

**ГОСТ 13940-86. Кольца пружинные
упорные плоские наружные
концентрические и канавки для них.
Конструкция и размеры
(с Изменением N 1)**

ГОСТ 13940-86

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по стандартам

РАЗРАБОТЧИКИ

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 N 4446

3. Срок проверки - 1991 г.

4. ВЗАМЕН ГОСТ 13940-68

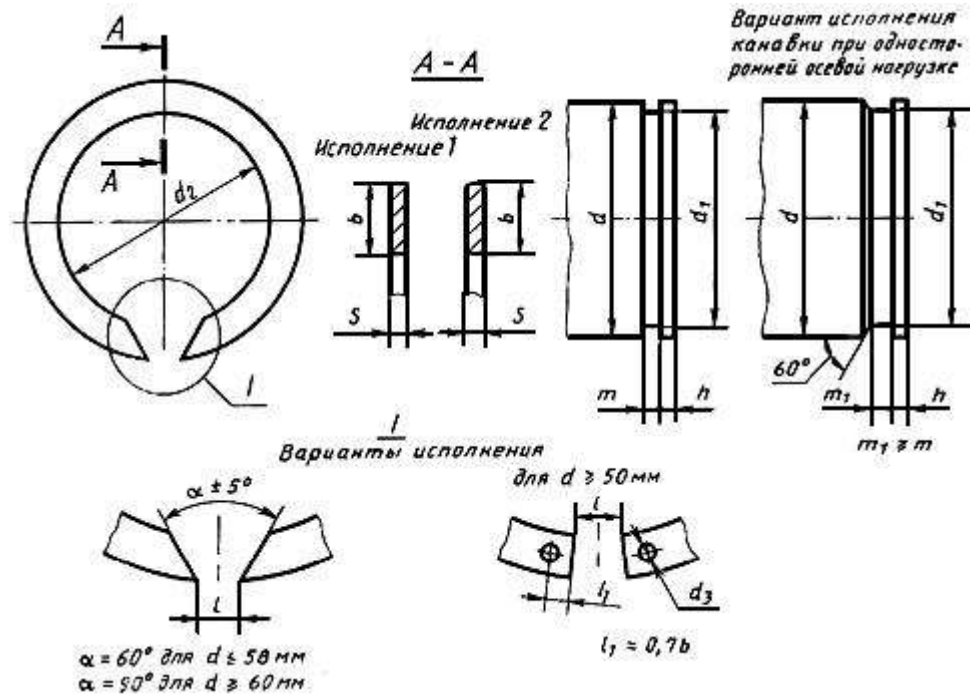
5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

6. ПЕРЕИЗДАНИЕ (февраль 1991 г.) с Изменением N 1, утвержденным в июне 1988 г. (ИУС 11-88)

1. Настоящий стандарт распространяется на пружинные упорные плоские наружные концентрические кольца классов точности А, В и С и канавки для них, предназначенные для закрепления от осевого смещения подшипников качения и других деталей на валах диаметром от 4 до 200 мм.

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



Размеры, мм

| Условный диаметр кольца (диаметр вала) d | Кольцо | | | | | | Канавка | | | | Допускаемая осевая нагрузка, кН |
|--|--------|-----------------|-------|-----|-----|-----|---------|-------------|------------|-------------------|---------------------------------|
| | d_2 | | d_3 | s | b | l | d_1 | | m H13 | h , не менее | |
| | Номин. | Пред. откл. | | | | | Номин. | Пред. откл. | | | |
| 4 | 3,5 | +0,075 -0,15 | - | 0,4 | 0,8 | 0,8 | 3,6 | -0,075 | 0,5 | 0,6 | 0,60 |
| 5 | 4,5 | | | 0,6 | | | 4,6 | | 0,7 | | |
| 6 | 5,4 | | | 0,7 | | | 5,6 | | 0,8 | | |
| 7 | 6,4 | +0,09 -0,18 | - | 0,8 | 1,2 | 2,0 | 6,6 | -0,09 | 0,9 | 0,75 | 1,06 |
| 8 | 7,2 | | | 1,0 | | | 7,5 | | 1,2 | | |
| 9 | 8,2 | | | 1,7 | | | 8,5 | | 1,2 | | |
| 10 | 9,2 | +0,15 -0,30 | - | 1,0 | 1,7 | 2,0 | 9,5 | -0,09 | 1,2 | 0,75 | 1,96 |
| 12 | 11,0 | | | | | | 2,0 | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|----|------|----------------|-----|-----|------|------|-------|-----|-----|------|
| 13 | 11,9 | | | | 4,0 | 12,2 | | | 1,2 | 3,96 |
| 14 | 12,9 | | | | | 13,2 | | | | 4,27 |
| 15 | 13,8 | | | | | 14,1 | | | 1,4 | 5,13 |
| 16 | 14,7 | | | 1,2 | 2,5 | 15,0 | | 1,4 | 1,5 | 6,08 |
| 17 | 15,7 | | | | | 16,0 | | | | 6,47 |
| 18 | 16,5 | | | | 5,0 | 16,8 | | | 1,8 | 8,15 |
| 19 | 17,5 | | | | | 17,8 | | | | 8,66 |
| 20 | 18,2 | +0,21 -0,42 | | | 3,2 | 18,6 | -0,21 | | 2,1 | 10,6 |
| 22 | 20,2 | | | | | 20,6 | | | | 11,7 |
| 23 | 21,1 | | | | | 21,5 | | | 2,3 | 12,7 |
| 24 | 22,1 | | | | | 22,5 | | | | 13,7 |
| 25 | 23,1 | | | | | 23,5 | | | | 14,2 |
| 26 | 24,0 | | | | 4,0 | 24,5 | | | | 14,9 |
| 28 | 25,8 | | | | | 26,5 | | | | 16,0 |
| 29 | 26,8 | | | | | 27,5 | | | | 16,7 |
| 30 | 27,8 | | | | | 28,5 | | | | 17,2 |
| 32 | 29,5 | | | | | 30,2 | -0,25 | | 2,7 | 22,0 |
| 34 | 31,4 | +0,25 -0,50 | | | | 32,2 | | | | 22,3 |
| 35 | 32,2 | | | 1,7 | 5,0 | 33,0 | | 1,9 | 3,0 | 26,7 |
| 36 | 33,0 | | | | | 34,0 | | | | 27,4 |
| 37 | 34,0 | | | | | 35,0 | | | | 28,2 |
| 38 | 35,0 | | | | | 36,0 | | | | 29,0 |
| 40 | 36,5 | +0,39 -0,78 | | | | 37,5 | | | 3,8 | 39,0 |
| 42 | 38,5 | | | | | 39,5 | | | | 39,9 |
| 45 | 41,5 | | | | | 42,5 | | | | 42,9 |
| 46 | 42,5 | | | | | 43,5 | | | | 43,9 |
| 48 | 44,5 | | | | | 45,5 | | | | 45,7 |
| 50 | 45,8 | | 2,0 | 2,0 | 6,0 | 47,0 | | 2,2 | 4,5 | 57,0 |
| 52 | 47,8 | | | | | 49,0 | | | | 59,4 |
| 54 | 49,8 | | | | | 51,0 | -0,30 | | | 61,7 |
| 55 | 50,8 | +0,46 -0,92 | | | | 52,0 | | | | 62,9 |
| 56 | 51,8 | | | | | 53,0 | | | | 64,0 |
| 58 | 53,8 | | | | | 55,0 | | | | 66,4 |
| 60 | 55,8 | | | | | 57,0 | | | | 68,8 |
| 62 | 57,8 | | | | 10,0 | 59,0 | | | | 71,1 |
| 65 | 60,8 | | 2,5 | 2,5 | 7,0 | 62,0 | | 2,8 | | 74,7 |
| 68 | 63,6 | | | | | 65,0 | | | | 78,2 |
| 70 | 65,6 | | | | | 67,0 | | | | 80,6 |

| | | | | | | | | | |
|-----|-------|----------------|-----|-----|------|-------|-------|-----|------|
| 72 | 67,6 | | | | | 69,0 | | | 82,9 |
| 75 | 70,6 | | | | | 72,0 | | | 86,4 |
| 78 | 73,5 | | | | 8,0 | 75,0 | | | 90,0 |
| 80 | 75,0 | | | | | 76,5 | | 5,3 | 107 |
| 82 | 77,0 | | | | | 78,5 | | | 109 |
| 85 | 79,5 | | | | | 81,5 | -0,35 | | 114 |
| 88 | 82,5 | +0,54 -1,08 | 3,0 | 3,0 | 8,5 | 84,5 | | 3,4 | 118 |
| 90 | 84,5 | | | | | 86,5 | | | 121 |
| 92 | 86,5 | | | | | 88,5 | | | 124 |
| 95 | 89,5 | | | | | 91,5 | | | 128 |
| 98 | 92,5 | | | | | 94,5 | | | 132 |
| 100 | 94,5 | | | | | 96,5 | | | 135 |
| 102 | 95,0 | | | | 9,5 | 97,0 | -0,54 | 7,5 | 195 |
| 105 | 98,0 | | | | | 100,0 | | | 204 |
| 108 | 101,0 | | | | | 103,0 | | | 207 |
| 110 | 103,0 | | | | | 105,0 | | | 211 |
| 112 | 105,0 | | | | | 107,0 | | | 215 |
| 115 | 108,0 | | | | | 110,0 | | | 221 |
| 120 | 113,0 | | | | | 115,0 | | | 223 |
| 125 | 118,0 | | | | | 120,0 | -0,63 | | 240 |
| 130 | 122,5 | +0,63 -1,26 | 3,5 | | 10,5 | 125,0 | | | 250 |
| 135 | 127,5 | | | | | 130,0 | | | 260 |
| 140 | 132,5 | | | | | 135,0 | | | 270 |
| 145 | 137,5 | | | | | 140,0 | | | 280 |
| 150 | 142,5 | | | | | 145,0 | | | 289 |
| 155 | 147,5 | | | | 14,0 | 150,0 | | | 299 |
| 160 | 152,5 | | | | | 155,0 | | | 308 |
| 165 | 157,0 | | | | | 160,0 | | | 318 |
| 170 | 162,0 | | | | | 165,0 | | | 328 |
| 175 | 167,0 | | | | | 170,0 | | | 338 |
| 180 | 172,0 | | | | | 175,0 | | | 347 |
| 185 | 177,0 | | | | | 180,0 | | | 358 |
| 190 | 182,0 | +0,72 -1,44 | | | | 185,0 | -0,72 | | 368 |
| 200 | 192,0 | | | | | 195,0 | | | 387 |

Примечания:

1. Размер I допускается корректировать при изготовлении колец.
2. 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 на валу без зазора;
 - г) прилегающая к кольцу поверхность закрепляемой детали без скругления или фаски;
 - д) предел прочности материала вала - не менее 300 Н/мм .

Пример условного обозначения пружинного упорного плоского наружного концентрического кольца исполнения 1 класса точности А с условным диаметром 30 мм из стали 65Г без покрытия:

Кольцо А30 ГОСТ 13940-86

То же исполнения 2, класса точности В, из стали марки 60С2А, с кадмиевым покрытием толщиной 6 мкм хромированным:

Кольцо 2В30.60С2А.Кд6.хр ГОСТ 13940-86

(Измененная редакция, Изм. N 1).

3. Технические требования - по ГОСТ 13944-86.
4. Теоретическая масса колец приведена в справочном приложении.

ПРИЛОЖЕНИЕ (справочное). МАССА СТАЛЬНЫХ КОЛЕЦ

ПРИЛОЖЕНИЕ справочное

| Условный диаметр кольца, мм | Теоретическая масса 1000 колец, кг |
|-----------------------------|------------------------------------|
| 4 | 0,03 |
| 5 | 0,06 |
| 6 | 0,13 |
| 7 | 0,17 |
| 8 | 0,18 |
| 9 | 0,38 |
| 10 | 0,42 |
| 12 | 0,58 |
| 13 | 0,61 |
| 14 | 0,66 |
| 15 | 0,71 |
| 16 | 1,08 |
| 17 | 1,16 |
| 18 | 1,18 |
| 19 | 1,40 |
| 20 | 1,85 |
| 22 | 2,02 |
| 23 | 2,08 |
| 24 | 2,18 |
| 25 | 2,86 |
| 26 | 2,90 |
| 28 | 3,13 |
| 29 | 3,33 |
| 30 | 3,34 |
| 32 | 3,53 |
| 34 | 3,80 |
| 35 | 7,29 |
| 36 | 7,36 |
| 37 | 7,71 |
| 38 | 7,78 |
| 40 | 8,11 |
| 42 | 8,51 |
| 45 | 9,14 |
| 46 | 9,26 |
| 48 | 9,87 |
| 50 | 14,40 |
| 52 | 15,00 |
| 54 | 15,20 |
| 55 | 15,90 |

| | |
|-----|--------|
| 56 | 16,00 |
| 58 | 16,80 |
| 60 | 17,20 |
| 62 | 17,80 |
| 65 | 22,80 |
| 68 | 28,80 |
| 70 | 29,60 |
| 72 | 30,80 |
| 75 | 31,80 |
| 78 | 38,50 |
| 80 | 38,80 |
| 82 | 40,30 |
| 85 | 41,40 |
| 88 | 45,80 |
| 90 | 52,40 |
| 92 | 54,20 |
| 95 | 55,20 |
| 98 | 55,80 |
| 100 | 56,40 |
| 102 | 73,90 |
| 105 | 74,60 |
| 108 | 77,00 |
| 110 | 78,30 |
| 112 | 81,30 |
| 115 | 81,90 |
| 120 | 85,60 |
| 125 | 89,20 |
| 130 | 103,00 |
| 135 | 107,00 |
| 140 | 114,00 |
| 145 | 115,00 |
| 150 | 118,00 |
| 155 | 123,00 |
| 160 | 127,00 |
| 165 | 131,00 |
| 170 | 135,00 |
| 175 | 139,00 |
| 180 | 143,00 |
| 185 | 147,00 |
| 190 | 151,00 |
| 200 | 159,00 |