



ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ  
СОЮЗА ССР

---

**КОЛЬЦА ПРУЖИННЫЕ УПОРНЫЕ  
ПЛОСКИЕ И КАНАВКИ ДЛЯ НИХ**

**ГОСТ 13940-80—ГОСТ 13944-80**

**Издание официальное**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва**

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  
13943-80

Взамен  
ГОСТ 13943-68

ОКП 128600

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 30 декабря 1980 г. № 6272 срок действия установлен

с 01.01.83  
до 01.01.88

**Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

1. Настоящий стандарт распространяется на пружинные упорные плоские внутренние эксцентрические кольца и канавки для них, применяемые для фиксации деталей в корпусах и в сборочных единицах различных машин.
2. Конструкция и размеры колец и канавок для них должны соответствовать указанным в табл. 1, 2 и на чертеже.
3. Технические требования — по ГОСТ 13944-68.

Издание официальное



Перепечатка воспрещена

Переиздание. Февраль 1981 г.

Таблица 1

Диаметр отверстия $d$	Размер									
	Кольцо				Рычаг					
	$d_3$ Номин.	Пред. откл.	$d_3$ (пред. откл. H14)	$d_4$ (пред. откл. H13)	$s$ (пред. откл. h12)	$r_1$ , не бо- лее	$r_2$	$r_3 = l_1$	$r_4$	$r_5$ , не бо- лее
8	8,7	+0,36 -0,18	7,1	1,0	0,80	2,9	1,5	1,5		
9	9,8		7,9			3,4				
10	10,8		8,9	1,2		3,8	1,6			
11	11,8		9,8			4,3				
12	13,0		10,6	1,5		4,7	1,8	1,6		
13	14,1		11,5			5,3				
14	15,1		12,3			5,7				
15	16,2		13,4	1,7	1,00	6,2	1,9	1,8		
16	17,3		14,3			6,8				
17	18,3		15,1			7,3				
18	19,5		16,1			7,7				
19	20,5		17,1			8,2				
20	21,5		18,1			8,7	2,1			
21	22,5		18,9		0,2	9,2				
22	23,5		19,7			9,7				
23	24,5		20,7			9,9				
24	25,9		22,1			10,6				
25	26,9		22,9			11,0				
26	27,9		23,7		1,20	11,6	2,4			
28	30,1		25,7			12,7				
29	31,1		26,7			13,2				
30	32,1		27,7			13,7				
32	34,4	+0,50 -0,25	29,6			14,5	2,7	3,0		
34	36,5		31,5			15,5				
35	37,8		32,6			16,1	2,8			
36	38,8		33,6			16,6				
37	39,8		34,4			17,1				
38	40,8		35,2			17,6				

$b$ (пред. откл. H14)	$l$ (пред. откл. H14)	$D$ , не бо- лее	$e$	Масса 1000 шт., кг $\approx$	Канавка				Допуска- емая осевая нагрузка, кН
					$d_1$ Номин.	Пред. откл.	$b_1$ (пред. откл. H13)	$h$ , не ме- нее	$r$ , не бо- лее
1,1	3,0	2,8	0,30	0,14	8,4	+0,09	0,9	0,6	1,26
1,3	3,5	3,5	0,35	0,15	9,4				1,42
1,4		3,1	0,45	0,18	10,4				1,57
1,5		3,9		0,31	11,4				1,72
1,7	4,0	4,7		0,37	12,5				2,35
1,8		5,3		0,42	13,6	+0,11			3,08
1,9	4,5	6,0		0,52	14,6				3,29
2		7,0		0,56	15,7				4,14
	5,0	7,8		0,60	16,8				5,04
2,1		8,6		0,65	17,8				5,36
2,2		9,2		0,74	19,0				7,10
2,3	6,0	10,1		0,83	20,0				7,49
2,4		10,9		0,90	21,0				7,64
2,5		11,9		1,00	22,0	+0,21			7,94
		12,9		1,10	23,0				8,64
		13,9		1,26	24,0				9,03
2,6	7,0	14,5		1,42	25,2				11,40
2,7		15,3		1,50	26,2				11,80
2,8		15,9		1,60	27,2				12,30
2,9	8,0	17,6		1,80	29,4				15,40
3,0		18,6		1,94	30,4				16,00
		19,6		2,06	31,4				16,50
3,2	9,0	20,4		2,21	33,7				21,50
3,3		22,4		3,20	35,7	+0,25			22,80
3,4		23,4		3,54	37,0				27,70
3,5	10,0	24,4		3,70	38,0				28,40
3,6		25,2	0,90	3,74	39,0				29,20
3,7		26,2		3,90	40,0				30,00

Продолжение табл. 1

Диаметр отверстия $d$	Размеры в мм									
	Кольце									
	$d_3$ Номин.	Пред. откл.	$d_3$ (пред. откл. H14)	$d_4$ (пред. откл. H13)	$s$ (пред. откл. h12)	$r_1$ , не бо- лее	$r_2$	$r_3 = b_1$	$r_4$	$r_5$ , не бо- лее
40	43,5	$+0,78$ $-0,39$	37,7	$1,75$	$3,0$	$18,9$	$2,9$	$3,0$	$3,0$	$3,0$
42	45,5		39,3							
45	48,5		41,9							
46	49,5		42,9							
47	50,5		43,9							
48	51,5		44,7							
50	54,2		47,2							
52	56,2		49,0							
54	58,2		51,0							
55	59,2		51,2							
56	60,2	$+0,92$ $-0,46$	52,6	$2,00$	$3,4$	$26,2$	$3,4$	$3,0$	$3,0$	$3,0$
58	62,2		54,4							
60	64,2		56,0							
62	66,2		57,8							
65	69,2		60,2							
68	72,5		63,3							
70	74,5		65,1							
72	76,5		66,7	$3,0$	$2,50$	$34,4$	$3,9$	$3,0$	$3,0$	$3,0$
75	79,5		69,3							
78	82,5		71,9							
80	85,5		74,5							
82	87,5		76,5							
85	90,5	$+1,08$ $-0,54$	79,1	$3,5$	$3,00$	$40,1$	$4,5$	$5,0$	$4,5$	$5,0$
88	93,5		81,7							
90	95,5		84,5							
92	97,5		86,1							
95	100,5		88,5							

$b$ (пред. откл. h14)	$l$ (пред. откл. H14)	$D$ , не бо- лее	$e$	Масса 1000 шт., кг $\approx$	Канавка				Допуска- емая осевая нагрузка, кН
					$d_1$ Номин.	Пред. откл.	$b_1$ (пред. откл. H13)	$h$ , не ме- нее	$r$ , не бо- лее
3,9	$12,0$	$27,6$	$1,0$	$4,70$	$42,5$	$+0,25$	$1,85$	$3,8$	$39,60$
4,1									
4,3									
4,4									
4,4									
4,5									
4,6									
4,7									
5,1									
5,2	$16$	$43,2$	$1,3$	$10,50$	$61,0$	$+0,30$	$2,15$	$4,5$	$65,1$
5,4									
5,5									
5,8									
6,1									
6,2									
6,4									
6,6									
6,8									
7,0									
7,2									
7,4									
7,6	$20$	$71,6$	$2,1$	$31,0$	$93,5$	$+0,35$	$3,15$	$5,3$	$123,0$
7,8									
8,1									

Продолжение табл. 1

Диаметр отверстия $d$	Размер									
	Кольцо									
	$d_2$ Номин.	Пред. откл.	$d_3$ (пред. откл. H14)	$d$ (пред. откл. H13)	$s$ , (пред. откл. h12)	$r_1$ , не бо- лее	$r_2$	$r_3 = l_1$	$r_4$	$r_5$ , не бо- лее
98	103,5		91,1			47,3	4,5			
100	105,5		92,9			48,3		5,0		
102	108	+1,08 -0,54	95,2			49,4				
105	112		98,8			51,4				
108	115		101,4			52,9	4,6			
110	117		103,8			53,9				
112	119		105,6			54,9				
115	122		108,2			56,0				
120	127		112,4			58,5				
125	132		116,8		0,4	60,0				
130	137		121,4			62,5				
135	142		125,8			65,0				
140	147	+1,26 -0,63	130,4			67,5				
145	152		135,6			70,0				
150	158		141,0			73,0				
155	164		146,6			76,0				
160	169		151,2			78,5				
165	174,5		156,3			81,3				
170	179,5		160,5			83,8				
175	184,5		165,3			86,3				
180	189,5		169,3			88,8				
185	194,5		173,3			91,3				
190	199,5	+1,44 -0,72	178,1		0,5	93,8				
195	204,5		183,1			96,3				
200	209,5		187,7			98,8				
210	222,0		200,2			103,0				
215	227,0		205,2		5,00	105,5	8,0			

$b$ (пред. откл. h14)	$l$ (пред. откл. H14)	$D$ , не бо- лес	$e$	Масса 1000 шт., кг ≈	Канавка				Допуска- емая осевая нагрузка, кН	
					$d_1$ Номин.	Пред. откл.	$b_1$ (пред. откл. H13)	$h$ , не ме- нее	$r$ , не бо- лее	
8,3	20	78,8		37,0	101,5	+0,35	3,15	5,3	0,2	134,0
8,4		80,6		38,0	103,5					137,0
8,5		82,2	2,1	55,0	106,0					160,0
8,7		85,2		56,00	109,0					164
8,9		87,6		60,00	112,0	+0,54				169
9,0	22	87,8		64,50	114,0					172
9,1		89,6		72,00	116,0					175
9,3		92,6		74,50	119,0					180
9,7		96,6	2,4	77,00	124,0				6,0	188
10,0		101,6		79,00	129,0					195
10,2		106,6		82,00	134,0					203
10,5	24	111,2		84,00	139,0					210
10,7		116,2		87,50	144,0					218
10,9		120,6		93,00	149,0	+0,63	4,15			226
11,2		124,4		105,00	155,0					293
11,4		129,4	2,7	107,00	160,0					303
11,6		132,4		110,00	165,0					312
11,8		137,4		125,00	170,0					322
12,2		145,0		146,00	175,0					331
12,7		149,0		150,00	180,0				7,5	341
13,2		153,0		165,00	185,0					351
13,7		157,0		170,00	190,0					360
13,8		162,0	3,1	175,00	195,0	+0,72				370
13,8		167,0		183,00	200,0					380
14,0	30	171,0		195,00	205,0					389
		181,0		270,00	216,0					491
		186,0		290,00	221,0		5,15	9		502

Продолжение табл. 1

Диаметр отверстия $d$	Кольцо								
	$d_2$		$d_3$ (пред. откл. H14)	$d_4$ (пред. откл. H13)	$s$ (пред. откл. h12)	$r_1$ не бо- лее	$r_2$	$r_3 = l_1$	$r_4$
	Номин.	Пред. откл.							
220	232,0		210,2			108,0			
225	237,0	+1,44 -0,72	215,2	4,0		110,5			
230	242,0		220,2			113,0	8,0		3,0
240	252,0		230,2			118,0			
250	262,0		240,2			123,0			
260	275	+1,62 -0,81	250,0		5,00	129,2			
270	285		260,0		0,5	134,5			
280	295		270,0			139,5			
290	305		280,0	5,0		144,5	10,0		0,4
300	315		290,0			149,5			
310	325	+1,78 -0,89	300,0			154,5			
320	335		310,0			159,5			

### Примечания:

1. Размер  $d_2$  и его предельные отклонения приведены для колец, находящихся в сжатии для установки в канавку, должен быть на 2% менее диаметра  $D$ .
  2. Размер  $D$  определяет наибольший диаметр вала, который позволяет своим размером разместить кольцо.
  3. Размер  $h$ , обеспечивающий целостность канавки при нагружении кольца, определяется из условия прочности материала  $\sigma_v \geq 300 \text{ Н/мм}^2$ .

					Канавка				Допуска- емая осевая нагрузка, кН
<i>b</i> (пред. откл. H14)	<i>l</i> (пред. откл. H14)	<i>D</i> , не бо- лее	<i>e</i>	Масса 1000 шт., кг ≈	<i>d</i> <sub>1</sub> Номин.	Пред. откл.	<i>b</i> <sub>1</sub> (пред. откл. H13)	<i>h</i> , не ме- нее	<i>r</i> , не бо- лее
14,0	32	191,0	3,1	315,00	226,0	+0,72	9	0,4	514
		196,0		320,00	231,0				526
		201,0		330,00	236,0				537
		211,0		345,00	246,0				560
		221,0		360,00	256,0				583
16,0	36,0	227,0	3,5	375,00	268,0	5,15	12,0	0,4	811
		237,0		388,00	278,0				842
		247,0		400,00	288,0				873
		257,0		415,00	298,0				904
		267,0		435,00	308,0				934
		277,0		450,00	318,0	+0,89		0,4	965
		287,0		470,00	328,0				996

щихся в свободном состоянии перед установкой их в канавку. Размер  $d_2$  для отверстия.

бодно ввести кольцо в сжатом состоянии при установке его в канавку корпуса, допускаемой осевой нагрузкой, приведен для стальных корпусов с пределом

Таблица 2

Диаметр отверстия $d$	Размеры в мм													
	Канавка					Кольцо								
	$d_1$	$b_1$	$r$ , не бо- лее	$h$ , не ме- нее	Допускае- мое осевое уси- лие, кгс	$d_2$	$d_3$	$d_4$	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
8	8,5	+0,10	0,9			168	8,8		-0,10	7,0			0,9	+0,07
9	9,5				0,75	176	9,8			7,7				
10	10,5					196	10,8			8,3				
11	11,5					217	11,8			9,1				
12	12,7					333	13,0			10,2				
13	13,8	+0,12				411	14,1		-0,12	11,3				
14	14,8					432	15,1			12,1				
15	15,9					530	16,2			13,2				
16	17,0		1,2			646	17,3			13,9	+0,43			
17	18,0			+0,25	0,1	686	18,4			15,0				
18	19,2					786	19,6			16,2				
19	20,2					920	20,6			17,0				
20	21,4					1095	21,8			18,2				
21	22,4					1175	22,8			19,2				
22	23,4	+0,14				1272	23,8		-0,14	19,8				
23	24,5					1370	24,9			20,9				
24	25,5					1450	25,9			21,9				
25	26,5		1,4			1470	26,9			22,3				
26	27,5					1545	28,0			23,4				

Продолжение табл. 2

Размеры в мм

Диаметр отверстия $d$	Кольцо												
	$s$	$b$	$t$	не $r_1$ более	$r_2$	$r_3$	$r_4$	не $r_5$ более	$e$	$D$ , более	Масса 1000 шт., кг		
Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Номин.	Номин.	~		
8	0,8	-0,07	1,2		3	+0,25		3,6			0,3	4,0	0,14
9			1,4					4,0	1,0		0,35	4,7	0,18
10			1,7					4,3			0,45	5,0	0,29
11			1,8					4,7				5,5	0,32
12			1,9					5,0	1,2	1,2		5,7	0,36
13								5,5				6,2	0,40
14			2,0					5,9				6,9	0,43
15								6,5			0,5	7,9	0,48
16	1,0			-0,25				6,8				8,0	0,51
17			2,2					7,4				8,6	0,55
18		-0,12						7,5				8,8	0,67
19								7,9				9,6	0,72
20			2,4					8,5			0,6	10,6	0,76
21								9,0				11,7	0,81
22								9,4				12,4	0,85
23			2,7					10,0			0,7	13,5	1,20
24								10,5					1,31
25	1,2							10,8	-0,43			14,3	1,42
26			3,1	-0,30				11,3	2,3	3,0	0,8	15,0	1,53

## Размеры в мм

Диаметр отверстия $d$	Канавка						Кольцо					
	$d_1$		$b_1$		$r$ , не бо- лее	$h$ , не ме- нее	Допускае- мое осе- вое уси- лие, кгс	$d_2$		$d_3$		$d_4$
	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.				Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.
28	29,5	+0,28					1722	30,2		25,6		
29	30,5						1760	31,2		26,6	+0,52	2,0
30	31,5						1800	32,2		27,6		
32	33,8						2350	34,5		29,3		
34	35,7						36,5			31,3		
35	37,0						2822	37,8		32,6		
36	38,0						2900	38,8		33,0		
37	39,0	+0,34					2979	39,8		34,0		
38	40,0			+0,25			3157	40,8		35,0		+0,40
40	42,5						4042	43,5		37,1		
42	44,5						4298	45,5		39,1	+0,62	2,5
45	47,5						4527	48,5		42,1		
46	48,5						4600	49,5		42,7		
47	49,5						4723	50,6		43,8		
48	50,5	+0,40					4820	51,6		44,8		
50	53,0						6070	54,2		47,4		

Продолжение табл. 2

Размеры в мм

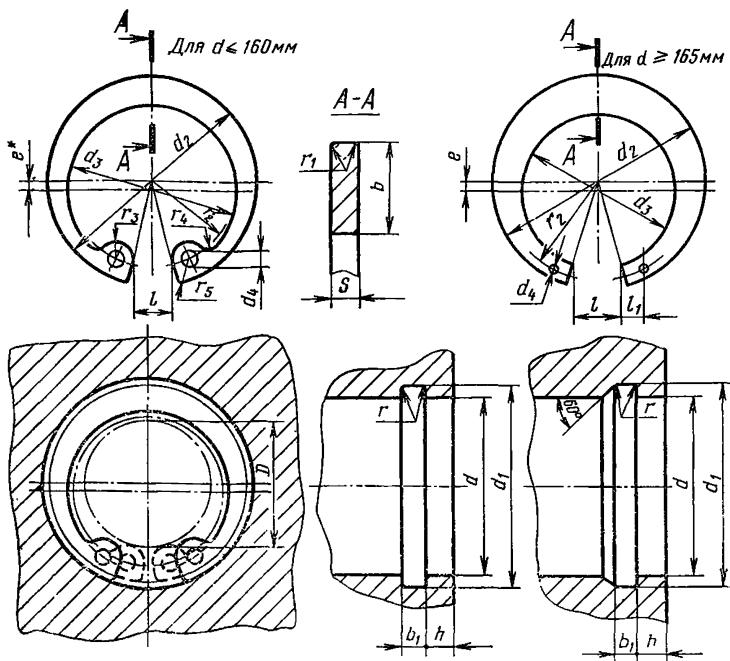
Диаметр отверстия <i>d</i>	Кольцо												Масса 1000 шт., кг ~	
	<i>s</i>		<i>b</i>		<i>t</i>		<i>r</i> <sub>1</sub> , не более	<i>r</i> <sub>2</sub>		<i>r</i> <sub>3</sub>	<i>r</i> <sub>4</sub>	<i>r</i> <sub>5</sub> , не более	<i>e</i>	<i>D</i> , не более
	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.		Номин.	Пред. откл.					
28							12,6						17,0	1,64
29			3,1		8,0		12,9			2,5			17,6	1,69
30							13,4							1,75
32	1,2		3,5		9,0	+0,58	0,2	14,0					18,6	1,85
34							15,0						20,6	1,97
35		-0,12		-0,30			15,6			3,0			21,6	2,50
36			3,9		10		16,0			3,0			22,4	2,62
37							16,5						23,4	2,73
38							17,0						24,4	2,84
40							18,2						25,8	5,00
42	1,7		4,2		12	+0,70	0,3	19,2	-0,52				27,8	5,40
45					14		20,7						30,7	5,80

## Размеры в мм

Диаметр отверстия $d$	Кольцо												Масса 1000 шт., кг	
	$s$		$b$		$l$		не $r_1$ , более	$r_2$		$r_3$ Номин.	$r_4$ Номин.	не $r_5$ , более	$e$	не $D$ , более
	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.		Номин.	Пред. откл.					
46							не $r_1$ , более	21,2					31,6	5,90
47							21,7			3,0			32,6	6,10
	1,7	-0,12	4,5	-0,30	14	+0,70	0,3		-0,52		3,0	2,0	1,1	
48							22,2						33,6	6,40
50							23,5			3,5			34,5	6,80

## Примечания:

1. Размеры колец, указанные в табл. 2, при новом проектировании не применять.
2. Проверка остаточной деформации является факультативной.



\* Размер для справок.

Пример условного обозначения пружинного упорного плоского эксцентрического кольца группы плоскостности А для диаметра отверстия  $d=30$  мм из стали марки 65Г с кадмийным покрытием толщиной 15 мкм, хромированным:

Кольцо А30 65Г кд 15 хр. ГОСТ 13943—80

То же, для кольца из стали марки 60С 2А группы плоскостности Б:

Кольцо Б30 60С 2А кд 15 хр. ГОСТ 13943—80

## СОДЕРЖАНИЕ

ГОСТ 13940—80	Кольца пружинные упорные плоские наружные концентрические и канавки для них. Конструкция и размеры . . . . .	1
ГОСТ 13941—80	Кольца пружинные упорные плоские внутренние концентрические и канавки для них. Конструкция и размеры . . . . .	10
ГОСТ 13942—80	Кольца пружинные упорные плоские наружные эксцентрические и канавки для них. Конструкция и размеры . . . . .	20
ГОСТ 13943—80	Кольца пружинные упорные плоские внутренние эксцентрические и канавки для них. Конструкция и размеры . . . . .	29
ГОСТ 13944—80	Кольца пружинные упорные плоские и канавки для них. Общие технические требования . . . . .	44

---

Редактор *С. Г. Вилькина*  
Технический редактор *Л. Я. Митрофанова*  
Корректор *М. А. Онопченко*

Сдано в наб. 24.08.81 Подп. в печ. 20.09.82 3,0 л. 2,60 уч.-изд. л. Тир. 20000 Цена 15 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, Новопресненский пер., 3.  
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 2273