

ГОСТ 13943-86

Кольца пружинные упорные плоские внутренние эксцентрические и канавки для них. Конструкция и размеры

Дата введения 01.01.1988, взамен ГОСТ 13943-68. Составлено по официальному изданию: переиздание, сентябрь 1988 г., с Изменением № 1 (ИУС 11-88).

Статус (карточка Росстандарта, 18.10.2026): действует, ограничений применения в России нет. Изменение № 1 учтено, других изменений и поправок нет.

Коротко. Пружинное кольцо по ГОСТ 13943-86 садится в канавку в отверстии корпуса и держит подшипник или втулку от осевого сдвига. Кольцо эксцентрическое: напротив разреза оно шире, к концам сужается, на концах ушки с отверстиями под шипцы. Отверстия от 8 до 320 мм, допускаемая осевая нагрузка от 1,68 до 1018 кН.

Пара для валов: ГОСТ 13942-86. Кольца без ушек одинаковой ширины: ГОСТ 13941-86. Технические требования по ГОСТ 13944-86. Похожие кольца DIN 472 имеют свои размеры.

Чертёж

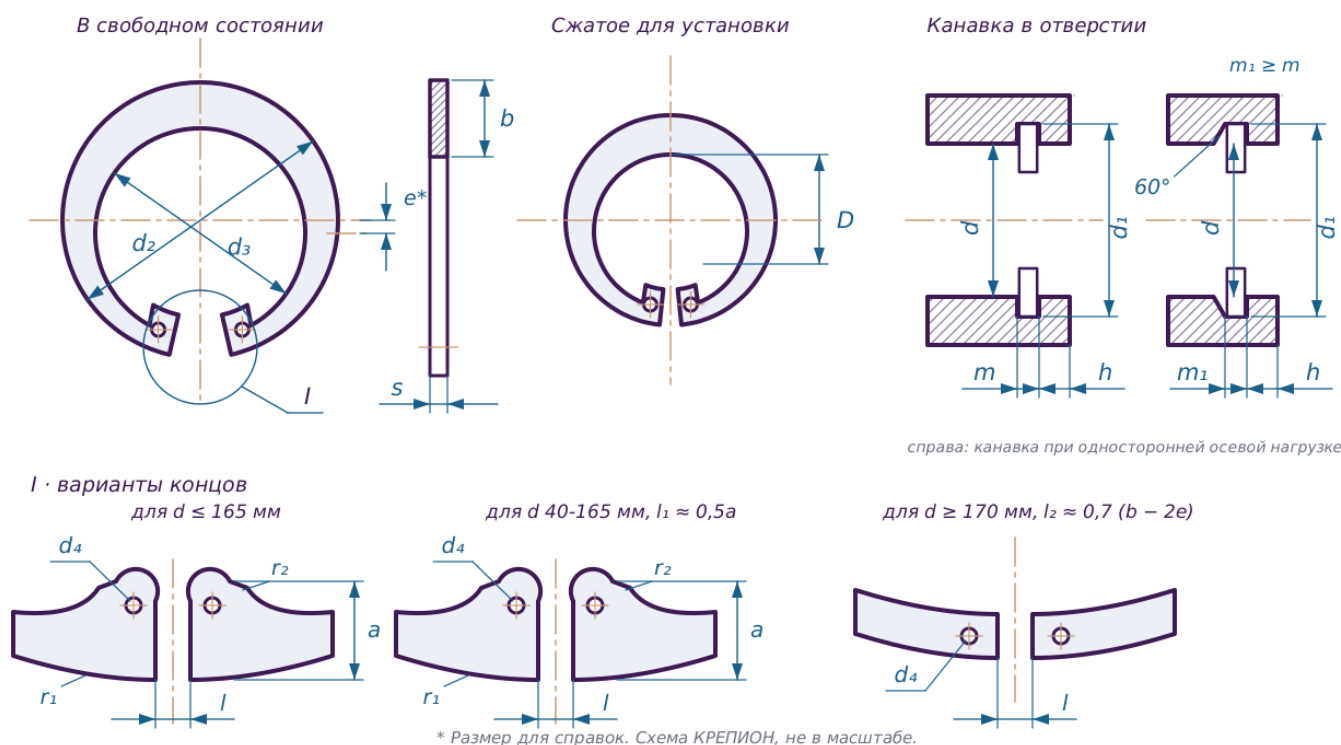


Чертёж в оформлении КРЕПИОН по ГОСТ 13943-86. Схема, не в масштабе. Варианты концов: концы с ушками и отверстиями d_4 : для d до 165 мм ушки с радиусами r_1, r_2 (для d 40-165 мм допускается вариант с $l_1 \approx 0,5a$), для d от 170 мм ушек нет, отверстия в теле кольца, $l_2 \approx 0,7(b - 2e)$.

Размеры кольца, мм

d условный диаметр (диаметр отверстия), d_2 наружный и d_3 внутренний диаметры в свободном состоянии, d_4 отверстия в ушках, s толщина, b ширина напротив разреза, a высота ушка (не более), l зазор, r_2 (не более) и r_1 радиусы ушка, D диаметр сжатого кольца (не более), e эксцентриситет (для справок). "-" значит, что элемента нет.

d	d_2	откл. d_2	$d_3 \approx$	d_4	s	$b \approx$	a	$l \approx$	r_2	$r_1 \approx$	D	e
8	8,8	+0,36/-0,18	7,2	1	0,8	1,1	2,4	3,0	1,0	1,2	2,8	0,3
9	9,8	+0,36/-0,18	7,9	1	0,8	1,3	2,5	3,5	1,0	1,2	3,5	0,35
10	10,8	+0,36/-0,18	8,9	1,5	1,0	1,4	3,2	3,5	1,0	1,6	3,1	0,45
11	11,8	+0,36/-0,18	9,8	1,5	1,0	1,5	3,3	4,0	1,0	1,6	3,9	0,5
12	13,0	+0,36/-0,18	10,6	1,5	1,0	1,7	3,4	4,0	1,0	1,7	4,7	0,5
13	14,1	+0,36/-0,18	11,5	1,5	1,0	1,8	3,6	4,0	1,0	1,8	5,3	0,5
14	15,1	+0,36/-0,18	12,3	1,7	1,0	1,9	3,7	4,5	1,0	1,8	6,0	0,5
15	16,2	+0,36/-0,18	13,2	1,7	1,0	2,0	3,7	4,5	1,0	1,8	7,0	0,5
16	17,3	+0,36/-0,18	14,3	1,7	1,0	2,0	3,8	5,0	1,0	1,9	7,7	0,5
17	18,4	+0,42/-0,21	15,2	1,7	1,0	2,1	3,9	5,0	1,0	1,9	8,4	0,5
18	19,6	+0,42/-0,21	16,2	2	1,0	2,2	4,1	6,0	1,0	2,0	8,9	0,5
19	20,6	+0,42/-0,21	17,4	2	1,0	2,2	4,1	6,0	1,0	2,0	9,8	0,6
20	21,8	+0,42/-0,21	18,4	2	1,0	2,3	4,2	6,0	2,0	2,5	10,6	0,6
21	22,8	+0,42/-0,21	19,2	2	1,0	2,4	4,2	6,0	2,0	2,5	11,6	0,6
22	23,8	+0,42/-0,21	20,2	2	1,0	2,5	4,2	6,0	2,0	2,5	12,6	0,7
23	24,9	+0,42/-0,21	21,3	2	1,2	2,5	4,2	7,0	2,0	2,5	13,6	0,7
24	25,9	+0,42/-0,21	22,1	2	1,2	2,6	4,4	7,0	2,0	2,5	14,2	0,7
25	26,9	+0,42/-0,21	23,1	2	1,2	2,7	4,5	7,0	2,0	2,5	15,0	0,8
26	28,0	+0,42/-0,21	24	2	1,2	2,8	4,7	7,0	2,0	3,0	15,6	0,8
28	30,2	+0,50/-0,25	26	2	1,2	2,9	4,8	8,0	2,0	3,0	17,4	0,8
29	31,2	+0,50/-0,25	27,2	2	1,2	2,9	4,8	8,0	2,0	3,0	18,4	0,9
30	32,2	+0,50/-0,25	28	2	1,2	3,0	4,8	8,0	2,0	3,0	19,4	0,9
32	34,5	+0,50/-0,25	29,9	2,5	1,2	3,2	5,4	9,0	2,0	3,5	20,2	0,9
34	36,5	+0,50/-0,25	31,7	2,5	1,2	3,3	5,4	9,0	2,0	3,5	22,2	0,9
35	37,8	+0,50/-0,25	32,8	2,5	1,2	3,4	5,4	10,0	2,0	3,5	23,2	0,9
36	38,8	+0,50/-0,25	33,8	2,5	1,2	3,5	5,4	10,0	2,0	3,5	24,2	1
37	39,8	+0,50/-0,25	34,6	2,5	1,2	3,6	5,5	10,0	2,0	3,5	25,0	1
38	40,8	+0,50/-0,25	35,4	2,5	1,2	3,7	5,5	10,0	2,0	3,5	26,0	1
40	43,5	+0,78/-0,39	37,7	2,5	1,7	3,9	5,8	12,0	2,0	4,5	27,4	1
42	45,5	+0,78/-0,39	39,3	2,5	1,7	4,1	5,9	12,0	2,0	4,5	29,2	1
45	48,5	+0,78/-0,39	42,1	2,5	1,7	4,2	6,2	14,0	2,0	5,0	31,6	1
46	49,5	+0,78/-0,39	43,1	2,5	1,7	4,3	6,3	14,0	2,0	5,0	32,2	1,1
47	50,6	+0,92/-0,46	44	2,5	1,7	4,4	6,4	14,0	2,0	5,0	33,2	1,1
48	51,6	+0,92/-0,46	44,8	2,5	1,7	4,5	6,4	14,0	2,0	5,0	34,6	1,1
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
52	56,2	+0,92/-0,46	49,4	2,5	1,7	4,7	6,7	16,0	2,0	5,5	37,6	1,3
54	58,2	+0,92/-0,46	51,2	2,5	1,7	4,8	6,7	16,0	2,0	5,5	39,6	1,3
55	59,2	+0,92/-0,46	51,8	2,5	1,7	5,0	6,8	16,0	2,0	5,5	40,4	1,3
56	60,2	+0,92/-0,46	52,6	2,5	1,7	5,1	6,8	16,0	2,0	5,5	41,4	1,3
58	62,2	+0,92/-0,46	54,4	2,5	1,7	5,2	6,9	16,0	2,0	6,0	43,2	1,3
60	64,2	+0,92/-0,46	56	2,5	1,7	5,4	7,3	16,0	2,0	6,0	44,4	1,3
62	66,2	+0,92/-0,46	57,8	2,5	1,7	5,5	7,3	16,0	2,0	6,0	46,4	1,3
65	69,2	+0,92/-0,46	60,2	3	1,7	5,8	7,6	16,0	2,0	6,0	48,8	1,3
68	72,5	+0,92/-0,46	62,9	3	1,7	6,1	7,8	16,0	2,0	6,0	51,4	1,3
70	74,5	+0,92/-0,46	65,1	3	1,7	6,2	7,8	16,0	2,0	6,0	53,4	1,5
72	76,5	+0,92/-0,46	66,7	3	1,7	6,4	7,8	18,0	2,0	6,0	55,4	1,5
75	79,5	+0,92/-0,46	69,3	3	1,7	6,6	7,8	18,0	2,0	6,0	58,4	1,5
78	82,5	+1,08/-0,54	71,9	3	2,0	6,8	8,5	18,0	2,0	6,5	60,0	1,5
80	85,5	+1,08/-0,54	74,5	3	2,0	7,0	8,5	18,0	2,0	6,5	62,0	1,5
82	87,5	+1,08/-0,54	76,5	3	2,0	7,0	8,5	18,0	2,0	6,5	64,0	1,5

d	d ₂	откл. d ₂	d ₃ ≈	d ₄	s	b≈	a	l≈	r ₂	r ₁ ≈	D	e
85	90,5	+1,08/-0,54	79,1	3,5	2,0	7,2	8,6	20,0	2,0	7,0	66,8	1,5
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
90	95,5	+1,08/-0,54	83,9	3,5	2,0	7,6	8,6	20,0	2,0	7,0	71,8	1,8
92	97,5	+1,08/-0,54	85,5	3,5	2,0	7,8	8,7	20,0	2,0	7,0	73,6	1,8
95	100,5	+1,08/-0,54	87,9	3,5	2,0	8,1	8,8	20,0	2,0	7,5	76,4	1,8
98	103,5	+1,08/-0,54	90,5	3,5	2,0	8,3	9,0	20,0	2,0	7,5	79,0	1,8
100	105,5	+1,08/-0,54	92,3	3,5	2,0	8,4	9,0	20,0	2,0	7,5	81,0	1,8
102	108,0	+1,08/-0,54	94,6	3,5	2,5	8,5	9,2	22,0	2,0	7,5	82,6	1,8
105	111,0	+1,08/-0,54	97,2	3,5	2,5	8,7	9,2	22,0	2,0	7,5	85,6	1,8
108	114,0	+1,08/-0,54	99,8	3,5	2,5	8,9	9,5	22,0	2,0	7,5	88,0	1,8
110	116,0	+1,08/-0,54	102,2	3,5	2,5	9,0	10,4	22,0	2,0	8,5	88,2	2,1
112	118,0	+1,08/-0,54	104	3,5	2,5	9,1	10,5	22,0	2,0	8,5	90,0	2,1
115	121,5	+1,26/-0,63	107,1	3,5	2,5	9,3	10,5	22,0	2,0	8,5	93,0	2,1
120	126,5	+1,26/-0,63	111,3	4	2,5	9,7	11,0	22,0	2,0	8,5	97,0	2,1
125	131,5	+1,26/-0,63	116,3	4	2,5	10,0	11,0	22,0	2,0	8,5	102,0	2,4
130	136,5	+1,26/-0,63	120,9	4	2,5	10,2	11,0	24,0	2,0	8,5	107,0	2,4
135	141,5	+1,26/-0,63	125,3	4	2,5	10,5	11,2	24,0	2,0	10,0	112,0	2,4
140	146,5	+1,26/-0,63	129,9	4	2,5	10,7	11,2	24,0	2,0	10,0	117,0	2,4
145	151,5	+1,26/-0,63	134,5	4	2,5	10,9	11,4	24,0	2,0	10,0	122,0	2,4
150	157,5	+1,26/-0,63	140,5	4	3,0	11,2	12,0	28,0	3,0	10,0	125,0	2,7
155	162,5	+1,26/-0,63	145,1	4	3,0	11,4	12,0	28,0	3,0	10,0	130,0	2,7
160	167,5	+1,26/-0,63	149,7	4	3,0	11,6	13,0	28,0	3,0	10,0	133,0	2,7
165	172,5	+1,26/-0,63	152,5	4	3,0	11,8	13,0	28,0	3,0	10,0	138,0	1,8
170	177,5	+1,26/-0,63	156,7	3	3,0	12,2	-	28,0	-	-	145,0	1,8
175	182,5	+1,44/-0,72	161,3	3	3,0	12,7	-	28,0	-	-	149,0	2,1
180	188,0	+1,44/-0,72	165,8	3	3,0	13,2	-	28,0	-	-	153,0	2,1
185	193,0	+1,44/-0,72	169,8	3	3,0	13,7	-	28,0	-	-	157,0	2,1
190	198,0	+1,44/-0,72	174,6	3	3,0	13,8	-	28,0	-	-	162,0	2,1
195	203,0	+1,44/-0,72	179,6	3	3,0	13,8	-	30,0	-	-	167,0	2,1
200	208,0	+1,44/-0,72	184,2	3	3,0	14,0	-	30,0	-	-	171,0	2,1
210	218,0	+1,44/-0,72	194,2	3	3,0	14,0	-	30,0	-	-	181,0	2,1
215	224,0	+1,44/-0,72	200,2	3	3,0	14,0	-	30,0	-	-	186,0	2,1
220	229,0	+1,44/-0,72	205,2	3	3,0	14,0	-	32,0	-	-	191,0	2,1
225	234,0	+1,44/-0,72	210,2	3	3,0	14,0	-	32,0	-	-	196,0	2,1
230	239,0	+1,44/-0,72	215,2	3	3,0	14,0	-	32,0	-	-	201,0	2,1
240	249,0	+1,44/-0,72	225,2	3	3,0	14,0	-	32,0	-	-	211,0	2,1
250	259,0	+1,62/-0,81	235,2	3	3,0	14,0	-	32,0	-	-	221,0	2,1
260	271,0	+1,62/-0,81	243,8	3,5	3,0	16,0	-	36,0	-	-	227,0	2,4
270	281,0	+1,62/-0,81	253,8	3,5	3,0	16,0	-	36,0	-	-	237,0	2,4
280	291,0	+1,62/-0,81	263,8	3,5	3,0	16,0	-	36,0	-	-	247,0	2,4
290	301,0	+1,62/-0,81	273,8	3,5	3,0	16,0	-	36,0	-	-	257,0	2,4
300	311,0	+1,62/-0,81	283,8	3,5	3,0	16,0	-	36,0	-	-	267,0	2,4
310	321,0	+1,78/-0,89	293,8	3,5	3,0	16,0	-	36,0	-	-	277,0	2,4
320	331,0	+1,78/-0,89	303,8	3,5	3,0	16,0	-	36,0	-	-	287,0	2,4

Канавка и допускаемая осевая нагрузка

d_1 диаметр канавки, m ширина (H13), h от канавки до торца, не менее. F допускаемая осевая нагрузка, кН.

d	d_1	откл. d_1	m	h	F , кН	масса 1000 шт., кг
8	8,5	+0,09	0,9	0,75	1,68	0,14
9	9,5	+0,09	0,9	0,75	1,76	0,18
10	10,5	+0,11	1,2	0,75	1,96	0,29
11	11,5	+0,11	1,2	0,75	2,17	0,32
12	12,7	+0,11	1,2	1,1	3,33	0,36
13	13,8	+0,11	1,2	1,2	4,11	0,4
14	14,8	+0,11	1,2	1,2	4,32	0,43
15	15,9	+0,11	1,2	1,4	5,3	0,48
16	17,0	+0,11	1,2	1,5	6,46	0,51
17	18,0	+0,11	1,2	1,5	6,86	0,55
18	19,2	+0,21	1,2	1,8	7,86	0,67
19	20,2	+0,21	1,2	1,8	9,2	0,72
20	21,4	+0,21	1,2	2,1	11	0,76
21	22,4	+0,21	1,2	2,1	11,8	0,81
22	23,4	+0,21	1,2	2,1	12,7	0,85
23	24,5	+0,21	1,4	2,3	13,7	1,2
24	25,5	+0,21	1,4	2,3	14,5	1,31
25	26,5	+0,21	1,4	2,3	14,7	1,42
26	27,5	+0,21	1,4	2,3	15,5	1,53
28	29,5	+0,21	1,4	2,3	17,2	1,64
29	30,5	+0,25	1,4	2,3	17,6	1,69
30	31,5	+0,25	1,4	2,3	18	1,75
32	33,8	+0,25	1,4	2,7	23,5	1,85
34	35,8	+0,25	1,4	2,7	23,5	1,97
35	37,0	+0,25	1,4	3	28,2	2,5
36	38,0	+0,25	1,4	3	29	2,63
37	39,0	+0,25	1,4	3	29,8	2,73
38	40,0	+0,25	1,4	3	31,6	2,84
40	42,5	+0,25	1,9	3,8	40,4	5
42	44,5	+0,25	1,9	3,8	43	5,4
45	47,5	+0,25	1,9	3,8	45,2	5,8
46	48,5	+0,25	1,9	3,8	46	5,9
47	49,5	+0,25	1,9	3,8	47,2	6,1
48	50,5	+0,30	1,9	3,8	48,2	6,4
50	53,0	+0,30	1,9	4,5	60,7	6,8
52	55,0	+0,30	1,9	4,5	62,9	8
54	57,0	+0,30	1,9	4,5	64,7	8,5
55	58,0	+0,30	1,9	4,5	66,4	8,8
56	59,0	+0,30	1,9	4,5	67,5	8,9
58	61,0	+0,30	1,9	4,5	69,6	9,1
60	63,0	+0,30	1,9	4,5	72,5	9,9
62	65,0	+0,30	1,9	4,5	74,7	10,3
65	68,0	+0,30	1,9	4,5	78,2	10,9
68	71,0	+0,30	1,9	4,5	81,7	11,4
70	73,0	+0,30	1,9	4,5	84,2	11,8
72	75,0	+0,30	1,9	4,5	86,1	12,2
75	78,0	+0,30	1,9	4,5	90	12,8
78	81,0	+0,35	2,2	4,5	93,5	18,6
80	83,5	+0,35	2,2	5,3	112	19,2
82	85,5	+0,35	2,2	5,3	115	19,6
85	88,5	+0,35	2,2	5,3	119	20,4
88	91,5	+0,35	2,2	5,3	123	20,8

d	d ₁	откл. d ₁	m	h	F, кН	масса 1000 шт., кг
90	93,5	+0,35	2,2	5,3	126	21,8
92	95,5	+0,35	2,2	5,3	129	22,3
95	98,5	+0,35	2,2	5,3	133	23,1
98	101,5	+0,35	2,2	5,3	137	23,8
100	103,5	+0,35	2,2	5,3	139	24,3
102	106,0	+0,54	2,8	6	163	34,4
105	109,0	+0,54	2,8	6	168	36,8
108	112,0	+0,54	2,8	6	173	38
110	114,0	+0,54	2,8	6	176	38,8
112	116,0	+0,54	2,8	6	179	39,2
115	119,0	+0,54	2,8	6	183	40,9
120	124,0	+0,63	2,8	6	191	43
125	129,0	+0,63	2,8	6	197	44,8
130	134,0	+0,63	2,8	6	207	53,5
135	139,0	+0,63	2,8	6	214	54,8
140	144,0	+0,63	2,8	6	222	57
145	149,0	+0,63	2,8	6	230	59,3
150	155,0	+0,63	3,4	7,5	298	77,4
155	160,0	+0,63	3,4	7,5	309	80
160	165,0	+0,63	3,4	7,5	319	82,8
165	170,0	+0,63	3,4	7,5	328	85,4
170	175,0	+0,63	3,4	7,5	338	88
175	180,0	+0,63	3,4	7,5	348	105,4
180	185,0	+0,72	3,4	7,5	358	108,6
185	190,0	+0,72	3,4	7,5	368	112
190	195,0	+0,72	3,4	7,5	377	115,4
195	200,0	+0,72	3,4	7,5	385	118,6
200	205,0	+0,72	3,4	7,5	394	121,8
210	215,0	+0,72	3,4	7,5	416	140,8
215	221,0	+0,72	3,4	9	512	145,6
220	226,0	+0,72	3,4	9	523	148,1
225	231,0	+0,72	3,4	9	535	152,1
230	236,0	+0,72	3,4	9	548	156,1
240	246,0	+0,72	3,4	9	569	164,2
250	256,0	+0,81	3,4	9	593	170,2
260	268,0	+0,81	3,4	12	825	177
270	278,0	+0,81	3,4	12	860	185
280	288,0	+0,81	3,4	12	889	191,6
290	298,0	+0,81	3,4	12	920	198,7
300	308,0	+0,81	3,4	12	951	205,9
310	318,0	+0,89	3,4	12	1000	213,2
320	328,0	+0,89	3,4	12	1018	220,4

1. Размеры d₃, b, l и r₁ допускается корректировать при изготовлении колец.
2. В изделиях, спроектированных до 01.01.88, допускается применять кольца с размером a больше, чем в таблице, если это не влияет на собираемость изделия.
3. Осевая нагрузка определена для таких условий: рабочие кромки кольца острые, углы у основания и наружная кромка канавки без скругления или фаски, закрепляемая деталь установлена в отверстии без зазора, прилегающая к кольцу поверхность детали без скругления или фаски, предел прочности материала отверстия не менее 300 Н/мм².
4. Размер e (эксцентриситет) дан для справок.

Условное обозначение

Кольцо А30 ГОСТ 13943-86

Внутреннее эксцентрическое кольцо класса точности А, условный диаметр 30 мм, сталь 65Г, без покрытия.

Кольцо В30.60С2А.Кд6.хр ГОСТ 13943-86

То же класса точности В, сталь 60С2А, кадмиевое покрытие толщиной 6 мкм, хромированное.

Источники

Официальное издание ГОСТ 13943-86 (переиздание 1988 г. с Изменением № 1). Технические требования по ГОСТ 13944-86: сталь 65Г (допускаются другие пружинные стали), твёрдость HRCэ 47-52 до d 38 мм, 44-49 свыше 38 до 200 мм, 41-46 свыше 200 мм, рабочие кромки острые. Статус по карточке Росстандарта: <https://protect.gost.ru/gost/details/4241ceed-33c4-423c-8de6-908c8cb0db78> (сверено 18.10.2026). Утверждён Постановлением Госстандарта СССР от 20.12.1986 № 4447, код ОКС 21.160.

Страница с таблицами, чертежом и калькулятором массы: krepion.ru/gost/13943-86 · krepion.ru, +7 (812) 331-46-67.