|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ**  **(ЕАСС)**  **EURO-ASIAN COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION**  **(EASC)** | | |
|  | **МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  **СТАНДАРТ** | **ГОСТ**  **24310*–***  *(Проект RU,*  *первая редакция)* |

**Подшипники качения**

**Подшипники игольчатые**

**без колец**

**Общие технические условия**

**Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его принятия**

**Минск**

**Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации**

**202**

**Предисловие**

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

**Сведения о стандарте**

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «Управляющая компания ЕПК» (ОАО «УК ЕПК»)

2 ВНЕСЕН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 307 «Подшипники качения и скольжения»

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от № )

За принятие проголосовали:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004–97 | Код страны по  МК (ИСО 3166) 004–97 | Сокращенное наименование национального органа по стандартизации |
|  |  |  |

4 ВЗАМЕН ГОСТ 24310–80

*Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.*

*В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»*

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным органам по стандартизации этих государств

**Содержание**

[1 Область применения](#_Toc200368943)

[2 Нормативные ссылки](#_Toc200368944)

[3 Термины, определения и обозначения](#_Toc200368945)

[4 Классификация и размеры](#_Toc200368946)

[5 Технические требования](#_Toc200368947)

[6 Правила приемки](#_Toc200368948)

[7 Методы контроля](#_Toc200368949)

[8 Транспортирование и хранение](#_Toc200368950)

[9 Указания по применению и эксплуатации](#_Toc200368951)

[10 Гарантии изготовителя](#_Toc200368952)

|  |
| --- |
| **МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ** |
| **Подшипники качения**  **Подшипники Игольчатые без колец**  **Общие технические условия**  Rolling bearings. Needle bearings without rings. General specifications |

**Дата введения – 202\_—\_\_—\_\_**

# 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на игольчатые подшипники без колец (далее – подшипники).

# 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 520 Подшипники качения. Общие технические условия

ГОСТ 2789 Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики

ГОСТ 3189 Подшипники качения. Система условных обозначений

ГОСТ 4784 Алюминий и сплавы деформируемые. Марки

ГОСТ 6870 Подшипники качения. Ролики игольчатые. Технические условия

ГОСТ 18175 Бронзы безоловянные, обрабатываемые давлением. Марки

ГОСТ 18854 (ISO 76:2006) Подшипники качения. Статическая грузоподъемность

ГОСТ 18855 (ISO 281:2007) Подшипники качения. Динамическая грузоподъемность и номинальный ресурс

ГОСТ 24297 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля

ГОСТ 24851 Калибры гладкие для цилиндрических отверстий и валов. Виды

ГОСТ 24853 Калибры гладкие для размеров до 500 мм. Допуски

ГОСТ 24955 Подшипники качения. Термины и определения

ГОСТ 25256 Подшипники качения. Допуски. Термины и определения

ГОСТ 25347 (ISO 286-2:2010) Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Система допусков на линейные размеры. Ряды допусков, предельные отклонения отверстий и валов

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации ([www.easc.by](http://www.easc.by)) или по указателям национальных стандартов, издаваемым в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

# 3 Термины, определения и обозначения

3.1 В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 24955 и ГОСТ 25256, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **гнездо сепаратора:** Отверстие или окно в сепараторе подшипника качения, предназначенное для размещения тел качения.

3.1.2 **игольчатый подшипник:** Роликовый радиальный подшипник с игольчатыми роликами в качестве тел качения.

3.1.3 **игольчатый ролик:** Цилиндрический ролик с номинальным диаметром до 7 мм и отношением длины к диаметру свыше трех.

3.1.4 **партия:** Совокупность подшипников одного наименования, типа, размера, конструктивного исполнения, класса точности, изготовленных в течение определенного интервала времени в одних и тех же условиях, и одновременно представленных для контроля по одному документу.

3.2 В настоящем стандарте применены следующие обозначения:

*B*с – номинальная ширина сепаратора;

*E*w – номинальный наружный диаметр комплекта игольчатых роликов;

*F*w – номинальный диаметр отверстия комплекта игольчатых роликов.

Расшифровка параметра шероховатости *Ra* в соответствии с ГОСТ 2789.

# 4 Классификация и размеры

**4.1 Условное обозначение подшипника**

4.1.1 Полное условное обозначение подшипника состоит из основного и дополнительного условных обозначений.

Дополнительное условное обозначение включает в себя префикс и постфикс, как показано на рисунке 1.

Примечание – Частным случаем полного условного обозначения является основное условное обозначение.



Рисунок 1 – Построение дополнительного условного

обозначения подшипников

4.1.2 Основное условное обозначение подшипника должно состоять из буквенных знаков, обозначающих конструктивное исполнение подшипника, присоединительных размеров в виде цифровых знаков, обозначающих номинальный диаметр отверстия комплекта игольчатых роликов, номинальный наружный диаметр комплекта игольчатых роликов и номинальную ширину подшипника.

Присоединительные размеры друг от друга отделяют знаком «×».

4.1.3 Конструктивное исполнение однорядного подшипника обозначают знаком «К», двухрядного подшипника – «КК».

4.1.4 Дополнительное условное обозначение включает в себя префикс в виде обозначения степени точности игольчатых роликов по ГОСТ 6870, расположенный перед основным условным обозначением, и постфикс с обозначением материалов сепаратора по ГОСТ 3189, расположенный после основного условного обозначения.

4.1.4.1 При применении в подшипнике игольчатых роликов степени точности 2 по ГОСТ 6870 обозначение степени точности игольчатых роликов в условном обозначении подшипника не указывают.

4.1.4.2 Для сепараторов, изготовленных из нелегированных сталей, обозначение материала не указывают.

4.1.5 При внесении в сепаратор конструктивного изменения, в условном обозначении которого имеется знак материала сепаратора, к нему необходимо добавлять знак, соответствующий порядковому номеру изменения. При первом – «1», при последующих изменениях – «2», «3» и т.д.

4.1.6 Порядок расположения знаков основного условного обозначения подшипников показан на рисунке 1.

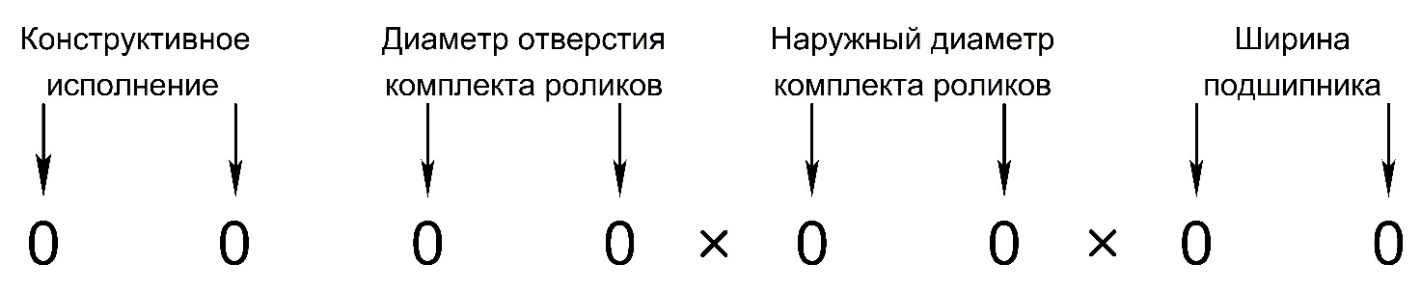


Рисунок 2 – Основное условное обозначение подшипников

4.1.7 При заказе подшипников следует указывать: слово «Подшипник», условное обозначение подшипника и (через пробел) обозначение настоящего стандарта с годом его принятия.

***Примеры***

***1 Подшипник однорядный (конструктивное исполнение К), с номинальным диаметром отверстия комплекта роликов 20 мм, номинальным наружным диаметром комплекта роликов 24 мм, номинальной шириной подшипника 17 мм, с игольчатыми роликами степени точности 2 по ГОСТ 6870, с сепаратором,*** ***изготовленным из нелегированной стали, изготовленный по ГОСТ 24310–202Х:***

***Подшипник К20×24×17 ГОСТ 24310–202Х.***

***2 Подшипник двухрядный (конструктивное исполнение КК), с номинальным диаметром отверстия комплекта роликов 20 мм, номинальным наружным диаметром комплекта роликов 24 мм, номинальной шириной подшипника 26 мм, с игольчатыми роликами степени точности 3 по ГОСТ 6870 (3), с сепаратором из полиамида, армированного стекловолокном (Е), изготовленный по ГОСТ 24310–202Х:***

***Подшипник 3КК20×24×26Е ГОСТ 24310–202Х.***

**4.2 Конструктивные исполнения**

Конструктивные исполнения подшипников показаны на рисунках 1 и 2 и характеризуются количеством рядов комплекта роликов. Данные рисунки поясняют главные особенности конструктивного исполнения и не определяют точную внутреннюю конструкцию подшипника.

|  |  |
| --- | --- |
| **C:\Users\goncharenko.v\Desktop\ГОСТ 24310\Однорядный.jpg** | C:\Users\goncharenko.v\Desktop\ГОСТ 24310\Двухрядный-2.jpg |
| Рисунок 1 – Конструктивное  исполнение К | Рисунок 2 – Конструктивное  исполнение КК |

**4.3 Присоединительные размеры**

Номинальный диаметр отверстия комплекта игольчатых роликов, номинальный наружный диаметр комплекта игольчатых роликов, номинальная ширина подшипника – в соответствии с таблицами 1–6.

Таблица 1 – Серия диаметров 1С, конструктивное исполнение К

Размеры в миллиметрах

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Условное обозначение присоединительных размеров | *F*w | *E*w | *B*с |
| 5*×*8*×*8 | 5 | 8 | 8 |
| 6*×*9*×*8 | 6 | 9 | 8 |
| 6*×*9*×*10 | 6 | 9 | 10 |
| 7*×*10*×*8 | 7 | 10 | 8 |
| 7*×*10*×*10 | 7 | 10 | 10 |
| 8*×*11*×*10 | 8 | 11 | 10 |
| 8*×*11*×*13 | 8 | 11 | 13 |
| 9*×*12*×*10 | 9 | 12 | 10 |

*Продолжение таблицы 1*

Размеры в миллиметрах

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Условное обозначение присоединительных размеров | *F*w | *E*w | *B*с |
| 9*×*12*×*13 | 9 | 12 | 13 |
| 10*×*13*×*10 | 10 | 13 | 10 |
| 10*×*13*×*13 | 10 | 13 | 13 |
| 12*×*15*×*10 | 12 | 15 | 10 |
| 12*×*15*×*13 | 12 | 15 | 13 |
| 14*×*18*×*10 | 14 | 18 | 10 |
| 14*×*18*×*13 | 14 | 18 | 13 |
| 14*×*18*×*17 | 14 | 18 | 17 |
| 15*×*19*×*10 | 15 | 19 | 10 |
| 15*×*19*×*13 | 15 | 19 | 13 |
| 15*×*19*×*20 | 15 | 19 | 20 |
| 16*×*20*×*10 | 16 | 20 | 10 |
| 16*×*20*×*13 | 16 | 20 | 13 |
| 16*×*20*×*17 | 16 | 20 | 17 |
| 16*×*20*×*20 | 16 | 20 | 20 |
| 17*×*21*×*10 | 17 | 21 | 10 |
| 17*×*21*×*13 | 17 | 21 | 13 |
| 18*×*22*×*10 | 18 | 22 | 10 |
| 18*×*22*×*13 | 18 | 22 | 13 |
| 18*×*22*×*17 | 18 | 22 | 17 |
| 18*×*22*×*20 | 18 | 22 | 20 |
| 20*×*24*×*10 | 20 | 24 | 10 |
| 20*×*24*×*13 | 20 | 24 | 13 |
| 20*×*24*×*17 | 20 | 24 | 17 |
| 22*×*26*×*10 | 22 | 26 | 10 |
| 22*×*26*×*13 | 22 | 26 | 13 |
| 22*×*26*×*17 | 22 | 26 | 17 |
| 25*×*29*×*10 | 25 | 29 | 10 |
| 25*×*29*×*13 | 25 | 29 | 13 |
| 28*×*33*×*13 | 28 | 33 | 13 |
| 28*×*33*×*17 | 28 | 33 | 17 |
| 28*×*33*×*27 | 28 | 33 | 27 |
| 30*×*35*×*13 | 30 | 35 | 13 |
| 30*×*35*×*17 | 30 | 35 | 17 |
| 30*×*35*×*20 | 30 | 35 | 20 |
| 32*×*37*×*13 | 32 | 37 | 13 |
| 32*×*37*×*17 | 32 | 37 | 17 |
| 32*×*37*×*27 | 32 | 37 | 27 |
| 35*×*40*×*13 | 35 | 40 | 13 |
| 35*×*40*×*17 | 35 | 40 | 17 |
| 40*×*45*×*17 | 40 | 45 | 17 |
| 40*×*45*×*27 | 40 | 45 | 27 |
| 42*×*47*×*13 | 42 | 47 | 13 |
| 42*×*47*×*17 | 42 | 47 | 17 |
| 45*×*50*×*17 | 45 | 50 | 17 |
| 45*×*50*×*23 | 45 | 50 | 23 |
| *Окончание таблицы 1* | | | |
| Размеры в миллиметрах | | | |
| Условное обозначение присоединительных размеров | *F*w | *E*w | *B*с |
| 45*×*50*×*27 | 45 | 50 | 27 |
| 50*×*55*×*20 | 50 | 55 | 20 |
| 50*×*55*×*27 | 50 | 55 | 27 |
| 55*×*61*×*20 | 55 | 61 | 20 |
| 55*×*61*×*30 | 55 | 61 | 30 |
| 60*×*66*×*20 | 60 | 66 | 20 |
| 60*×*66*×*30 | 60 | 66 | 30 |
| 70*×*76*×*15 | 70 | 76 | 15 |
| 70*×*76*×*20 | 70 | 76 | 20 |
| 70*×*76*×*30 | 70 | 76 | 30 |
| 75*×*81*×*20 | 75 | 81 | 20 |
| 75*×*81*×*30 | 75 | 81 | 30 |
| 80*×*86*×*20 | 80 | 86 | 20 |
| 85*×*92*×*20 | 85 | 92 | 20 |
| 100*×*107*×*35 | 100 | 107 | 35 |

Таблица 2 – Серия диаметров 2С, конструктивное исполнение К

Размеры в миллиметрах

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Условное обозначение присоединительных размеров | *F*w | *E*w | *B*с |
| 6*×*10*×*10 | 6 | 10 | 10 |
| 8*×*12*×*10 | 8 | 12 | 10 |
| 10*×*14*×*13 | 10 | 14 | 13 |
| 12*×*16*×*13 | 12 | 16 | 13 |
| 15*×*20*×*20 | 15 | 20 | 20 |
| 17*×*22*×*20 | 17 | 22 | 20 |
| 20*×*25*×*20 | 20 | 25 | 20 |
| 25*×*30*×*13 | 25 | 30 | 13 |
| 25*×*30*×*20 | 25 | 30 | 20 |
| 28*×*34*×*17 | 28 | 34 | 17 |
| 30*×*36*×*25 | 30 | 36 | 25 |
| 35*×*41*×*20 | 35 | 41 | 20 |
| 40*×*46*×*20 | 40 | 46 | 20 |
| 40*×*46*×*25 | 40 | 46 | 25 |
| 85*×*93*×*25 | 85 | 93 | 25 |
| 85*×*93*×*30 | 85 | 93 | 30 |
| 90*×*98*×*25 | 90 | 98 | 25 |
| 90*×*98*×*30 | 90 | 98 | 30 |
| 95*×*103*×*30 | 95 | 103 | 30 |
| 100*×*108*×*30 | 100 | 108 | 30 |

Таблица 3 – Серия диаметров 3С, конструктивное исполнение К

Размеры в миллиметрах

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Условное обозначение присоединительных размеров | *F*w | *E*w | *B*с |
| 12*×*17*×*13 | 12 | 17 | 13 |
| 14*×*20*×*12 | 14 | 20 | 12 |
| 14*×*20*×*17 | 14 | 20 | 17 |
| 15*×*21*×*17 | 15 | 21 | 17 |
| 16*×*22*×*12 | 16 | 22 | 12 |
| 16*×*22*×*17 | 16 | 22 | 17 |
| 17*×*23*×*17 | 17 | 23 | 17 |
| 18*×*24*×*12 | 18 | 24 | 12 |
| 18*×*24*×*15 | 18 | 24 | 15 |
| 18*×*24*×*17 | 18 | 24 | 17 |
| 18*×*24*×*20 | 18 | 24 | 20 |
| 20*×*26*×*17 | 20 | 26 | 17 |
| 20*×*26*×*20 | 20 | 26 | 20 |
| 22*×*28*×*17 | 22 | 28 | 17 |
| 25*×*31*×*17 | 25 | 31 | 17 |
| 28*×*35*×*20 | 28 | 35 | 20 |
| 30*×*37*×*20 | 30 | 37 | 20 |
| 32*×*39*×*20 | 32 | 39 | 20 |
| 35*×*42*×*16 | 35 | 42 | 16 |
| 35*×*42*×*20 | 35 | 42 | 20 |
| 45*×*52*×*20 | 45 | 52 | 20 |
| 55*×*63*×*20 | 55 | 63 | 20 |
| 55*×*63*×*25 | 55 | 63 | 25 |
| 60*×*68*×*25 | 60 | 68 | 25 |
| 60*×*68*×*30 | 60 | 68 | 30 |
| 65*×*73*×*30 | 65 | 73 | 30 |
| 70*×*78*×*30 | 70 | 78 | 30 |
| 75*×*83*×*30 | 75 | 83 | 30 |
| 80*×*88*×*20 | 80 | 88 | 20 |
| 80*×*88*×*25 | 80 | 88 | 25 |
| 80*×*88*×*30 | 80 | 88 | 30 |
| 85*×*95*×*25 | 85 | 95 | 25 |
| 100*×*110*×*30 | 100 | 110 | 30 |

Таблица 4 – Серия диаметров 4С, конструктивное исполнение К

Размеры в миллиметрах

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Условное обозначение присоединительных размеров | *F*w | *E*w | *B*с |
| 38*×*46*×*20 | 38 | 46 | 20 |
| 40*×*48*×*20 | 40 | 48 | 20 |
| 40*×*48*×*25 | 40 | 48 | 25 |
| 42*×*50*×*20 | 42 | 50 | 20 |
| 42*×*50*×*30 | 42 | 50 | 30 |
| 45*×*53*×*20 | 45 | 53 | 20 |
| 45*×*53*×*25 | 45 | 53 | 25 |
| 50*×*58*×*25 | 50 | 58 | 25 |
| 60*×*70*×*30 | 60 | 70 | 30 |

Таблица 5 – Серия диаметров 5С, конструктивное исполнение К

Размеры в миллиметрах

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Условное обозначение присоединительных размеров | *F*w | *E*w | *B*с |
| 20*×*30*×*18 | 20 | 30 | 18 |
| 25*×*33*×*20 | 25 | 33 | 20 |
| 30*×*40*×*30 | 30 | 40 | 30 |
| 30*×*42*×*44 | 30 | 42 | 44 |

Таблица 6 – Конструктивное исполнение КК

Размеры в миллиметрах

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Условное обозначение присоединительных размеров | *F*w | *E*w | *B*с |
| 10*×*13*×*23 | 10 | 13 | 23,0 |
| 12*×*15*×*20 | 12 | 15 | 20,0 |
| 15*×*18*×*22 | 15 | 18 | 22,0 |
| 15*×*19*×*22 | 15 | 19 | 22,0 |
| 15*×*19*×*24 | 15 | 19 | 24,0 |
| 16*×*20*×*20 | 16 | 20 | 20,0 |
| 18*×*22*×*24 | 18 | 22 | 24,0 |
| 18*×*24*×*26 | 18 | 24 | 26,0 |
| 20*×*24*×*26 | 20 | 24 | 26,0 |
| 20*×*25*×*40 | 20 | 25 | 40,0 |
| 22*×*26*×*26 | 22 | 26 | 26,0 |
| 22*×*27*×*40 | 22 | 27 | 40,0 |
| 24*×*28*×*36 | 24 | 28 | 36,0 |
| 24*×*30*×*31 | 24 | 30 | 31,0 |
| 25*×*30*×*26 | 25 | 30 | 26,0 |
| 25*×*30*×*39 | 25 | 30 | 39,0 |
| 26*×*30*×*22 | 26 | 30 | 22,0 |
| 28*×*33*×*26 | 28 | 33 | 26,0 |
| 28*×*33*×*27 | 28 | 33 | 27,0 |
| 30*×*35*×*26 | 30 | 35 | 26,0 |
| *Продолжение таблицы 6* | | | |
| Размеры в миллиметрах | | | |
| Условное обозначение присоединительных размеров | *F*w | *E*w | *B* |
| 30*×*35*×*27 | 30 | 35 | 27,0 |
| 30*×*38*×*30 | 30 | 38 | 30,0 |
| 32*×*40*×*42 | 32 | 40 | 42,0 |
| 32*×*52*×*48 | 32 | 52 | 48,0 |
| 34*×*39*×*45 | 34 | 39 | 45,0 |
| 35*×*40*×*25 | 35 | 40 | 25,0 |
| 35*×*40*×*26 | 35 | 40 | 26,0 |
| 35*×*40*×*30 | 35 | 40 | 30,0 |
| 35*×*40*×*32 | 35 | 40 | 32,0 |
| 35*×*41*×*40 | 35 | 41 | 40,0 |
| 35*×*42*×*35 | 35 | 42 | 35,8 |
| 35*×*42*×*45 | 35 | 42 | 45,0 |
| 36*×*42*×*46 | 36 | 42 | 46,0 |
| 37*×*42*×*26 | 37 | 42 | 26,0 |
| 37*×*42*×*28 | 37 | 42 | 28,0 |
| 37*×*42*×*31 | 37 | 42 | 31,0 |
| 37*×*42*×*33 | 37 | 42 | 33,0 |
| 39*×*44*×*26 | 39 | 44 | 26,0 |
| 40*×*45*×*30 | 40 | 45 | 30,0 |
| 40*×*45*×*34 | 40 | 45 | 34,0 |
| 40*×*46*×*32 | 40 | 46 | 32,0 |
| 40*×*46*×*40 | 40 | 46 | 40,0 |
| 42*×*47*×*26 | 42 | 47 | 26,0 |
| 42*×*47*×*30 | 42 | 47 | 30,0 |
| 42*×*47*×*32 | 42 | 47 | 32,0 |
| 42*×*50*×*40 | 42 | 50 | 40,0 |
| 45*×*49*×*31 | 45 | 49 | 31,0 |
| 45*×*50*×*34 | 45 | 50 | 34,0 |
| 45*×*51*×*36 | 45 | 51 | 36,0 |
| 45*×*51*×*46 | 45 | 51 | 46,0 |
| 45*×*53*×*21 | 45 | 53 | 21,0 |
| 48*×*53*×*34 | 48 | 53 | 34,0 |
| 50*×*55*×*40 | 50 | 55 | 40,0 |
| 50*×*57*×*36 | 50 | 57 | 36,0 |
| 52*×*57*×*34 | 52 | 57 | 34,0 |
| 52*×*58*×*40 | 52 | 58 | 40,0 |
| 52*×*60*×*50 | 52 | 60 | 50,0 |
| 53*×*59*×*41 | 53 | 59 | 41,0 |
| 55*×*60*×*37 | 55 | 60 | 37,0 |
| 55*×*60*×*40 | 55 | 60 | 40,0 |
| 55*×*63*×*32 | 55 | 63 | 32,0 |
| 57*×*63*×*43 | 57 | 63 | 43,0 |
| 57*×*65*×*45 | 57 | 65 | 45,0 |
| 58*×*63*×*34 | 58 | 63 | 34,0 |
| 58*×*65*×*36 | 58 | 65 | 36,0 |
| 58*×*65*×*40 | 58 | 65 | 40,0 |
| 60*×*65*×*40 | 60 | 65 | 40,0 |
| *Продолжение таблицы 6* | | | |
| Размеры в миллиметрах | | | |
| Условное обозначение присоединительных размеров | *F*w | *E*w | *B* |
| 60*×*66*×*33 | 60 | 66 | 33,0 |
| 60*×*66*×*40 | 60 | 66 | 40,0 |
| 60*×*68*×*30 | 60 | 68 | 30,0 |
| 60*×*68*×*34 | 60 | 68 | 34,0 |
| 60*×*68*×*40 | 60 | 68 | 40,0 |
| 60*×*70*×*40 | 60 | 70 | 40,0 |
| 62*×*70*×*37 | 62 | 70 | 37,0 |
| 62*×*70*×*40 | 62 | 70 | 40,0 |
| 62*×*70*×*45 | 62 | 70 | 45,0 |
| 62*×*70*×*52 | 62 | 70 | 52,0 |
| 63*×*71*×*40 | 63 | 71 | 40,0 |
| 65*×*73*×*30 | 65 | 73 | 30,0 |
| 65*×*73*×*40 | 65 | 73 | 40,0 |
| 65*×*73*×*43 | 65 | 73 | 43,0 |
| 65*×*73*×*46 | 65 | 73 | 46,0 |
| 65*×*73*×*47 | 65 | 73 | 47,0 |
| 65*×*73*×*54 | 65 | 73 | 54,0 |
| 68*×*74*×*35 | 68 | 74 | 35,0 |
| 68*×*74*×*40 | 68 | 74 | 40,0 |
| 68*×*74*×*45 | 68 | 74 | 45,0 |
| 68*×*75*×*32 | 68 | 75 | 32,0 |
| 68*×*76*×*40 | 68 | 76 | 40,0 |
| 68*×*76*×*47,5 | 68 | 76 | 47,5 |
| 70*×*76*×*46 | 70 | 76 | 46,0 |
| 70*×*76*×*50 | 70 | 76 | 50,0 |
| 70*×*78*×*37 | 70 | 78 | 37,0 |
| 70*×*78*×*44,5 | 70 | 78 | 44,5 |
| 70*×*78*×*46 | 70 | 78 | 46,0 |
| 70*×*78*×*50 | 70 | 78 | 50,0 |
| 70*×*78*×*55 | 70 | 78 | 55,0 |
| 70*×*78*×*57 | 70 | 78 | 57,2 |
| 70*×*78*×*65 | 70 | 78 | 65,0 |
| 72*×*80*×*40 | 72 | 80 | 40,0 |
| 73*×*79*×*50 | 73 | 79 | 50,0 |
| 75*×*83*×*35 | 75 | 83 | 35,0 |
| 75*×*83*×*40 | 75 | 83 | 40,0 |
| 75*×*83*×*46 | 75 | 83 | 46,0 |
| 80*×*88*×*37 | 80 | 88 | 37,0 |
| 80*×*88*×*40 | 80 | 88 | 40,0 |
| 80*×*88*×*46 | 80 | 88 | 46,0 |
| 80*×*88*×*50 | 80 | 88 | 50,0 |
| 80*×*88*×*55 | 80 | 88 | 55,0 |
| 82*×*90*×*37 | 82 | 90 | 37,0 |
| 84*×*96*×*36 | 84 | 96 | 36,5 |
| 85*×*92*×*48 | 85 | 92 | 48,0 |
| 85*×*93*×*42 | 85 | 93 | 42,0 |
| 85*×*93*×*55 | 85 | 93 | 55,0 |
| *Окончание таблицы 6* | | | |
| Размеры в миллиметрах | | | |
| Условное обозначение присоединительных размеров | *F*w | *E*w | *B* |
| 92*×*102*×*50 | 92 | 102 | 50,0 |
| 95*×*103*×*39,7 | 95 | 103 | 39,7 |
| 95*×*103*×*40 | 95 | 103 | 40,0 |
| 95*×*103*×*45 | 95 | 103 | 45,0 |

# 5 Технические требования

**5.1 Основные требования**

**5.1.1 Показатели назначения**

5.1.1.1 Значения динамической грузоподъемности – по ГОСТ 18855, статической – ГОСТ 18854.

5.1.1.2 Облой и заусенцы на поверхности гнезд и торцов полиамидных сепараторов не допускаются.

**5.1.2 Конструктивные требования**

5.1.2.1 Подшипники должны быть изготовлены в соответствии с требованиями настоящего стандарта и конструкторской документации изготовителя.

5.1.2.2 Подшипники комплектуют игольчатыми роликами степени точности 2 по ГОСТ 6870. По согласованию с заказчиком допускается комплектовать подшипники игольчатыми роликами степени точности 3 и 5 по ГОСТ 6870.

5.1.2.3 В одном подшипнике должны быть игольчатые ролики одной предпочтительной отсортированной группы отклонений среднего диаметра игольчатых роликов в единичной плоскости.

5.1.2.4 Сепаратор должен обеспечивать свободное вращение и невыпадание игольчатых роликов из гнезд сепаратора.

5.1.2.5 Предельное отклонение ширины сепаратора должно быть: верхнее – минус 0,2 мм, нижнее – минус 0,55 мм.

**5.1.3 Требования стойкости к внешним воздействиям**

Подшипники должны быть в работоспособном состоянии в составе изделия при температуре не более 100 °С.

**5.2 Требования к материалам**

Сепараторы должны быть изготовлены из стали с временным сопротивлением от 250 до 420 МПа или алюминиевых деформируемых сплавов по ГОСТ 4784, или полиамида, армированного стекловолокном по техническим условиям изготовителя, или бронзы по ГОСТ 18175 марок БрАЖМц 10-3-1,5, БрАЖН 10-4-4.

По согласованию с заказчиком (потребителем) допускается использование другого материала.

**5.3 Маркировка**

5.3.1. Подшипники не маркируют. Маркировка наносится на упаковку.

5.3.2. Маркировка упаковки – по ГОСТ 520. Дополнительно на упаковке должно быть указано отклонение среднего диаметра игольчатых роликов в партии.

**5.4 Упаковка**

5.4.1 Консервация и упаковка подшипников – по ГОСТ 520.

5.4.2 Каждая упаковочная единица должна содержать подшипники с игольчатыми роликами одной предпочтительной отсортированной группы отклонений среднего диаметра игольчатых роликов в единичной плоскости.

5.4.3 Транспортная упаковка должна обеспечивать сохранность подшипников, внутренней упаковки и не допускать попадания внутрь капельножидкой влаги.

# 6 Правила приемки

6.1 Для проверки соответствия требованиям настоящего стандарта подшипники на предприятии-изготовителе подвергают приемочному контролю.

6.2 Приемочный контроль подшипников проводит служба контроля качества изготовителя. По соглашению между изготовителем и заказчиком (потребителем) допускается осуществление приемочного контроля независимым органом приемки в присутствии представителя службы контроля качества изготовителя и с использованием средств измерения изготовителя, при этом процесс осуществления приемочного контроля подробно отражают в договоре (контракте) или иных документах.

6.3 Подшипники предъявляют для приемочного контроля партиями. Размер партии устанавливает изготовитель.

6.4 Контролируемые параметры и объем отбираемых для контроля подшипников от партии при приемочном контроле – в соответствии с таблицей 7.

Таблица 7 – План приемочного контроля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Контролируемый параметр | Пункт (подраздел), содержащий требование | Вид контроля |
| Внешний вид | 5.1.1.2 | Выборочный. Объем выборки – 1 % от партии, предъявляемой к приемочному контролю, но не менее 5 и не более 20 подшипников |
| Присоединительные размеры | 4.3 |
| Предельное отклонение ширины сепаратора | 5.1.2.5 |
| Легкость вращения сепаратора | 5.1.2.4 |
| Степень точности и предпочтительная отсортированная группа отклонений среднего диаметра игольчатых роликов в единичной плоскости | 5.1.2.2, 5.1.2.3 |
| Маркировка | 5.3 | Сплошной |

6.5 При несоответствии подшипников требованиям настоящего стандарта проводят повторный контроль удвоенного количества подшипников по всем показателям. Если при повторном контроле обнаружены несоответствия по перепроверяемым параметрам, партию подшипников бракуют окончательно и повторному предъявлению она не подлежит.

6.6 Принятой считают партию подшипников, имеющих положительные результаты приемочного контроля, упакованных в соответствии с требованиями настоящего стандарта, а также имеющую документы, удостоверяющие приемку подшипников.

6.7 Закупаемые для производства покупные комплектующие изделия подшипника (игольчатые ролики, сепараторы) подвергают верификации на соответствие требованиям настоящего стандарта по планам контроля изготовителя подшипника. Допускается проводить верификацию покупных комплектующих изделий по сопроводительному документу, удостоверяющему их качество.

6.8 При проведении верификации закупаемых подшипников потребитель должен руководствоваться требованиям ГОСТ 24297.

# 7 Методы контроля

7.1 Детали подшипника и средства измерения перед измерительным контролем в помещении должны быть подвергнуты временной выдержке, обеспечивающей выравнивание температур измеряемой детали и средств измерения.

7.2 Подшипники перед контролем должны быть тщательно очищены от смазочного материала.

7.3 Для контроля номинального наружного диаметра комплекта игольчатых роликов, номинального диаметра отверстия комплекта игольчатых роликов и легкости вращения применяют калибры гладкие для цилиндрических отверстий и валов по ГОСТ 24851 (калибр-кольцо и калибр-пробка).

7.4 Номинальный диаметр отверстия калибра-кольца должен быть равен наименьшему предельному размеру номинального наружного диаметра комплекта игольчатых роликов по нижнему предельному отклонению класса допуска G6 по ГОСТ 25347.

***Пример – Для подшипника с E*w *= 16 мм, с предельным отклонение класса допуска G6 по ГОСТ 25347 нижним – плюс 6 мкм, верхним – плюс 17 мкм, номинальный диаметр отверстия калибра-кольца определяют, как сумму значений номинального наружного диаметра комплекта игольчатых роликов и нижнего предельного отклонения класса допуска G6:***

***16 + 0,006 = 16,006 мм.***

7.5 Номинальный диаметр калибра-пробки должен быть равен номинальному

диаметру отверстия комплекта игольчатых роликов.

7.6 Допуски и отклонения калибров гладких для измерения подшипников – по ГОСТ 24853.

7.7 Контроль легкости вращения проводят при установке между калибрами и их вращении относительно друг друга.

7.8 Предельные отклонения ширины сепаратора следует проверять универсальными средствами измерения.

7.9 Внешний вид поверхностей сепараторов определяют путем сравнения с контрольным образцом, утвержденным изготовителем.

7.10 Временное сопротивление стали стальных сепараторов контролируют по стандарту на ее изготовление.

# 8 Транспортирование и хранение

Транспортирование и хранение – по ГОСТ 520.

# 9 Указания по применению и эксплуатации

9.1 Классы допусков посадочных мест под подшипники должны быть в соответствии с приведенными в таблице 8.

Таблица 8

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Характер нагрузки на подшипник и условия работы | Посадочное место  подшипника | Класс допуска по ГОСТ 25347 | |
| *F*w | |
| До 80 мм включ. | Св. 80 до 100 мм включ. |
| Высокие ударные нагрузки, высокая точностью работы и малая разница температур дорожек качения | Вал | h5; j6 | h5 |
| Корпус | H5; G6 | G6 |
| Нормальная нагрузка, нормальная частота вращения, средняя разница температур дорожек качения | Вал | h5; g6 | g5; g6 |
| Корпус | G6; H6 | G6 |
| Повышенная частота вращения, повышенная рабочая температура и большая разница температур дорожек качения | Вал | g5; f6 | G6; H6 |
| Корпус | f6 | G6 |

9.2 Допуск круглости и цилиндричности поверхностей качения вала и корпуса не должны превышать половины величины класса допуска данных поверхностей.

Вогнутость образующих поверхности качения вала и корпуса не допускается.

9.3 Расстояние между поверхностями, контактирующими с торцами сепараторов в узле, должно быть равно номинальной ширине сепаратора *B*с с классом допуска Н11 по ГОСТ 25347. При высокой частоте вращения (от 0,66 от допустимого значения) данные поверхности должны быть отшлифованы и с твердостьюне менее 55 HRC.

9.4 Твердость поверхности качения вала и корпуса должна быть от 58 до 65 HRC.

9.5 Параметр шероховатости *Ra* поверхности качения вала и корпуса должен быть не более 0,2 мкм.

Для подшипников с игольчатыми роликами степени точности 3 по ГОСТ 6870 допускается параметр шероховатости поверхности *Ra* дорожки качения вала и корпуса не более 0,4 мкм, для подшипников с игольчатыми роликами степени точности 5 по ГОСТ 6870 – не более 0,63 мкм.

9.6 При установке двух одинаковых подшипников рядом на одном валу и работающих как единый узел в обоих подшипниках должны применять игольчатые ролики одной предпочтительной отсортированной группы отклонений среднего диаметра игольчатых роликов в единичной плоскости.

# 10 Гарантии изготовителя

Изготовитель подшипников в соответствии с законодательством, действующим в каждом из государств-участников Соглашения, устанавливает гарантийные обязательства, в том числе конкретную продолжительность и порядок исчисления гарантийного срока, о соответствии подшипников требованиям настоящего стандарта в эксплуатационных документах или специально обговаривает в договорах (контрактах) на поставку.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| УДК 621.822.832:006.354 |  |  | МКС 21.100.20 |
| Ключевые слова: подшипники качения, подшипник игольчатый без колец, классификация, присоединительные размеры, технические требования, правила приемки, методы контроля, указания по применению и эксплуатации | | | |
|  | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Руководитель разработки:  Заместитель начальника отдела проектирования подшипников и стандартизации КТД ОАО «УК ЕПК» |  | Л.И. Фолманис |
|  |  |  |
|  |  |  |
| Исполнитель:  Инженер-конструктор 1 категории отдела проектирования подшипников и стандартизации КТД ОАО «УК ЕПК» |  | В.А. Гончаренко |
|  |  |  |
|  |  |  |