

# История SKF в России

Компания, основанная в 1907 году шведским изобретателем и предпринимателем Свеном Вингквистом, уже в 1911 г. начинает поставки своей продукции в Россию, а ровно 100 лет назад — в 1914 г. в России была открыта дочерняя компания SKF. Проходит еще немного времени и, всего через 9 лет после основания компании в Швеции, SKF запускает производство на первом в России шарикоподшипниковом заводе, расположившемся в Москве. После революции компания SKF в форме концессии продолжала управлять заводом, а также оказывала содействие в строительстве в Москве нового государственного завода по производству шарикоподшипников. Одновременно с этим в Советский Союз шли большие поставки подшипников, произведенных на предприятиях SKF в Гётеборге. О масштабах поставок говорит, например, тот факт, что в 1932 г. 45 % всего экспорта с завода в Гётеборге направлялось в СССР. Даже после закрытия офиса продаж в Москве в 1937 г., и вплоть до конца 1980-х, компания SKF продолжала оставаться важнейшим поставщиком подшипников для нужд отечественной промышленности.

В 1992 г. компания SKF возвращается в Россию и основывает дочернюю компанию — АО «СКФ Сервис», которая функционирует до настоящего времени (сегодняшнее название ЗАО СКФ). Кроме Москвы, филиалы ЗАО СКФ представлены в Санкт-Петербурге, Череповце, Екатеринбурге, Новосибирске и Красноярске. Активно развивается дистрибуторская сеть на всей территории России. С 2004 г. запущена новая система логистики, а продукция SKF стала доступна в России со склада в Москве.

В конце октября 2004 г. компания SKF открыла в Москве Индустриальный Сервис Центр, который разместился в производственном помещении площадью 1500 м<sup>2</sup> на юге Москвы. На площадке данного Сервис Центра были организованы участки по восстановлению крупногабаритных подшипников и ремонту шпиндельных узлов станочного оборудования.

В начале 2008 г. ЗАО СКФ успешно прошло аудит системы менеджмента качества на соответствие стандартам ISO 9001. Также, ЗАО СКФ имеет сертификат соответствия требованиям по защите окружающей среды (стандарт ISO 14001) и сертификат соответствия требованиям безопасности и охраны труда (стандарт OHSAS 18001).

В 2008-2010 гг. компания SKF осуществила инвестиционный проект по строительству в Тверской области нового предприятия ООО «СКФ Тверь» по производству инновационных буксовых подшипниковых узлов для железнодорожного транспорта. Производственный корпус завода СКФ Тверь является первым в России сооружением, построенным в соответствии с самыми высокими требованиями по экологии и энергосбережению, сертифицированным согласно американскому стандарту LEED. По уровню технологии и автоматизации завод SKF в Твери является одним из самых передовых в мировой подшипниковой отрасли. Сегодня заводом освоено производство нескольких типоразмеров буксовых подшипниковых узлов для железнодорожного подвижного состава, предназначенных как для России и стран СНГ, так и для экспортных рынков. Продукция ООО «СКФ Тверь» сертифицирована Регистром Сертификации Минтранса России для локального рынка, а также Американской Ассоциацией железных дорог (AAR) для рынков, где действуют американские железнодорожные стандарты (Северная и Южная Америка, Австралия, Южная Африка).

В 2010 г. на базе Индустримального Сервис Центра был создан Инженерный центр «Фабрика решений SKF», обеспечивающий реализацию широкого спектра уникальных технических услуг для промышленных предприятий России. «Фабрика решений SKF» позволяет предлагать нашим клиентам комплексные решения, основанные на полном ассортименте продукции и услуг SKF по пяти технологическим платформам компании: подшипники и подшипниковые узлы, уплотнения, сервис, системы смазки и мехатроника. Непрерывный обмен знаниями в рамках глобальной сети Инженерных центров способствует увеличению оперативности подготовки и реализации проектов, улучшению качества применяемых решений и оптимизации рабочего процесса. Сегодня «Фабрика решений SKF» предлагает разнообразные технические услуги для российского рынка — восстановление подшипников качения, ремонт и обслуживание

шпиндельных узлов, производство уплотнений и нарезка зубчатых ремней, услуги механической обработки и лазерной выверки оборудования, инжиниринговые услуги и технический консалтинг, мониторинг состояния оборудования, современный учебный центр.

## Подшипники

SKF производит шарико- и роликоподшипники практически всех типов. Они выпускаются с разными поперечными сечениями для широкого диапазона рабочих условий и областей применения.

Также выпускается широкий ассортимент подшипников скольжения, наконечников штока и втулок для работы в различных областях применения с колебательными движениями. Благодаря значительному разнообразию исполнений и материалов вам доступен очень широкий ассортимент продукции для решения прикладных задач.

## Подшипниковые узлы

Подшипниковые узлы SKF, как правило, состоят из корпуса, подшипника, установленного уплотнения, заложенной смазки и механизма фиксации на валу. Сборка и регулировка узлов осуществляется на заводе-изготовителе. Выпускаются как шарикоподшипниковые, так и роликоподшипниковые узлы, готовые к монтажу.

Помимо стандартных узлов, полностью изготавливаемых из стали, SKF производит ассортимент изделий, предназначенных для конкретных областей, таких как пищевая и фармацевтическая отрасли, где могут предъявляться особые требования к материалам, смазке, уплотнениям и корпусам для обеспечения необходимых рабочих характеристик и эксплуатации в тех или иных условиях.

## Корпуса подшипников

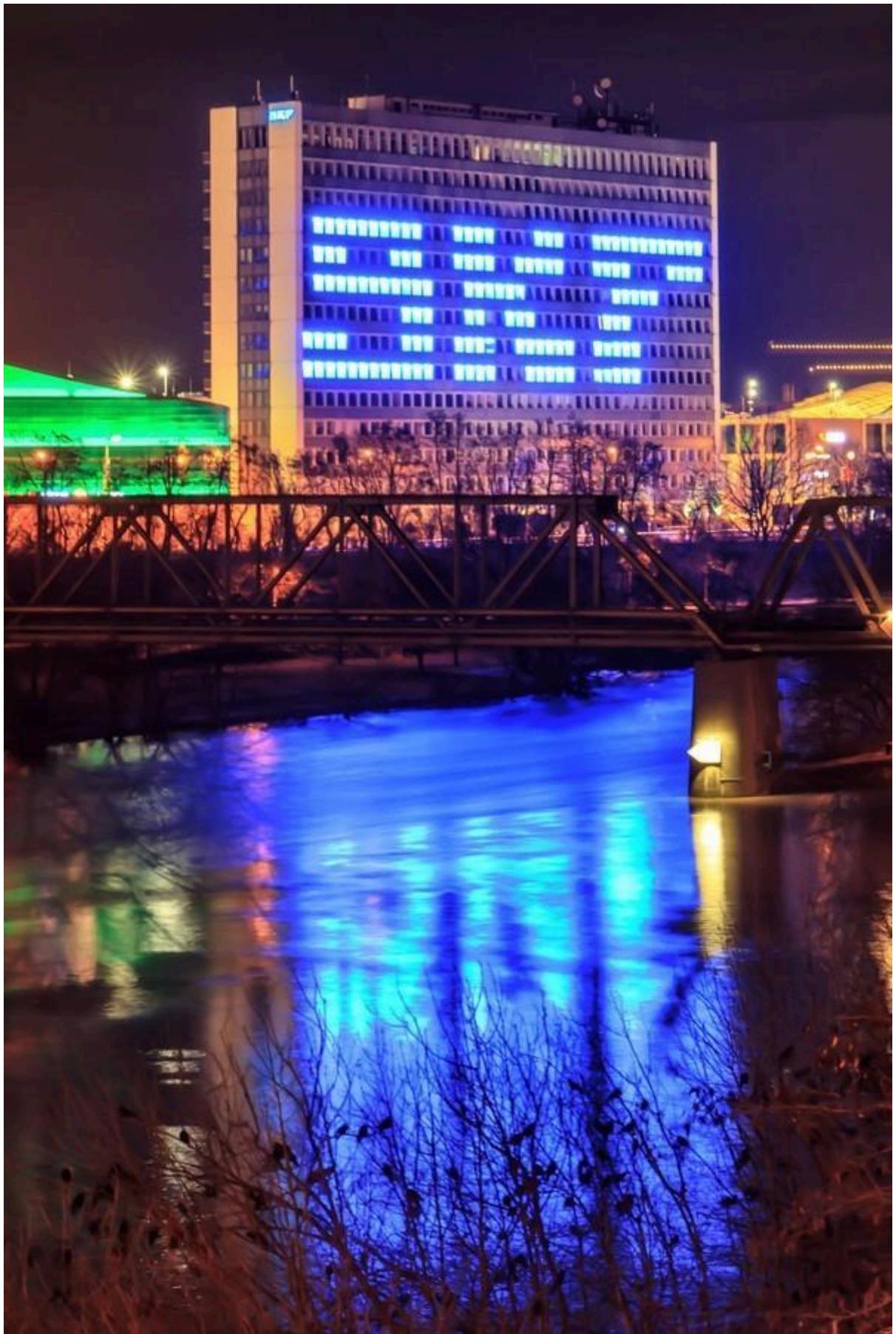
SKF разрабатывает и производит полный ассортимент подшипниковых корпусов и уплотнений. Эти корпуса и уплотнения известны высоким качеством и длительным сроком службы. Помимо особенностей конструкции, которые упрощают монтаж, центровку и повторное смазывание, корпуса SKF подвергаются прецизионной обработке,

обеспечивающей расчётный срок службы устанавливаемых в них подшипников

## История компании начинается в Швеции

Компания Svenska Kullagerfabriken была зарегистрирована как акционерное общество в самом начале 1907 года в Швеции, на родине её идейного вдохновителя Свена Густава Вингквиста. Ему принадлежит изобретение двухрядных подшипников, на производство которых он получил патент спустя 4 месяца после основания компании, широко известной сейчас под названием AB SKF. Изготовление их началось в том же году на первом подшипниковом заводе, построенном в Гётеборге, где разместилась и штаб-квартира. Небольшой скандинавский город стал своеобразной столицей будущей империи, откуда началось продвижение по всему миру.

Также Швеция является главной страной-производителем машин бренда Вольво, о чём можно прочитать [в этой статье](#).



# Где ещё производится продукция SKF?

На упаковке любой продукции SKF в качестве страны-производителя может быть указана и США, и Россия, и Китай, но это вовсе не значит, что это подделка: происхождение никак не влияет на качество. Уже в первые годы своего существования компания начала расширять рынки сбыта далеко за пределы Европы. Лучшие условия для этого создаются путём налаживания производственных мощностей на месте. В скором времени представительства, офисы и заводы Svenska Kullagerfabriken появились на всех континентах.

## Франция

На территории Франции находится старейший из заводов за пределами Скандинавии. Он открылся в городке Иври-сюр-Сен в 1908-м, но главным сейчас является завод в Сен-Сир-сюр-Луар. Всего на территории страны расположено 11 подобных предприятий, где задействовано почти 3800 сотрудников. Изготавливаются шариковые, роликовые, авиационные, сверхточные подшипники, системы смазки и уплотнения. Французские заводы ежегодно приносят около миллиарда евро прибыли, а это почти 5% дохода SKF.

## Германия

На территории Германии ввели в эксплуатацию первый подшипниковый завод в Дюссельдорфе перед началом Первой мировой войны. До сих пор он остаётся крупнейшей производственной базой в стране среди шести других. В общей сложности занято на производстве на немецких заводах более 6500 человек. На них делают в основном подшипники скольжения, конические и цилиндрические роликовые подшипники, элементы ступиц для тяжёлого транспорта. Внутренний валовый продукт германских предприятий достигает 10% от общего количества производственных мощностей.

## Италия

Первый и единственный из заводов Италии находится в небольшом городке Поджо-Руско, расположенном в непосредственной близости с Болоньей. Он не строился изначально SKF, в отличие от большинства других европейских предприятий, а был выкуплен компанией в 2007 году. Среди сотрудников

числится только 48 человек, но это место, где производят большую часть штрусов, приводных валов и прочие запчасти для рынков России и Европы. Ежегодная прибыль составляет 12 000 000 евро, или 0,07% от общего дохода.

## Китай

В 1997 году руководство Svenska Kullagerfabriken подписало контракт с китайской Wafangdian Group по созданию ряда совместных предприятий на территории Поднебесной. Для шведов Китай представляет особый интерес: например, в США уже закрыли три крупные производственные базы, а их активы перевели на азиатский рынок. Всего в Китае работает примерно 5000 сотрудников на 13 предприятиях, изготавливающих практически все виды подшипников, ступичные узлы для них и прочие автозапчасти и компоненты. Китайские заводы приносят наибольшую прибыль, равную 15,5% общего дохода SKF.

## Украина

В 1998 году открылся завод в Украине, в городе Луцке, центре Волынской области. Его нельзя оставить без внимания хотя бы потому, что ПрАТ «СФК Украина» — крупнейшее из всех предприятий, входящих в сферу деятельности Svenska Kullagerfabriken. На нём одном работает без малого 1350 сотрудников. Выпускаются роликовые, игольчатые и конические подшипники, составляющие к ним, магнитные, уплотнительные и смазочные системы, продукты техобслуживания, мониторинга и тестирования, и многое другое. Продукция завода в больших количествах поступает на рынки Европы и стран СНГ, включая Россию. Общая часть дохода приблизительно 3,2%.

## Россия

Первые представительства SKF открылись на территории России ещё до революции, но после прихода к власти большевиков деятельность компании пришлось свернуть. В настоящий момент в стране действуют дочерняя ЗАО СКФ с подразделениями в ряде российских городов, открыт инженерный центр в столице. Крупнейший из заводов в России и поставщиков подшипников в стране — это ООО «СКФ Тверь», расположенный в Тверской области, введённый в эксплуатацию в 2010 году. На производстве задействовано всего 67 работников, изготавливающих железнодорожные буксовые и конические подшипниковые узлы, зубчатые и механические

передачи, приводы и различные их элементы. Продукция почти полностью насыщает внутренний и частично европейский рынки. Ежегодный доход превышает 2 миллиарда рублей, или около 1,5% общей выручки.

Есть множество других заводов, принадлежащих международной компании — это солидная фирма, а потому может содержать производственные базы во всех уголках планеты. Есть они и в обеих Америках, и в Океании, и в Африке, а вот какая часть света наиболее для неё интересна — это Восточная и Юго-Восточная Азия, на этот регион делается основная ставка. Но независимо от страны производителя, вся продукция отличается высоким качеством как материалов, так и сборки, — это чаще всего отмечают отзывы потребителей.

## Обозначения подшипников SKF

### Базовые обозначения SKF

Подшипники качения SKF

Стандартные подшипники SKF

Все стандартные типы подшипников [SKF](#) имеют характерное стандартное обозначение, которое, как правило, состоит из 3, 4 или 5 цифр или из комбинации букв и цифр. Рисунок на следующей странице (стр. 2) схематически представляет систему обозначений, принятую для большинства подшипников.

По отдельности цифры и буквы базового обозначения имеют следующие значения:

Первая цифра или первая буква (либо комбинация букв) указывают на тип подшипника. Как именно цифры или буквы указывают на определённый тип подшипника можно определить согласно схеме на следующей странице и таблицы в её нижней части.

Следующие две цифры обозначают серию размеров (согласно ISO или DIN): здесь первая цифра это серия ширины или высот (B и T для ширины и H для высот) и вторая-серия диаметров (D).

Последние две цифры в базовом обозначении представляют собой код диаметра отверстия; умноженный на 5 код диаметра даёт диаметр отверстия подшипника в мм.

В некоторых случаях цифры, характеризующие тип подшипника и/или первые цифры кода серии размеров не пишутся. О каких цифрах идёт речь, ясно из схемы на следующей странице.

Обозначения подшипников качения SKF, деталей подшипников и принадлежностей.

Если диаметр отверстия подшипника меньше, чем 10 мм, или равен/больше 500 мм, то его указывают прямо в мм и отделяют косым штрихом от обозначений типа подшипника и серии размеров, например, 618/8 ( $d = 8$ мм) или 511/530 ( $d=530$  мм).

Аналогично для подшипников, включённых В стандарт ISO и имеющих диаметры 22, 28 и 32 мм, например, 322/28 ( $d=28$  мм). Подшипники с диаметрами отверстий 10, 12, 15 и 17 мм имеют следующие коды диаметров:

00=10 мм

01=12 мм

02=15 мм

03=17 мм

У некоторых радиальных однорядных шарикоподшипников SKF, радиальных сферических роликоподшипников и радиально-упорных шарикоподшипников с диаметром отверстия менее 10 мм размер этого диаметра также указывается в мм, однако прямо после кодов типа подшипника и серии размеров, например, 629 или 129 ( $d=9$  мм).

Если диаметр отверстия отклоняется от стандартного ряда диаметров, то его значения указывают в мм с точностью до третьего знака после запятой. Это обозначение относится к базовому, но отделяется от него косым штрихом, например, 6202/15,875 ( $d=15,875$  вместо стандартного  $d=15$  мм).

### Обозначение серий подшипников SKF

Каждый стандартный подшипник SKF относится к определённой серии подшипников, обозначение которой составляется из обозначений типа и серии размеров подшипника. Обозначение серии подшипника часто содержит дополнительные знаки A, B, C, O, E или комбинации из этих букв, например, CA. Эти буквы обозначают изменения во внутренней конструкции подшипников. На рисунке на стр. 5 над схематическими изображениями наиболее распространённых типов подшипников указаны обозначения серий подшипников, но без дополнительных обозначений. При строгом следовании системе обозначений SKF, цифры, указанные в скобках, также должны были бы входить в базовое обозначение, однако из практических соображений эти цифры отбрасывают. Обозначения серий изделий SKF, сведённые в определённую последовательность, приведены в списке.

### Специальные подшипники SKF

В качестве базового обозначения специальных подшипников SKF обычно используют № чертежа такого подшипника. Это шести- или семизначные номера, которые, как правило, не содержат указаний о типе, размере и исполнении подшипника.

Подшипники такого вида с конструктивными изменениями или отклонениями от основного исполнения внутренней конструкции часто характеризуют дополнительными

знаками от А до Е или комбинацией этих букв, например, АВ. Значения таких знаков связано с конкретным подшипником и смысл их определяется из чертежа.

С недавних пор номеру чертежа предшествует дополнительное обозначение Вxxx. В таком случае буква В (Bearing) означает, что речь идёт о подшипнике, в то время как другие три знака, указывают на тип и конструкцию подшипника.

Следующую группу специальных подшипников SKF образуют подшипники, базовому обозначению которых предшествуют знаки F, G или K.

Закрепительные и стяжные втулки, гайки

Закрепительные втулки

Базовое обозначение закрепительных втулок (как правило включая гайку и стопорную шайбу) состоит из буквы Н и, в некоторых случаях, ещё одной или двух букв, за которыми следует цифровое обозначение. Начальные одна или две цифры цифровой части обозначения указывают на серию размеров, в общем случае такую же, как и у закрепляемого подшипника. Вместе с предшествующими буквами они образуют обозначение серии закрепительной втулки. Последние две цифры обозначения указывают на диаметр конического отверстия подшипника, для которого предназначена закрепительная втулка. Для закрепительных втулок подшипников с диаметром отверстия равным или большим, чем 500 мм, обозначение диаметра указывается в мм (также как для подшипников) за обозначением серии подшипника и отделяется от этого обозначения косой чертой. Пример: Н30/500 (диаметр отверстия 500 мм).

Диаметры отверстий, отличающиеся от стандартных, указывают в мм

с точностью до третьего знака после запятой или в дюймах. Это обозначение входит в базовое обозначение закрепительной втулки, от которого отделено косой чертой, например, Н312/50 (диаметр отверстия закрепительной втулки 50 мм вместо стандартного диаметра 55 мм) или Н312/2.1 /16 (диаметр отверстия закрепительной втулки 2 1/16 дюйма вместо стандартного диаметра 55 мм).

Н Стандартная закрепительная втулка с метрическим отверстием.

Пример: Н310 Закрепительная втулка с гайкой и стопорной шайбой, серия диаметров 3, для вала диаметром 45 мм и подшипника с диаметром отверстия 50 мм, например, радиального сферического двухрядного роликоподшипника 2131 ОССК.

НА Закрепительная втулка с диаметром вала в дюймах с нечётной кратностью 1/16 дюйма. Остальные размеры равны размерам закрепительной втулке стандартного исполнения Н.

Пример: НА310 это закрепительная втулка Н310 для вала диаметром 1 11/16 дюйма.

**НЕ** Закрепительная втулка с диаметром отверстия в дюймах кратным 1/4 дюйма. Остальные размеры равны размерам закрепительной втулки стандартного исполнения Н.

Пример: Н Е310 Закрепительная втулка Н310 для вала диаметром 1 3/4 дюйма.

**HS** Закрепительная втулка с диаметром в дюймах с нечётной кратностью 1/8 дюйма. Остальные размеры равны размерам закрепительной втулки стандартного исполнения Н.

Пример: HS 310 Закрепительная втулка Н310 для вала диаметром 1 5/8 дюйма.

**ОН** Закрепительная втулка, у которой имеются канавки отверстия для подвода и распределения масла при монтаже и демонтаже подшипников с подводом масла под давлением на посадочную поверхность. Все остальное – как у стандартных закрепительных втулок исполнения Н.

### Стяжные втулки

Базовое обозначение стяжных втулок состоит из букв АН и, в некоторых случаях, двух последующих букв, за которыми следует цифровое обозначение. Первые от одной до трёх цифр цифровой части

обозначения, указывают на серию размеров или серию подшипника и, как правило, совпадают с соответствующим обозначением подшипника, который комплектуют стяжной втулкой. Вместе со стоящей переди комбинацией букв эти цифры образуют обозначение серии стяжной

втулки. Последние две цифры обозначения указывают на диаметр

конического отверстия подшипника, для которого предназначена стяжная втулка. Для стяжных втулок подшипников с диаметром отверстия равным

ли большим, чем 500 мм, обозначение диаметра указывается в мм

(также как и для подшипников) за обозначением серии подшипника отделяется от этого обозначения косой чертой, например, АОН30/600 (диаметр отверстия 600 мм).

Диаметры отверстий, отличающихся от стандартных, указывают в мм точностью до третьего знака после запятой или в дюймах. Это обозначение входит в базовое обозначение стяжной втулки, от которого отделено косой чертой, например, Н314/60 (диаметр отверстия стяжной втулки 60 мм вместо стандартного диаметра 65 мм).

**АН** Стандартная стяжная втулка.

Пример: АН309 Стяжная втулка серии диаметров 3 для вала диаметром 40 мм и подшипника с диаметром отверстия 45 мм, например, радиального двухрядного сферического роликоподшипника 21 309ССК.

АНХ Стандартная стяжная втулка, размеры которой соответствуют рекомендациям 150. Изменения относятся, как правило, к резьбе и, иногда, к диаметру отверстия; у некоторых типоразмеров стяжных втулок - только к диаметру отверстия.

Пример: АНХ30 Стяжная втулка серии диаметров 3 для вала диаметром 45 мм и подшипника с диаметром отверстия 50 мм, например, радиального двухрядного сферического роликоподшипника 21310 ССК.

АОН Стяжная втулка, у которой имеются канавки и отверстия для подвода и распределения масла при монтаже и демонтаже подшипников с подводом масла под давлением на посадочную поверхность. Всё остальное - как у стандартных стяжных втулок исполнения АН.

АОНХ Стяжная втулка, у которой имеются канавки и отверстия для подвода и распределения масла при монтаже и демонтаже подшипников с подводом масла под давлением на посадочную поверхность. Всё остальное - как у стандартных стяжных втулок исполнения АНХ.

## Гайки

Базовое обозначение гаек состоит из комбинации букв КМ или НМ; оно может быть продолжено ещё одной или двумя буквами, равно как и кодовой цифрой или числом.

Цифры в базовом обозначении представляют собой код резьбы: умноженные на 5 они определяют номинальный диаметр резьбы в мм. Исключение составляют только гайки серий НМЗО и НМЗ1 к закрепительным втулкам серий НЗО и НЗ1. Эти гайки имеют четырёхзначное словесное обозначение, включаемое в базовое обозначение, последние две цифры которого характеризуют резьбу; умноженные на 5 они определяют номинальный диаметр резьбы в мм. У гаек этих двух серий с номинальным диаметром резьбы равным или большим, чем 500 мм, этот диаметр указывают в мм, отделяя это обозначение (аналогично обозначению подшипников), например, НМЗО/500 (диаметр резьбы 500 мм).

НМ Гайки с трапециoidalной резьбой по стандарту ISO, класс точности «средний»

Примеры: НМ3044 Гайка с трапециoidalной резьбой Tr 220 x 4 (для закрепительной втулки Н3044).

НМ52Т Гайка с трапециoidalной резьбой Tr 260 x 4, наружный диаметр 330 мм, ширина 36 мм.

НМЛ Гайки соответствуют гайкам типа НМ-Т, но с меньшим поперечным сечением.

Пример: HML52T Гайка с трапецидальной резьбой Tr 260 x 4,наружным диаметром 310 мм и шириной 34 мм.

HMV Гидравлические гайки с метрической резьбой по стандарту ISO. класс точности «средний» (до размера - кодового знака - 40) или с трапецидальной метрической резьбой по стандарту 150. класс точности «средний» (при размере от 41).

Пример: HMV52 Гидравлическая гайка с трапецидальной резьбой Тг 260 x 4.

HMVC Гидравлические гайки с резьбой по American National Form Threads Class 3 (до размера 64) или Acste Class 3G, General Purpose Threads(от размера 68).

Пример: HMVC 30 Гидравлическая гайка с резьбой по American National Form Threads Class и номинальным диаметром резьбы149,555 мм.

KM Гайки с метрической резьбой по стандарту 150. класс точности «средний».

Пример: KM24 Гайка с резьбой M120 x 2 и наружным диаметром 155 мм.

KML Гайки соответствующие KM, однако с меньшим поперечным сечением.

Пример: KML24 Гайка с резьбой M120 x 2 и наружным диаметром 145 мм.

KMT Гайки с фиксирующими штифтами и регулировочными винтами, с метрической резьбой по стандарту 150, класс точности «средний». Исполнение в виде гайки с пазами.

Пример: KMT24 Гайка с резьбой M120 x 2.

KMTA Гайки, соответствующие KMT, но с гладкой цилиндрической наружной поверхностью.

Пример: KMTA8 Гайка с резьбой M40x 1,5.

### Тела качения

Базовое обозначение тел качения состоит из комбинации двух букв, которые указывают на тип тела качения, и кода (цифрового размера тел качения). Далее в обозначении указывают либо размеры тела качения

в миллиметрах, с точностью до третьего знака, либо обозначение подшипника, в которых эти тела качения используют или в первый раз будут использовать.

**RB** Шарики

Пример: RB-3.175 Шарик из подшипниковой стали, закаленной, с диаметром 3,175 мм.

**RC** Цилиндрические ролики

Пример: RC-8x12 Цилиндрический ролик из подшипниковой стали, закалённый, с диаметром 8 мм и длиной 12 мм.

**RN** Игольчатые ролики

Пример: RN-3x9,8 Игольчатый ролик из подшипниковой стали, закалённый, с диаметром 3 мм и длиной 9,8 мм.

**RS** Сферические ролики

Пример: RS-22318CC Бочкообразный ролик к подшипнику 22318CC из подшипниковой стали, закалённый.

**RT** Конические ролики

Пример: RT -30210 Конический ролик к подшипнику 30210 из подшипниковой стали, закалённый.

Дополнительные обозначения

Обозначения, проставляемые до базового обозначения

Обозначения, проставляемые до базового, характеризуют либо детали подшипников (за этими знаками обычно следует обозначение соответствующего подшипника), либо детали конических роликоподшипников согласно стандарту США AFBMA, либо определённые специальные подшипники согласно нормам изготовителей подшипников в США.

**AR** Комплект шариков - или роликов с сепаратором.

**F** Специальные подшипники, эквивалентные подшипникам фирмы «Hyatt» (США). Знак F- входит в систему обозначений подшипников этой фирмы. Перед знаком F-, как правило, стоит одна цифра, которая в каждом случае связана с соответствующим подшипником и с элементами внутренней конструкции, зазором и т. п., принятыми SKF.

Примеры: 4F-UC13O6TM Радиальный роликоподшипник с цилиндрическими роликами.

2F-KA 11950Z Однорядный упорно-радиальный роликоподшипник со сферическими роликами.

**G** Специальные подшипники, эквивалентные подшипникам фирмы «New Departure». Знак G- входит в систему обозначений подшипников этой фирмы. Перед знаком G- стоит, как правило, одна цифра или комбинация цифр, которые в каждом случае связаны с соответствующим подшипником и с элементами внутренней конструкции, зазором, смазкой и т. П., принятыми SKF. Примеры: 2G-909025 Однорядный радиально-упорный шарикоподшипник

24G-88506 Однорядный радиальный шарикоподшипник.

**GS** Свободное кольцо упорного роликоподшипника с цилиндрическими роликами.

**IR** Внутреннее кольцо радиального подшипника.

**IW** Тугое кольцо упорного подшипника.

**K** Комплект цилиндрических роликов с сепаратором для радиального или упорного подшипника.

**K-** 1. Внутренняя деталь (внутреннее кольцо с сепаратором и роликами) или наружное кольцо конического роликоподшипника с дюймовыми размерами согласно стандарту США на серии размеров. За знаком K- следует базовое обозначение детали подшипника. Кроме того в обозначение могут входить ещё одна или несколько букв, иногда в сочетании с цифрами. Комбинации букв следуют в алфавитном порядке.

**A B C D** Изменённая внутренняя конструкция у внутренних деталей одинакового типа и размера; например, комплект роликов с сепаратором с увеличенным числом роликов.

**E** Кольцо подшипника из цементируемой стали.

**E1** Кольцо подшипника и ролика из цементируемой стали.

**H** Ужесточённый допуск на твёрдость, от 62 до 65 HRC.

**N** «Приработанные» (прикатанные) внутренние детали.

**P** Сепаратор из пластмассы.

**S** собственно, либо с последующими цифрами обозначает специальное исполнение. Значение знаков связано с соответствующей деталью.

## X Исполнение подшипника, предназначенного в качестве

опоры шестерни с хвостовиком; заменено дополнительным обозначением, следующим за базовым, CL7A.

Пример: APK-15100 Внутреннее кольцо с изменённой внутренней конструкцией и сепаратором из пластмассы.

Внутренняя деталь (внутреннее кольцо и комплект тел качения с сепаратором) и наружное кольцо одного подшипника имеют в каждом случае собственное обозначение описанного типа и, как правило, раздельно упаковываются и поставляются. Если рассматриваются комплектные подшипники, то обозначения соответствующих внутренней детали и наружного кольца проставляют совместно, разделяя их косым штрихом, например, APK-151 00/SK-15243.

2. Упорный роликоподшипник с цилиндрическими или с коническими роликами, соответствующий подшипникам фирмы Timken (США). За знаком К- следует базовое обозначение подшипника Timken. Перед знаком К-, как правило, стоит одна цифра или комбинация цифр, которые в каждом случае связаны с соответствующим подшипником и с элементами внутренней конструкции, принятыми SKF.

Примеры: 2К-BT126 Упорный роликоподшипник с цилиндрическими роликами.

3К-T126 Упорный роликоподшипник с коническими роликами.

L- Свободное кольцо разборного подшипника.

OR- Наружное кольцо радиального подшипника.

OW- Свободное кольцо упорного подшипника.

R- Внутреннее - или наружное кольцо с комплектом тел качения  
разборного подшипника.

WS- Тугое кольцо упорного роликоподшипника с цилиндрическими роликами.

Обозначения, проставляемые за базовым обозначением

Дополнительные обозначения характеризуют исполнения подшипников, изменённые относительно первоначального исполнения, либо исполнения, отличающиеся от стандартного. Они по определённой системе разделены на группы и, в тех случаях, когда таких изменений и отклонений много, дополнительные обозначения располагают за базовым обозначением в определённой последовательности. Комбинации одного или нескольких обозначений, отделяемы от других обозначений косым штрихом, как правило, записывают так, что косой штрих ставят только перед первым знаком комбинированного обозначения. Такие комбинированные обозначения, в свою очередь, отделяют одно от другого косыми штрихами, если:

- а) первое дополнительное обозначение кончается, а второе - начинается цифрой, например, 6310/C4/630251;
- в) знак, обозначающий категорию зазора, и знак, характеризующий наполнение подшипника пластичной смазкой, записанные подряд не создают однозначного представления о рассматриваемых признаках, например 6205-2Z/C2L/HT51 , (= C2L+ HT51), или 6205-2Z/C2LHT51 (=C2+LHT51).

Другие примеры размещения комбинированных обозначений см. на стр. 25.

Полное обозначение изделия (базовое обозначение и дополнительное обозначение) печатается на упаковке, в тех случаях, когда возможность размещения полного обозначения на изделии ограничено его размерами и производственными условиями.

Следует иметь в виду, что сводка дополнительных обозначений, (расположенных на последующих страницах в алфавитном порядке), содержащая расшифровку содержания этих дополнительных обозначений, не является указанием на возможность поставки тех или иных конструктивных исполнений и модификаций подшипников.

#### Дополнительные обозначение подшипников

A            Изменения во внутренней конструкции подшипников одного и того же типа и размера. Как правило, значение знака связано с соответствующим подшипником или серией подшипников. Часто это дополнительное обозначение, введённое на определённый переходный период, тем не менее, многократно используют для постоянного обозначения таких же подшипников различной внутренней конструкции.

Примеры: 421 од Двухрядный радиальный шарикоподшипник без канавки для ввода шариков.

7056A Однорядный радиально-упорный шарикоподшипник с углом контакта 300.

AC            Однорядные радиально-упорные шарикоподшипники с углом контакта 250.

AS            Игольчатые подшипники с отверстиями для смазывания в наружном кольце. Цифры указывают на число таких отверстий.

ASR          Игольчатые подшипники с кольцевой канавкой и отверстиями для смазывания на наружном кольце. Цифры указывают на число таких отверстий.

/Axx(x) За знаком А следует двухзначное или трёхзначное число, указывающее на то, что имеются отклонения от стандартной конструкции, которые не могут быть охарактеризованы действующими дополнительными обозначениями.

В 1. Изменения во внутренней конструкции подшипников одного и того же типа и размера. Как правило, значение знака связано с соответствующим подшипником или серией подшипников. Часто это дополнительное обозначение, введённое на определённый переходный период, тем не менее многократно используют для постоянного обозначения таких же подшипников различной внутренней конструкции.

Примеры: 72108 Однорядный радиально-упорный

шарикоподшипник с углом контакта 40.,

322108 Конический роликоподшипник

с увеличенным углом контакта,

2. Фланец на наружнем кольце конических роликоподшипников исполнения «К» (см. стр. 11).

BIR Игольчатые подшипники с бомбинированной дорожкой качения внутреннего кольца.

/Bxx(x) За знаком В следует двухзначное или трёхзначное число; обозначение указывает на то, что имеются отклонения от стандартной конструкции, которые не могут быть охарактеризованы действующими дополнительными обозначениями.

С 1. Изменения во внутренней конструкции подшипников одного и того же типа и размера. Как правило, значение знака связано с соответствующим подшипником или серией подшипников. Часто это дополнительное обозначение, введённое на определённый переходный период, тем не менее многократно используют для постоянного обозначения таких же подшипников

различной внутренней конструкции.

Примеры: 7210C Однорядный радиально-упорный шарикоподшипник с углом контакта 150.

22310C Радиальный двухрядный сферический роликоподшипник с безбортовым внутренним кольцом, симметричными роликами, свободным направляющим кольцом и штампованным сепаратором.

2. Подшипник типа У с цилиндрической наружной поверхностью, например, YET205C.

CA 1. Радиальный двухрядный сферический роликоподшипник исполнения С, однако с удерживающими бортами на внутреннем кольце и массивным сепаратором.

2. Однорядный радиально-упорный шарикоподшипник в универсальном исполнении, при котором возможно комплектование пар подшипников при любой избранной схеме, т. е. по

О - образной схеме, X - образной схеме или схеме тандем. При монтаже пары подшипников по О - образной или Х -образной схемам возникает небольшой осевой зазор.

САВ Радиальный двухрядный сферический роликоподшипник исполнения СА со сверленными роликами и пальцевым (с осями для роликов) сепаратором.

САВС Радиальный двухрядный роликоподшипник исполнения с улучшенным ведением роликов и, благодаря этому, сниженным потерям на трение.

САС Радиальный сферический роликоподшипник исполнения СА с улучшенным ведением роликов и, благодаря этому, сниженным потерям на трение.

СВ Однорядный радиально-упорный шарикоподшипник в универсальном исполнении, при котором возможно комплектование пар подшипников по любой избранной схеме, т. е. по О - образной схеме, X - образной схеме или схеме тандем. При монтаже по О - образной или Х - образным схемам возникает осевой зазор больший, чем у подшипников исполнения СА.

СС 1. Радиальный сферический роликоподшипник исполнения С с улучшенным ведением роликов и, благодаря этому, сниженным потерям на трение.

2. Однорядный радиально-упорный шарикоподшипник в универсальном исполнении, при котором возможно комплектование пар подшипников по любой избранной схем или схеме тандем. При монтаже по О -образной или Х -образной схемам возникает осевой зазор больший, чем у подшипников исполнения СА.

/CLN Конический роликоподшипник с ужесточёнными допусками на ширину колец и общую ширину подшипника (соответственно классу точности 6Х по 150).

/CLO Класс точности 0 по ISO.

/CLOO Класс точности 00 по ISO.

/CL3 Класс точности 3 по ISO.

/CL7A Конический роликоподшипник, используемый в качестве опоры шестерни с хвостовиком, стандартное исполнение.

/CL7C Конический роликоподшипник, используемый в качестве опоры шестерни с хвостовиком, специальное исполнение.

/CN Нормальный зазор в подшипнике; такое обозначение обычно используют только в сочетании с буквами Н, М, L и Р, характеризуя уменьшенный по величине и/или смешённый зазор.

Примеры: /CNH Верхняя половина нормального зазора.

/CNM Обе средние четверти нормального зазора.

/CNL Нижняя половина нормального зазора.

/CNP Верхняя половина нормального зазора

и нижняя половина зазора С3.

/DB                   Два однорядных радиальных шарикоподшипника или радиально-упорных шарикоподшипника, или конических роликоподшипника спаренных для монтажа по О -образной схеме. Следующие за этим обозначением буквы или комбинации букв (они приведены и разъясняются далее) указывают на величину осевого зазора или предварительного натяга пары подшипников до монтажа. У конических роликоподшипников в тех случаях, когда проставочное кольцо между внутренними и/или наружными кольцами отличается от нормального, характеристика зазора-натяга указывается двухзначным числом, стоящим за буквенным обозначением, следуя непосредственно за знаком ОВ.

A                   Лёгкий предварительный натяг (радиально-упорные шарикоподшипники).

B                   Предварительный натяг больший чем

A (радиально-упорные шарикоподшипники).

CA                  Малый осевой зазор (радиальные-

и радиально-упорные шарикоподшипники).

CB                  Осевой зазор больший, чем A (радиальные-

и радиально-упорные шарикоподшипники).

CC                  Осевой зазор больший, чем CB (радиальные-

и радиально-упорные шарикоподшипники).

CG                  Радиальный зазор «нуль» (конические роликоподшипники).

C...                 Специальный осевой зазор в мкм

GA                  Лёгкий предварительный натяг (радиальные шарикоподшипники).

GB                  Предварительный натяг больший, чем GA (радиальные шарикоподшипники) .

G...                 Специальный предварительный натяг в даН.

/DF                  Два однорядных радиальных шарикоподшипника или радиально-упорных шарикоподшипника, или конических роликоподшипника, спаренных для монтажа по X -образной схеме.

Остальное также как у DB.

/DG                  Два однорядных радиально-упорных шарикоподшипника

в универсальном исполнении, т. е. пригодные для монтажа по любой схеме: О -образной, X -образной или tandem. Обозначения осевого зазора или предварительного натяга также, как у DB.

|           |   |
|-----------|---|
| DH        | Упорный шарикоподшипник одинарный с двумя свободными кольцами.  |
| DHP       | DH + DP   |
| DP        | Диаметр отверстия свободного кольца меньший, чем нормальный.  |
| /DR       | Два радиальных шарикоподшипника или радиальных роликоподшипника, подобранных так, что радиальная нагрузка равномерно распределяется между подшипниками.   |
| DS        | <p>1. Одинарный упорный подшипник с двумя тугими кольцами.</p> <p>2. Комплект игольчатых роликов с сепаратором, разрезной.</p>  |
| /DT       | Два однорядных радиальных шарикоподшипника или радиально-упорных шарикоподшипника или конических роликоподшипника, спаренных для монтажа по схеме tandem; обозначение проставочных колец конических роликоподшипников такое же, как у DB.   |
| /D7       | Радиальные шарикоподшипники основного исполнения с проточками в наружном кольце под защитные шайбы (ДЛЯ последующего монтажа).  |
| /D8       | Радиальные шарикоподшипники основного исполнения, которые серийно производятся также с защитными шайбами и контактными уплотнениями, однако без необходимых для этого проточек.   |
| E         | Изменения во внутренней конструкции подшипников одного и того же типа и размера. Как правило, значение знака связано с соответствующим подшипником или серией подшипников. Часто это дополнительное обозначение, введённое на определённый переходный период, тем не менее, используют для обозначения таких же подшипников различной внутренней конструкции. |
| Примеры:  | 6206 Е Однорядный радиальный шарикоподшипник с шариками большего, чем обычно диаметра.  |
| NUP 314 Е | Однорядный радиальный роликоподшипник с большим числом и большими размерами роликов по сравнению с обычными (заменяются соответствующими подшипниками исполнения ЕС).   |
| 29320 Е   | Упорный сферический роликоподшипник с роликами большего размера, чем в предыдущих исполнениях.  |
| ЕС        | Однорядные радиальные роликоподшипники с большим числом и большими размерами роликов, по сравнению с обычным исполнением, с повышенной грузоподъёмностью.   |
| /EP5      | Подшипники повышенной точности для некоторых типов электродвигателей.   |
| /Exx(x)   | За знаком Е следует двухзначное или трёхзначное число; обозначение указывает на то, что имеются отклонения от стандартной конструкции, которые не могут быть охарактеризованы действующими дополнительными обозначениями.   |

F        Массивный сепаратор из стали или из специального чугуна. Различные исполнения сепаратора или сорта материала характеризуют дополнительные цифры, например, F1.

FA        Массивный сепаратор из стали или из специального чугуна, центрируемый по наружному кольцу.

FB        Массивный сепаратор из стали или из специального чугуна центрируемый по внутреннему кольцу.

FE        Массивный сепаратор из фосфатированной стали.

FMA      Массивный сепаратор из стали, с профилем М для игольчатых подшипников.

FP        Сепаратор с окнами из стали или специального чугуна (из одной заготовки со штампованными или обработанными протягиванием карманами); центрирование по наружному или по внутреннему кольцу.

-2F       Подшипники типа Y (с маслоотражательными кольцами с обеих сторон).

-2FF      Подшипники типа Y с маслоотражательными кольцами с ворсистым покрытием с обеих сторон.

/HT        Специальные пластичные смазки для высокой температуры (до + 130 °C).

Дополняющее двухзначное цифровое обозначение указывает на используемую пластичную смазку.

Если заполнение смазкой отличается от нормального (т. е. от 25 до 35% свободного пространства

подшипника), то для обозначения используют следующие буквы:

A - объём пластичной смазки меньший, чем нормальный

B - объём пластичной смазки больший, чем нормальный

C - объём пластичной смазки больший, чем при B (полное наполнение)

Пример: 6210-2Z/HT51 B Радиальный шарикоподшипник

6210 с двумя защитными шайбами

и определённой пластичной

смазкой для высокой температуры.

Объём пластичной смазки

больший, чем нормальный.

|      |   |
|------|---|
| /HU  | Подшипники или детали подшипников из незакаливаемой нержавеющей стали. Обозначение деталей подшипника такое же, как при НА.   |
| /HV  | Подшипники или детали подшипников из закаливаемой нержавеющей стали. Обозначение деталей подшипника такое же, как при НА.   |
| IS   | Игольчатые подшипники с отверстиями для смазывания во внутреннем кольце. Цифры указывают на число таких отверстий.  |
| ISR  | Игольчатые подшипники с кольцевой канавкой и отверстиями для смазывания во внутреннем кольце. Цифры указывают на число таких отверстий.   |
| J    | Сепаратор стальной штампованный незакалённый. Различные исполнения сепаратора и/или сорта стали обозначаются цифрами, например, J1.   |
| /J   | Внутренняя деталь конических роликоподшипников типа «К-» при уровне вибраций, меньшем, чем нормальный.  |
| JA   | Стальной штампованный сепаратор, незакалённый, центрируемый по наружному кольцу.  |
| JBCS | Стальной штампованный сварной сепаратор для комплектов игольчатых роликов с сепаратором (игольчатых подшипников без колец).   |
| JBS  | Стальной штампованный сепаратор, сварной, для игольчатых подшипников.   |
| JE   | Стальной штампованный сепаратор. незакалённый. фосфатированный.   |
| JR   | Сепаратор из двух незакалённых стальных дисков, склеенных вместе (для крупногабаритных стальных подшипников).   |
| JW   | Сепаратор стальной штампованный, незакалённый, сварной.   |
| K    | Подшипник с коническим отверстием, конусность 1:12.   |
| K30  | Подшипник с коническим отверстием, конусность 1:30.   |
| L    | Массивный сепаратор из лёгкого сплава. Различные исполнения сепаратора или вид материала характеризуют дополнительные цифры, например, LI.  |
| LA   | Массивный сепаратор из лёгкого сплава, центрирование по наружному кольцу.   |
| LB   | Массивный сепаратор из лёгкого сплава, центрирование по внутреннему кольцу.   |
| /LHT | Специальная пластичная смазка для низкой и высокой температуры (от - 40 до + 140 °C). Дополняющее двухзначное цифровое обозначение указывает на используемую пластичную смазку. Если заполнение подшипника пластичной смазкой отличается от |

нормального (т. е. от 25 до 35% свободного пространства подшипника), то дополнительные буквенные обозначения соответствуют указанному для НТ.

/LO Подшипники, не защищённые специальными смазками от коррозии, но имеющие защитное покрытие в виде маловязкого масла. На используемый сорт масла указывает число, стоящее за обозначением, например, LO10.

LP Сепаратор из лёгкого сплава с окнами (из одной заготовки со штампованными или обработанными протягиванием карманами); центрирование по наружному или внутреннему кольцу.

LPS Сепаратор из лёгкого сплава с окнами (из одной заготовки со штампованными или обработанными протягиванием карманами); центрирование по наружному или по внутреннему кольцу; с канавками для смазывания на направляющей поверхности.

-LS Подшипники с односторонним специальным контактным уплотнением (т. н. Land-riding Seal); во внутреннем кольце проточек нет. Как правило, контактное уплотнение – из синтетического каучука с армированием стальным листом.

-2LS Подшипник с двухсторонним контактным уплотнением типа LS.

/LT Специальная пластичная смазка для низкой температуры (ДО - 50 ОС). Дополнительное двухзначное цифровое обозначение характеризует применяемую пластичную смазку. Если заполнение подшипника пластичной смазкой отличается от нормального (т. е. от 25 до 35% свободного пространства подшипника), то дополнительные буквенные обозначения соответствуют указанному для НТ.

M Массивный латунный сепаратор. Различные исполнения сепаратора или сорта материала обозначаются цифрами, например, M2.

MA Массивный латунный сепаратор; центрирование по наружному кольцу.

MAS Массивный латунный сепаратор, центрируемый по наружному кольцу, с канавками для смазывания на направляющей поверхности.

MB Массивный сепаратор из латуни, центрируемый по внутреннему кольцу.

MBS Массивный латунный сепаратор, центрируемый по внутреннему кольцу, с канавками для смазывания на направляющей поверхности.

MO Подшипник, незащищённый специальными смазками от коррозии, но имеющий защитное покрытие в виде масла средней вязкости. На используемый сорт масла указывает число, стоящее за обозначением, например, MO10.

MP Латунный сепаратор с окнами (из одной заготовки со штампованными или обработанными протягиванием карманами); центрирование по наружному или по внутреннему кольцу.

MPS           Латунный сепаратор с окнами (из одной заготовки со штампованными или обработанным протягиванием карманами); центрирование по наружному или по внутреннему кольцу; с канавками для смазывания на направляющей поверхности.

/MT           Специальная пластичная смазка для средней температуры (от -30 до + 110 °C). Дополнительное двухзначное цифровое обозначение характеризует применяемую пластичную смазку. Если заполнение подшипника пластичной смазкой отличается от нормального (т. е. от 25 до 35% свободного пространства подшипника), то дополнительные буквенные обозначения соответствуют указанному для НТ.

N           Подшипник с кольцевой канавкой на наружном кольце.

NR           Подшипник с кольцевой канавкой на наружном кольце в комплекте со стопорным (упорным) кольцом (для осевой фиксации подшипника в корпусе).

N1           Подшипник со стопорящим пазом на наружной поверхности наружного кольца (для удерживания подшипника от проворачивания).

N2           Подшипник с двумя смешёнными на 180° стопорящими пазами на наружной поверхности наружного кольца (для удерживания подшипника от проворачивания).

N4           N + N2; стопорящие пазы расположены на стороне, противоположной кольцевой канавке.

N6           N + N2; стопорящие пазы расположены на стороне кольцевой канавки.

P           1. Массивный сепаратор из стеклонаполненного полиамида.

2. Радиальный двухрядный сферический роликоподшипник с составным наружным кольцом.

3. Опорные ролики с цилиндрической наружной поверхностью.

PP           Опорные ролики или опорные ролики с цапфой с двухсторонним уплотнением.

PR           Радиальный двухрядный сферический роликоподшипник такой, как указано для обозначения P(2.), однако со специально пригнанным проставочным кольцом между двумя частями наружного кольца.

/P4           Точность размеров и биение соответствует допускам класса 4 согласно ISO (выше, чем класс P5).

/P4A           Точность размеров соответствует допускам класса 4 согласно ISO, а биение - классу 9 стандарта AFBMA (AFBMA 9), США

/P5           Точность размеров и биение соответствуют допускам класса 5 согласно ISO (выше, чем классу P6).

/P6           Точность размеров и биение соответствуют допускам класса 6 согласно ISO.

|       |       |   |
|-------|-------|---|
| /P43  | P4+C3 | Примеры комбинированных дополнительных обозначений  |
| /P52  | P5+C2 | точности Р и зазора С.  |
| /P62  | P6+C2 |   |
| /P63  | P6+C3 |   |
| /PA9  |       | Точность размеров и биение соответствуют классу 9 стандарта<br>AFBMA (AFBMA 9) США  |
| /PA9B |       | Точность размеров согласно стандарту AFBMA, класс 9 (AFBMA 9), биение - по нормам более жёстким, чем указано в стандарте AFBMA. класс 9.  |
| /QBC  |       | Комплект из четырёх взаимно пригнанных однорядных радиальных шарикоподшипников или радиально-упорных шарикоподшипников; две пары подшипников, установленных по схеме тандем, составляются в комплект по О -образной схеме. Обозначения осевого зазора или предварительного натяга такое же, как у DB.                                   |
| /QBT  |       | Комплект из четырёх взаимно пригнанных однорядных радиальных шарикоподшипников или радиально-упорных шарикоподшипников; две пары подшипников, установленных по О -образной схеме, составляются в комплект с парой подшипников, установленных по схеме тандем. Обозначение осевого зазора или предварительного натяга такое же, как уDB. |
| QE5   |       | Подшипники для электродвигателей особого качества.  |
| QE6   |       | Подшипники для электродвигателей стандартного качества.   |
| /QFC  |       | Комплект из четырёх взаимно пригнанных однорядных радиальных шарикоподшипников или радиально-упорных шарикоподшипников; две пары подшипников, установленных по схеме тандем, составляются в комплект по X -образной схеме. Обозначение осевого зазора или предварительного натяга такое же как у DB.                                    |
| /QFT  |       | Комплект из четырёх взаимно пригнанных однорядных радиальных шарикоподшипников или радиально-упорных шарикоподшипников; составляются пара подшипников, установленных по X -образной схеме и пара подшипников установленных по схеме тандем. Обозначение осевого зазора или предварительного натяга такое же, как у DB.                  |
| /QR   |       | Комплект из четырёх однорядных радиальных шарикоподшипников или радиальных роликоподшипников, подобранных так, что радиальная нагрузка равномерно распределяется между ними.  |
| /QT   |       | Комплект из четырёх взаимно пригнанных однорядных радиальных шарикоподшипников, составленный по схеме тандем.   |
| /Q05  |       | Особо низкие пики вибрации подшипников.   |
| /Q06  |       | Пики вибрации подшипников ниже, чем нормальные.   |

|        |   |   |
|--------|---|---|
| /Q5    | Уровень вибраций особо малый (заменяется C7).   |   |
| /Q6    | Уровень вибраций ниже чем нормальный (заменяется C6).   |   |
| /Q55   | Q5 + Q05  |   |
| /Q66   | Q6 + Q06  |   |
| R      | 1. Подшипники с фланцем на наружнем кольце.<br>2. Опорные ролики с бомбинированной (бочкообразной) наружной поверхностью.   |   |
| RS     | Игольчатые подшипники с односторонним контактным уплотнением. Уплотнение изготавливается из полиуретана (синтетического каучука) без или вместе с стальными армирующими пластинами. |   |
| -RS    | Шарикоподшипники с односторонним контактным уплотнением. Уплотнение изготавливается из синтетического каучука с опорным элементом из стального листа.                               |   |
| -RS1   | Шарикоподшипники с односторонним контактным уплотнением. Уплотнение изготавливают из синтетического каучука с армированием стальным листом.   |   |
| -RS2   | Шарикоподшипники с односторонним контактным уплотнением. Уплотнение изготавливают из синтетического каучука с армированием стальным листом.   |   |
| -2RS   | Шарикоподшипники с двухсторонним контактным уплотнением исполнения RS.  |   |
| -2RS1  | Шарикоподшипники с двухсторонним контактным уплотнением исполнения RS1.   |   |
| -2RS2  | Шарикоподшипники с двухсторонним контактным уплотнением RS2.  |   |
| -RSN   | RS+N  | Уплотнение расположено со стороны подшипника, |
| -RS1N  | RS1+N   | противоположной кольцевой канавке.            |
| -RS2N  | RS2+N   |   |
| -RSNR  | RS+NR   |   |
| -RS1NR | RS1+NR  |   |
| -RS2NR | RS2+NR  |   |
| -RSNB  | RS+N  | Уплотнение расположено со стороны кольцевой   |
| -RS1NB | RS1+N   | канавки подшипника.                           |
| -RS2NB | RS2+N   |   |

|          |  |   |
|----------|--|---|
| -RSNBR   | RS+NR  |   |
| -RS1NBR  | RS1+NR   |   |
| -RS2NBR  | RS2+NR   |   |
| -2RSN    | 2RS+N  |   |
| -2RS1N   | 2RS1+N   |   |
| -2RS2N   | 2RS2+N   |   |
| -2RSNR   | 2RS+NR   |   |
| -2RS1NR  | 2RS1+NR  |   |
| -2RS2NR  | 2RS2+NR  |   |
| -RSZ     | RS+Z   |   |
| -RS1Z    | RS1+Z  |   |
| -RS2Z    | RS2+Z  |   |
| -RSZN    | RS+Z+N   | Уплотнение расположено со стороны подшипника, |
| -RS1ZN   | RS1+Z+N  | противоположной кольцевой канавке.            |
| -RS2ZN   | RS2+Z+N  |   |
| -RSZNR   | RS+Z+NR  |   |
| -RS1ZNR  | RS1+Z+NR   |   |
| -RS2ZNR  | RS2+Z+NR   |   |
| -RSZNB   | RS+Z+N   | Уплотнение расположено со стороны кольцевой   |
| -RS1ZNB  | RS1+Z+N  | канавки подшипника.                           |
| -RS2ZNB  | RS2+Z+N  |   |
| -RSZNBR  | RS+Z+NR  |   |
| -RS1ZNBR | RS1+Z+NR   |   |
| -RS2ZNBR | RS2+Z+NR   |   |
| .2RS     | Игольчатые подшипники с двухсторонним уплотнением RS.  |   |
| -RZ      | Шарикоподшипники с односторонним уплотнением малого трения. Уплотнение изготавливается из синтетического каучука с опорным элементом из стального листа. |   |
| -2RZ     | Шарикоподшипники с двухсторонним уплотнением исполнения -RZ.   |   |

/Rxx(x) За знаком R следует двухзначное или трёхзначное числовое обозначение, которое указывает на то, что имеются отклонения от стандартной конструкции, которые не могут быть охарактеризованы действующими дополнительными обозначениями.

SM Игольчатые подшипники, наполненные определённым сортом пластичной смазки. Следующее за обозначением двухзначное число указывает на используемый вид пластичной смазки.

/SORT Сорт допуска игольчатых роликов, составляющих комплект игольчатых роликов с сепаратором. Следующие за обозначением цифры характеризуют границы допуска сортировки игольчатых роликов, например, /SORT -2-4.

/SP Подшипники специальной точности. Точность размеров пример. но соответствует классу точности P5, биение подшипника - классу) точности P4.

/SO Подшипники, кольца которых подвергнуты стабилизации для использования при рабочей температуре до 150 0C.

/S1 Подшипники, кольца которых подвергнуты стабилизации для использования при рабочей температуре до 2000C.

/S2 Подшипники, кольца которых подвергнуты стабилизации для использования при рабочей температуре до 2500C.

/S3 Подшипники. кольца которых подвергнуты стабилизации для использования при рабочей температуре до 3000C.

/S4 Подшипники, кольца которых подвергнуты стабилизации для использования при рабочей температуре до 350 0C.

T 1. Пластмассовый сепаратор с тканым наполнителем (текстолитовый сепаратор).

2. Конические роликоподшипники исполнения «К-» с коническим отверстием, номинальным диаметром отверстия является наибольший диаметр.

TA Текстолитовый сепаратор, центрируемый по наружнему кольцу.

TB Текстолитовый сепаратор, центрируемый по внутреннему кольцу.

/TBT Комплект из трёх взаимно пригнанных однорядных радиальных шарикоподшипников или радиально-упорных шарикоподшипников, устанавливаемых по схеме tandem- O. Обозначение осевого зазора или предварительного натяга такое же, как у DB.

/TFT Комплект из трёх однорядных взаимно пригнанных радиальных шарикоподшипников или радиально-упорных шарикоподшипников, устанавливаемых по схеме tandem- X. Обозначения осевого зазора или предварительного натяга такое же, как у DB.

|         |  |
|---------|--|
| /TG     | Три однорядных радиально-упорных шарикоподшипника в универсальном исполнении для монтажа по схемам ТВТ -, TFT или TT Обозначения осевого зазора или предварительного натяга такое же, как у DB.  |
| TH      | Текстолитовый защёлкивающийся сепаратор.   |
| TN      | Сепаратор из пластмассы. Различные исполнения и материалы обозначают дополнительными цифрами. Пример: TN9-сепаратор из стеклонаполненного полиамида 66.  |
| /TR     | Комплект из трёх взаимно пригнанных радиальных шарикоподшипников или роликоподшипников, подобранных так, что радиальная нагрузка равномерно распределяется между ними.   |
| /TT     | Комплект из трёх однорядных взаимно пригнанных радиальных или радиально-упорных шарикоподшипников, устанавливаемы) по схеме тандем.  |
| /Txx(x) | За знаком Т следует двухзначное или трёхзначное числовое обозначение, которое указывает на то, что имеются отклонения от стандартной конструкции, которые не могут быть охарактеризовать, действующими дополнительными обозначениями.  |
| U       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Самоустанавливающиеся шарикоподшипники серии 115 и 116 без втулки.</li> <li>2. Подшипниковые узлы типа Y без установочного и без эксцентрикового кольца.</li> <li>3. Установочные или эксцентриковые кольца для подшипников типа Y без фиксирующего штифта.</li> </ol> |
| /UP     | Подшипники особо высокой точности: точность размеров примерно соответствует классу точности P4, а биение подшипника меньшее, чем установлено нормами класса точности P4.   |
| /UPG    | Однорядные радиальные шарикоподшипники класса точности UP в универсальном исполнении, т. е. пригодные для установки парами по любой схеме: O -образной, X -образной или тандем. При установке по O -образной или X -образной схеме в паре подшипников образуется лёгкий предварительный натяг.                   |
| /U2     | Однорядные метрические конические роликоподшипники с ужесточённым допуском на общую ширину.  |
| /U4     | Цифры (2, 4 и т. д.) характеризуют величину допуска и соответствуют нормам для конических  |
| и т.д.  | роликоподшипников исполнения «K», приведённым в таблице 1 на стр. 24.  |
| V       | Бессепараторный подшипник.   |

/VGS Внутреннее кольцо радиального роликоподшипника или игольчатого подшипника с предварительно прошлифованной дорожкой. У радиальных роликоподшипников заменяется знаком VUO01.

/Vxxxx За знаком V следует другая буква и трёхзначное числовое обозначение, которые указывают на то, что имеются отклонения от стандартной конструкции, которые не могут быть охарактеризованы действующими дополнительными обозначениями.

Примеры: V A Исполнение определённого целевого назначения.

VA201 Подшипник для тележки нагревательной печи

VA301 Подшипник двигателя.

VB Подшипник с изменёнными наружными размерами, главным образом, координатами монтажных фасок.

VE Подшипник с изменённой внутренней или внешней конструкцией.

VQ Подшипники с особой точностью размеров, формы или биения.

VS Подшипник с особым зазором.

VT Подшипник с особым смазывающим материалом или особой нормой заполнения подшипника пластичной смазкой.

Обозначения V с номерами заменяются применяемыми до сих пор вышеописанными обозначениями А-, В-, Е-, R- и Т-, равно как и описанным далее обозначением WM.

W 1. Подшипниковые узлы типа Y без отверстия для смазывания.

2. Конические роликоподшипники типа «К-»; внутренняя деталь или наружное кольцо с фиксирующим пазом.

/W Конический роликоподшипник типа «К-» с допуском на ширину 0/+0,050 мм.

/WMxx(x) За знаком WM следует двухзначное или трёхзначное числовое обозначение, указывающее на то, что имеются отклонения от стандартной конструкции, которые не могут быть охарактеризованы действующими дополнительными обозначениями.

/W20 Подшипник с тремя отверстиями для смазывания в наружном кольце.

/W26 Подшипник с шестью отверстиями для смазывания во внутреннем кольце.

/W33 Подшипник с кольцевой канавкой и тремя отверстиями в наружном кольце.

/W33X Подшипник с кольцевой канавкой и шестью отверстиями в наружном кольце.

/W513 W26 + W33

/W518

W20 + W26

X 1. Подшипник, присоединительные размеры которого будут согласованы с международными нормами. Обозначение как правило действует только в переходный период.

2. Опорные ролики и опорные ролики с цапфой с цилиндрической наружной поверхностью.

Y Латунный штампованный сепаратор. Различные исполнения сепаратора или сорта материала характеризуют дополнительные цифры, например Y1 .

YA Латунный штампованный сепаратор, центрируемый по наружнему кольцу.

Z Комбинированный игольчатый подшипник с защитным кожухом.

-Z Подшипник с защитной шайбой (бесконтактным уплотнением) с одной стороны.

-2Z Подшипник с защитными шайбами (бесконтактными уплотнениями) с двух сторон.

-ZN Z + N; защитная шайба на стороне, противоположной кольцевой канавке.

-ZNR Z + NR; защитная шайба на стороне, противоположной кольцевой канавке.

-ZNB Z + N; защитная шайба со стороны кольцевой канавки.

-ZNRB Z + NR; защитная шайба со стороны кольцевой канавки.

-2ZN 2Z+N

-2ZNR 2Z+NR

ZW Комплект игольчатых роликов с сепаратором, двухрядный.

Таблица 1

Дополнительные обозначения, проставляемые за базовым для внутренней детали и наружного кольца подшипника исполнения «К-». Конические роликоподшипники с ужесточённым допуском или ужесточённым и смешённым допуском на общую ширину Т.

| Дополнительное обозначение | Допуск в мм (1) |     |
|----------------------------|-----------------|-----|
|                            | max             | min |
| /1                         | +0,025          | 0   |

|     |        |        |
|-----|--------|--------|
| /1A | +0,038 | +0,013 |
| /-1 | 0      | -0,025 |
| /11 | +0,025 | -0,025 |
| /15 | +0,038 | -0,038 |
| /2  | +0,051 | 0      |
| /2B | +0,076 | +0,025 |
| /2C | +0,102 | +0,051 |
| /-2 | 0      | -0,051 |
| /22 | +0,051 | -0,051 |
| /3  | +0,076 | 0      |
| /-3 | 0      | -0,076 |
| /4  | +0,102 | 0      |

(1) Допуск на общую ширину комплектного подшипника равен сумме допусков на внутреннюю деталь и наружное кольцо, например, для подшипника К-47686/2/К-47620/3 допуск будет: +0,127/0 мм.

Комбинированные примеры дополнительных и базового обозначений

1. 6205-RS1 N RTN9/P63L T20CVB123

Базовое обозначение 6205 Однорядный радиальный шарикоподшипник с диаметром отверстия 25 мм.

Серия подшипника 62

Дополнительные RS1 Одностороннее контактное уплотнение.  
обозначения

NR Кольцевая канавка на стороне, противоположной уплотнению, и  
стопорное  
кольцо.

TN9 Сепаратор из стеклонаполненного полиамида 66.

P63 Класс точности 6 по ISO, группа зазора подшипника C3.

LT20C Заполнение пластичной смазкой для низкой температуры.

VB123 Изменённые наружные размеры.

2. 23064 CACKF/HA3C084S2W33

Базовое обозначение 23064 Радиальный сферический  
двуярдный роликоподшипник с

диаметром отверстия 320 мм.

Серия подшипника 230CAC

CAC Исполнение С с удерживающим бортом на внутреннем кольце  
и улучшенное направление роликов.

Дополнительные K Коническое отверстие. Конусность  
1:12 обозначения

F Массивный сепаратор из стали.

HA3 Цементируемое закалённое внутреннее кольцо.

CO84 Особо ужесточённый допуск на точность вращения и  
радиальный зазор C4.

S2 Внутреннее и наружное кольца стабилизируют для работы при  
температуре до 250.С.

W33 Кольцевая канавка и три отверстия для смазывания.

Дополнительные обозначения, устанавливаемые за базовым, для закрепительных и  
стяжных втулок.

A 1. Закрепительные втулки до размера 13 включительно,

которые должны быть переведены от дюймовой на метрическую резьбы.

2. Закрепительные втулки серии H23 и H31 (размеры от 44 до 56), у которых крепление  
бугелем MS должно быть заменено креплением стопорными шайбами MB.

В Закрепительная втулка с отверстиями для подвода масла при монтаже способом подачи масла под давлением со стороны резьбы.

D Составная закрепительная втулка.

F Фосфатированная поверхность.

U Закрепительная втулка без гайки и стопорной шайбы.

Z Оцинкованная поверхность.

Дополнительные обозначения, устанавливаемые за базовым, для гаек.

/G82 Гайки изготавливаемые из материала G82.

LH Гайки с левой резьбой.

P Гайки из порошкового материала.

T Гайки с трапецидальной резьбой за исключением серии HM30 и HM31.

Z Оцинкованная поверхность.

Дополнительные обозначения, устанавливаемые за базовым, для тел качения

В Игольчатые ролики с цилиндрической средней частью и лёгкой сферичностью на концах.

BF Игольчатые ролики типа В с плоскими торцами.

C Цилиндрические ролики с цилиндрической средней частью и лёгкой сферичностью на концах.

/G2 Игольчатые ролики класса 2; сортировочный допуск 2 мкм.

/G3 Игольчатые ролики класса 3; сортировочный допуск 3 мкм.

/G5 Игольчатые ролики класса 5; сортировочный допуск 5 мкм.

L «Длинные ролики»; цилиндрические ролики со специальными допусками.

LB Тела качения из бронзы.

LM Тела качения из латуни.

/LMx(x) Сортировочные допуски по длине цилиндрических роликов,

|           |   |
|-----------|---|
| /LN       | причем M – для минуса, N- для нуля, P – для плюса.  |
| /LPx(x)   | M и P ставят только в сочетании с цифрами (знаки x), которые указывают на среднее отклонение длины в мкм.   |
| /Mx(x)    | Сортировочные допуски шариков и цилиндрических роликов, причём M – для минуса, N – для нуля   |
| /N        | и P - для плюса. M и P ставят только в сочетании с цифрами (знаки x), которые указывают на среднее  |
| /Px(x)    | отклонение диаметра в мкм.  |
| /Mx/Mx(x) | Сортировочные допуски игольчатых роликов, причём M - для минуса, N – для нуля, P - для плюса.   |
| /N/Mx     | M и P ставят только в сочетании с цифрами (знаки x), которые указывают на границы   |
| /Px/N     | сортировочных групп в мкм.  |
| /Px/Px(x) |   |
| RJ        | Тела качения из нержавеющей, не закаливаемой стали.<br>Материалы различного состава и структуры обозначают с помощью цифр, проставляемых за буквами, например, RJ2.   |
| RS        | Тела качения из нержавеющей, закаливаемой стали. Материалы различного состава и структуры обозначают с помощью цифр, проставляемых за буквами, например, RS1.   |
| SC        | Хромированные тела качения.   |
| /SP       | Цилиндрические ролики с повышенной точностью размеров и формы; на 50% ужесточены допуски на сортировку. некруглость и конусность.   |
| /UP       | Цилиндрические ролики с особо высокой точностью размеров и формы; на 75% ужесточены допуски на сортировку. некруглость и конусность.  |
| VXxxx     | За знаком VX следует трёхзначное числовое обозначение, которое указывает на то, что имеются отклонения от стандартного исполнения, которые не могут быть охарактеризованы действующими дополнительными обозначениями. |
| /X        | Классы точности шариков из подшипниковой стали.   |
| /I        |   |
| /II       |   |
| /III      |   |
| /IV       |   |

## Примеры обозначений тел качения

RB-6,35/ПР4

Шарик из подшипниковой стали, закалённый.

Диаметр 6,35 мм (1/4 дюйма). Класс

точности 11, что означает допуск на сортировку 1 мкм. Среднее отклонение Р4: +4 мкм.

RC-12x18C/P10LN

Цилиндрический ролик из подшипниковой стали

закалённый. Диаметр 12 мм,

длина 18 мм. Форма поверхности: цилиндрическая средняя часть со слегка сферическими концами. Среднее отклонение диаметра Р10: + 10 мкм. Среднее отклонение длины LN: 0 мкм. Класс точности «нормальный» (не обозначается).

RC-10x10C/P10LN/SP

Цилиндрический ролик из подшипниковой стали

закаленный. Диаметр 10 мм, длина 10 мм. Форма поверхности: цилиндрическая, средняя часть со сферическими концами. Средний диаметр Р10: +10 мкм. Среднее отклонение длины LN: 0 мкм. Класс точности SP.

RN-3x15,8/G2M1/M3

Игольчатый ролики из подшипниковой стали.

Диаметр 3 мм, длина 15,8 мм.

Класс точности 2 это означает, что допуск на сортировку по диаметрам 2 мкм.

Отклонение диаметра: границы допуска М1/M3: -1/-3 мкм.

## Обозначение серий стандартных изделий

Далее приводятся обозначения наиболее распространенных серий подшипников качения, закрепительных и стяжных втулок, равно как и гаек, а также других стопорящих элементов, в том числе монтируемых способом подачи масла под давлением, производимых фирмой SKF. В тех случаях, когда обозначения диаметра отверстия подшипника отличаются от указанных в разделе «Базовые обозначения», за обозначением подшипника ставят следующие знаки:

(d) Диаметр отверстия, в мм.

(dD) Диаметр отверстия и наружный диаметр, в мм.

(d/B) Диаметр отверстия (диаметр огибающей окружности роликов для подшипника без внутреннего кольца)/ширина, в мм.

(dxDxB) Диаметр отверстия (диаметр огибающей окружности роликов для

подшипника без внутреннего кольца)х наружный диаметр x ширину, в  
мм.

- (D) Наружный диаметр, в мм.  
(CI) Характеристика (код) диаметра отверстия в дюймах.

Обозначения разделены на две части, а именно «обозначения, начинающиеся с букв» и «обозначения начинающиеся с цифр».

Наличие наименования изделия в этом перечне не означает возможность его поставки.

Обозначения, начинающиеся с букв

| Обозначение серии 1)            | Изделие  |
|---------------------------------|--|
| Код изделия                     | Код серии  |
| AH (X)                          | 2,3,22,23,30,31, Стяжные втулки<br>32,240,241                  |
| ALS(C1)<br>шарикоподшипники с   | Однорядные радиально-упорные<br>дюймовыми размерами            |
| AMS(C1)<br>шарикоподшипники с   | Однорядные радиально-упорные<br>дюймовыми размерами            |
| AOH(X)<br>для распределения     | 22,23,30,31,32, Стяжные втулки с отверстиями и канавками       |
| демонтажа                       | 240,241 масла при использовании способа монтажа и<br>демонтажа |
|                                 | посредством подачи масла под давлением                         |
| AS(dD)                          | - Упорные кольца упорных подшипников                           |
| AXK(dD)<br>игольчатых роликов с | - Осевые (упорные) комплекты<br>сепаратором                    |

|                                      |                    |  |
|--------------------------------------|--------------------|--|
| BK(dD)<br>штампованным               | -                  | Игольчатые роликоподшипники с наружным кольцом и с открытыми торцами |
| BO(N)(d)<br>(магнетные)              | -                  | Приборные радиально-упорные шарикоподшипники                         |
| CFL(C1)<br>роликоподшипники с дюймах | -                  | Однорядные радиальные цилиндрическими роликами, размеры в дюймах     |
| CFM(CI)<br>роликоподшипники с дюймах | -                  | Однорядные радиальные цилиндрическими роликами, размеры в дюймах     |
| CLR(CI)<br>роликоподшипники с дюймах | -                  | Однорядные радиальные цилиндрическими роликами, размеры в дюймах     |
| CRM(CI)<br>роликоподшипники с дюймах | -                  | Однорядные радиальные цилиндрическими роликами, размеры в дюймах     |
| CUL<br>роликоподшипники с дюймах     | -                  | Однорядные радиальные цилиндрическими роликами, размеры в дюймах     |
| E(N)(d)                              | -                  | Приборные однорядные радиально-упорные (магнетные) шарикоподшипники  |
| EE(CI)<br>дюймах                     | -                  | Радиальные шарикоподшипники, размеры в дюймах                        |
| EEB(CI)<br>дюймах                    | -                  | Радиальные шарикоподшипники, размеры в дюймах                        |
| H                                    | 2,3,23,30,31,32,39 | Закрепительные втулки  |

|   |                   |  |
|---|-------------------|--|
| HA  | 2,3,23,31,32      | Закрепительные втулки с отверстиями,       |
| размеры в дюймах                            |                   |  |
| HE  | 2,3,23,31,32      | Закрепительные втулки с отверстиями,       |
| размеры в дюймах                            |                   |  |
| HJ  | 2,3,4,10,20,22,23 | Фасонные кольца к радиальным               |
| роликоподшипникам с                         |                   |  |
|   |                   | Цилиндрическими роликами                   |
| HK(dB)                                      | -                 | Игольчатые роликоподшипники с              |
| штампованным                                |                   |  |
|   |                   | наружным кольцом и с открытыми торцами     |
| HM  | -                 | Гайки                                      |
| HM  | 30,31             | Гайки                                      |
| HML   | -                 | Гайки                                      |
| HMV   | -                 | Гидравлические гайки                       |
| HMVC  | -                 | Гидравлические гайки                       |
| HMVP  | -                 | Гидравлические гайки                       |
| HNC   | 2,3               | Однорядные радиальные                      |
| роликоподшипники с цилиндрическими роликами |                   |  |
| HNCF  | 2,3               | Однорядные радиальные                      |
| роликоподшипники с цилиндрическими роликами |                   |  |
| HNJ   | 2,3               | Однорядные радиальные                      |
| роликоподшипники с цилиндрическими роликами |                   |  |
| HNU   | 2,3               | Однорядные радиальные                      |
| роликоподшипники с цилиндрическими роликами |                   |  |
| HS  | 2,3,23,31,32      | Закрепительные втулки, размеры отверстия в |
| дюймах                                      |                   |  |
| IR(DxDxB)                                   | -                 | Внутренние кольца игольчатых               |
| подшипников                                 |                   |  |
| IRZ(dxRxR)                                  | -                 | Внутренние кольца игольчатых               |
| подшипников                                 |                   |  |

1) Обозначение серии изделия, как правило составляется из кода изделия и кода серии. Если код серии отсутствует, то код изделия одновременно является и кодом серии.

|            |   |   |
|------------|---|---|
| K(dxDxB) - |   | Комплекты игольчатых роликов с сепаратором<br>(игольчатые подшипники без колец) |
| KBK(dxDxB) | -   | Комплекты игольчатых роликов с сепаратором<br>(игольчатые подшипники без колец) |
| KH         | 30,38,39                                    | Клиновая закрепительная втулка  |
| KM         | -   | Гайки   |
| KML        | -   | Гайки   |
| KMT        | -   | Гайки   |
| KMTA       | -   | Гайки   |
| KOH        | 30,38,39                                    | Клиновые втулки с отверстиями и канавками для под распределения масла при       |
|            |   | использовании способа монтажа и демонтажа посредством подачи масла давлением    |
| KR(D)      | -   | Опорные ролики с цапфой   |
| KRV(D)     | -   | Опорные ролики с цапфой   |
| KZK(dxDxB) | -   | Комплект игольчатых роликов с сепаратором<br>(игольчатые подшипники без колец)  |
| L(N)(d)    | -   | Приборные радиально-упорные (магнитные)<br>шарикоподшипники                     |
| LR(dxDxB)  | -   | Внутренние кольца игольчатых подшипников  |
| LS(dB)     | -   | Кольца упорных подшипников  |
| M(N)(d)    | -   | Приборные радиально-упорные (магнитные)<br>шарикоподшипники                     |
| MB         | -   | Стопорные шайбы для гаек  |
| MBL        | -   | Стопорные шайбы для гаек  |
| MS         | 30,31                                       | Стопорные бугели для гаек   |
| N          | 2,3,4,10,12,18,19,20,<br>роликоподшипники с | Однорядные радиальные<br>цилиндрическими роликами                               |
|            | 22,23,28,29,30,31,39                        |   |

|            |             |   |
|------------|-------------|---|
| NA         | 22          | Опорные ролики  |
| NA         | 48,49,69    | Игольчатые подшипники   |
| NA(d)      | -           | Игольчатые роликоподшипники, бесцептаторные                                 |
| NAO(dxDxB) | -           | Игольчатые подшипники   |
| NAST(d)    | -           | Опорные ролики  |
| NATR(d)    | -           | Опорные ролики  |
| NATV(d)    | -           | Опорные ролики  |
| NBD        | 20          | Однорядный радиальный роликоподшипник с цилиндрическими роликами, составной |
| NC         | 18,28,29,30 | Однорядный радиальный роликоподшипник с цилиндрическими роликами            |
| NCBD       | 20          | Однорядный радиальный роликоподшипник с цилиндрическими роликами,           |
|            |             | составной   |
| NCF        | 18,28,29,30 | Однорядный радиальный роликоподшипник с цилиндрическими роликами            |
| NF         | Смотри N    | Однорядные радиальные роликоподшипники с цилиндрическими роликами           |
| NJ         | Смотри N    | Однорядные радиальные роликоподшипники с цилиндрическими роликами           |
| NJG        | 22,23       | Однорядные радиальные роликоподшипники с цилиндрическими роликами           |
| NJP        | Смотри N    | Однорядные радиальные роликоподшипники с цилиндрическими роликами           |
| NK(d/B)    | -           | Игольчатые подшипники без внутреннего кольца                                |
| NKI(d/B)   | -           | Игольчатые подшипники с внутренним кольцом                                  |
| NKIA       | 59          | Комбинированные игольчато-шариковые подшипники                              |
| NKIB       | 59          | Комбинированные игольчато-шариковые подшипники                              |
| NKIS(d/B)  | -           | Игольчатые подшипники с внутренним кольцом                                  |
| NKS(d/B) - |             | Игольчатые подшипники без внутреннего кольца                                |

|         |                      |   |
|---------|----------------------|---|
| NKX(d)  | -                    | Комбинированные игольчато-шариковые упорные подшипники            |
| NKXR(d) | -                    | Комбинированные игольчато-роликовые упорные подшипники            |
| NN      | 30,49                | Двухрядные радиальные роликоподшипники с цилиндрическими роликами |
| NNC     | 48,49,50             | Двухрядные радиальные роликоподшипники с цилиндрическими роликами |
| NNCF    | 48,49,50             | Двухрядные радиальные роликоподшипники с цилиндрическими роликами |
| NNCL    | 48,49,50             | Двухрядные радиальные роликоподшипники с цилиндрическими роликами |
| NNF     | 50                   | Двухрядные радиальные роликоподшипники с цилиндрическими роликами |
| NNU     | 31,39,40,41,48,49,50 | Двухрядные или многорядные радиальные роликоподшипники с          |
|         | 60,69                | цилиндрическими роликами  |
| NP      | Смотри N             | Однорядные радиальные роликоподшипники с цилиндрическими роликами |
| NU      | Смотри N             | Однорядные радиальные роликоподшипники с цилиндрическими роликами |
| NUB     | Смотри N             | Однорядные радиальные роликоподшипники с цилиндрическими роликами |
| NUBZ    | Смотри N             | Однорядные радиальные роликоподшипники с цилиндрическими роликами |
| NUKR(D) | -                    | Опорные ролики с цапфой   |
| NUP     | Смотри N             | Однорядные радиальные роликоподшипники с цилиндрическими роликами |
| NUPG    | Смотри N             | Однорядные радиальные роликоподшипники с цилиндрическими роликами |
| NUPJ    | Смотри N             | Однорядные радиальные роликоподшипники с цилиндрическими роликами |
| NUTR(d) | -                    | Опорный ролик   |
| NX(d)   | -                    | Игольчатый упорный подшипник                                      |

|          |                 |   |
|----------|-----------------|---|
| O(Cl)    | -               | Упорный шарикоподшипник одинарный с размерами в дюймах              |
| OH       | 23,30,31,32     | Закрепительные втулки с отверстиями и канавками для способа монтажа |
|          |                 | распределения масла при использовании давлением                     |
| PNA(d/D) | -               | Специальные игольчатые подшипники                                   |
| QJ       | 2,3,10,12,19,23 | Радиальные шарикоподшипники с четырёхточечным контактом             |
|          |                 | (шариковые радиально-упорные однорядные с разъёмным                 |
|          |                 | внутренним кольцом)   |
| RAY      | 2               | Установочные кольца для подшипниковых узлов типа Y                  |
| RB       | -               | Шарики  |
| RC       | -               | Цилиндрические ролики   |
| RIC      | 2               | Подкладные кольца в подшипники типа Y                               |
| RIS      | 2               | Подкладные кольца в подшипники типа Y                               |
| RL(Cl)   | -               | Радиальные двухрядные сферические шарикоподшипники                  |
|          |                 | с дюймовыми размерами   |
| RLS(Cl)  | -               | Радиальные шарикоподшипники с дюймовыми размерами                   |
| RLYE     | 2               | Стопорные кольца к подшипникам типа Y                               |
| RM(Cl)   | -               | Радиальные двухрядные сферические роликоподшипники                  |
|          |                 | с дюймовыми размерами   |
| RMS(Cl)  | -               | Радиальные шарикоподшипники с дюймовыми размерами                   |
| RN       | -               | Игольчатые ролики   |

|                                    |  |  |
|------------------------------------|--|--|
| SUU                                | 2,3,22   | Однорядные радиальные  |
| роликоподшипники с цилиндрическими |  | Роликами   |
| T(d)                               | 2CC,2CD,2DC,2DD,<br>конические роликоподшипники по ISO   | Однорядные метрические   |
|                                    | 2DE,2ED,2EE,3EE,3FE,<br>следует трёхзначное<br>указывающее на диаметр отверстия в мм например, | 355 (за трёхместным обозначением серии<br>4CB,4DB,4EB,4EE,4FE,      число              |
|                                    | 5DD,5ED,7FC,7GC и т.д.   | T2DC020  |
| T(CI)                              | -<br>дюймовыми размерами   | Одинарный упорный шарикоподшипник с  |
| TRE(d)                             | -<br>радиальные однорядные   | Подшипники типа Y (шариковые<br>с широким внутренним кольцом и<br>сферической наружной |
|                                    |  | поверхностью   |
| U                                  | 2,3,4<br>шарикоподшипников со  | Подкладные кольца для упорных<br>сферическим свободным кольцом                         |
| VM(CI)                             | -<br>дюймовыми размерами   | Одинарный упорный шарикоподшипник с  |
| VMU(CI)                            | -  | Подкладные кольца для подшипников VM   |
| YAR                                | 2  | Подшипники типа Y  |
| YEL                                | 2  | Подшипники типа Y  |
| YET                                | 2  | Подшипники типа Y  |
| Обозначения начинающиеся с цифр    |  |  |

Обозначение Изделие  
серии

|     |  |
|-----|--|
| 10  | Радиальные двухрядные сферические шарикоподшипники |
| 104 | Радиальные двухрядные сферические шарикоподшипники |

|           |  |
|-----------|--|
| 112       | Радиальные двухрядные сферические шарикоподшипники |
| 113       | Радиальные двухрядные сферические шарикоподшипники |
| 115       | Радиальные двухрядные сферические шарикоподшипники |
| 116       | Радиальные двухрядные сферические шарикоподшипники |
| 12        | Радиальные двухрядные сферические шарикоподшипники |
| 13        | Радиальные двухрядные сферические шарикоподшипники |
| 14        | Радиальные двухрядные сферические шарикоподшипники |
| 160       | Однорядные радиальные шарикоподшипники             |
| 161       | Однорядные радиальные шарикоподшипники             |
| 17022(00) | Подшипники типа Y                                  |
| 17062(00) | Подшипники типа Y                                  |
| 17162(00) | Подшипники типа Y                                  |
| 17232(00) | Подшипники типа Y                                  |
| 17233(00) | Подшипники типа Y                                  |
| 17262(00) | Подшипники типа Y                                  |
| 17263(00) | Подшипники типа Y                                  |
| 17322(00) | Подшипники типа Y                                  |
| 17362(00) | Подшипники типа Y                                  |
| 17462(00) | Подшипники типа Y                                  |
| 2         | Однорядные радиальные шарикоподшипники             |
| 202       | Радиальные однорядные сферические роликоподшипники |
| 203       | Радиальные однорядные сферические роликоподшипники |
| 204       | Радиальные однорядные сферические роликоподшипники |
| 213       | Радиальные двухрядные сферические роликоподшипники |
| 22        | Радиальные двухрядные сферические шарикоподшипники |
| 222       | Радиальные двухрядные сферические роликоподшипники |
| 223       | Радиальные двухрядные сферические роликоподшипники |
| 23        | Радиальные двухрядные сферические шарикоподшипники |

|          |   |
|----------|---|
| 230      | Радиальные двухрядные сферические роликоподшипники                |
| 231      | Радиальные двухрядные сферические роликоподшипники                |
| 232      | Радиальные двухрядные сферические роликоподшипники                |
| 2344(00) | Упорно-радиальные шарикоподшипники двухрядные                     |
| 2347(00) | Упорно-радиальные шарикоподшипники двухрядные                     |
| 2377(00) | Подшипники для пальца поршня                                      |
| 238      | Радиальные двухрядные сферические роликоподшипники                |
| 2382(00) | Подшипники типа Y   |
| 239      | Радиальные двухрядные сферические роликоподшипники                |
| 240      | Радиальные двухрядные сферические роликоподшипники                |
| 241      | Радиальные двухрядные сферические роликоподшипники                |
| 2468(00) | Упорно-радиальные двухрядные шарикоподшипники                     |
| 248      | Радиальные двухрядные сферические роликоподшипники                |
| 249      | Радиальные двухрядные сферические роликоподшипники                |
| 2494(00) | Упорно-радиальные шарикоподшипники двухрядные                     |
| 29       | Упорные одинарные шарикоподшипники                                |
| 292      | Упорные сферические роликоподшипники                              |
| 293      | Упорные сферические роликоподшипники                              |
| 294      | Упорные сферические роликоподшипники                              |
| 295      | Упорные сферические роликоподшипники                              |
| 3        | Радиальные однорядные шарикоподшипники                            |
| 302      | Однорядные конические роликоподшипники                            |
| 303      | Однорядные конические роликоподшипники                            |
| 3057(00) | Направляющие опорные ролики                                       |
| 3058(00) | Направляющие опорные ролики                                       |
| 313      | Однорядные конические роликоподшипники                            |
| 3194(00) | Радиальные двухрядные роликоподшипники с цилиндрическими роликами |
| 32       | Двухрядные радиально-упорные шарикоподшипники                     |

|          |   |
|----------|---|
| 320      | Однорядные конические роликоподшипники                |
| 22       | Однорядные конические роликоподшипники                |
| 323      | Однорядные конические роликоподшипники                |
| 329      | Однорядные конические роликоподшипники                |
| 33       | Двухрядные радиально-упорные шарикоподшипники         |
| 330      | Однорядные конические роликоподшипники                |
| 331      | Однорядные конические роликоподшипники                |
| 332      | Однорядные конические роликоподшипники                |
| 3605(00) | Подшипники типа Y                                     |
| 3612(00) | Направляющие опорные ролики                           |
| 3620(00) | Подшипники типа Y                                     |
| 4        | Однорядные радиальные шарикоподшипники                |
| 4132(00) | Подшипники типа Y                                     |
| 4172(00) | Подшипники типа Y                                     |
| 42       | Двухрядные радиальные шарикоподшипники                |
| 43       | Двухрядные радиальные шарикоподшипники                |
| 4462(00) | Подшипники типа Y                                     |
| 4523(00) | Радиальные двухрядные сферические роликоподшипники    |
| 4542(00) | Подшипники типа Y                                     |
| 4772(00) | Подшипники типа Y                                     |
| 4782(00) | Подшипники типа Y                                     |
| 4792(00) | Подшипники типа Y                                     |
| 510      | Упорные одинарные шарикоподшипники                    |
| 511      | Упорные одинарные шарикоподшипники                    |
| 511Z(d)  | Упорные одинарные шарикоподшипники с защитным кожухом |

|         |   |
|---------|---|
| 512     | Упорные одинарные шарикоподшипники                        |
| 512Z(d) | Упорные одинарные шарикоподшипники с защитным кожухом     |
| 513     | Упорные одинарные шарикоподшипники                        |
| 514     | Упорные одинарные шарикоподшипники                        |
| 52      | Двухрядные радиально-упорные шарикоподшипники             |
| 522     | Упорные шарикоподшипники двойные                          |
| 523     | Упорные шарикоподшипники двойные                          |
| 524     | Упорные шарикоподшипники двойные                          |
| 53      | Двухрядные радиально-упорные шарикоподшипники             |
| 532     | Упорные одинарные шарикоподшипники                        |
| 533     | Упорные одинарные шарикоподшипники                        |
| 534     | Упорные одинарные шарикоподшипники                        |
| 54      | Двухрядные радиально-упорные шарикоподшипники             |
| 542     | Упорные шарикоподшипники двойные                          |
| 543     | Упорные шарикоподшипники двойные                          |
| 544     | Упорные шарикоподшипники двойные                          |
| 590     | Упорные одинарные шарикоподшипники                        |
| 591     | Упорные одинарные шарикоподшипники                        |
|         |   |
| 60      | Радиальные однорядные шарикоподшипники                    |
| 60Z(d)  | Радиальные однорядные шарикоподшипники с защитным кожухом |
| 608     | Радиальные однорядные шарикоподшипники                    |
| 609     | Радиальные однорядные шарикоподшипники                    |
| 617     | Радиальные однорядные шарикоподшипники                    |
| 618     | Радиальные однорядные шарикоподшипники                    |
| 619     | Радиальные однорядные шарикоподшипники                    |
| 62      | Радиальные однорядные шарикоподшипники                    |
| 622     | Радиальные однорядные шарикоподшипники                    |

|          |   |
|----------|---|
| 623      | Радиальные однорядные шарикоподшипники        |
| 628      | Радиальные однорядные шарикоподшипники        |
| 63       | Радиальные однорядные шарикоподшипники        |
| 630      | Радиальные однорядные шарикоподшипники        |
| 6303(00) | Подшипники типа Y                             |
| 6342(00) | Упорно-радиальные шарикоподшипники одинарные  |
| 638      | Радиальные однорядные шарикоподшипники        |
| 639      | Радиальные однорядные шарикоподшипники        |
| 64       | Радиальные однорядные шарикоподшипники        |
| 69       | Радиальные однорядные шарикоподшипники        |
| 70       | Однорядные радиально-упорные шарикоподшипники |
| 708      | Однорядные радиально-упорные шарикоподшипники |
| 718      | Однорядные радиально-упорные шарикоподшипники |
| 719      | Однорядные радиально-упорные шарикоподшипники |
| 72       | Однорядные радиально-упорные шарикоподшипники |
| 73       | Однорядные радиально-упорные шарикоподшипники |
| 74       | Однорядные радиально-упорные шарикоподшипники |
| 79       | Однорядные радиально-упорные шарикоподшипники |
| 810      | Упорные одинарные роликоподшипники            |
| 811      | Упорные одинарные роликоподшипники            |
| 812      | Упорные одинарные роликоподшипники            |
| 813      | Упорные одинарные роликоподшипники            |
| 814      | Упорные одинарные роликоподшипники            |
| 874      | Упорные одинарные роликоподшипники            |
| 891      | Упорные одинарные роликоподшипники            |
| 893      | Упорные одинарные роликоподшипники            |

894

Упорные одинарные роликоподшипники

982

Радиальные однорядные шарикоподшипники

983

Радиальные однорядные шарикоподшипники

992

Радиальные однорядные шарикоподшипники

993

Радиальные однорядные шарикоподшипники