+1,26 -0,63	134,5	4,0	2,5	10,9	11,4	24,0	2,0	10,0	122,0	2,4	149,0	+0,63	2,8	6,0	230
150	157,5		140,5			11,2	12,0	125,0	155,0		298						
155	162,5		145,1			11,4	13,0	130,0	160,0		309						
160	167,5		149,7			11,6	138,0	133,0	165,0		319						
165	172,5		152,5			11,8	145,0	138,0	170,0		328						
170	177,5		156,7			12,2	28,0	145,0	175,0		338						
175	182,5		161,3			12,7	149,0	149,0	180,0		348						
180	188,0		165,6			13,2	153,0	153,0	185,0		358						
185	193,0		169,8			13,7	157,0	157,0	190,0		368						
190	198,0		174,6			3,0	162,0	162,0	195,0		377						
195	203,0	179,6	3,0	13,8	167,0	200,0	385										
200	208,0	184,2		+1,44 -0,72	—	—	—	30,0	2,1	171,0	205,0	394					
210	218,0	194,2								181,0	215,0	416					
215	224,0	200,2								186,0	221,0	512					
220	229,0	205,2								191,0	226,0	523					
225	234,0	210,2								196,0	231,0	535					
230	239,0	215,2								201,0	236,0	548					

Размеры в мм

Условный диаметр кольца (диаметр отверстия) d	Кольцо											Канавка				Допускаемая осевая нагрузка, кН	
	d_2		d_3	d_4	s	b	a , не более	l	r_2 , не более	r_1	D , не более	e , (справ)	d_1		m , (поле допус- ка Н13)		h , не менее
	Номин.	Пред. откл.											Номин.	Пред. откл.			
240	249,0	+1,44 -0,72	225,2	3,0		14,0		32,0			211,0	2,1	246,0	+0,72		9,0	569
250	259,0		235,2								221,0		256,0				593
260	271,0		243,8								227,0		268,0				825
270	281,0	+1,62	253,8	3,0							237,0		278,0				860
280	291,0	-0,81	263,8								247,0		288,0				889
290	301,0		273,8	3,5		16,0					257,0	2,4	298,0			12,0	920
300	311,0		283,8								267,0		308,0				951
310	321,0	+1,78	293,8								277,0		318,0				1000
320	331,0	-0,89	303,8								287,0		328,0				+0,89

Примечания:

1. Размеры d_3 , b , l и r_1 допускается корректировать при изготовлении колец.
2. Допускается в изделиях, спроектированных до 01.01.88, применять кольца с размером a большим, чем задано в таблице, если это не влияет на собираемость изделия.
3. Осевая нагрузка определена для условий:
 - а) рабочие кромки кольца острые;
 - б) углы у основания и наружная кромка канавки без скругления или фаски;
 - в) закрепляемая деталь установлена в отверстие без зазора;
 - г) прилегающая к кольцу поверхность закрепляемой детали без скругления или фаски;
 - д) предел прочности материала отверстия не менее 300 Н/мм².

Пример условного обозначения пружинного упорного плоского внутреннего эксцентрического кольца класса точности А с условным диаметром 30 мм из стали марки 65Г без покрытия:

Кольцо А30 ГОСТ 13943—86

то же класса точности В, из стали марки 60С2А с кадмиевым покрытием толщиной 6 мкм хромированным:

Кольцо В30.60С2А.Кд6.хр ГОСТ 13943—86

3. Технические требования — по ГОСТ 13944—86.

4. Теоретическая масса колец приведена в справочном приложении.

МАССА СТАЛЬНЫХ КОЛЕЦ

Условный диаметр кольца, мм	Теоретическая масса 1000 колец, кг ≈	Условный диаметр кольца, мм	Теоретическая масса 1000 колец, кг ≈	Условный диаметр кольца, мм	Теоретическая масса 1000 колец, кг ≈
8	0,14	47	6,10	120	43,0
9	0,18	48	6,40	125	44,8
10	0,29	50	0,80	130	53,5
11	0,32	52	8,00	135	54,8
12	0,36	54	8,50	140	57,0
13	0,40	55	8,80	145	59,3
14	0,43	56	8,90	150	77,4
15	0,48	58	9,10	155	80,0
16	0,51	60	9,90	160	82,8
17	0,55	62	10,3	165	85,4
18	0,67	65	10,9	170	88,0
19	0,72	68	11,4	175	105,4
20	0,76	70	11,8	180	108,6
21	0,81	72	12,2	185	112,0
22	0,85	75	12,8	190	115,4
23	1,20	78	18,6	195	118,6
24	1,31	80	19,2	200	121,8
25	1,42	82	19,6	210	140,8
26	1,53	85	20,4	215	145,6
28	1,64	88	20,8	220	148,1
29	1,69	90	21,8	225	152,1
30	1,75	92	22,3	230	156,1
32	1,85	95	23,1	240	164,2
34	1,97	98	23,8	250	170,2
35	2,50	100	24,3	260	177,0
36	2,63	102	34,4	270	185,0
37	2,73	105	36,8	280	191,6
38	2,84	108	38,0	290	198,7
40	5,00	110	38,8	300	205,9
42	5,40	112	39,2	310	213,2
45	5,80	115	40,9	320	220,4
46	5,90				

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по стандартам

ИСПОЛНИТЕЛИ

Л. А. Коноров, канд. техн. наук; А. В. Громак; Н. А. Автухова

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 20.12.86 № 4447

3. ВЗАМЕН ГОСТ 13943—68

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 13944—86	3