ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ (EACC)

EURO-ASIAN COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION (EASC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 24310–

(Проект RU, окончательная редакция)

Подшипники качения

ПОДШИПНИКИ ИГОЛЬЧАТЫЕ БЕЗ КОЛЕЦ

Общие технические условия

(ISO 3030:2022, NEQ)

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 Настоящий стандарт разработан с учетом основных нормативных положений международного стандарта ISO 3030:2022 «Подшипники качения. Радиальные игольчатые ролики в сборе с сепаратором. Присоединительные размеры, геометрические

характеристики изделия (GPS) и значения допусков» [«Rolling bearings – Radial needle roller and cage assemblies – Boundary dimensions, geometrical product specifications (GPS) and tolerance values», NEQ]

5 ВЗАМЕН ГОСТ 24310–80

6 Некоторые элементы настоящего стандарта могут быть предметом патентных прав. Сведения о патентных правах приведены на www.iso.org/patents

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 .....
2 Нормативные ссылки .....
3 Термины, определения и обозначения .....
4 Классификация и размеры .....
5 Технические требования .....
6 Правила приемки .....
7 Методы контроля .....
8 Транспортирование и хранение .....
9 Указания по применению и эксплуатации .....
10 Гарантии изготовителя .....

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

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 однорядные и двухрядные 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 1050 Металлопродукция из нелегированных конструкционных качественных и специальных сталей. Общие технические условия

ГОСТ 2789 Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики

ГОСТ 3189 Подшипники качения. Система условных обозначений

ГОСТ 4784 Алюминий и сплавы алюминиевые 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) 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:** Окно или отверстие сепаратора, предназначенные 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.

[ГОСТ 4060–2023, п. 3.1.5]

3.2 В настоящем стандарте применены следующие обозначения:

B_c – номинальная ширина сепаратора;

D_1 – номинальный диаметр поверхности качения корпуса;

Δ_{D1} – отклонение диаметра поверхности качения корпуса;

d_1 – номинальный диаметр поверхности качения вала;

Δ_{d1} – отклонение диаметра поверхности качения вала;

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 полного условного обозначения подшипников

Пример – Основное условное обозначение подшипника с игольчатыми роликами степени точности 5 по ГОСТ 6870, двухрядного (конструктивного исполнения КК), с номинальным диаметром отверстия комплекта игольчатых роликов 10 мм, номинальным наружным диаметром комплекта игольчатых роликов 13 мм, номинальной шириной сепаратора 23 мм, с сепаратором из полиамида, армированного стекловолокном (Е):

5КК10×13×23Е.

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 сепаратора.

Присоединительные размеры друг от друга отделяют знаком «×».

Порядок расположения знаков основного условного обозначения подшипников показан на рисунке 2.



Рисунок 2 – Основное условное обозначение подшипников

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

Пример – Основное условное обозначение подшипника с игольчатыми роликами степени точности 2 по ГОСТ 6870, однорядного (конструктивного исполнения К), с номинальным диаметром отверстия комплекта игольчатых роликов 10 мм, номинальным наружным диаметром комплекта игольчатых роликов 13 мм, номинальной шириной сепаратора 15 мм:

К10×13×15.

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 нелегированной конструкционной стали по ГОСТ 1050, обозначение материала не указывают.

Пример – Основное условное обозначение подшипника с игольчатыми роликами степени точности 2 по ГОСТ 6870, двухрядного (конструктивного исполнения КК), с номинальным диаметром отверстия комплекта игольчатых роликов 37 мм, номинальным наружным диаметром комплекта игольчатых роликов 42 мм, номинальной шириной сепаратора 33 мм, с сепаратором, изготовленным из нелегированной стали:

КК37×42×33.

4.1.4.3 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.

Пример – Основное условное обозначение подшипника с игольчатыми роликами степени точности 3 по ГОСТ 6870, однорядного (конструктивного исполнения К), с номинальным диаметром отверстия комплекта игольчатых роликов 18 мм, номинальным наружным диаметром комплекта игольчатых роликов 22 мм, номинальной шириной сепаратора 15 мм, с сепаратором из полиамида, армированного стекловолокном (Е), с первым внесенным конструктивным изменением (1):

3К18×22×15Е1.

4.1.5 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 игольчатых роликов 20 мм, номинальным наружным диаметром комплекта игольчатых роликов 24 мм, номинальной шириной сепаратора 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 игольчатых роликов 20 мм, номинальным наружным диаметром комплекта игольчатых роликов 24 мм, номинальной шириной сепаратора 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 3 и 4 и характеризуются количеством рядов комплекта роликов. Данные рисунки поясняют главные особенности конструктивного исполнения и не определяют точную внутреннюю конструкцию подшипника.

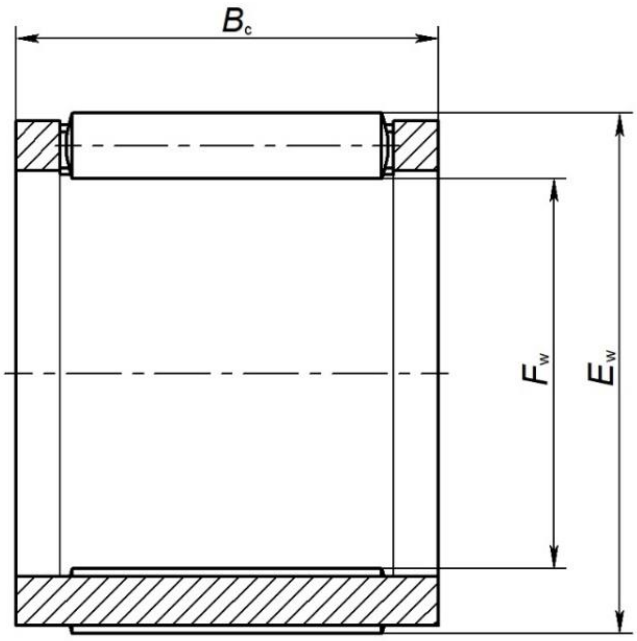


Рисунок 3 – Конструктивное исполнение К

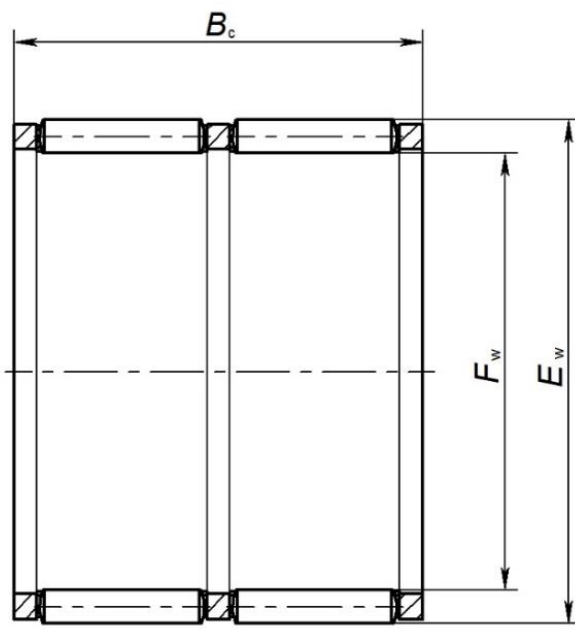


Рисунок 4 – Конструктивное исполнение КК

4.3 Присоединительные размеры

Номинальный диаметр отверстия комплекта игольчатых роликов, номинальный наружный диаметр комплекта игольчатых роликов, номинальная ширина сепаратора – в соответствии с таблицами 1–7.

Таблица 1 – Серия диаметров 1С, конструктивное исполнение К

Размеры в миллиметрах

Условное обозначение присоединительных размеров	F_w	E_w	B_c	Условное обозначение присоединительных размеров	F_w	E_w	B_c
4×7×6	4	7	6	14×18×13	14	18	13
4×7×8	4	7	8	14×18×15	14	18	15
4×7×10	4	7	10	14×18×17	14	18	17
5×8×6	5	8	6	14×18×20	14	18	20
5×8×8	5	8	8	14×18×23	14	18	23
5×8×10	5	8	10	15×19×8	15	19	8
5×8×13	5	8	13	15×19×10	15	19	10
6×9×6	6	9	6	15×19×13	15	19	13
6×9×8	6	9	8	15×19×15	15	19	15
6×9×10	6	9	10	15×19×17	15	19	17
6×9×13	6	9	13	15×19×20	15	19	20
6×9×15	6	9	15	15×19×23	15	19	23
7×10×6	7	10	6	16×20×8	16	20	8
7×10×8	7	10	8	16×20×10	16	20	10
7×10×10	7	10	10	16×20×13	16	20	13
7×10×13	7	10	13	16×20×15	16	20	15
7×10×15	7	10	15	16×20×17	16	20	17
7×10×17	7	10	17	16×20×20	16	20	20
8×11×6	8	11	6	16×20×23	16	20	23
8×11×8	8	11	8	17×21×8	17	21	8
8×11×10	8	11	10	17×21×10	17	21	10
8×11×13	8	11	13	17×21×13	17	21	13
8×11×15	8	11	15	17×21×15	17	21	15
8×11×17	8	11	17	17×21×17	17	21	17
9×12×6	9	12	6	17×21×20	17	21	20
9×12×8	9	12	8	17×21×23	17	21	23
9×12×10	9	12	10	18×22×8	18	22	8
9×12×13	9	12	13	18×22×10	18	22	10
9×12×15	9	12	15	18×22×13	18	22	13
9×12×17	9	12	17	18×22×15	18	22	15
10×13×6	10	13	6	18×22×17	18	22	17
10×13×8	10	13	8	18×22×20	18	22	20
10×13×10	10	13	10	18×22×23	18	22	23
10×13×13	10	13	13	20×24×8	20	24	8
10×13×15	10	13	15	20×24×10	20	24	10
10×13×17	10	13	17	20×24×13	20	24	13
12×15×6	12	15	6	20×24×15	20	24	15
12×15×8	12	15	8	20×24×17	20	24	17
12×15×10	12	15	10	20×24×20	20	24	20
12×15×13	12	15	13	20×24×23	20	24	23
12×15×15	12	15	15	22×26×8	22	26	8
12×15×17	12	15	17	22×26×10	22	26	10
14×18×8	14	18	8	22×26×13	22	26	13
14×18×10	14	18	10	22×26×15	22	26	15

Продолжение таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Условное обозначение присоединительных размеров	F_w	E_w	B_c	Условное обозначение присоединительных размеров	F_w	E_w	B_c
22×26×17	22	26	17	40×45×10	40	45	10
22×26×20	22	26	20	40×45×13	40	45	13
22×26×23	22	26	23	40×45×15	40	45	15
25×29×8	25	29	8	40×45×17	40	45	17
25×29×10	25	29	10	40×45×20	40	45	20
25×29×13	25	29	13	40×45×23	40	45	23
25×29×15	25	29	15	40×45×27	40	45	27
25×29×17	25	29	17	42×47×10	42	47	10
25×29×20	25	29	20	42×47×13	42	47	13
25×29×23	25	29	23	42×47×15	42	47	15
28×33×10	28	33	10	42×47×17	42	47	17
28×33×13	28	33	13	42×47×20	42	47	20
28×33×15	28	33	15	42×47×23	42	47	23
28×33×17	28	33	17	42×47×27	42	47	27
28×33×20	28	33	20	45×50×10	45	50	10
28×33×23	28	33	23	45×50×13	45	50	13
28×33×27	28	33	27	45×50×15	45	50	15
30×35×10	30	35	10	45×50×17	45	50	17
30×35×13	30	35	13	45×50×20	45	50	20
30×35×15	30	35	15	45×50×23	45	50	23
30×35×17	30	35	17	45×50×27	45	50	27
30×35×20	30	35	20	50×55×10	50	55	10
30×35×23	30	35	23	50×55×13	50	55	13
30×35×27	30	35	27	50×55×15	50	55	15
32×37×10	32	37	10	50×55×17	50	55	17
32×37×13	32	37	13	50×55×20	50	55	20
32×37×15	32	37	15	50×55×23	50	55	23
32×37×17	32	37	17	50×55×27	50	55	27
32×37×20	32	37	20	55×61×12	55	61	12
32×37×23	32	37	23	55×61×15	55	61	15
32×37×27	32	37	27	55×61×17	55	61	17
35×40×10	35	40	10	55×61×20	55	61	20
35×40×13	35	40	13	55×61×25	55	61	25
35×40×15	35	40	15	55×61×30	55	61	30
35×40×17	35	40	17	55×61×35	55	61	35
35×40×20	35	40	20	60×66×12	60	66	12
35×40×23	35	40	23	60×66×15	60	66	15
35×40×27	35	40	27	60×66×17	60	66	17
38×43×10	38	43	10	60×66×20	60	66	20
38×43×13	38	43	13	60×66×25	60	66	25
38×43×15	38	43	15	60×66×30	60	66	30
38×43×17	38	43	17	60×66×35	60	66	35
38×43×20	38	43	20	65×71×12	65	71	12
38×43×23	38	43	23	65×71×15	65	71	15
38×43×27	38	43	27	65×71×17	65	71	17

Окончание таблицы 1

Размеры в миллиметрах

Условное обозначение присоединительных размеров	F_w	E_w	B_c	Условное обозначение присоединительных размеров	F_w	E_w	B_c
65×71×20	65	71	20	85×92×16	85	92	16
65×71×25	65	71	25	85×92×20	85	92	20
65×71×30	65	71	30	85×92×25	85	92	25
65×71×35	65	71	35	85×92×30	85	92	30
70×76×12	70	76	12	85×92×35	85	92	35
70×76×15	70	76	15	85×92×40	85	92	40
70×76×17	70	76	17	90×97×16	90	97	16
70×76×20	70	76	20	90×97×20	90	97	20
70×76×25	70	76	25	90×97×25	90	97	25
70×76×30	70	76	30	90×97×30	90	97	30
70×76×35	70	76	35	90×97×35	90	97	35
75×81×12	75	81	12	90×97×40	90	97	40
75×81×15	75	81	15	95×102×16	95	102	16
75×81×17	75	81	17	95×102×20	95	102	20
75×81×20	75	81	20	95×102×25	95	102	25
75×81×25	75	81	25	95×102×30	95	102	30
75×81×30	75	81	30	95×102×35	95	102	35
75×81×35	75	81	35	95×102×40	95	102	40
80×86×12	80	86	12	100×107×16	100	107	16
80×86×15	80	86	15	100×107×20	100	107	20
80×86×17	80	86	17	100×107×25	100	107	25
80×86×20	80	86	20	100×107×30	100	107	30
80×86×25	80	86	25	100×107×35	100	107	35
80×86×30	80	86	30	100×107×40	100	107	40
80×86×35	80	86	35	–	–	–	–

Таблица 2 – Серия диаметров 2С, конструктивное исполнение К

Размеры в миллиметрах

Условное обозначение присоединительных размеров	F_w	E_w	B_c	Условное обозначение присоединительных размеров	F_w	E_w	B_c
5×9×8	5	9	8	8×12×8	8	12	8
5×9×10	5	9	10	8×12×10	8	12	10
5×9×13	5	9	13	8×12×13	8	12	13
6×10×8	6	10	8	8×12×15	8	12	15
6×10×10	6	10	10	8×12×17	8	12	17
6×10×13	6	10	13	8×12×20	8	12	20
6×10×15	6	10	15	9×13×8	9	13	8
7×11×8	7	11	8	9×13×10	9	13	10
7×11×10	7	11	10	9×13×13	9	13	13
7×11×13	7	11	13	9×13×15	9	13	15
7×11×15	7	11	15	9×13×17	9	13	17
7×11×17	7	11	17	9×13×20	9	13	20

Продолжение таблицы 2

Размеры в миллиметрах

Условное обозначение присоединительных размеров	F_w	E_w	B_c	Условное обозначение присоединительных размеров	F_w	E_w	B_c
10×14×8	10	14	8	18×23×23	18	23	23
10×14×10	10	14	10	18×23×27	18	23	27
10×14×13	10	14	13	20×25×10	20	25	10
10×14×15	10	14	15	20×25×13	20	25	13
10×14×17	10	14	17	20×25×15	20	25	15
10×14×20	10	14	20	20×25×17	20	25	17
12×16×8	12	16	8	20×25×20	20	25	20
12×16×10	12	16	10	20×25×23	20	25	23
12×16×13	12	16	13	20×25×27	20	25	27
12×16×15	12	16	15	22×27×10	22	27	10
12×16×17	12	16	17	22×27×13	22	27	13
12×16×20	12	16	20	22×27×15	22	27	15
14×19×10	14	19	10	22×27×17	22	27	17
14×19×13	14	19	13	22×27×20	22	27	20
14×19×15	14	19	15	22×27×23	22	27	23
14×19×17	14	19	17	22×27×27	22	27	27
14×19×20	14	19	20	25×30×10	25	30	10
14×19×23	14	19	23	25×30×13	25	30	13
14×19×27	14	19	27	25×30×15	25	30	15
15×20×10	15	20	10	25×30×17	25	30	17
15×20×13	15	20	13	25×30×20	25	30	20
15×20×15	15	20	15	25×30×23	25	30	23
15×20×17	15	20	17	25×30×27	25	30	27
15×20×20	15	20	20	28×34×12	28	34	12
15×20×23	15	20	23	28×34×15	28	34	15
15×20×27	15	20	27	28×34×17	28	34	17
16×21×10	16	21	10	28×34×20	28	34	20
16×21×13	16	21	13	28×34×25	28	34	25
16×21×15	16	21	15	28×34×30	28	34	30
16×21×17	16	21	17	28×34×35	28	34	35
16×21×20	16	21	20	30×36×12	30	36	12
16×21×23	16	21	23	30×36×15	30	36	15
16×21×27	16	21	27	30×36×17	30	36	17
17×22×10	17	22	10	30×36×20	30	36	20
17×22×13	17	22	13	30×36×25	30	36	25
17×22×15	17	22	15	30×36×30	30	36	30
17×22×17	17	22	17	30×36×35	30	36	35
17×22×20	17	22	20	32×38×12	32	38	12
17×22×23	17	22	23	32×38×15	32	38	15
17×22×27	17	22	27	32×38×17	32	38	17
18×23×10	18	23	10	32×38×20	32	38	20
18×23×13	18	23	13	32×38×25	32	38	25
18×23×15	18	23	15	32×38×30	32	38	30
18×23×17	18	23	17	32×38×35	32	38	35
18×23×20	18	23	20	35×41×12	35	41	12

Продолжение таблицы 2

Размеры в миллиметрах

Условное обозначение присоединительных размеров	F_w	E_w	B_c	Условное обозначение присоединительных размеров	F_w	E_w	B_c
35×41×15	35	41	15	55×62×35	55	62	35
35×41×17	35	41	17	55×62×40	55	62	40
35×41×20	35	41	20	60×67×16	60	67	16
35×41×25	35	41	25	60×67×20	60	67	20
35×41×30	35	41	30	60×67×25	60	67	25
35×41×35	35	41	35	60×67×30	60	67	30
38×44×12	38	44	12	60×67×35	60	67	35
38×44×15	38	44	15	60×67×40	60	67	40
38×44×17	38	44	17	65×72×16	65	72	16
38×44×20	38	44	20	65×72×20	65	72	20
38×44×25	38	44	25	65×72×25	65	72	25
38×44×30	38	44	30	65×72×30	65	72	30
38×44×35	38	44	35	65×72×35	65	72	35
40×46×12	40	46	12	65×72×40	65	72	40
40×46×15	40	46	15	70×77×16	70	77	16
40×46×17	40	46	17	70×77×20	70	77	20
40×46×20	40	46	20	70×77×25	70	77	25
40×46×25	40	46	25	70×77×30	70	77	30
40×46×30	40	46	30	70×77×35	70	77	35
40×46×35	40	46	35	70×77×40	70	77	40
42×48×12	42	48	12	75×82×16	75	82	16
42×48×15	42	48	15	75×82×20	75	82	20
42×48×17	42	48	17	75×82×25	75	82	25
42×48×20	42	48	20	75×82×30	75	82	30
42×48×25	42	48	25	75×82×35	75	82	35
42×48×30	42	48	30	75×82×40	75	82	40
42×48×35	42	48	35	80×87×16	80	87	16
45×51×12	45	51	12	80×87×20	80	87	20
45×51×15	45	51	15	80×87×25	80	87	25
45×51×17	45	51	17	80×87×30	80	87	30
45×51×20	45	51	20	80×87×35	80	87	35
45×51×25	45	51	25	80×87×40	80	87	40
45×51×30	45	51	30	85×93×20	85	93	20
45×51×35	45	51	35	85×93×25	85	93	25
50×56×12	50	56	12	85×93×30	85	93	30
50×56×15	50	56	15	85×93×35	85	93	35
50×56×17	50	56	17	85×93×40	85	93	40
50×56×20	50	56	20	85×93×45	85	93	45
50×56×25	50	56	25	90×98×20	90	98	20
50×56×30	50	56	30	90×98×25	90	98	25
50×56×35	50	56	35	90×98×30	90	98	30
55×62×16	55	62	16	90×98×35	90	98	35
55×62×20	55	62	20	90×98×40	90	98	40
55×62×25	55	62	25	90×98×45	90	98	45
55×62×30	55	62	30	95×103×20	95	103	20

Окончание таблицы 2

Размеры в миллиметрах

Условное обозначение присоединительных размеров	F_w	E_w	B_c	Условное обозначение присоединительных размеров	F_w	E_w	B_c
95×103×25	95	103	25	100×108×25	100	108	25
95×103×30	95	103	30	100×108×30	100	108	30
95×103×35	95	103	35	100×108×35	100	108	35
95×103×40	95	103	40	100×108×40	100	108	40
95×103×45	95	103	45	100×108×45	100	108	45
100×108×20	100	108	20	–	–	–	–

Таблица 3 – Серия диаметров 3С, конструктивное исполнение К

Размеры в миллиметрах

Условное обозначение присоединительных размеров	F_w	E_w	B_c	Условное обозначение присоединительных размеров	F_w	E_w	B_c
6×11×10	6	11	10	14×20×20	14	20	20
6×11×13	6	11	13	14×20×25	14	20	25
6×11×15	6	11	15	14×20×30	14	20	30
7×12×10	7	12	10	15×21×12	15	21	12
7×12×13	7	12	13	15×21×15	15	21	15
7×12×15	7	12	15	15×21×17	15	21	17
7×12×17	7	12	17	15×21×20	15	21	20
8×13×10	8	13	10	15×21×25	15	21	25
8×13×13	8	13	13	15×21×30	15	21	30
8×13×15	8	13	15	16×22×12	16	22	12
8×13×17	8	13	17	16×22×15	16	22	15
8×13×20	8	13	20	16×22×17	16	22	17
9×14×10	9	14	10	16×22×20	16	22	20
9×14×13	9	14	13	16×22×25	16	22	25
9×14×15	9	14	15	16×22×30	16	22	30
9×14×17	9	14	17	17×23×12	17	23	12
9×14×20	9	14	20	17×23×15	17	23	15
10×15×10	10	15	10	17×23×17	17	23	17
10×15×13	10	15	13	17×23×20	17	23	20
10×15×15	10	15	15	17×23×25	17	23	25
10×15×17	10	15	17	17×23×30	17	23	30
10×15×20	10	15	20	18×24×12	18	24	12
12×17×10	12	17	10	18×24×15	18	24	15
12×17×13	12	17	13	18×24×17	18	24	17
12×17×15	12	17	15	18×24×20	18	24	20
12×17×17	12	17	17	18×24×25	18	24	25
12×17×20	12	17	20	18×24×30	18	24	30
12×17×23	12	17	23	20×26×12	20	26	12
14×20×12	14	20	12	20×26×15	20	26	15
14×20×15	14	20	15	20×26×17	20	26	17
14×20×17	14	20	17	20×26×20	20	26	20

Продолжение таблицы 3

Размеры в миллиметрах

Условное обозначение присоединительных размеров	F_w	E_w	B_c	Условное обозначение присоединительных размеров	F_w	E_w	B_c
20×26×25	20	26	25	40×47×20	40	47	20
20×26×30	20	26	30	40×47×25	40	47	25
22×28×12	22	28	12	40×47×30	40	47	30
22×28×15	22	28	15	40×47×35	40	47	35
22×28×17	22	28	17	40×47×40	40	47	40
22×28×20	22	28	20	42×49×16	42	49	16
22×28×25	22	28	25	42×49×20	42	49	20
22×28×30	22	28	30	42×49×25	42	49	25
25×31×12	25	31	12	42×49×30	42	49	30
25×31×15	25	31	15	42×49×35	42	49	35
25×31×17	25	31	17	42×49×40	42	49	40
25×31×20	25	31	20	45×52×16	45	52	16
25×31×25	25	31	25	45×52×20	45	52	20
25×31×30	25	31	30	45×52×25	45	52	25
28×35×16	28	35	16	45×52×30	45	52	30
28×35×20	28	35	20	45×52×35	45	52	35
28×35×25	28	35	25	45×52×40	45	52	40
28×35×30	28	35	30	50×57×16	50	57	16
28×35×35	28	35	35	50×57×20	50	57	20
28×35×40	28	35	40	50×57×25	50	57	25
30×37×16	30	37	16	50×57×30	50	57	30
30×37×20	30	37	20	50×57×35	50	57	35
30×37×25	30	37	25	50×57×40	50	57	40
30×37×30	30	37	30	55×63×20	55	63	20
30×37×35	30	37	35	55×63×25	55	63	25
30×37×40	30	37	40	55×63×30	55	63	30
32×39×16	32	39	16	55×63×35	55	63	35
32×39×20	32	39	20	55×63×40	55	63	40
32×39×25	32	39	25	55×63×45	55	63	45
32×39×30	32	39	30	60×68×20	60	68	20
32×39×35	32	39	35	60×68×25	60	68	25
32×39×40	32	39	40	60×68×30	60	68	30
35×42×16	35	42	16	60×68×35	60	68	35
35×42×20	35	42	20	60×68×40	60	68	40
35×42×25	35	42	25	60×68×45	60	68	45
35×42×30	35	42	30	65×73×20	65	73	20
35×42×35	35	42	35	65×73×25	65	73	25
35×42×40	35	42	40	65×73×30	65	73	30
38×45×16	38	45	16	65×73×35	65	73	35
38×45×20	38	45	20	65×73×40	65	73	40
38×45×25	38	45	25	65×73×45	65	73	45
38×45×30	38	45	30	70×78×20	70	78	20
38×45×35	38	45	35	70×78×25	70	78	25
38×45×40	38	45	40	70×78×30	70	78	30
40×47×16	40	47	16	70×78×35	70	78	35

Окончание таблицы 3

Размеры в миллиметрах

Условное обозначение присоединительных размеров	F_w	E_w	B_c	Условное обозначение присоединительных размеров	F_w	E_w	B_c
70×78×40	70	78	40	85×95×50	85	95	50
70×78×45	70	78	45	90×100×25	90	100	25
75×83×20	75	83	20	90×100×30	90	100	30
75×83×25	75	83	25	90×100×35	90	100	35
75×83×30	75	83	30	90×100×40	90	100	40
75×83×35	75	83	35	90×100×45	90	100	45
75×83×40	75	83	40	90×100×50	90	100	50
75×83×45	75	83	45	95×105×25	95	105	25
80×88×20	80	88	20	95×105×30	95	105	30
80×88×25	80	88	25	95×105×35	95	105	35
80×88×30	80	88	30	95×105×40	95	105	40
80×88×35	80	88	35	95×105×45	95	105	45
80×88×40	80	88	40	95×105×50	95	105	50
80×88×45	80	88	45	100×110×25	100	110	25
85×95×25	85	95	25	100×110×30	100	110	30
85×95×30	85	95	30	100×110×35	100	110	35
85×95×35	85	95	35	100×110×40	100	110	40
85×95×40	85	95	40	100×110×45	100	110	45
85×95×45	85	95	45	100×110×50	100	110	50

Таблица 4 – Серия диаметров 4С, конструктивное исполнение К

Размеры в миллиметрах

Условное обозначение присоединительных размеров	F_w	E_w	B_c	Условное обозначение присоединительных размеров	F_w	E_w	B_c
8×14×12	8	14	12	14×21×25	14	21	25
8×14×15	8	14	15	14×21×30	14	21	30
8×14×17	8	14	17	14×21×35	14	21	35
8×14×20	8	14	20	15×22×16	15	22	16
9×15×12	9	15	12	15×22×20	15	22	20
9×15×15	9	15	15	15×22×25	15	22	25
9×15×17	9	15	17	15×22×30	15	22	30
9×15×20	9	15	20	15×22×35	15	22	35
10×16×12	10	16	12	16×23×16	16	23	16
10×16×15	10	16	15	16×23×20	16	23	20
10×16×17	10	16	17	16×23×25	16	23	25
10×16×20	10	16	20	16×23×30	16	23	30
12×18×12	12	18	12	16×23×35	16	23	35
12×18×15	12	18	15	17×24×16	17	24	16
12×18×17	12	18	17	17×24×20	17	24	20
12×18×20	12	18	20	17×24×25	17	24	25
14×21×16	14	21	16	17×24×30	17	24	30
14×21×20	14	21	20	17×24×35	17	24	35

Продолжение таблицы 4

Размеры в миллиметрах

Условное обозначение присоединительных размеров	F_w	E_w	B_c	Условное обозначение присоединительных размеров	F_w	E_w	B_c
18×25×16	18	25	16	35×43×35	35	43	35
18×25×20	18	25	20	35×43×40	35	43	40
18×25×25	18	25	25	35×43×45	35	43	45
18×25×30	18	25	30	38×46×20	38	46	20
18×25×35	18	25	35	38×46×25	38	46	25
18×25×40	18	25	40	38×46×30	38	46	30
20×27×16	20	27	16	38×46×35	38	46	35
20×27×20	20	27	20	38×46×40	38	46	40
20×27×25	20	27	25	38×46×45	38	46	45
20×27×30	20	27	30	40×48×20	40	48	20
20×27×35	20	27	35	40×48×25	40	48	25
20×27×40	20	27	40	40×48×30	40	48	30
22×29×16	22	29	16	40×48×35	40	48	35
22×29×20	22	29	20	40×48×40	40	48	40
22×29×25	22	29	25	40×48×45	40	48	45
22×29×30	22	29	30	42×50×20	42	50	20
22×29×35	22	29	35	42×50×25	42	50	25
22×29×40	22	29	40	42×50×30	42	50	30
25×32×16	25	32	16	42×50×35	42	50	35
25×32×20	25	32	20	42×50×40	42	50	40
25×32×25	25	32	25	42×50×45	42	50	45
25×32×30	25	32	30	45×53×20	45	53	20
25×32×35	25	32	35	45×53×25	45	53	25
25×32×40	25	32	40	45×53×30	45	53	30
28×36×20	28	36	20	45×53×35	45	53	35
28×36×25	28	36	25	45×53×40	45	53	40
28×36×30	28	36	30	45×53×45	45	53	45
28×36×35	28	36	35	50×58×20	50	58	20
28×36×40	28	36	40	50×58×25	50	58	25
28×36×45	28	36	45	50×58×30	50	58	30
30×38×20	30	38	20	50×58×35	50	58	35
30×38×25	30	38	25	50×58×40	50	58	40
30×38×30	30	38	30	50×58×45	50	58	45
30×38×35	30	38	35	55×65×25	55	65	25
30×38×40	30	38	40	55×65×30	55	65	30
30×38×45	30	38	45	55×65×35	55	65	35
32×40×20	32	40	20	55×65×40	55	65	40
32×40×25	35	40	25	55×65×45	55	65	45
32×40×30	35	40	30	55×65×50	55	65	50
32×40×35	32	40	35	60×70×25	60	70	25
32×40×40	32	40	40	60×70×30	60	70	30
32×40×45	32	40	45	60×70×35	60	70	35
35×43×20	35	43	20	60×70×40	60	70	40
35×43×25	35	43	25	60×70×45	60	70	45
35×43×30	35	43	30	60×70×50	60	70	50

Окончание таблицы 4

Размеры в миллиметрах

Условное обозначение присоединительных размеров	F_w	E_w	B_c	Условное обозначение присоединительных размеров	F_w	E_w	B_c
65×75×25	65	75	25	80×90×45	80	90	45
65×75×30	65	75	30	80×90×50	80	90	50
65×75×35	65	75	35	85×100×35	85	100	35
65×75×40	65	75	40	85×100×40	85	100	40
65×75×45	65	75	45	85×100×45	85	100	45
65×75×50	65	75	50	85×100×50	85	100	50
70×80×25	70	80	25	85×100×60	85	100	60
70×80×30	70	80	30	90×105×35	90	105	35
70×80×35	70	80	35	90×105×40	90	105	40
70×80×40	70	80	40	90×105×45	90	105	45
70×80×45	70	80	45	90×105×50	90	105	50
70×80×50	70	80	50	90×105×60	90	105	60
75×85×25	75	85	25	95×110×35	95	110	35
75×85×30	75	85	30	95×110×40	95	110	40
75×85×35	75	85	35	95×110×45	95	110	45
75×85×40	75	85	40	95×110×50	95	110	50
75×85×45	75	85	45	95×110×60	95	110	60
75×85×50	75	85	50	100×115×35	100	115	35
80×90×25	80	90	25	100×115×40	100	115	40
80×90×30	80	90	30	100×115×45	100	115	45
80×90×35	80	90	35	100×115×50	100	115	50
80×90×40	80	90	40	100×115×60	100	115	60

Таблица 5 – Серия диаметров 5С, конструктивное исполнение К

Размеры в миллиметрах

Условное обозначение присоединительных размеров	F_w	E_w	B_c	Условное обозначение присоединительных размеров	F_w	E_w	B_c
10×17×16	10	17	16	16×24×35	16	24	35
10×17×20	10	17	20	17×25×20	17	25	20
10×17×25	10	17	25	17×25×25	17	25	25
12×19×16	12	19	16	17×25×30	17	25	30
12×19×20	12	19	20	17×25×35	17	25	35
12×19×25	12	19	25	18×26×20	18	26	20
14×22×20	14	22	20	18×26×25	18	26	25
14×22×25	14	22	25	18×26×30	18	26	30
14×22×30	14	22	30	18×26×35	18	26	35
15×23×20	15	23	20	20×28×20	20	28	20
15×23×25	15	23	25	20×28×25	20	28	25
15×23×30	15	23	30	20×28×30	20	28	30
16×24×20	16	24	20	20×28×35	20	28	35
16×24×25	16	24	25	22×30×20	22	30	20
16×24×30	16	24	30	22×30×25	22	30	25

Окончание таблицы 5

Размеры в миллиметрах

Условное обозначение присоединительных размеров	F_w	E_w	B_c	Условное обозначение присоединительных размеров	F_w	E_w	B_c
22×30×30	22	30	30	50×60×40	50	60	40
22×30×35	22	30	35	55×70×35	55	70	35
25×33×20	25	33	20	55×70×40	55	70	40
25×33×25	25	33	25	55×70×45	55	70	45
25×33×30	25	33	30	55×70×50	55	70	50
25×33×35	25	33	35	60×75×35	60	75	35
28×38×25	28	38	25	60×75×40	60	75	40
28×38×30	28	38	30	60×75×45	60	75	45
28×38×35	28	38	35	60×75×50	60	75	50
28×38×40	28	38	40	65×80×35	65	80	35
30×40×25	30	40	25	65×80×40	65	80	40
30×40×30	30	40	30	65×80×45	65	80	45
30×40×35	30	40	35	65×80×50	65	80	50
30×40×40	30	40	40	70×85×35	70	85	35
32×42×25	32	42	25	70×85×40	70	85	40
32×42×30	32	42	30	70×85×45	70	85	45
32×42×35	32	42	35	70×85×50	70	85	50
32×42×40	32	42	40	75×90×35	75	90	35
35×45×25	35	45	25	75×90×40	75	90	40
35×45×30	35	45	30	75×90×45	75	90	45
35×45×35	35	45	35	75×90×50	75	90	50
35×45×40	35	45	40	80×95×35	80	95	35
38×48×25	38	48	25	80×95×40	80	95	40
38×48×30	38	48	30	80×95×45	80	95	45
38×48×35	38	48	35	80×95×50	80	95	50
38×48×40	38	48	40	85×105×45	85	105	45
40×50×25	40	50	25	85×105×50	85	105	50
40×50×30	40	50	30	85×105×60	85	105	60
40×50×35	40	50	35	85×105×70	85	105	70
40×50×40	40	50	40	90×110×45	90	110	45
42×52×25	42	52	25	90×110×50	90	110	50
42×52×30	42	52	30	90×110×60	90	110	60
42×52×35	42	52	35	90×110×70	90	110	70
42×52×40	42	52	40	95×115×45	95	115	45
45×55×25	45	55	25	95×115×50	95	115	50
45×55×30	45	55	30	95×115×60	95	115	60
45×55×35	45	55	35	95×115×70	95	115	70
45×55×40	45	55	40	100×120×45	100	120	45
50×60×25	50	60	25	100×120×50	100	120	50
50×60×30	50	60	30	100×120×60	100	120	60
50×60×35	50	60	35	100×120×70	100	120	70

Таблица 6 – Подшипники неопределенной серии, конструктивное исполнение К

Размеры в миллиметрах

Условное обозначение присоединительных размеров	F_w	E_w	B_c
20×30×18	20	30	18
30×42×44	30	42	44

Таблица 7 – Конструктивное исполнение КК

Размеры в миллиметрах

Условное обозначение присоединительных размеров	F_w	E_w	B_c	Условное обозначение присоединительных размеров	F_w	E_w	B_c
10×13×23	10	13	23,0	37×42×33	37	42	33,0
12×15×20	12	15	20,0	39×44×26	39	44	26,0
15×18×22	15	18	22,0	40×45×30	40	45	30,0
15×19×22	15	19	22,0	40×45×34	40	45	34,0
15×19×24	15	19	24,0	40×46×32	40	46	32,0
16×20×20	16	20	20,0	40×46×40	40	46	40,0
18×22×24	18	22	24,0	42×47×26	42	47	26,0
18×24×26	18	24	26,0	42×47×30	42	47	30,0
20×24×26	20	24	26,0	42×47×32	42	47	32,0
20×25×40	20	25	40,0	42×50×40	42	50	40,0
22×26×26	22	26	26,0	45×49×31	45	49	31,0
22×27×40	22	27	40,0	45×50×34	45	50	34,0
24×28×36	24	28	36,0	45×51×36	45	51	36,0
24×30×31	24	30	31,0	45×51×46	45	51	46,0
25×30×26	25	30	26,0	45×53×21	45	53	21,0
25×30×39	25	30	39,0	48×53×34	48	53	34,0
26×30×22	26	30	22,0	50×55×40	50	55	40,0
28×33×26	28	33	26,0	50×57×36	50	57	36,0
28×33×27	28	33	27,0	52×57×34	52	57	34,0
30×35×26	30	35	26,0	52×58×40	52	58	40,0
30×35×27	30	35	27,0	52×60×50	52	60	50,0
30×38×30	30	38	30,0	53×59×41	53	59	41,0
32×40×42	32	40	42,0	55×60×37	55	60	37,0
32×52×48	32	52	48,0	55×60×40	55	60	40,0
34×39×45	34	39	45,0	55×63×32	55	63	32,0
35×40×25	35	40	25,0	57×63×43	57	63	43,0
35×40×26	35	40	26,0	57×65×45	57	65	45,0
35×40×30	35	40	30,0	58×63×34	58	63	34,0
35×40×32	35	40	32,0	58×65×36	58	65	36,0
35×41×40	35	41	40,0	58×65×40	58	65	40,0
35×42×35,8	35	42	35,8	60×65×40	60	65	40,0
35×42×45	35	42	45,0	60×66×33	60	66	33,0
36×42×46	36	42	46,0	60×66×40	60	66	40,0
37×42×26	37	42	26,0	60×68×30	60	68	30,0
37×42×28	37	42	28,0	60×68×34	60	68	34,0
37×42×31	37	42	31,0	60×68×40	60	68	40,0

Окончание таблицы 7

Размеры в миллиметрах

Условное обозначение присоединительных размеров	F_w	E_w	B_c	Условное обозначение присоединительных размеров	F_w	E_w	B_c
60×70×40	60	70	40,0	70×78×50	70	78	50,0
62×70×37	62	70	37,0	70×78×55	70	78	55,0
62×70×40	62	70	40,0	70×78×57,2	70	78	57,2
62×70×45	62	70	45,0	70×78×65	70	78	65,0
62×70×52	62	70	52,0	72×80×40	72	80	40,0
63×71×40	63	71	40,0	73×79×50	73	79	50,0
65×73×30	65	73	30,0	75×83×35	75	83	35,0
65×73×40	65	73	40,0	75×83×40	75	83	40,0
65×73×43	65	73	43,0	75×83×46	75	83	46,0
65×73×46	65	73	46,0	80×88×37	80	88	37,0
65×73×47	65	73	47,0	80×88×40	80	88	40,0
65×73×54	65	73	54,0	80×88×46	80	88	46,0
68×74×35	68	74	35,0	80×88×50	80	88	50,0
68×74×40	68	74	40,0	80×88×55	80	88	55,0
68×74×45	68	74	45,0	82×90×37	82	90	37,0
68×75×32	68	75	32,0	84×96×36,5	84	96	36,5
68×76×40	68	76	40,0	85×92×48	85	92	48,0
68×76×47,5	68	76	47,5	85×93×42	85	93	42,0
70×76×46	70	76	46,0	85×93×55	85	93	55,0
70×76×50	70	76	50,0	92×102×50	92	102	50,0
70×78×37	70	78	37,0	95×103×39,7	95	103	39,7
70×78×44,5	70	78	44,5	95×103×40	95	103	40,0
70×78×46	70	78	46,0	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 нелегированной конструкционной стали по ГОСТ 1050 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 и 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.

5.3.3 Допускается наносить маркировку на любые поверхности подшипника, кроме поверхностей качения роликов, при этом маркирование проводят любым способом, не вызывающим коррозию.

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 приемо-сдаточным испытаниям.

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

6.3 Подшипники предъявляют для приемо-сдаточных испытаний партиями. Размер партии устанавливает изготовитель.

6.4 Контролируемые параметры и объем отбираемых для контроля подшипников от партии при приемо-сдаточных испытаниях – в соответствии с таблицей 8.

Таблица 8 – 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	Устанавливает изготовитель
Упаковка	5.4	

6.5 При несоответствии подшипников требованиям настоящего стандарта проводят повторные испытания удвоенного количества подшипников по всем показате-

лям. Если при повторных испытаниях обнаружены несоответствия по перепроверяемым параметрам, партию подшипников бракуют окончательно и повторному предъявлению она не подлежит.

6.6 Принятой считают партию подшипников, имеющих положительные результаты приемо-сдаточных испытаний, упакованных в соответствии с требованиями настоящего стандарта, и на которую оформлены 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, согласно документации изготовителя.

7.2 Подшипники перед контролем должны быть тщательно очищены от смазочного материала в соответствии с документацией изготовителя.

7.3 Для контроля номинального наружного диаметра комплекта игольчатых роликов, номинального диаметра отверстия комплекта игольчатых роликов и легкости вращения подшипника 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 подшипника проводят при его 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.

7.11 Контроль маркировки и упаковки проводят методом визуального контроля в соответствии с документацией изготовителя.

8 Транспортирование и хранение

Транспортирование и хранение – по ГОСТ 520.

9 Указания по применению и эксплуатации

9.1 Величины радиальных зазоров в подшипниковом узле определяются действительными размерами поверхности качения вала и корпуса и средними диаметрами игольчатых роликов в единичной плоскости.

9.2 Предельные отклонения диаметров поверхности качения вала и корпуса в соответствии с таблицей 9.

9.3 Требования к посадочным поверхностям игольчатых подшипников без колец в соответствии с примененным международным стандартом приведены в приложении А.

Таблица 9

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

9.4 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.

9.5 Расстояние между поверхностями, контактирующими с торцами сепараторов в узле, должно быть равно номинальной ширине сепаратора B_c с классом допуска H11 по ГОСТ 25347. При высокой частоте вращения (от 0,66 от допустимого значения) данные поверхности должны быть отшлифованы и с твердостью не менее 55 HRC.

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

9.7 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* поверхности 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.

9.8 При установке двух одинаковых подшипников рядом на одном валу и работающих как единый узел в обоих подшипниках необходимо 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.

* Данное Соглашение заключено правительствами стран Содружества Независимых Государств 13 марта 1992 г. в г. Москве (с дополнениями и изменениями от 22 ноября 2007 г., принятыми в г. Ашхабаде).

Приложение А
(справочное)

Требования к посадочным поверхностям игольчатых подшипников без колец в соответствии с примененным международным стандартом

А.1 Предельные отклонения диаметров поверхности качения вала и корпуса в соответствии с таблицей А.1. Допуски определены в соответствии с классами допусков h5 – для вала, G6 – для корпуса по ГОСТ 25347.

По согласованию между изготовителем и заказчиком (потребителем) допускается для интервала номинальных диаметров вала от 50 до 120 мм включительно устанавливать альтернативный класс допуска g5 по ГОСТ 25347.

А.2 Номинальные диаметры поверхностей качения вала и корпуса показаны на рисунке А.1.

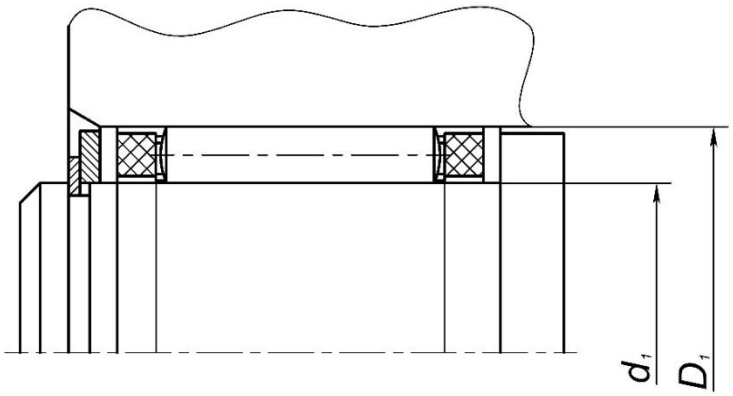


Рисунок А.1

Таблица А.1

d_1, D_1					Δ_{d1}		Δ_{D1}	
					верхнее	нижнее	верхнее	нижнее
Св.	3	До	6	»	0	−0,005	–	–
»	6	»	10	»	0	−0,006	+0,014	+0,005
»	10	»	18	»	0	−0,008	+0,017	+0,006
»	18	»	30	»	0	−0,009	+0,020	+0,007
»	30	»	50	»	0	−0,011	+0,025	+0,009
»	50	»	80	»	0	−0,013	+0,029	+0,010
»	80	»	120	»	−0,012	−0,027	+0,034	+0,012

А.3 Непостоянство среднего диаметра поверхностей качения вала и корпуса не должны превышать половины величины класса допуска IT5 по ГОСТ 25347.

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