ГОСТ 13942-86

Группа Г11

# 

# 

# ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

# 

# КОЛЬЦА ПРУЖИННЫЕ УПОРНЫЕ ПЛОСКИЕ

# НАРУЖНЫЕ ЭКСЦЕНТРИЧЕСКИЕ И КАНАВКИ ДЛЯ НИХ

# Конструкция и размеры

# Retaining spring flat eccentric rings for shafts

# and grooves for them.

# Construction and dimensions

ОКП 45 9830

Срок действия с 01.01.88

до 01.01.93\*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\* Ограничение срока действия снято

по протоколу Межгосударственного Совета

по стандартизации, метрологии и сертификации

(ИУС N 2, 1993 год). - Примечание "КОДЕКС".

# 

# 

# 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 4447

3. Срок проверки - 1991 г.

4. ВЗАМЕН ГОСТ 13942-68

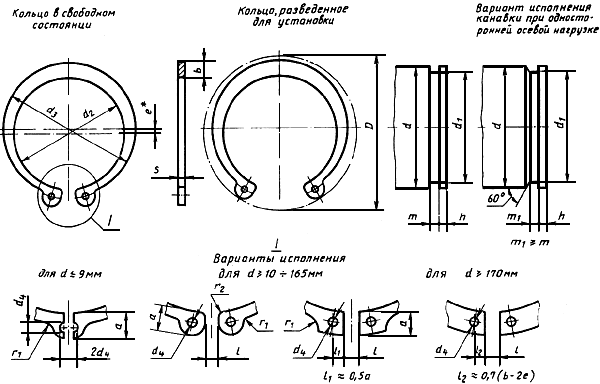
5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

|  |  |
| --- | --- |
| 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 эксцентрические 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.



\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\* Размер для справок.

Размеры, мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Условный диаметр кольца (диаметр вала) | Кольцо | | | | | | | | | | | | Канавка | | | | Допус- каемая осевая на- грузка,\* кН |
|  |  | |  |  |  |  | ,  не более |  | не более |  | , не менее |  |  | | Н13 | ,  не менее |  |
|  | Номин. | Пред. откл. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Номин. | Пред. откл. |  |  |  |
| 4 | 3,5 | +0,075  -0,15 | 4,96 | 1 | 0,4 | 0,9 | 2,2 | - | - | 1,6 | 8,8 | 0,17 | 3,6 | -0,075 | 0,5 | 0,6 | 0,60 |
| 5 | 4,5 |  | 6,16 |  | 0,6 | 1,1 | 2,5 |  |  |  | 10,7 | 0,27 | 4,6 |  | 0,7 |  | 0,75 |
| 6 | 5,4 |  | 7,34 | 1,15 | 0,7 | 1,3 | 2,7 |  |  | 1,8 | 12,2 | 0,33 | 5,6 |  | 0,8 |  | 0,90 |
| 7 | 6,4 | +0,09  -0,18 | 8,54 | 1,2 | 0,8 | 1,4 | 3,1 |  |  | 2,0 | 13,8 |  | 6,6 | -0,09 | 0,9 |  | 1,06 |
| 8 | 7,2 |  | 9,3 |  | 1,0 | 1,5 | 3,2 |  |  |  | 15,2 | 0,45 | 7,5 |  | 1,2 | 0,75 | 1,52 |
| 9 | 8,2 |  | 10,6 |  |  | 1,7 | 3,3 |  |  |  | 16,4 | 0,5 | 8,5 |  |  |  | 1,68 |
| 10 | 9,2 | +0,15  -0,30 | 11,8 | 1,5 |  | 1,8 |  | 2,0 | 1,0 | 1,5 | 17,6 |  | 9,5 |  |  |  | 1,96 |
| 11 | 10,2 | +0,18  -0,36 | 12,8 |  |  |  |  | 3,0 |  | 2,0 | 18,6 |  | 10,5 | -0,11 |  | 1,1 | 2,77 |
| 12 | 11,0 |  | 13,6 | 1,7 |  |  |  |  |  |  | 19,6 |  | 11,3 |  |  |  | 3,39 |
| 13 | 11,9 |  | 14,7 |  |  | 2,0 | 3,4 |  |  |  | 20,8 | 0,6 | 12,2 |  |  | 1,2 | 3,96 |
| 14 | 12,9 |  | 15,9 |  |  | 2,1 | 3,5 |  |  |  | 22,0 |  | 13,2 |  |  |  | 4,27 |
| 15 | 13,8 |  | 17,0 |  |  | 2,2 | 3,6 |  |  |  | 23,2 |  | 14,1 |  |  | 1,4 | 5,13 |
| 16 | 14,7 |  | 17,9 |  | 1,2 |  | 3,7 |  |  | 2,5 | 24,4 |  | 15,0 |  |  | 1,5 | 6,08 |
| 17 | 15,7 |  | 19,1 |  |  | 2,3 | 3,8 |  |  |  | 25,6 |  | 16,0 |  | 1,4 |  | 6,47 |
| 18 | 16,5 |  | 19,9 | 2,0 |  | 2,4 | 3,9 |  |  |  | 26,8 | 0,7 | 16,8 |  |  | 1,8 | 8,15 |
| 19 | 17,5 |  | 21,1 |  |  | 2,5 |  |  |  |  | 27,8 |  | 17,8 |  |  |  | 8,66 |
| 20 | 18,2 | +0,21  -0,42 | 21,8 |  |  | 2,6 | 4,0 |  |  | 3,0 | 29,0 | 0,8 | 18,6 | -0,21 |  | 2,1 | 10,6 |
| 22 | 20,2 |  | 24,2 |  |  | 2,8 | 4,2 |  |  |  | 31,4 |  | 20,6 |  |  |  | 11,7 |
| 23 | 21,2 |  | 25,3 |  |  | 2,9 | 4,3 |  |  |  | 32,4 |  | 21,5 |  |  | 2,3 | 12,7 |
| 24 | 22,1 |  | 26,3 |  |  | 3,0 | 4,4 |  |  |  | 33,8 | 0,9 | 22,5 |  |  |  | 13,7 |
| 25 | 23,1 |  | 27,3 |  |  |  |  |  |  |  | 34,8 |  | 23,5 |  |  |  | 14,2 |
| 26 | 24,0 |  | 28,2 |  |  | 3,1 | 4,5 |  |  |  | 36,0 | 1,0 | 24,5 |  |  |  | 14,9 |
| 28 | 25,8 |  | 30,2 |  |  | 3,2 | 4,7 |  |  |  | 38,4 |  | 26,5 |  |  |  | 16,0 |
| 29 | 26,8 |  | 31,6 |  |  | 3,4 | 4,8 |  |  |  | 39,6 |  | 27,5 |  |  |  | 16,7 |
| 30 | 27,8 |  | 32,8 |  |  | 3,5 | 5,0 |  |  |  | 41,0 |  | 28,5 |  |  |  | 17,1 |
| 32 | 29,5 |  | 34,5 | 2,5 |  | 3,6 | 5,2 |  | 2,0 |  | 43,4 | 1,1 | 30,2 | -0,25 |  | 2,7 | 22,0 |
| 34 | 31,4 | +0,25  -0,50 | 36,8 |  |  | 3,8 | 5,4 |  |  |  | 45,8 |  | 32,0 |  |  |  | 22,3 |
| 35 | 32,2 |  | 37,6 |  | 1,7 | 3,9 | 5,6 | 5,0 |  |  | 47,2 | 1,2 | 33,0 |  | 1,9 | 3,0 | 26,7 |
| 36 | 33,0 |  | 38,6 |  |  | 4,0 |  |  |  |  | 48,2 |  | 34,0 |  |  |  | 27,4 |
| 37 | 34,0 |  | 39,8 |  |  | 4,1 | 5,7 |  |  |  | 49,2 |  | 35,0 |  |  |  | 28,2 |
| 38 | 35,0 |  | 40,6 |  |  | 4,2 | 5,8 |  |  |  | 50,6 | 1,4 | 36,0 |  |  |  | 29,0 |
| 40 | 36,5 | +0,39  -0,78 | 42,5 |  |  | 4,4 | 6,0 |  |  |  | 53,0 |  | 37,5 |  |  | 3,8 | 39,0 |
| 42 | 38,5 |  | 44,7 |  |  | 4,5 | 6,5 |  |  |  | 56,0 |  | 39,5 |  |  |  | 40,0 |
| 45 | 41,5 |  | 48,1 |  |  | 4,7 | 6,7 |  |  |  | 59,4 |  | 42,5 |  |  |  | 42,9 |
| 46 | 42,5 |  | 49,3 |  |  | 4,8 | 6,8 |  |  |  | 61,4 |  | 43,5 |  |  |  | 43,9 |
| 48 | 44,5 |  | 51,7 |  |  | 5,0 | 6,9 |  |  |  | 62,8 |  | 45,5 |  |  |  | 45,7 |
| 50 | 45,8 |  | 53,0 |  | 2,0 | 5,1 | 6,9 |  |  | 4,0 | 64,8 | 1,5 | 47,0 |  | 2,2 | 4,5 | 57,0 |
| 52 | 47,8 |  | 55,2 |  |  | 5,2 | 7,0 |  |  |  | 67,0 |  | 49,0 |  |  |  | 59,4 |
| 54 | 49,8 |  | 57,4 |  |  | 5,3 | 7,0 | 6,0 |  |  | 68,0 |  | 51,0 | -0,30 |  |  | 61,7 |
| 55 | 50,8 | +0,46  -0,92 | 58,6 |  |  | 5,4 | 7,2 |  |  |  | 70,4 |  | 52,0 |  |  |  | 62,9 |
| 56 | 51,8 |  | 59,8 |  |  | 5,5 | 7,3 |  |  |  | 71,6 |  | 53,0 |  |  |  | 64,0 |
| 58 | 53,8 |  | 61,6 |  |  | 5,6 |  |  |  |  | 73,6 | 1,7 | 55,0 |  |  |  | 66,4 |
| 60 | 55,8 |  | 64,0 |  |  | 5,8 | 7,4 |  |  |  | 75,8 |  | 57,0 |  |  |  | 68,8 |
| 62 | 57,8 |  | 66,4 |  |  | 6,0 | 7,5 |  |  |  | 78,0 |  | 59,0 |  |  |  | 71,1 |
| 65 | 60,8 |  | 70,0 | 3,0 | 2,5 | 6,3 | 7,8 |  |  |  | 81,6 |  | 62,0 |  | 2,8 |  | 74,7 |
| 68 | 63,6 |  | 73,2 |  |  | 6,5 | 8,0 |  |  |  | 85,0 |  | 65,0 |  |  |  | 78,2 |
| 70 | 65,6 |  | 75,4 |  |  | 6,6 | 8,1 |  |  |  | 87,2 |  | 67,0 |  |  |  | 80,6 |
| 72 | 67,6 |  | 77,8 |  |  | 6,8 | 8,2 |  |  |  | 89,4 |  | 69,0 |  |  |  | 82,9 |
| 75 | 70,6 |  | 80,6 |  |  | 7,0 | 8,4 |  |  |  | 92,8 | 2,0 | 72,0 |  |  |  | 86,4 |
| 78 | 73,5 |  | 84,1 |  |  | 7,3 | 8,6 |  |  |  | 96,2 |  | 75,0 |  |  |  | 90,0 |
| 80 | 75,0 |  | 85,8 |  |  | 7,4 |  |  |  |  | 98,2 |  | 76,5 |  |  | 5,3 | 107 |
| 82 | 77,0 |  | 88,2 |  |  | 7,6 | 8,7 |  |  |  | 101,0 |  | 78,5 |  |  |  | 109 |
| 85 | 79,5 |  | 91,1 | 3,5 |  | 7,8 |  |  |  |  | 104,0 |  | 81,5 | -0,35 |  |  | 114 |
| 88 | 82,5 | +0,54  -1,08 | 94,5 |  | 3,0 | 8,0 | 8,8 |  |  |  | 107,0 | 2,0 | 84,5 |  | 3,4 | 5,3 | 118 |
| 90 | 84,5 |  | 96,5 |  |  | 8,2 |  |  |  |  | 109,0 | 2,2 | 86,5 |  |  |  | 121 |
| 92 | 86,5 |  | 98,7 |  |  | 8,3 |  |  |  |  | 110,0 |  | 88,5 |  |  |  | 124 |
| 95 | 89,5 |  | 102,3 |  |  | 8,6 | 9,4 |  |  |  | 115,0 |  | 91,5 |  |  |  | 128 |
| 98 | 92,5 |  | 105,9 |  |  | 8,9 | 9,5 |  |  |  | 120,0 |  | 94,5 |  |  |  | 132 |
| 100 | 94,5 |  | 108,1 |  |  | 9,0 | 9,6 | 8,0 | 3,0 |  | 121,0 |  | 96,5 |  |  |  | 135 |
| 102 | 95,0 |  | 108,2 |  |  | 9,1 | 9,7 |  |  |  | 126,0 | 2,5 | 97,0 | -0,54 |  | 7,5 | 195 |
| 105 | 98,0 |  | 111,6 |  |  | 9,3 | 9,9 |  |  |  | 128,0 |  | 100,0 |  |  |  | 204 |
| 108 | 101,0 |  | 114,8 |  |  | 9,4 | 10,0 |  |  |  | 129,0 |  | 103,0 |  |  |  | 207 |
| 110 | 103,0 |  | 117,2 |  |  | 9,6 | 10,1 |  |  |  | 132,0 |  | 105,0 |  |  |  | 211 |
| 112 | 105,0 |  | 119,4 |  |  | 9,7 | 10,2 |  |  |  | 133,0 |  | 107,0 |  |  |  | 215 |
| 115 | 108,0 |  | 122,6 |  |  | 9,8 | 10,6 |  |  |  | 138,0 |  | 110,0 |  |  |  | 221 |
| 120 | 113,0 |  | 128,4 |  |  | 10,2 | 11,0 |  |  |  | 143,0 |  | 115,0 |  |  |  | 223 |
| 125 | 118,0 |  | 133,2 | 4,0 |  | 10,4 | 11,4 |  |  | 5,0 | 149,0 | 2,8 | 120,0 | -0,63 |  |  | 240 |
| 130 | 122,5 | +0,63  -1,26 | 138,3 |  |  | 10,7 | 11,6 |  |  |  | 155,0 |  | 125,0 |  |  |  | 250 |
| 135 | 127,5 |  | 143,9 |  |  | 11,0 | 11,8 |  |  |  | 160,0 |  | 130,0 |  |  |  | 260 |
| 140 | 132,5 |  | 149,3 |  |  | 11,2 | 12,0 |  |  |  | 165,0 |  | 135,0 |  |  |  | 270 |
| 145 | 137,5 |  | 154,9 |  |  | 11,5 | 12,2 |  |  |  | 171,0 |  | 140,0 |  |  |  | 280 |
| 150 | 142,5 |  | 160,5 |  |  | 11,8 | 13,0 |  |  |  | 177,0 | 2,8 | 145,0 |  |  |  | 289 |
| 155 | 147,5 |  | 165,3 |  |  | 12,0 |  |  |  |  | 182,0 | 3,1 | 150,0 |  |  |  | 299 |
| 160 | 152,5 |  | 170,7 |  |  | 12,2 | 13,3 |  |  |  | 188,0 |  | 155,0 |  |  |  | 308 |
| 165 | 157,0 |  | 175,8 |  |  | 12,5 | 13,5 |  |  |  | 193,0 |  | 160,0 |  |  |  | 318 |
| 170 | 162,0 |  | 181,6 |  |  | 12,9 | - |  | - | - | 197,0 |  | 165,0 |  |  |  | 328 |
| 175 | 167,0 |  | 186,6 |  |  |  |  |  |  |  | 202,0 |  | 170,0 |  |  |  | 338 |
| 180 | 172,0 |  | 192,8 |  |  | 13,5 |  |  |  |  | 208,0 |  | 175,0 |  |  |  | 347 |
| 185 | 177,0 |  | 197,8 |  |  |  |  |  |  |  | 213,0 |  | 180,0 |  |  |  | 358 |
| 190 | 182,0 | +0,72  -1,44 | 203,8 |  |  | 14,0 |  |  |  |  | 219,0 |  | 185,0 | -0,72 |  |  | 368 |
| 200 | 192,0 |  | 213,8 |  |  |  |  |  |  |  | 229,0 |  | 195,0 |  |  |  | 387 |

Примечания:

1. Размеры  и  допускается корректировать при изготовлении колец.

2. Допускается в изделиях, спроектированных до 01.01.88, применять кольца с размером  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 на валу без зазора;

г) прилегающая к кольцу поверхность закрепляемой детали без округления или фаски;

д) предел прочности материала вала ее менее 300 Н/см.

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

*Кольцо А30 ГОСТ 13942-86*

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

*Кольцо В30.60С2А.Кд6.хр ГОСТ 13942-86*

(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

|  |  |
| --- | --- |
| Условный диаметр кольца, мм | Теоретическая масса 1000 колец, кг |
| 4 | 0,021 |
| 5 | 0,066 |
| 6 | 0,107 |
| 7 | 0,140 |
| 8 | 0,440 |
| 9 | 0,460 |
| 10 | 0,490 |
| 11 | 0,510 |
| 12 | 0,520 |
| 13 | 0,550 |
| 14 | 0,600 |
| 15 | 0,639 |
| 16 | 1,043 |
| 17 | 1,058 |
| 18 | 1,117 |
| 19 | 1,447 |
| 20 | 1,665 |
| 22 | 1,885 |
| 23 | 2,000 |
| 24 | 2,004 |
| 25 | 2,684 |
| 26 | 2,782 |
| 28 | 2,892 |
| 29 | 2,992 |
| 30 | 3,102 |
| 32 | 3,342 |
| 34 | 3,552 |
| 35 | 6,300 |
| 36 | 6,563 |
| 37 | 6,763 |
| 38 | 6,963 |
| 40 | 7,267 |
| 42 | 7,564 |
| 45 | 8,067 |
| 46 | 8,367 |
| 48 | 8,767 |
| 50 | 12,994 |
| 52 | 13,494 |
| 54 | 13,794 |
| 55 | 14,294 |
| 56 | 14,594 |
| 58 | 15,094 |
| 60 | 15,494 |
| 62 | 15,994 |
| 65 | 20,445 |
| 68 | 25,883 |
| 70 | 26,683 |
| 72 | 27,483 |
| 75 | 28,614 |
| 78 | 31,914 |
| 80 | 34,914 |
| 82 | 36,214 |
| 85 | 37,114 |
| 88 | 38,414 |
| 90 | 47,615 |
| 92 | 48,007 |
| 95 | 49,607 |
| 98 | 50,207 |
| 100 | 50,671 |
| 102 | 55,071 |
| 105 | 66,871 |
| 108 | 68,671 |
| 110 | 70,071 |
| 112 | 71,271 |
| 115 | 73,280 |
| 120 | 76,570 |
| 125 | 79,825 |
| 130 | 92,325 |
| 135 | 95,925 |
| 140 | 101,925 |
| 145 | 103,025 |
| 150 | 106,675 |
| 155 | 110,075 |
| 160 | 113,675 |
| 165 | 117,175 |
| 170 | 120,875 |
| 175 | 124,374 |
| 180 | 127,870 |
| 185 | 131,570 |
| 190 | 134,960 |
| 200 | 142,070 |