ГОСТ 13943-86

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

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 13943-68

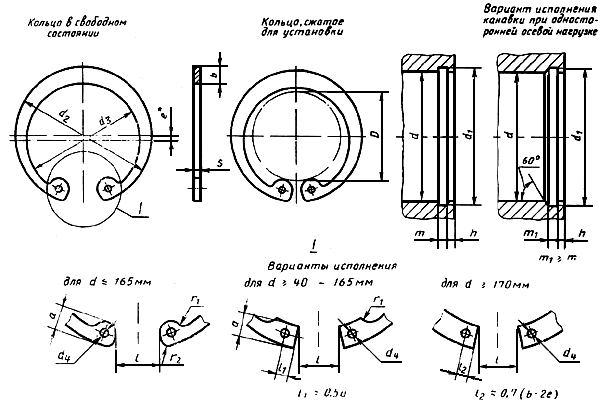
5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

|  |  |
| --- | --- |
| 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 внутренние эксцентрические кольца классов точности А, В и С и канавки для них, предназначенные для закрепления от осевого смещения подшипников качения и других деталей в отверстиях диаметром от 8 до 320 мм.

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



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

\* Размер для справок.

Размеры, мм

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Услов- ный диаметр кольца (диаметр отвер- стия) | Кольцо | | | | | | | | | | | | Канавка | | | | Допус- каемая осевая нагрузка,\* кН |
|  |  | |  |  |  |  | ,  не более |  | не более |  | ,  не более |  |  | | Н13 | ,  не менее |  |
|  | Номин. | Пред. откл. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Номин. | Пред. откл. |  |  |  |
| 8 | 8,8 | +0,36  -0,18 | 7,2 | 1,0 | 0,8 | 1,1 | 2,4 | 3,0 | 1,0 | 1,2 | 2,8 | 0,3 | 8,5 | +0,09 | 0,9 | 0,75 | 1,68 |
| 9 | 9,8 |  | 7,9 |  |  | 1,3 | 2,5 | 3,5 |  |  | 3,5 | 0,35 | 9,5 |  |  |  | 1,76 |
| 10 | 10,8 |  | 8,9 | 1,5 | 1,0 | 1,4 | 3,2 |  |  | 1,6 | 3,1 | 0,45 | 10,5 | +0,11 | 1,2 | 0,75 | 1,96 |
| 11 | 11,8 |  | 9,8 |  |  | 1,5 | 3,3 | 4,0 |  |  | 3,9 | 0,5 | 11,5 |  |  |  | 2,17 |
| 12 | 13,0 |  | 10,6 |  |  | 1,7 | 3,4 |  |  | 1,7 | 4,7 |  | 12,7 |  |  | 1,1 | 3,33 |
| 13 | 14,1 |  | 11,5 |  |  | 1,8 | 3,6 |  |  | 1,8 | 5,3 |  | 13,8 |  |  | 1,2 | 4,11 |
| 14 | 15,1 |  | 12,3 | 1,7 |  | 1,9 | 3,7 | 4,5 |  |  | 6,0 |  | 14,8 |  |  |  | 4,32 |
| 15 | 16,2 |  | 13,2 |  |  | 2,0 |  |  |  |  | 7,0 |  | 15,9 |  |  | 1,4 | 5,30 |
| 16 | 17,3 |  | 14,3 |  |  |  | 3,8 | 5,0 |  | 1,9 | 7,7 |  | 17,0 |  |  | 1,5 | 6,46 |
| 17 | 18,4 | +0,42  -0,21 | 15,2 |  |  | 2,1 | 3,9 |  |  |  | 8,4 |  | 18,0 |  |  |  | 6,86 |
| 18 | 19,6 |  | 16,2 | 2,0 |  | 2,2 | 4,1 | 6,0 |  | 2,0 | 8,9 |  | 19,2 | +0,21 |  | 1,8 | 7,86 |
| 19 | 20,6 |  | 17,4 |  |  |  |  |  |  |  | 9,8 | 0,6 | 20,2 |  |  |  | 9,20 |
| 20 | 21,8 |  | 18,4 |  |  | 2,3 | 4,2 |  | 2,0 | 2,5 | 10,6 |  | 21,4 |  |  | 2,1 | 11,0 |
| 21 | 22,8 |  | 19,2 |  |  | 2,4 |  |  |  |  | 11,6 |  | 22,4 |  |  |  | 11,8 |
| 22 | 23,8 |  | 20,2 |  |  | 2,5 |  |  |  |  | 12,6 | 0,7 | 23,4 |  |  |  | 12,7 |
| 23 | 24,9 |  | 21,3 |  | 1,2 |  |  | 7,0 |  |  | 13,6 |  | 24,5 |  | 1,4 | 2,3 | 13,7 |
| 24 | 25,9 |  | 22,1 |  |  | 2,6 | 4,4 |  |  |  | 14,2 |  | 25,5 |  |  |  | 14,5 |
| 25 | 26,9 |  | 23,1 |  |  | 2,7 | 4,5 |  |  |  | 15,0 | 0,8 | 26,5 |  |  |  | 14,7 |
| 26 | 28,0 |  | 24,0 |  |  | 2,8 | 4,7 |  |  | 3,0 | 15,6 |  | 27,5 |  |  |  | 15,5 |
| 28 | 30,2 | +0,50  -0,25 | 26,0 |  |  | 2,9 | 4,8 | 8,0 |  |  | 17,4 |  | 29,5 |  |  |  | 17,2 |
| 29 | 31,2 |  | 27,2 |  |  |  |  |  |  |  | 18,4 | 0,9 | 30,5 | +0,25 |  |  | 17,6 |
| 30 | 32,2 |  | 28,0 |  |  | 3,0 |  |  |  |  | 19,4 |  | 31,5 |  |  |  | 18,0 |
| 32 | 34,5 |  | 29,9 | 2,5 |  | 3,2 | 5,4 | 9,0 |  | 3,5 | 20,2 |  | 33,8 |  |  | 2,7 | 23,5 |
| 34 | 36,5 |  | 31,7 |  |  | 3,3 |  |  |  |  | 22,2 |  | 35,8 |  |  |  | 23,5 |
| 35 | 37,8 |  | 32,8 |  |  | 3,4 |  | 10,0 |  |  | 23,2 |  | 37,0 |  |  | 3,0 | 28,2 |
| 36 | 38,8 |  | 33,8 |  |  | 3,5 |  |  |  |  | 24,2 | 1,0 | 38,0 |  |  |  | 29,0 |
| 37 | 39,8 |  | 34,6 |  |  | 3,6 | 5,5 |  |  |  | 25,0 |  | 39,0 |  |  |  | 29,8 |
| 38 | 40,8 |  | 35,4 |  |  | 3,7 |  |  |  |  | 26,0 |  | 40,0 |  |  |  | 31,6 |
| 40 | 43,5 | +0,78  -0,39 | 37,7 |  | 1,7 | 3,9 | 5,8 | 12,0 |  | 4,5 | 27,4 |  | 42,5 |  | 1,9 | 3,8 | 40,4 |
| 42 | 45,5 |  | 39,3 |  |  | 4,1 | 5,9 |  |  |  | 29,2 |  | 44,5 |  |  |  | 43,0 |
| 45 | 48,5 |  | 42,1 |  |  | 4,2 | 6,2 | 14,0 |  | 5,0 | 31,6 |  | 47,5 |  |  |  | 45,2 |
| 46 | 49,5 |  | 43,1 |  |  | 4,3 | 6,3 |  |  |  | 32,2 | 1,1 | 48,5 |  |  |  | 46,0 |
| 47 | 50,6 | +0,92  -0,46 | 44,0 |  |  | 4,4 | 6,4 |  |  |  | 33,2 |  | 49,5 |  |  |  | 47,2 |
| 48 | 51,6 |  | 44,8 |  |  | 4,5 |  |  |  |  | 34,6 |  | 50,5 | +0,30 |  |  | 48,2 |
| 50 | 54,2 |  | 47,2 |  |  | 4,6 | 6,5 |  |  |  | 36,0 |  | 53,0 |  |  | 4,5 | 60,7 |
| 52 | 56,2 |  | 49,4 |  |  | 4,7 | 6,7 | 16,0 |  | 5,5 | 37,6 | 1,3 | 55,0 |  |  | 4,5 | 62,9 |
| 54 | 58,2 |  | 51,2 |  |  | 4,8 |  |  |  |  | 39,6 |  | 57,0 |  |  |  | 64,7 |
| 55 | 59,2 |  | 51,8 |  |  | 5,0 | 6,8 |  |  |  | 40,4 |  | 58,0 |  |  |  | 66,4 |
| 56 | 60,2 |  | 52,6 |  |  | 5,1 |  |  |  |  | 41,4 |  | 59,0 |  |  |  | 67,5 |
| 58 | 62,2 |  | 54,4 |  |  | 5,2 | 6,9 |  |  | 6,0 | 43,2 |  | 61,0 |  |  |  | 69,6 |
| 60 | 64,2 |  | 56,0 |  |  | 5,4 | 7,3 |  |  |  | 44,4 |  | 63,0 |  |  |  | 72,5 |
| 62 | 66,2 |  | 57,8 |  |  | 5,5 |  |  |  |  | 46,4 |  | 65,0 |  |  |  | 74,7 |
| 65 | 69,2 |  | 60,2 | 3,0 |  | 5,8 | 7,6 |  |  |  | 48,8 |  | 68,0 |  |  |  | 78,2 |
| 68 | 72,5 |  | 62,9 |  |  | 6,1 | 7,8 |  |  |  | 51,4 |  | 71,0 |  |  |  | 81,7 |
| 70 | 74,5 |  | 65,1 |  |  | 6,2 |  |  |  |  | 53,4 | 1,5 | 73,0 |  |  |  | 84,2 |
| 72 | 76,5 |  | 66,7 |  |  | 6,4 |  | 18,0 |  |  | 55,4 |  | 75,0 |  |  |  | 86,1 |
| 75 | 79,5 |  | 69,3 |  |  | 6,6 |  |  |  |  | 58,4 |  | 78,0 |  |  |  | 90,0 |
| 78 | 82,5 | +1,08  -0,54 | 71,9 |  | 2,0 | 6,8 | 8,5 |  |  | 6,5 | 60,0 |  | 81,0 | +0,35 | 2,2 |  | 93,5 |
| 80 | 85,5 |  | 74,5 |  |  | 7,0 |  |  |  |  | 62,0 |  | 83,5 |  |  | 5,3 | 112 |
| 82 | 87,5 |  | 76,5 |  |  |  |  |  |  |  | 64,0 |  | 85,5 |  |  |  | 115 |
| 85 | 90,5 |  | 79,1 | 3,5 |  | 7,2 | 8,6 | 20,0 |  | 7,0 | 66,8 |  | 88,5 |  |  |  | 119 |
| 88 | 93,5 |  | 81,7 |  |  | 7,4 |  |  |  |  | 69,8 |  | 91,5 |  |  |  | 123 |
| 90 | 95,5 |  | 83,9 |  |  | 7,6 |  |  |  |  | 71,8 | 1,8 | 93,5 |  |  |  | 126 |
| 92 | 97,5 |  | 85,5 |  |  | 7,8 | 8,7 |  |  |  | 73,6 |  | 95,5 |  |  |  | 129 |
| 95 | 100,5 |  | 87,9 |  |  | 8,1 | 8,8 |  |  | 7,5 | 76,4 |  | 98,5 |  |  |  | 133 |
| 98 | 103,5 |  | 90,5 |  |  | 8,3 | 9,0 |  |  |  | 79,0 |  | 101,5 |  |  |  | 137 |
| 100 | 105,5 |  | 92,3 |  |  | 8,4 |  |  |  |  | 81,0 |  | 103,5 |  |  |  | 139 |
| 102 | 108,0 |  | 94,6 |  | 2,5 | 8,5 | 9,2 | 22,0 |  |  | 82,6 |  | 106,0 | +0,54 | 2,8 | 6,0 | 163 |
| 105 | 111,0 |  | 97,2 |  |  | 8,7 |  |  |  |  | 85,6 |  | 109,0 |  |  |  | 168 |
| 108 | 114,0 |  | 99,8 |  |  | 8,9 | 9,5 |  |  |  | 88,0 |  | 112,0 |  |  |  | 173 |
| 110 | 116,0 |  | 102,2 |  |  | 9,0 | 10,4 |  |  | 8,5 | 88,2 | 2,1 | 114,0 |  |  |  | 176 |
| 112 | 118,0 |  | 104,0 |  |  | 9,1 | 10,5 |  |  |  | 90,0 |  | 116,0 |  |  |  | 179 |
| 115 | 121,5 | +1,26  -0,63 | 107,1 |  |  | 9,3 |  |  |  |  | 93,0 |  | 119,0 |  |  |  | 183 |
| 120 | 126,5 |  | 111,3 | 4,0 |  | 9,7 | 11,0 |  |  |  | 97,0 |  | 124,0 | +0,63 |  |  | 191 |
| 125 | 131,5 |  | 116,3 |  |  | 10,0 |  |  |  |  | 102,0 | 2,4 | 129,0 |  |  |  | 197 |
| 130 | 136,5 |  | 120,9 |  |  | 10,2 |  | 24,0 |  |  | 107,0 |  | 134,0 |  |  |  | 207 |
| 135 | 141,5 |  | 125,3 |  |  | 10,5 | 11,2 |  |  | 10,0 | 112,0 |  | 139,0 |  |  |  | 214 |
| 140 | 146,5 |  | 129,9 |  |  | 10,7 |  |  |  |  | 117,0 |  | 144,0 |  |  |  | 222 |
| 145 | 151,5 |  | 134,5 |  |  | 10,9 | 11,4 | 24,0 | 2,0 |  | 122,0 | 2,4 | 149,0 |  | 2,8 | 6,0 | 230 |
| 150 | 157,5 |  | 140,5 |  | 3,0 | 11,2 | 12,0 | 28,0 | 3,0 |  | 125,0 | 2,7 | 155,0 |  | 3,4 | 7,5 | 298 |
| 155 | 162,5 |  | 145,1 |  |  | 11,4 |  |  |  |  | 130,0 |  | 160,0 |  |  |  | 309 |
| 160 | 167,5 |  | 149,7 |  |  | 11,6 | 13,0 |  |  |  | 133,0 |  | 165,0 |  |  |  | 319 |
| 165 | 172,5 |  | 152,5 |  |  | 11,8 |  |  |  |  | 138,0 | 1,8 | 170,0 |  |  |  | 328 |
| 170 | 177,5 |  | 156,7 | 3,0 |  | 12,2 | - |  | - | - | 145,0 |  | 175,0 |  |  |  | 338 |
| 175 | 182,5 | +1,44  -0,72 | 161,3 |  |  | 12,7 |  |  |  |  | 149,0 | 2,1 | 180,0 |  |  |  | 348 |
| 180 | 188,0 |  | 165,8 |  |  | 13,2 |  |  |  |  | 153,0 |  | 185,0 | +0,72 |  |  | 358 |
| 185 | 193,0 |  | 169,8 |  |  | 13,7 |  |  |  |  | 157,0 |  | 190,0 |  |  |  | 368 |
| 190 | 198,0 |  | 174,6 |  |  | 13,8 |  |  |  |  | 162,0 |  | 195,0 |  |  |  | 377 |
| 195 | 203,0 |  | 179,6 |  |  |  |  | 30,0 |  |  | 167,0 |  | 200,0 |  |  |  | 385 |
| 200 | 208,0 |  | 184,2 |  |  | 14,0 |  |  |  |  | 171,0 |  | 205,0 |  |  |  | 394 |
| 210 | 218,0 |  | 194,2 |  |  |  |  |  |  |  | 181,0 |  | 215,0 |  |  |  | 416 |
| 215 | 224,0 |  | 200,2 |  |  |  |  |  |  |  | 186,0 |  | 221,0 |  |  | 9,0 | 512 |
| 220 | 229,0 |  | 205,2 |  |  |  |  | 32,0 |  |  | 191,0 |  | 226,0 |  |  |  | 523 |
| 225 | 234,0 |  | 210,2 |  |  |  |  |  |  |  | 196,0 |  | 231,0 |  |  |  | 535 |
| 230 | 239,0 |  | 215,2 |  |  |  |  |  |  |  | 201,0 |  | 236,0 |  |  |  | 548 |
| 240 | 249,0 |  | 225,2 |  |  |  |  |  |  |  | 211,0 |  | 246,0 |  |  |  | 569 |
| 250 | 259,0 | +1,62  -0,81 | 235,2 |  |  |  |  |  |  |  | 221,0 |  | 256,0 | +0,81 |  |  | 593 |
| 260 | 271,0 |  | 243,8 | 3,5 |  | 16,0 |  | 36,0 |  |  | 227,0 | 2,4 | 268,0 |  |  | 12,0 | 825 |
| 270 | 281,0 |  | 253,8 |  |  |  |  |  |  |  | 237,0 |  | 278,0 |  |  |  | 860 |
| 280 | 291,0 |  | 263,8 |  |  |  |  |  |  |  | 247,0 |  | 288,0 |  |  |  | 889 |
| 290 | 301,0 |  | 273,8 |  |  |  |  |  |  |  | 257,0 |  | 298,0 |  |  |  | 920 |
| 300 | 311,0 |  | 283,8 |  |  |  |  |  |  |  | 267,0 |  | 308,0 |  |  |  | 951 |
| 310 | 321,0 | +1,78  -0,89 | 293,8 |  |  |  |  |  |  |  | 277,0 |  | 318,0 | +0,89 |  |  | 1000 |
| 320 | 331,0 |  | 303,8 |  |  |  |  |  |  |  | 287,0 |  | 328,0 |  |  |  | 1018 |

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 в отверстии без зазора;

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

д) предел прочности материала отверстия не менее 300 Н/мм.

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

*Кольцо А30 ГОСТ 13943-86*

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

*Кольцо В30.60С2А.Кд6.хр ГОСТ 13943-86*

(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 |
| 8 | 0,14 |
| 9 | 0,18 |
| 10 | 0,29 |
| 11 | 0,32 |
| 12 | 0,36 |
| 13 | 0,40 |
| 14 | 0,43 |
| 15 | 0,48 |
| 16 | 0,51 |
| 17 | 0,55 |
| 18 | 0,67 |
| 19 | 0,72 |
| 20 | 0,76 |
| 21 | 0,81 |
| 22 | 0,85 |
| 23 | 1,20 |
| 24 | 1,31 |
| 25 | 1,42 |
| 26 | 1,53 |
| 28 | 1,64 |
| 29 | 1,69 |
| 30 | 1,75 |
| 32 | 1,85 |
| 34 | 1,97 |
| 35 | 2,50 |
| 36 | 2,63 |
| 37 | 2,73 |
| 38 | 2,84 |
| 40 | 5,00 |
| 42 | 5,40 |
| 45 | 5,80 |
| 46 | 5,90 |
| 47 | 6,10 |
| 48 | 6,40 |
| 50 | 6,80 |
| 52 | 8,00 |
| 54 | 8,50 |
| 55 | 8,80 |
| 56 | 8,90 |
| 58 | 9,10 |
| 60 | 9,90 |
| 62 | 10,3 |
| 65 | 10,9 |
| 68 | 11,4 |
| 70 | 11,8 |
| 72 | 12,2 |
| 75 | 12,8 |
| 78 | 18,6 |
| 80 | 19,2 |
| 82 | 19,6 |
| 85 | 20,4 |
| 88 | 20,8 |
| 90 | 21,8 |
| 92 | 22,3 |
| 95 | 23,1 |
| 98 | 23,8 |
| 100 | 24,3 |
| 102 | 34,4 |
| 105 | 36,8 |
| 108 | 38,0 |
| 110 | 38,8 |
| 112 | 39,2 |
| 115 | 40,9 |
| 120 | 43,0 |
| 125 | 44,8 |
| 130 | 53,5 |
| 135 | 54,8 |
| 140 | 57,0 |
| 145 | 59,3 |
| 150 | 77,4 |
| 155 | 80,0 |
| 160 | 82,8 |
| 165 | 85,4 |
| 170 | 88,0 |
| 175 | 105,4 |
| 180 | 108,6 |
| 185 | 112,0 |
| 190 | 115,4 |
| 195 | 118,6 |
| 200 | 121,8 |
| 210 | 140,8 |
| 215 | 145,6 |
| 220 | 148,1 |
| 225 | 152,1 |
| 230 | 156,1 |
| 240 | 164,2 |
| 250 | 170,2 |
| 260 | 177,0 |
| 270 | 185,0 |
| 280 | 191,6 |
| 290 | 198,7 |
| 300 | 205,9 |
| 310 | 213,2 |
| 320 | 220,4 |

Текст документа сверен по:

официальное издание

Кольца пружинные упорные плоские

и канавки для них. ГОСТ 13940-86-ГОСТ 13944-86:

Сб. ГОСТов. - М.: Издательство стандартов, 1991