

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

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.887.6-45:006.354 Группа Г11

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

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

Размеры в мм

Диаметр отверстия d	Кольцо										Канавка					Допускаемая осевая нагрузка, кН
	d_2		d_3 (пред. откл. H14)	d_4 (пред. откл. H13)	s (пред. откл. h12)	r_1, не более	r_2	$r_3=l_1$	r_4	r_5, не более	b (пред. откл. h14)	l (пред. откл. H14)	D, не более	e	Масса 1000 шт., кг ≈	d_1		b_1 (пред. откл. H13)	h, не менее	r, не более	
	Номин.	Пред. откл.														Номин.	Пред. откл.				
8	8,7	+0,36 −0,18	7,1	1,0	0,80		2,9	1,5	1,5		1,1	3,0	2,8	0,30	0,14	8,4	+0,09	0,9	0,6		1,26
9	9,8		7,9				3,4				1,3	3,5	3,5	0,35	0,15	9,4					1,42
10	10,8		8,9	1,2	1,00		3,8	1,6	1,6		1,4		3,1	0,45	0,18	10,4	+0,11	1,1	0,75		1,57
11	11,8		9,8				4,3				1,5	4,0	3,9	0,50	0,31	11,4					1,72
12	13,0		10,6	1,5			4,7	1,8			1,7		4,7		0,37	12,5					2,35
13	14,1		11,5				5,3				1,8		5,3		0,42	13,6			0,9		3,08
14	15,1		12,3	1,7			5,7	1,9	1,8		1,9	4,5	6,0		0,52	14,6					3,29
15	16,2		13,4				6,2				2		7,0		0,56	15,7			1,1		4,14
16	17,3		14,3				6,8					5,0	7,8		0.60	16,8			1,2		5,04
17	18,3		15,1				7,3				2,1		8,6		0,65	17,8					5,36
18	19,5		16,1	2,0			7,7	2,1	2,0	1,0	2,2	6,0	9,2	0,60	0,74	19,0	+0,21	1,3	1,5	0,1	7,10
19	20,5		17,1				8,2						10,1		0,83	20,0					7,49
20	21,5		18,1				8,7				2,3		10,9		0,90	21,0					7,64
21	22,5	+0,42 −0,21	18,9			0,2	9,2				2,4		11,9		1,00	22,0					7,94
22	23,5		19,7				9,7				2,5	7,0	12,9	0,70	1,10	23,0			1,8		8,64
23	24,5		20,7		1,20		9,9	2,4					13,9		1,26	24,0					9,03
24	25,9		22,1				10,6				2,6		14,5		1,42	25,2					11,40
25	26,9		22,9				11,0				2,7		15,3		1,50	26,2					11,80
26	27,9		23,7				11,6				2,8		15,9		1,60	27,2					12,30
28	30,1	+0,50 −0,25	25,7				12,7				2,9	8,0	17,6		1,80	29,4		1,3	2,1		15,40
29	31,1		26,7				13,2						18,6		1,94	30,4					16,00
30	32,1		27,7				13,7				3,0		19,6		2,06	31,4					16,50
32	34,4		29,6	2,5	1,50		14,5	2,7	3,0	2,0	3,2	9,0	20,4	0,80	2,21	33,7			2,6		21,50
34	36,5		31,5				15,5				3,3		22,4		3,20	35,7	+0,25	1,6			22,80
35	37,8		32,6				16,1	2,8			3,4	10,0	23,4		3,54	37,0			3,0		27,70
36	38,8		33,6				16,6				3,5		24,4	0,90	3,70	38,0					28,40
37	39,8		34,4				17,1				3,6		25,2		3,74	39,0					29,20
38	40,8		35,2				17,6				3,7		26,2		3,90	40,0					30,00

Продолжение табл. 1

Размеры в мм

Диаметр отверстия d	Кольцо										Канавка					Допускаемая осевая нагрузка, кН
	d_2		d_3 (пред. откл. H14)	d_4 (пред. откл. H13)	s (пред. откл. h12)	r_1, не более	r_2	$r_3=l_1$	r_4	r_5, не более	b (пред. откл. h14)	l (пред. откл. H14)	D, не более	e	Масса 1000 шт., кг ≈	d_1		b_1 (пред. откл. H13)	h, не менее	r, не более	
	Номин.	Пред. откл.														Номин.	Пред. откл.				
40	43,5	+0,78 −0,39	37,7	2,5	1,75	0,3	18,9	2,9	3,0	2,0	3,9	12,0	27,6	1,0	4,70	42,5	+0,25	1,85	3,8	0,2	39,60
42	45,5		39,3				19,8				4,1	12	29,2		5,40	41,5					41,5
45	48,5		41,9				21,3				4,3	14	31,6		6,00	47,5					44,4
46	49,5		42,9				21,8	3,0			4,4		32,2	1,1	6,05	48,5					45,4
47	50,5		43,9				22,3				4,4		33,2		6,10	49,5					46,3
48	51,5		44,7				22,8				4,5		34,2		6,70	50,5					47,3
50	54,2		47,2				23,7				4,6		36,0		7,30	53,0					59,4
52	56,2		49,0				24,7				4,7		37,6		8,30	55,0					61,7
54	58,2		51,0				25,7						39,6		8,40	57,0					64,0
55	59,2		51,2		2,00		26,2	3,4	4,0		5,1		40,4		8,50	58,0		2,15	4,5		65,1
56	60,2	+0,92 −0,46	52,6				26,7						41,4	1,3	8,70	59,0					66,3
58	62,2		54,4				27,7				5,2		43,2		10,50	61,0	+0,30				68,6
60	64,2		56,0				28,7				5,4	16	44,4		11,10	63,0					70,9
62	66,2		57,8				29,7				5,5		46,4		11,20	65,0					73,2
65	69,2		60,2	3	2,50		30,7	3,9			5,8		48,8		14,30	68,0		2,65			76,7
68	72,5		63,3				32,4				6,1		51,2		16,00	71,0					80,0
70	74,5		65,1				33,4				6,2		53,2		16,50	73,0					82,4
72	76,5		66,7				34,4				6,4		55,2		18,10	75,0					84,7
75	79,5		69,3				35,9				6,6		58,2		18,80	78,0					88,2
78	82,5		71,9				37,4				6,8	18	59,8	1,5	20,40	81,0					91,6
80	85,5		74,5				38,9				7,0		61,8		22,0	83,5					110,0
82	87,5		76,5				39,9						63,8		24,0	85,5					113,0
85	90,5	+1,08 −0,54	79,1	3,5	3,00		40,1	4,5	5,0		7,2		66,6		25,3	88,5	+0,35	3,15	5,3		117,0
88	93,5		81,7				42,3				7,4		69,6		28,0	91,5					121,0
90	95,5		84,5				43,3				7,6	20	71,6		31,0	93,5					123,0
92	97,5		86,1				44,3				7,8		73,4	2,1	32,0	95,5					126,0
95	100,5		88,5				45,8				8,1		76,2		35,0	98,5					130,0

Продолжение табл. 1

Размеры в мм

Диаметр отверстия d	Кольцо															Канавка					Допускаемая осевая нагрузка, кН
	d_2		d_3 (пред. откл. H14)	d (пред. откл. H13)	s, (пред. откл. h12)	r_3, не более	r_2	$r_3=l_1$	r_4	r_5, не более	b (пред. откл. h14)	l (пред. откл. H14)	D, не более	e	Масса 1000 шт., кг ≈	d_1		b_1 (пред. откл H13)	h, не менее	r, не более	
	Номин.	Пред. откл.														Номин.	Пред. откл.				
98	103,5	+1,08 −0,54	91,1	3,5	3,00	0,4	47,3	4,5	5,0	2,0	8,3	20	78,8	2,1	37,0	101,5	+0,35	3,15	5,3	0,2	134,0
100	105,5		92,9				48,3				8,4		80,6		38,0	103,5					137,0
102	108		95,2				49,4	4,6			8,5	22	82,2		55,0	106,0	+0,54		6,0	0,3	160,0
105	112		98,8				51,4		4,0		8,7		85,2		56,00	109,0					164
108	115		101,4				52,9				8,9		87,6		60,00	112,0					169
110	117		103,8				53,9				9,0		87,8	2,4	64,50	114,0					172
112	119		105,6				54,9	5,0			9,1		89,6		72,00	116,0					175
115	122		108,2				56,0				9,3		92,6		74,50	119,0					180
120	127		112,4				58,5				9,7		96,6		77,00	124,0					188
125	132		116,8				60,0				10,0		101,6		79,00	129,0					195
130	137		121,4				62,5				10,2		106,6		82,00	134,0					203
135	142	+1,26 −0,63	125,8		4,00		65,0				10,5	24	111,2		84,00	139,0					210
140	147		130,4				67,5				10,7		116,2		87,50	144,0					218
145	152		135,6				70,0				10,9		120,6	2,7	93,00	149,0	+0,63	4,15	7,5		226
150	158		141,0				73,0				11,2	28	124,4		105,00	155,0					293
155	164		146,6				76,0				11,4		129,4		107,00	160,0					303
160	169		151,2				78,5	6,0			11,6		132,4		110,00	165,0					312
165	174,5		156,3	4,0			81,3		5,0	3,0	11,8		137,4		125,00	170,0					322
170	179,5		160,5				83,8				12,2		145,0		146,00	175,0					331
175	184,5		165,3				86,3				12,7		149,0		150,00	180,0					341
180	189,5		169,3				88,8				13,2		153,0		165,00	185,0					351
185	194,5		173,3				91,3				13,7		157,0		170,00	190,0					360
190	199,5	+1,44 −0,72	178,1			0,5	93,8				13,8		162,0	3,1	175,00	195,0	+0,72			0,4	370
195	204,5		183,1				96,3				13,8		167,0		183,00	200,0					380
200	209,5		187,7				98,8				14,0	30	171,0		195,00	205,0					389
210	222,0		200,2		5,00		103,0	8,0					181,0		270,00	216,0		5,15	9		491
215	227,0		205,2				105,5						186,0		290,00	221,0					502

Продолжение табл. 1

Размеры в мм

Диаметр отверстия d	Кольцо										Канавка						Допускаемая осевая нагрузка, кН
	d_2		d_3 (пред. откл. H14)	d_4 (пред. откл. H13)	s (пред. откл. h12)	r_1, не более	r_2	$r_3=l_1$	r_4	r_5, не более	b (пред. откл. h14)	l (пред. откл. H14)	D, не более	e	Масса 1000 шт., кг ≈	d_1	b_1 (пред. откл. H13)	h, не менее	r, не более	
	Номин.	Пред. откл.														Номин. Пред. откл.				
220	232,0	+1,44 −0,72	210,2	4,0	5,00	0,5	108,0	8,0	5,0	3,0	14,0	32	191,0	3,1	315,00	226,0 +0,72	5,15	9	0,4	514
225	237,0		215,2				110,5						196,0		320,00	231,0				526
230	242,0		220,2				113,0						201,0		330,00	236,0				537
240	252,0	+1,62 −0,81	230,2	5,0			118,0	10,0		0,4	16,0	36,0	211,0	3,5	345,00	246,0		12,0		560
250	262,0		240,2				123,0						221,0		360,00	256,0				583
260	275		250,0				129,2						227,0		375,00	268,0				811
270	285		260,0				134,5						237,0		388,00	278,0 +0,81				842
280	295		270,0				139,5						247,0		400,00	288,0				873
290	305		280,0				144,5						257,0		415,00	298 0				904
300	315		290,0				149,5						267,0		435,00	308,0				934
310	325	+1,78 −0,89	300,0				154,5						277,0		450,00	318,0 +0,89				965
320	335		310,0				159,5						287,0		470,00	328,0				996

Примечания:

1. Размер d_2 и его предельные отклонения приведены для колец, находя щихся в свободном состоянии перед установкой их в канавку. Размер d_2 для колец, сжатых для установки в канавку, должен быть на 2% менее диаметра отверстия.
2. Размер D определяет наибольший диаметр вала, который позволяет сво бодно ввести кольцо в сжатом состоянии при установке его в канавку корпуса.
3. Размер h, обеспечивающий целостность канавки при нагружении кольца допускаемой осевой нагрузкой, приведен для стальных корпусов с пределом прочности материала $\sigma_в \geqslant 300$ Н/мм².

Таблица 2

Размеры в мм

Диаметр отверстия d	Канавка							Кольцо					
	d_1		b_1		r, не более	h, не менее	Допускаемое осевое усилие, кгс	d_2		d_3		d_4	
	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.				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	+0,36		
10	10,5						196	10,8		8,3		1,0	
11	11,5						217	11,8		9,1			
12	12,7					1,1	333	13,0		10,2		1,4	
13	13,8					1,2	411	14,1	−0,12	11,3		1,6	+0,25
14	14,8	+0,12					432	15,1		12,1			
15	15,9					1,4	530	16,2		13,2			
16	17,0		1,2			1,5	646	17,3		13,9	+0,43		
17	18,0			+0,25	0,1		686	18,4		15,0		2,0	+0,40
18	19,2					1,8	786	19,6		16,2			
19	20,2						920	20,6		17,0			
20	21,4					2,1	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	+0,52		
23	24,5					2,3	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		l		r_1, не более	r_2		r_3	r_4	r_5, не более	e	D, не более	Масса 1000 шт., кг ≈
	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.		Номин.	Пред. откл.	Номин.	Номин.				
8	0,8	−0,07	1,2		3	+0,25		3,6		1,0	1,0		0,3	4,0	0,14
9			1,4		3,5			4,0					0,35	4,7	0,18
10			1,7					4,3			1,2		0,45	5,0	0,29
11			1,8					4,7	−0,30	1,2				5,5	0,32
12			1,9		4,0			5,0		1,4				5,7	0,36
13								5,5		1,6	1,5			6,2	0,40
14			2,0		4,5			5,9						6,9	0,43
15				-0,25				6,5		1,8			0,5	7,9	0,48
16	1,0		2,2		5,0	+0,30		6,8			2,0	1,0		8,0	0,51
17							0,2	7,4						8,6	0,55
18		−0,12						7,5						8,8	0,67
19			2,4		6,0			7,9	−0,36	2,0	2,0		0,6	9,6	0,72
20								8,5						10,6	0,76
21								9,0						11,7	0,81
22								9,4			2,5		0,7	12,4	0,85
23			2,7					10,0						13,5	1,20
24								10,5						14,3	1,31
25	1,2				7,0	+0,58		10,8	−0,43						1,42
26			3,1	−0,30				11,3		2,3	3,0		0,8	15,0	1,53

Продолжение табл. 2

Размеры в мм

Диаметр отверстия d	Канавка							Кольцо					
	d_1		b_1		r, не более	h, не менее	Допускаемое осевое усилие, кгс	d_2		d_3		d_4	
	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.				Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
28	29,5	+0,28	1,4	+0,25	0,1	2,3	1722	30,2	−0,34	25,6	+0,52	2,0	+0,40
29	30,5	+0,34					1760	31,2		26,6			
30	31,5						1800	32,2		27,6			
32	33,8					2,7	2350	34,5		29,3			
34	35,7							36,5		31,3	+0,62	2,5	
35	37,0					3,0	2822	37,8		32,6			
36	38,0						2900	38,8		33,0			
37	39,0						2979	39,8		34,0			
38	40,0						3157	40,8		35,0			
40	42,5		1,9		0,2	3,8	4042	43,5	−0,62	37,1			
42	44,5						4298	45,5		39,1			
45	47,5						4527	48,5		42,1			
46	48,5						4600	49,5		42,7			
47	49,5						4723	50,6	−0,74	43,8			
48	50,5	+0,40					4820	51,6		44,8			
50	53,0					4,5	6070	54,2		47,4			

Продолжение табл. 2

Размеры в мм

Диаметр отверстия d	Кольцо														
	s		b		l		r_1, не более	r_2		r_3	r_4	r_5, не более	e	D, не более	Масса 1000 шт., кг ~
	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.		Номин.	Пред. откл.	Номин.	Номин.				
28	1,2	−0,12	3,5	−0,30	9,0	+0,58	0,2	14,0	−0,43	3,0	3,0	2,0	0,9	20,6	1,97
29								15,0							
30								15,6						21,6	2,50
32			3,9		10			16,0					1,0	22,4	2,62
34								16,5						23,4	2,73
35								17,0						24,4	2,84
36								18,2						25,8	5,00
37	1,7		4,2		12	+0,70	0,3	19,2	−0,52					27,8	5,40
38								20,7						30,7	5,80
40															
42															
45					14										

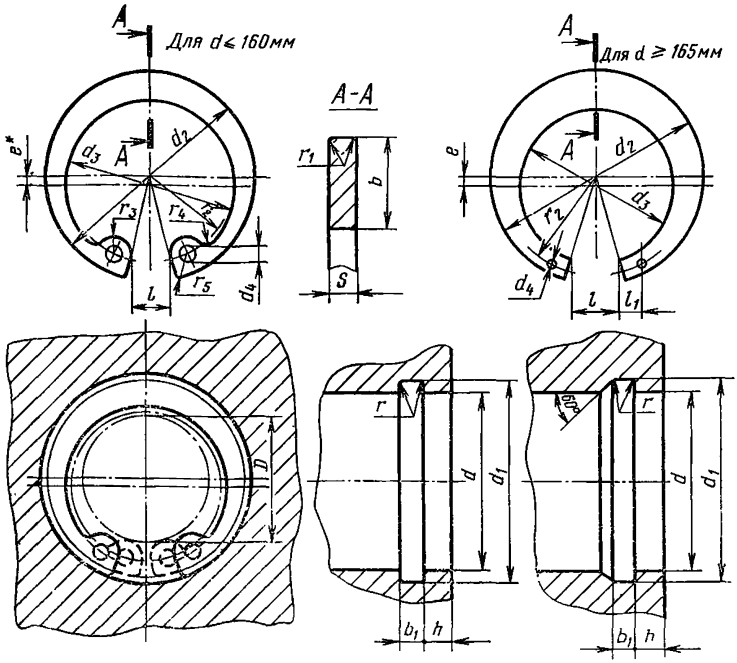
Продолжение табл. 2

Размеры в мм

Диаметр отверстия d	Кольцо														
	s		b		l		r_1, не более	r_2		r_3	r_4	r_5, не более	e	D, не более	Масса 1000 шт., кг ≈
	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.		Номин.	Пред. откл.	Номин.	Номин.				
46	1,7	−0,12	4,5	−0,30	14	+0,70	0,3	21,2	- 0,52	3,0	3,0	2,0	1,1	31,6	5,90
47								21,7						32,6	6,10
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 кадмиевым 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 п. 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

gost.e-ecolog.ru