

**КОЛЬЦА ПРУЖИННЫЕ УПОРНЫЕ ПЛОСКИЕ
ВНУТРЕННИЕ ЭКСЦЕНТРИЧЕСКИЕ И КАНАВКИ
для них**

Конструкция и размеры

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

**ГОСТ
13943-86**

ОКП 45 9830

Срок действия

с 01.01.88

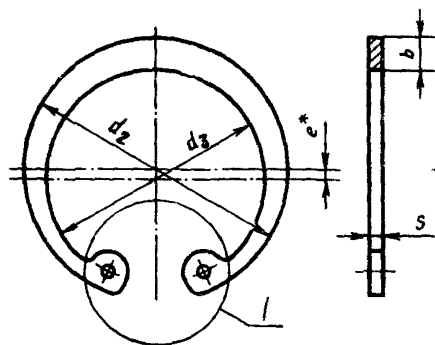
до 01.01.93

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

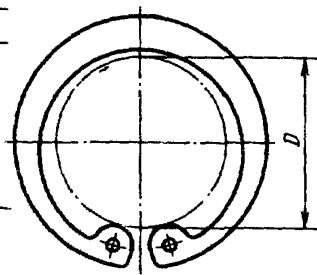
1. Настоящий стандарт распространяется на пружинные упорные плоские внутренние эксцентрические кольца классов точности А, В и С и канавки для них, предназначенные для закрепления от осевого смещения подшипников качения и других деталей в отверстиях диаметром от 8 до 320 мм.

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

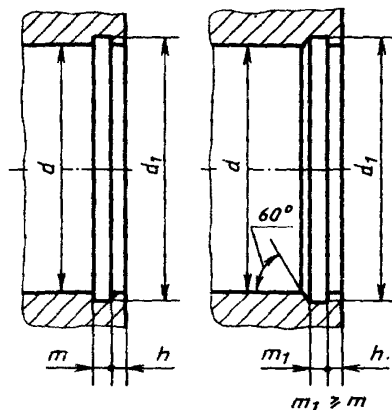
Кольцо в свободном
состоянии



Кольцо, сжатое
для установки



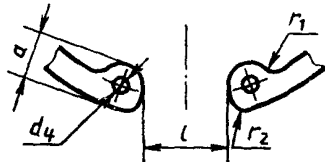
Вариант исполнения
канавки при односто-
ронней осевой нагрузке



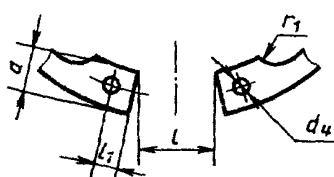
1

Варианты исполнения

для $d \leq 165 \text{ мм}$

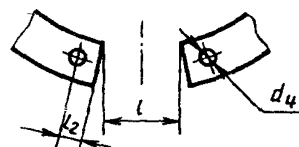


для $d \geq 40 \div 165 \text{ мм}$



$$l_1 \approx 0,5a$$

для $d \geq 170 \text{ мм}$



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

* Размер для справок.

Размеры, 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	d_1		m 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	0,75	1,68		
9	9,8		7,9	1,5	1,0	1,3	2,5	3,5		1,6	3,5	0,35	9,5	+0,11	1,2	0,75	1,76		
10	10,8		8,9			1,4	3,2	4,0			3,1	0,45	10,5				1,96		
11	11,8		9,8			1,5	3,3				3,9	0,5	11,5				2,17		
12	13,0		10,6			1,7	3,4				4,7		12,7			1,1	3,33		
13	14,1		11,5	1,7		1,8	3,6	4,5		1,8	5,3		13,8			1,2	4,11		
14	15,1		12,3			1,9	3,7				6,0		14,8			1,4	4,32		
15	16,2		13,2			2,0	3,8				7,0		15,9			1,5	5,30		
16	17,3		14,3			2,1	3,9	5,0		1,9	7,7		17,0			1,5	6,46		
17	18,4		15,2			2,2	4,1				8,4		18,0			1,8	6,86		
18	19,6	+0,42 —0,21	16,2	2,0	1,2	2,2	4,1	2,0	8,9	19,2	+0,21			7,86					
19	20,6		17,4			2,3	4,2		6,0	2,0				9,8			20,2	9,20	
20	21,8		18,4			2,4					2,1	0,6	10,6	21,4		11,0			
21	22,8		19,2			2,5							4,4	7,0			11,6	22,4	11,8
22	23,8		20,2			2,6		12,6									0,7	23,4	12,7
23	24,9		21,3			13,6	24,5	2,3	13,7										
24	25,9		22,1			14,2	25,5		14,5										

Размеры, мм

Условный диаметр кольца (диаметр отверстия) d	Кольцо											Канавка				Допускаемая осевая нагрузка, кН							
	d_2		d_3 \approx	d_4	s	b \approx	a , не более	l \approx	r_2 , не более	r_1 \approx	D , не более	e	d_1		m H13		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		2,3	14,7						
26	28,0	-0,21	24,0			2,8	4,7				15,6		27,5				15,5						
28	30,2	+0,50 -0,25	26,0			1,2				2,9	4,8		8,0				3,0	17,4	29,5	0,9	31,5	2,7	17,2
29	31,2		27,2							3,0	18,4							30,5	17,6				
30	32,2		28,0							3,0	19,4							31,5	18,0				
32	34,5		29,9	3,2	20,2			33,8	23,5														
34	36,5		31,7	3,3	22,2	35,8	23,5																
35	37,8		32,8	3,4	23,2	37,0	28,2																
36	38,8		33,8	3,5	2,0	3,5	24,2	38,0	1,0	4,5	39,0	+0,25	3,0		29,0								
37	39,8	34,6	3,6	25,0			39,0	29,8															
38	40,8	35,4	3,7	26,0			40,0	31,6															
40	43,5	37,7	3,9	27,4			42,5	40,4															
42	45,5	39,3	4,1	29,2			44,5	43,0															
45	48,5	+0,78 -0,39	42,1	1,7		4,2	6,2	14,0	5,0	31,6	1,1	1,9	3,8	45,2									
46	49,5	43,1	4,3			6,3	32,2			48,5				46,0									
47	50,6	44,0	4,4			6,4	33,2			49,5				47,2									
48	51,6	+0,92 -0,46	44,8			4,5	34,6			50,5				+0,30	48,2								

Размеры, 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	d_1		m Н13		h , не менее
	Номинал.	Пред. откл.											Номинал.	Пред. откл.			
50	54,2	+0,92 —0,46	47,2	2,5	1,7	4,6	6,5	14,0	2,0	5,0	36,0	1,1	53,0	+0,30	1,9	4,5	60,7
52	56,2		49,4			4,7	6,7	16,0		5,5	37,6	1,3	55,0			4,5	62,9
54	58,2		51,2			4,8	6,8				39,6		57,0				64,7
55	59,2		51,8			5,0					40,4		58,0				66,4
56	60,2		52,6			5,1					41,4		59,0				67,5
58	62,2		54,4			5,2					43,2		61,0				69,6
60	64,2		56,0			5,4					44,4		63,0				72,5
62	66,2		57,8			5,5					46,4		65,0				74,7
65	69,2		60,2			5,8		48,8		1,5	68,0	78,2					
68	72,5		62,9			6,1	6,0	51,4			71,0	81,7					
70	74,5	+1,08 —0,54	65,1	3,0		53,4		73,0			84,2						
72	76,5		66,7	6,4		55,4		75,0			86,1						
75	79,5		69,3	6,6		58,4		78,0			90,0						
78	82,5		71,9	6,8		60,0		81,0			93,5						
80	85,5		74,5	2,0	7,0						6,5	62,0	83,5	+0,35	2,2	5,3	112
82	87,5		76,5		64,0	85,5	115										
85	90,5		79,1		3,5	7,2	8,6	20,0			7,0	66,8	88,5				119

Размеры, мм

Продолжение

С. 6 ГОСТ 13943—86

Условный диаметр кольца (диаметр отверстия) d	Кольцо											Канавка			Допускаемая осевая нагрузка, кН		
	d_2		d_3 \approx	d_4	s	b \approx	a , не более	l \approx	r_2 , не более	r_1 \approx	D , не более	e	d_1			m H13	h , не менее
	Номин.	Пред. откл.											Номин.	Пред. откл.			
88	93,5	+1,08 —0,54	81,7	3,5	2,0	7,4	8,6	20,0	2,0	7,0	69,8	1,5	91,5	+0,35	2,2	5,3	123
90	95,5		83,9			7,6					71,8		93,5				126
92	97,5		85,5			7,8	8,7				73,6		95,5				129
95	100,5		87,9			8,1	8,8				76,4		98,5				133
98	103,5		90,5		8,3	9,0	79,0	1,8		101,5	137						
100	105,5		92,3		8,4		81,0				103,5	139					
102	108,0		94,6		8,5	9,2	82,6			7,5	106,0	163					
105	111,0		97,2		8,7		85,6					109,0	168				
108	114,0		99,8		8,9	9,5	88,0				112,0	173					
110	116,0		102,2		9,0	10,4	88,2	2,1			114,0	176					
112	118,0		104,0		9,1	10,5	90,0				116,0	179					
115	121,5	107,1	9,3			93,0	8,5			119,0	183						
120	126,5	111,3	9,7		97,0					124,0	191						
125	131,5	116,3	10,0	11,0	102,0	2,4		129,0		197							
130	136,5	120,9	10,2		107,0					134,0	207						
135	141,5	125,3	10,5	11,2	112,0		10,0	139,0		214							
140	146,5	129,9	10,7		117,0					144,0	222						

Размеры, мм

Условный диаметр кольца (диаметр отверстия) d	Кольцо											Канавка				Допускаемая осевая нагрузка, кН	
	d_2		d_1	s	b	a , не более	l	r_2 , не более	r_1	D , не более	e	d_1		m 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	3,0	10,0	125,0		2,7	155,0	7,5		3,4	298	
155	162,5		145,1		11,4	130,0			160,0			309					
160	167,5		149,7		11,6	133,0			165,0			319					
165	172,5		152,5		11,8	138,0			1,8		170,0	328					
170	177,5		156,7		12,2	145,0					175,0	338					
175	182,5	+1,44 —0,72	161,3	3,0	3,0	12,7	—	30,0	—	—	149,0	2,1		180,0		+0,72	9,0
180	188,0		165,8			13,2					153,0		185,0	358			
185	193,0		169,8			13,7					157,0		190,0	368			
190	198,0		174,6			13,8					162,0		195,0	377			
195	203,0		179,6								167,0		200,0	385			
200	208,0		184,2								171,0		205,0	394			
210	218,0		194,2								181,0		215,0	416			
215	224,0		200,2			14,0					186,0		221,0	512			
220	229,0		205,2								191,0		226,0	523			
225	234,0		210,2				32,0				196,0		231,0	535			
230	239,0		215,2								201,0		236,0	548			

Размеры, мм

Условный диаметр кольца (диаметр отверстия) <i>d</i>	Кольцо											Канавка				Допускаемая осевая нагрузка, кН	
	<i>d</i> ₁		<i>d</i> ₂	<i>d</i> ₄	<i>s</i>	<i>b</i> ≈	<i>a</i> , не более	<i>l</i> ≈	<i>r</i> ₂ , не более	<i>r</i> ₁ ≈	<i>D</i> , не более	<i>e</i>	<i>d</i> ₁		<i>t</i> H13		<i>h</i> , не менее
	Номинал.	Пред. откл.											Номинал.	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	+1,62 —0,81	235,2										256,0	593			
260	271,0		243,8	268,0	825												
270	281,0		253,8	278,0	860												
280	291,0		263,8	288,0	+0,81	3,4	12,0	889									
290	301,0		273,8	298,0	920												
300	311,0		283,8	308,0	+0,89	951											
310	321,0		+1,78 —0,89	293,8		318,0	1000										
320	331,0		303,8			287,0	328,0		1018								

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 отверстии 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

(Измененная редакция, Изм. № 1).

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	6,80	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				

(Измененная редакция, Изм. № 1).

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. Срок проверки — 1991 г.

4. ВЗАМЕН ГОСТ 13943—68

5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

6. Переиздание (сентябрь 1988 г.) с Изменением № 1, утвержденным в июне 1988 г. (ИУС 11—88).