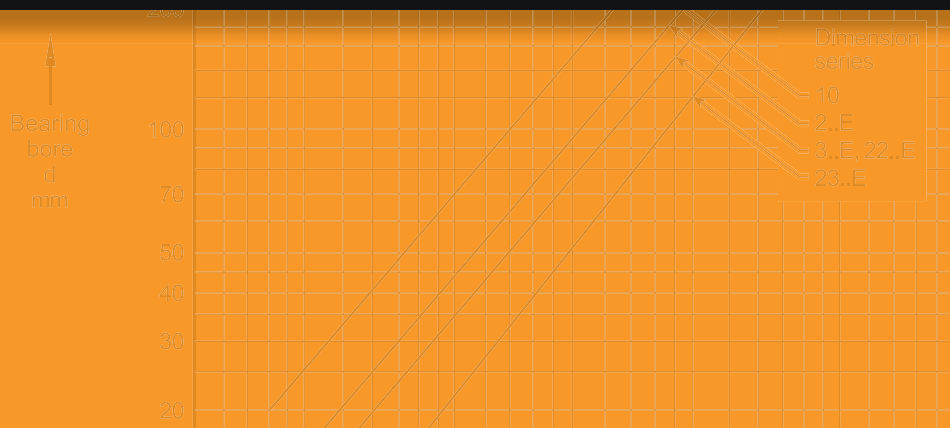




## КАТАЛОГ СФЕРИЧЕСКИХ РОЛИКОВЫХ ПОДШИПНИКОВ ТИМКЕН



## **СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОВЫЕ ПОДШИПНИКИ СОДЕРЖАНИЕ КАТАЛОГА**

|                                                   |   |
|---------------------------------------------------|---|
| О КОМПАНИИ ТИМКЕН . . . . .                       | 2 |
| ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК ХРАНЕНИЯ . . . . .               | 6 |
| ОБЗОР СФЕРИЧЕСКИХ РОЛИКОВЫХ ПОДШИПНИКОВ . . . . . | 8 |

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ                                  |    |
| Исполнения подшипников и сепараторов . . . . .          | 12 |
| Допуски метрической системы . . . . .                   | 14 |
| Монтаж, посадки, порядок сборки и регулировки . . . . . | 17 |
| Посадки на вал и в корпус . . . . .                     | 25 |
| Рабочие температуры . . . . .                           | 36 |
| Выделение и отвод тепла . . . . .                       | 39 |
| Момент вращения . . . . .                               | 40 |
| Смазывание . . . . .                                    | 41 |

|                                                                                                    |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОВЫЕ ПОДШИПНИКИ                                                                   |     |
| Сферические роликовые подшипники . . . . .                                                         | 53  |
| Опорные узлы сферических роликовых подшипников . . . . .                                           | 73  |
| Дюймовые и метрические монтажные принадлежности<br>для сферических роликовых подшипников . . . . . | 111 |



## **ТИМКЕН. ВМЕСТЕ С ВАМИ В ДВИЖЕНИИ.**

Если вы хотите обойти своих конкурентов и стать лидером в своей отрасли - обращайтесь в Тимкен.

С нашей помощью вы получите не просто продукцию и услуги высокого качества, вы приобретете команду квалифицированных и опытных специалистов, всегда готовых помочь вам поддержать высокую производительность и сократить время простоя вашего оборудования.

Чем бы мы ни занимались — изготовлением ступичных узлов для семейных автомобилей или подшипников для глубоководных буровых установок, оказанием услуг по ремонту железнодорожных подшипников или выпуском стали для роторов авиационных двигателей, — мы поставляем изделия и услуги, благодаря которым вращается мир.

## **РЕШЕНИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ ТРЕНИЕМ — СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД**

Ваша отрасль промышленности постоянно меняется благодаря совершенствованию систем управления движением, разрабатываемых под конкретные требования клиентов. Обращайтесь к нам, чтобы быть в курсе последних разработок в этой области.

Мы используем собственные оригинальные технологии, предлагая решения, позволяющие максимально улучшить рабочие характеристики, топливную экономичность и ресурс оборудования.

Помимо подшипников мы предлагаем также комплексные услуги, которые включают в себя сервисное обслуживание и услуги по контролю состояния оборудования, кодовые датчики положения и сенсоры, уплотнения, высококлассные смазочные материалы и системы для смазывания.

Широкая гамма решений Тимкен по управлению процессами трения включает также проведение расчетов системы в целом, а не только отдельных ее элементов. Это позволяет создавать экономически эффективные решения, обеспечивающие достижение конкретных целей. Сотрудничество с нами поможет вам удовлетворить подобные запросы и наладить бесперебойную работу всего оборудования.



## ТЕХНОЛОГИЯ ВАШЕГО ДВИЖЕНИЯ

Инновации - одна из наших ключевых ценностей и нас знают как компанию, способную решать сложные инженерные задачи.

Основное внимание мы уделяем увеличению производительности наиболее ответственных узлов и всегда стремимся к созданию технических решений и услуг, обеспечивающих более быструю, безопасную, надежную и эффективную работу вашего оборудования.

Чтобы достичь такого результата, мы вкладываем средства в:

- **Людей**, привлекая и нанимая ученых, инженеров и специалистов со всего мира, которые являются экспертами по механическим трансмиссиям, проектированию подшипников качения, трибологии, металлургии, производству чистой стали, прецизионному производству, метрологии, специальным поверхностям и покрытиям.
- **Оборудование**, в том числе в ультрасовременные лаборатории, компьютерное и технологическое оборудование.
- **Будущее**, создавая новые концепции, которые позволят вам многие годы оставаться лидером вашей отрасли. Постоянные капиталовложения в научно-исследовательские и проектно-конструкторские разработки позволяют нам расширять свои возможности, ассортимент продукции и услуг, обеспечивая желаемый долгосрочный результат.

Мы постоянно ищем новые пути обеспечения устойчивого развития систем. В области исследований, посвященной изучению удельной мощности мы создаем системы, в которых большие, громоздкие комплектующие заменяются меньшими и более эффективными подшипниками, способствующими улучшению рабочих характеристик этих систем.

Где бы вы ни находились, в разработке и воплощении ваших идей вы всегда можете рассчитывать на помощь и ресурсы наших технологических центров в Северной Америке, Европе и Азии, а также производственных предприятий и региональных представительств, расположенных на шести континентах мира.





## **БРЕНД, КОТОРОМУ ВЫ МОЖЕТЕ ДОВЕРЯТЬ**

Бренд Тимкен является синонимом качества, инноваций и надежности.

Мы гордимся качеством своей работы, и вы можете быть уверены, что в каждой полученной вами коробке находится изделие, пользующееся заслуженной репутацией в отрасли.

Как однажды сказал основатель компании Генри Тимкен: «Не называйте своим именем ничего, за что вам потом когда-либо придется стыдиться».

И эта идея пронизывает всю Систему управления качеством Тимкен (сокращенно – TQMS). Благодаря TQMS мы непрерывно совершенствуем качество своей продукции и обслуживания на всех своих предприятиях и в сетях поставщиков. Система позволяет отслеживать последовательное внедрение методов управления качеством по всей компании. Кроме того, мы проводим сертификацию всех наших производств и дистрибьюторских центров на соответствие требованиям систем качества тех отраслей промышленности, которые они обслуживают.

## **О КОМПАНИИ ТИМКЕН**

Компания Тимкен помогает миру вращаться благодаря инновационной продукции и услугам по управлению процессами трения и передаче мощности, которые играют важную роль в обеспечении эффективности и надежности оборудования с напряженным режимом эксплуатации. Компания Тимкен, оборот которой в 2010 году составил 4,1 млрд. долларов США и на предприятиях которой в 30 странах мира работают 20 000 сотрудников - это именно та компания, куда вы обращаетесь за выдающимися результатами.

## О КАТАЛОГЕ

Компания Тимкен предлагает широкую номенклатуру подшипников и сопутствующей продукции, представленных как в дюймовом, так и в метрическом исполнении. Для удобства работы с каталогом размеры дюймовых серий подшипников также указаны в миллиметрах. За более подробной информацией о нестандартной номенклатуре продукции, разработанной под конкретные требования заказчиков, обращайтесь в ближайшее представительство компании Тимкен.

## РАБОТА С КАТАЛОГОМ

Мы ответственно подходим к вопросу предоставления клиентам обслуживания высокого качества в максимальном объеме. Настоящий каталог содержит информацию о размерах, допусках и грузоподъемности, а также технический раздел с описанием способов монтажа подшипников на вал и в корпус, данные о внутренних зазорах, материалах и других эксплуатационных характеристиках подшипников. Данный каталог может оказаться полезным для предварительного выбора исполнения и характеристик подшипников, способных наиболее полно удовлетворить предъявляемым вами требованиям.

Мы предприняли все разумные меры, чтобы гарантировать точность представленной здесь информации, и не несем ответственности за возможные ошибки, упущения или любые другие неточности.

Продажа продукции Тимкен регулируется положениями условий продажи, принятыми компанией Тимкен, в которых описывается ограниченная гарантия и порядок разрешения правовых споров. По всем вопросам необходимо обращаться в ближайшее представительство компании Тимкен.

## СТРУКТУРА КАТАЛОГА

Сокращения ISO и ANSI/ABMA, используемые в каталоге, указывают на стандарты, разработанные Международной организацией по стандартизации (ISO) и Американским национальным институтом стандартизации/Американской ассоциацией производителей подшипников (ANSI/ABMA).



### ПРИМЕЧАНИЕ:

Эксплуатационные характеристики изделия зависят от многих факторов, находящихся вне контроля компании Тимкен. В связи с чем, все выбранные изделия и их конструктивные исполнения подлежат обязательной проверке на соответствие требованиям и техническую применимость. Единственной целью создания настоящего каталога является предоставление клиентам компании Тимкен (или одного из ее материнских или дочерних предприятий) справочных данных, способных облегчить процесс проектирования. Какие-либо гарантии, выраженные явно или подразумеваемые (в том числе любые гарантии пригодности для конкретных целей), компанией Тимкен не предоставляются. Продажа продукции и оказание услуг компанией Тимкен осуществляется на условиях ограниченной гарантии.

Для получения дополнительной информации обращайтесь к представителю компании Тимкен.

## ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК И ХРАНЕНИЕ ПОДШИПНИКОВ И КОМПЛЕКТУЮЩИХ С ПЛАСТИЧНОЙ СМАЗКОЙ

Ниже приведены рекомендации Тимкен, касающиеся гарантийного срока хранения подшипников качения, комплектующих и узлов в сборе, заполняемых пластичной смазкой. Информация о сроках хранения получена по результатам испытаний и на основании опыта. Следует отличать гарантийный срок хранения подшипников и комплектующих, заправленных смазкой, от расчетного ресурса:

### ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК ХРАНЕНИЯ

Срок хранения заправленных пластичной смазкой подшипников и комплектующих – это период времени до начала их эксплуатации или монтажа. Срок хранения составляет часть совокупного прогнозируемого ресурса изделия. Точный расчет ресурса невозможен в связи с колебаниями расхода смазки, миграцией масла, условиями эксплуатации и монтажа, температурой, уровнем влажности и условиями долгосрочного хранения.

Гарантийный срок хранения, указанный Тимкен, представляет собой максимальный предельный срок при условии соблюдения рекомендаций Тимкен по хранению и транспортировке. Отклонение от рекомендаций Тимкен может привести к сокращению срока хранения подшипников. Рекомендуется руководствоваться техническими условиями или условиями эксплуатации, устанавливающими более короткий гарантийный срок хранения. Компания Тимкен не может прогнозировать рабочие характеристики пластичной смазки после монтажа или введения подшипников или комплектующих в эксплуатацию.

**КОМПАНИЯ ТИМКЕН НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА СРОКИ ХРАНЕНИЯ ПОДШИПНИКОВ И КОМПЛЕКТУЮЩИХ, СМАЗЫВАНИЕ КОТОРЫХ ОСУЩЕСТВЛЯЛОСЬ ТРЕТЬЕЙ СТОРОНОЙ.**

### ХРАНЕНИЕ

Компания Тимкен рекомендует следующие условия хранения готовых изделий (подшипники, комплектующие и узлы в сборе, именуемые в дальнейшем «Изделия»):

- При отсутствии иных указаний Тимкен, до ввода в эксплуатацию Изделия должны храниться в заводской упаковке.
- Запрещается удалять или видоизменять любые этикетки и транспортную маркировку на упаковке.
- Изделия подлежат хранению в условиях, защищающих упаковку от механического проникновения, разрыва или любого другого повреждения.
- Извлеченное из упаковки Изделие подлежит вводу в эксплуатацию в кратчайшие сроки.
- При извлечении неупакованного индивидуально Изделия из контейнера, упаковка последнего должна быть немедленно закрыта сразу после извлечения Изделия.
- Не используйте Изделие по истечению срока хранения, согласно рекомендациям Тимкен по гарантийному сроку хранения.
- Температура в зоне хранения — в пределах 0-40 °С; колебания температуры должны быть сведены к минимуму.
- Относительная влажность воздуха — менее 60 %; поверхности должны оставаться сухими.
- Воздух в зоне хранения не должен содержать загрязняющих веществ, таких как пыль, грязь, вредные испарения и т.п.
- Зона хранения должна быть защищена от воздействия чрезмерных вибраций.
- Избегайте экстремальных условий любого рода.

Ввиду того, что компании Тимкен неизвестны конкретные условия хранения на предприятии заказчика, настоятельно рекомендуется соблюдать все вышеперечисленные указания. При этом заказчик может придерживаться более строгих условий хранения, если того требуют обстоятельства или иные установленные государственные нормы.



Большинство подшипников, как правило, поставляются защищенными антикоррозийным составом, который не является смазкой. Применение таких подшипников с масляной смазкой не требует предварительного удаления антикоррозийного состава. При использовании же некоторых специальных пластичных смазок рекомендуется предварительно удалить антикоррозийный состав перед заправкой подшипников соответствующей смазкой.

Некоторые исполнения подшипников, представленные в данном каталоге, поставляются заправленными пластичной смазкой общего назначения, пригодной для нормальных условий эксплуатации. Для обеспечения оптимальных рабочих характеристик подшипников может потребоваться частое добавление пластичной смазки. При этом особое внимание следует уделять выбору пластичной смазки, поскольку различные смазочные материалы часто являются несовместимыми.

По требованию заказчика, подшипники могут поставляться предварительно смазанными соответствующей пластичной или жидкой смазкой.

Во избежание возникновения коррозии и загрязнения подшипников проследите за тем, чтобы с момента получения груза и до монтажа подшипников они оставались в заводской упаковке. Соблюдайте соответствующие условия хранения подшипников, обеспечивающие их надлежащую защиту в течение предусмотренного срока.

Все вопросы, касающиеся срока или условий складского хранения подшипников, необходимо направлять в ближайшее представительство компании.

#### **⚠ ВНИМАНИЕ!**

**Несоблюдение следующих требований может стать причиной смерти или получения серьезной травмы.**

Строго придерживайтесь надлежащего порядка технического обслуживания и эксплуатации подшипников. Всегда следуйте инструкции по монтажу и соблюдайте процедуру смазывания.

Никогда не раскручивайте подшипник при помощи сжатого воздуха. Это может привести к резкому выбросу роликов из подшипника.

## ТИПОВЫЕ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Высококачественные подшипники Тимкен применимы в любой из отраслей промышленности, где используются сферические роликовые подшипники. Вот лишь некоторые из областей применения:

Редукторы

Машины непрерывного литья

Горнорудная промышленность (включая виброгрохоты)

Тяжелые неподвижные системы промышленных конвейеров

Промышленные вентиляторы



## СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОВЫЕ ПОДШИПНИКИ ТИМКЕН® — ШИРОКИЙ ВЫБОР И ПРЕВОСХОДНЫЕ РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Ваш успех зависит от технического состояния оборудования, особенно в случае его эксплуатации в условиях агрессивных сред и при высоких радиальных нагрузках. Выбрав сферические роликовые подшипники Тимкен®, вы сможете увеличить время безотказной работы и сократить время вынужденного простоя своего оборудования. Выбор подшипников данного типа является оптимальным при их эксплуатации в условиях тяжелых нагрузок, сложности выверки и фиксации положения корпуса, а также в условиях возможного возникновения прогиба вала.

### ПРЕДЛАГАЕМАЯ ПРОДУКЦИЯ

Номенклатура наших сферических роликовых подшипников – одна из самых широких в отрасли. Сферические подшипники Тимкен изготавливаются со стальными штампованными сепараторами оконного типа или высокоточными механически обработанными латунными сепараторами и представлены в широком диапазоне размеров и исполнений для соответствия повышенным требованиям к рабочим характеристикам подшипников.

Полная номенклатура сферических роликовых подшипников (рис. 1) представлена в 10 размерных сериях и соответствует требованиям стандартов ISO и ANSI/ABMA. Наши изделия доступны в нескольких конструктивных исполнениях, разработанных с учетом ваших требований в конкретных областях применения. Размерный ряд представлен подшипниками с внутренним диаметром от 25 до 1500 мм.

Предложение Тимкен также включает опорные узлы со сферическими роликовыми подшипниками. Разъемная конструкция данных узлов обеспечивает простоту их монтажа и демонтажа.

Также доступен широкий диапазон монтажных принадлежностей, использование которых обеспечивает наиболее безопасную и эффективную работу по монтажу и демонтажу подшипников.

Данный каталог периодически обновляется. С самой последней версией каталога сферических роликовых подшипников можно ознакомиться на сайте [www.timken.com](http://www.timken.com).

### КВАНТОВЫЙ СКАЧОК

Компания Тимкен обновила линейку сферических роликовых подшипников, обеспечив более широкие возможности их применения в самых сложных и ресурсоемких областях — от тяжелых зубчатых передач и машин непрерывного литья заготовок до самых сложных условий применения в горнорудной промышленности и конвейерных системах. Улучшенные (по сравнению с предыдущим поколением) показатели грузоподъемности и допустимой скорости вращения новых сферических роликовых подшипников Тимкен обеспечивают более высокий уровень производительности благодаря улучшенной чистовой обработке поверхностей и уникальным особенностям конструкции, позволяющим снизить рабочие температуры и повысить максимально допустимую нагрузку на подшипники.

- Новые конструктивные исполнения сепараторов, включая азотированный стальной штампованный сепаратор с пазами, который обеспечивает лучший отвод загрязняющих веществ.
- Оптимизированная внутренняя геометрия обеспечивает лучшее осевое центрирование роликов и более эффективное распределение смазки.
- Окружное выравнивание роликов обеспечивает принудительный гидродинамический контакт, улучшая взаимодействие между роликами и сепаратором.

Результатом этих конструктивных усовершенствований стало увеличение грузоподъемности на 18 %, что выражается в 75%-ном увеличении расчетного ресурса по сравнению с предыдущим поколением сферических роликовых подшипников.

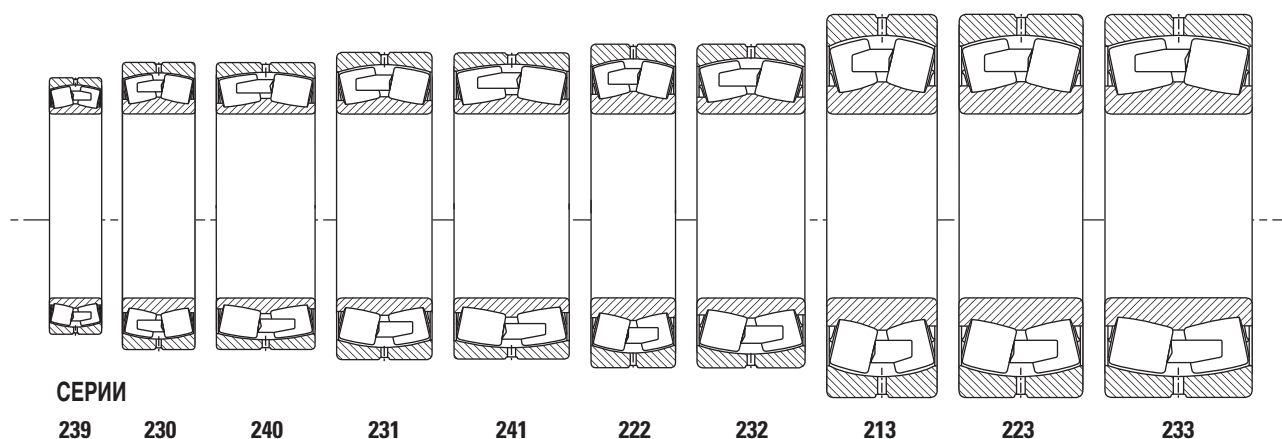


Рис. 1. Радиальные сферические роликовые подшипники.

## СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОВЫЕ ПОДШИПНИКИ ТИМКЕН® — ШИРОКИЙ ВЫБОР И ПРЕВОСХОДНЫЕ РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ — продолжение

### БОЛЕЕ НИЗКИЕ РАБОЧИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ, ЧЕМ У КОНКУРЕНТОВ

Более низкие рабочие температуры увеличивают ресурс подшипника, так как увеличивают срок службы смазки. Уменьшение рабочей температуры на 5 °C увеличивает ресурс подшипника на 9 %. Испытания показали, что сферические роликовые подшипники Тимкен работают на значительно более низких температурах, чем аналогичные подшипники конкурентов.

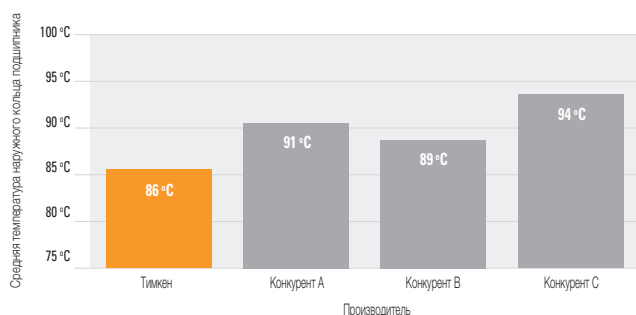


Рис. 2. Сравнение средней фактической температуры на поверхности наружного кольца сферических роликовых подшипников серии 22322.

### ЛУЧШИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕМПЕРАТУРЫ И СКОРОСТИ В ОТРАСЛИ

Конструкция сферических роликовых подшипников Тимкен нового поколения обеспечила им ведущее положение в отрасли по эксплуатационным характеристикам благодаря 17%-му увеличению номинальной скорости вращения по сравнению с предыдущими исполнениями подшипников Тимкен.

### КАЧЕСТВЕННЫЕ РЕШЕНИЯ

Как единственный производитель высококачественных подшипников, также выплавляющий собственные сверхчистые высоколегированные сорта подшипниковой стали, мы понимаем тесную взаимосвязь между качеством материалов и эксплуатационными характеристиками изделий.

Кроме того, мы строго следуем Системе управления качеством Тимкен на каждом из наших заводов, расположенных по всему миру, поэтому каждый подшипник соответствует одинаково высоким стандартам качества, вне зависимости от того, в какой части света он был произведен.

### НАДЕЖНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Каждый сферический роликовый подшипник Тимкен подкреплен знаниями лучших экспертов отрасли, всегда готовых помочь вам в вопросах подбора конструктивного исполнения подшипников, области их применения и оказания круглосуточной (без выходных) технической сервисной поддержки — всего того, что поможет продлить срок бесперебойной работы и максимально увеличить производительность вашего оборудования.

Данный каталог включает в себя описание сферических роликовых подшипников, а также подшипниковых опорных узлов, в которых используются сферические роликовые подшипники стандартной ширины, а также монтажные принадлежности к ним. С полным каталогом подшипниковых опорных узлов Тимкен (номер для заказа — 10475) можно ознакомиться на сайте [www.timken.com](http://www.timken.com).

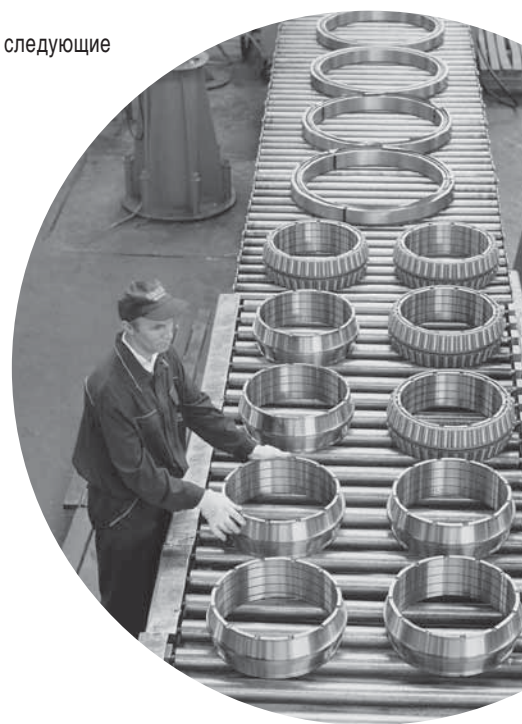
## ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

В разделе технической информации рассматриваются следующие вопросы:

- Конструктивные исполнения сферических роликовых подшипников.
- Конструктивные исполнения сепараторов.
- Методы посадки и рекомендации по монтажу.
- Рекомендации по смазыванию.

Настоящий технический раздел не является исчерпывающим и предназначен для использования в качестве практического руководства по выбору сферических роликовых подшипников.

С полным техническим каталогом вы можете ознакомиться на сайте [www.timken.com](http://www.timken.com). Вы можете заказать каталог, обратившись к представителю компании Тимкен и заказав копию технического справочника Тимкен (номер для заказа — 10424).



## ИСПОЛНЕНИЯ РАДИАЛЬНЫХ СФЕРИЧЕСКИХ РОЛИКОВЫХ ПОДШИПНИКОВ И СЕПАРАТОРОВ

Компания Тимкен предлагает следующие основные исполнения радиальных сферических роликовых подшипников:

- с наружным диаметром  $\leq 400$  мм: EJ, EM и EMB;
- с наружным диаметром  $> 400$  мм: YM, YMB, YMD и YP.

Указанные выше суффиксы соответствуют различным конструктивным исполнениям подшипников в зависимости от их размера и геометрии. Основные различия заключаются в исполнении сепаратора, который используется в подшипнике. В сферических роликовых подшипниках, имеющих в обозначении суффикс EJ, используются стальной штампованный сепаратор. Суффиксы YM/EM/YMB и YMD относятся к исполнениям подшипников с латунными сепараторами, а суффикс YP обозначает сепараторы на распорках, применяемые в крупногабаритных подшипниках.

Новые усовершенствованные подшипники Тимкен® серий EJ, EM и EMB отличаются повышенной грузоподъемностью, увеличенной номинальной скоростью вращения и более низкими рабочими температурами по сравнению с предыдущим поколением подшипников.

В дополнение к перечисленным преимуществам, возможны различные варианты конструктивного исполнения сепаратора, как указано ниже. Более подробную информацию см. в разделе «Сепараторы».

| Суффикс | Исполнение сепаратора                                                       |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------|
| EJ      | Стальной сепаратор, направляемый кольцом; составной (на каждый ряд роликов) |
| EM/YM   | Цельный латунный сепаратор, направляемый роликами                           |
| EMB/YMB | Цельный латунный сепаратор, направляемый кольцом                            |
| YMD     | Составной латунный сепаратор, направляемый кольцом                          |
| YP      | Стальной сепаратор на распорках                                             |

Большинство сферических роликовых подшипников Тимкен изготавливаются как с цилиндрической, так и с коническим отверстием внутреннего кольца. В обозначении подшипников с коническим внутренним отверстием используется дополнительный суффикс «K».



Рис. 3. Радиальные сферические роликовые подшипники.

Все подшипники имеют стандартную конусность 1:12, кроме подшипников серии 240, 241 и 242, внутреннее отверстие которых имеет конусность 1:30.

### МОДИФИКАЦИИ СФЕРИЧЕСКИХ РОЛИКОВЫХ ПОДШИПНИКОВ ТИМКЕН

#### Канавка и отверстия для смазки (суффикс W33)

В стандартном исполнении наружное кольцо подшипника выполнено с канавкой и тремя отверстиями для смазки (суффикс в обозначении — W33). Это позволяет избежать затрат на протачивание канала для смазки в корпусе подшипника. Такое конструктивное исполнение обеспечивает равномерное распределение смазки между дорожками качения при подаче через общую масленку. При этом смазка распределяется в направлении от центра подшипника к его краям, проходя через все контактные поверхности и вымывая загрязнения. При заказе подшипника с данной модификацией к основному обозначению подшипника добавляется суффикс W33 (например, 22216EMW33).

#### Подшипники для вибрационных условий эксплуатации

Компания Тимкен предлагает специальные исполнения сферических роликовых подшипников, предназначенных для эксплуатации в условиях вибрационных нагрузок. Такие подшипники имеют в обозначении суффикс W800 и изготавливаются с зазором C4. При заказе необходимо дополнительно указывать код модификации W800. Конструктивное исполнение включает:

- Канавку и 3 отверстия для смазки на наружном кольце для удобства смазывания.
- Высокую точность вращения (P5) с маркировкой на подшипнике точек максимального и минимального биений.
- Более узкие допуски на изготовление внутреннего и наружного колец.
- Радиальный внутренний зазор в 2/3 верхней зоны интервала C4.

Подшипники данной модификации доступны в исполнении с цилиндрическим или коническим внутренним отверстием. Возможны также другие модификации. Более подробную информацию см. в табл. 27 на стр. 55 или обращайтесь к инженерам компании Тимкен.

### СЕПАРАТОРЫ

Сепараторы (или держатели тел качения) выполняют несколько функций по обеспечению эффективной работы подшипника. Сепараторы разделяют тела качения, предотвращая их контакт и износ. Сепараторы центрируют тела качения по внутреннему кольцу, исключая их проскальзывание и перекося, обеспечивая тем самым правильный режим качения. В целях облегчения монтажа подшипника сепараторы надежно удерживают тела качения на внутреннем кольце в сборе. В некоторых случаях сепараторы также улучшают распределение смазки по дорожкам подшипника или рабочим поверхностям его буртиков.

Последующие разделы каталога посвящены описанию сепараторов, используемых в наиболее распространенных типах подшипников (конических, цилиндрических, сферических и шариковых). Стандартные конструктивные исполнения, материалы и принципы изготовления рассматриваются отдельно по каждому типу сепаратора.

## СТАЛЬНЫЕ ШТАМПОВАННЫЕ СЕПАРАТОРЫ

Подшипники Тимкен® обновленного исполнения EJ отличаются уникальной конструкцией стального штампованного сепаратора.

Конструктивно исполнение EJ представляет собой составной сепаратор, состоящий из двух независимых сепараторов (по одному на каждый ряд тел качения), собранных вместе в одном подшипнике. Эта конструктивная особенность позволит избежать повреждения сепаратора в условиях эксплуатации, подвергаящих его изгибанию.

При вращении сепаратор направляется внутренним кольцом и движется по радиусу окружности, большему, чем радиус окружности, описанный через центры тел качения. Каждый сепаратор имеет закаленную (азотированную) поверхность, которая обеспечивает повышенную износостойкость и дополнительную прочность, позволяя подшипникам работать в самых жестких условиях эксплуатации. В торцевой поверхности выполняются пазы, позволяющие улучшить распределение смазки. В результате снижается рабочая температура и увеличивается ресурс подшипника.

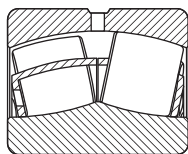


Рис. 4. Подшипники EJ.



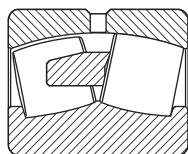
Рис. 5. Сепаратор EJ.

## МЕХАНИЧЕСКИ ОБРАБОТАННЫЙ ЛАТУННЫЙ СЕПАРАТОР

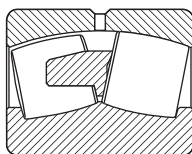
Сепараторы подшипников исполнений EM, EMB, YM, YMB и YMD, показанные на рис. 7-9, изготавливаются из латуни механической обработкой с особо высокой точностью. Особая прочность этих сепараторов делает их применимыми для эксплуатации в более тяжелых условиях. Конструкция пальцевого типа с открытым торцом облегчает смазывание всех поверхностей подшипника, обеспечивает поступление смазки в достаточном количестве и снижение рабочей температуры подшипника.

Цельные сепараторы исполнений EM, EMB, YM и YMB отличаются способом их направления в подшипнике. Легкие сепараторы исполнений EM и YM направляются роликами, сепараторы исполнений EMB и YMB — более массивные и направляются по внутреннему кольцу.

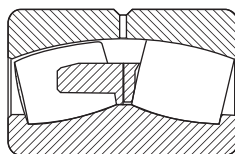
По конструктивному исполнению сепараторы YMD сходны с YMB, но являются составными. Два независимых сепаратора (по одному на каждый ряд тел качения), собраны вместе в одном подшипнике. Это позволяет каждому ряду роликов, при необходимости, вращаться независимо друг от друга, предотвращая изгиб пальцев сепаратора.



YM/EM



YMB/EMB



YMD

Рис. 6. Механически обработанные сепараторы.



Рис. 7. Механически обработанный цельный латунный сепаратор пальцевого типа, направляемый роликами.



Рис. 8. Механически обработанный цельный латунный сепаратор пальцевого типа, направляемый кольцом.



Рис. 9. Механически обработанный разъемный латунный сепаратор пальцевого типа, направляемый кольцом.

## СЕПАРАТОРЫ НА РАСПОРКАХ

Сферические роликовые подшипники большого диаметра могут комплектоваться сепараторами данного исполнения. Сепараторы на распорках (по одному для каждого ряда роликов) состоят из двух шайб и ряда распорок, проходящих через оси тел качения. Конструкция сепараторов на распорках позволяет увеличивать количество роликов, повышая тем самым грузоподъемность подшипника. По вопросам применения сепаратора данного типа необходимо обращаться к инженерам компании Тимкен.

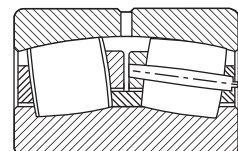


Рис. 10. Сепаратор на распорках.

## ДОПУСКИ МЕТРИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

### СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОВЫЕ ПОДШИПНИКИ

Сферические роликовые подшипники изготавливаются в соответствии со стандартами, каждый из которых имеет свою классификацию, определяющую допуски на диаметры отверстия, наружного диаметра, ширину и величину биений. Метрические подшипники изготавливаются с отрицательными полями допусков.

Следующая сводная таблица содержит данные по различным стандартам и классам точности сферических роликовых подшипников. Данные, приведенные в настоящем каталоге по сферическим роликовым подшипникам, соответствуют стандарту ISO.

Ниже приведены таблицы с допусками на габаритные размеры сферических роликовых подшипников. Значения допусков указаны с целью облегчения выбора подшипников общего назначения и дальнейшего использования данной информации вместе с рекомендациями по монтажу и посадкам подшипников, описанных в последующих разделах.

ТАБЛИЦА 1. СТАНДАРТЫ И КЛАССЫ ТОЧНОСТИ ПОДШИПНИКОВ

| Система     | Стандарт | Тип подшипника        | Подшипники стандартного класса точности |        | Подшипники прецизионного класса точности |        |        |   |
|-------------|----------|-----------------------|-----------------------------------------|--------|------------------------------------------|--------|--------|---|
|             |          |                       | P0                                      | P6     | P5                                       | P4     | P2     | — |
| Метрическая | ISO/DIN  | Подшипники всех типов | P0                                      | P6     | P5                                       | P4     | P2     | — |
|             | ABMA     | Сферические           | RBEC 1                                  | RBEC 3 | RBEC 5                                   | RBEC 7 | RBEC 9 | — |

Стандартные сферические радиальные роликовые подшипники Тимкен изготавливаются по стандартным классам точности согласно ISO 492. Наиболее важные допуски на эти подшипники приведены в табл. 2 и 3. В областях применения, для которых допуск на точность вращения является критичным, рекомендуется использовать подшипники класса точности P6 или P5.

Отклонение определяется как разность между действительным и номинальным размером кольца. Верхнее предельное отклонение метрических подшипников равно нулю. Отклонение определяет поле допуска для указанных размеров. Допуск определяется как разность между наибольшим и наименьшим предельными размерами конкретного кольца.

ТАБЛИЦА 2. ДОПУСКИ СФЕРИЧЕСКИХ РОЛИКОВЫХ ПОДШИПНИКОВ – ВНУТРЕННЕЕ КОЛЬЦО (МЕТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА)<sup>(1)</sup>

| Диаметр отверстия |         | Отклонение диаметра отверстия <sup>(2)</sup><br>$\Delta_{dmp}$ |        |        | Непостоянство ширины кольца<br>$V_{BS}$ |       |       | Радиальное биение<br>$K_a$ |       |       | Торцовое<br>биение отн.<br>отверстия<br>$S_d$ | Осевое<br>биение<br>$S_a$ | Отклонение единичной<br>ширины внутреннего и<br>наружного колец <sup>(2)</sup><br>$\Delta_{вв}$ и $\Delta_{св}$ |        |
|-------------------|---------|----------------------------------------------------------------|--------|--------|-----------------------------------------|-------|-------|----------------------------|-------|-------|-----------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Свыше             | До      | P0                                                             | P6     | P5     | P0                                      | P6    | P5    | P0                         | P6    | P5    | P5                                            | P5                        | P0, P6                                                                                                          | P5     |
| мм                | мм      | мм                                                             | мм     | мм     | мм                                      | мм    | мм    | мм                         | мм    | мм    | мм                                            | мм                        | мм                                                                                                              | мм     |
| 2,5000            | 10,000  | -0,008                                                         | -0,007 | -0,005 | 0,015                                   | 0,015 | 0,005 | 0,010                      | 0,006 | 0,004 | 0,007                                         | 0,007                     | -0,120                                                                                                          | -0,040 |
| 10,000            | 18,000  | -0,008                                                         | -0,007 | -0,005 | 0,020                                   | 0,020 | 0,005 | 0,010                      | 0,007 | 0,004 | 0,007                                         | 0,007                     | -0,120                                                                                                          | -0,080 |
| 18,000            | 30,000  | -0,010                                                         | -0,008 | -0,006 | 0,020                                   | 0,020 | 0,005 | 0,013                      | 0,008 | 0,004 | 0,008                                         | 0,008                     | -0,120                                                                                                          | -0,120 |
| 30,000            | 50,000  | -0,012                                                         | -0,010 | -0,008 | 0,020                                   | 0,020 | 0,005 | 0,015                      | 0,010 | 0,005 | 0,008                                         | 0,008                     | -0,120                                                                                                          | -0,120 |
| 50,000            | 80,000  | -0,015                                                         | -0,012 | -0,009 | 0,025                                   | 0,025 | 0,006 | 0,020                      | 0,010 | 0,005 | 0,008                                         | 0,008                     | -0,150                                                                                                          | -0,150 |
| 80,000            | 120,000 | -0,020                                                         | -0,015 | -0,010 | 0,025                                   | 0,025 | 0,007 | 0,025                      | 0,013 | 0,006 | 0,009                                         | 0,009                     | -0,200                                                                                                          | -0,200 |
| 120,000           | 150,000 | -0,025                                                         | -0,018 | -0,013 | 0,030                                   | 0,030 | 0,008 | 0,030                      | 0,018 | 0,008 | 0,010                                         | 0,010                     | -0,250                                                                                                          | -0,250 |
| 150,000           | 180,000 | -0,025                                                         | -0,018 | -0,013 | 0,030                                   | 0,030 | 0,008 | 0,030                      | 0,018 | 0,008 | 0,010                                         | 0,010                     | -0,250                                                                                                          | -0,250 |
| 180,000           | 250,000 | -0,030                                                         | -0,022 | -0,015 | 0,030                                   | 0,030 | 0,010 | 0,040                      | 0,020 | 0,010 | 0,011                                         | 0,013                     | -0,300                                                                                                          | -0,300 |
| 250,000           | 315,000 | -0,035                                                         | -0,025 | -0,018 | 0,035                                   | 0,035 | 0,013 | 0,050                      | 0,025 | 0,013 | 0,013                                         | 0,015                     | -0,350                                                                                                          | -0,350 |
| 315,000           | 400,000 | -0,040                                                         | -0,030 | -0,023 | 0,040                                   | 0,040 | 0,015 | 0,060                      | 0,030 | 0,015 | 0,015                                         | 0,020                     | -0,400                                                                                                          | -0,400 |
| 400,000           | 500,000 | -0,045                                                         | -0,035 | —      | 0,050                                   | 0,045 | —     | 0,065                      | 0,035 | —     | —                                             | —                         | -0,450                                                                                                          | —      |
| 500,000           | 630,000 | -0,050                                                         | -0,040 | —      | 0,060                                   | 0,050 | —     | 0,070                      | 0,040 | —     | —                                             | —                         | -0,500                                                                                                          | —      |
| 630,000           | 800,000 | -0,075                                                         | —      | —      | 0,070                                   | —     | —     | 0,080                      | —     | —     | —                                             | —                         | -0,750                                                                                                          | —      |

<sup>(1)</sup>Определение принятых обозначений см. на стр. 32-33 технического справочника Тимкен (номер для заказа — 10424).

<sup>(2)</sup>Поле допуска — от +0 до указанного значения.

ТАБЛИЦА 3. ДОПУСКИ СФЕРИЧЕСКИХ РОЛИКОВЫХ ПОДШИПНИКОВ — НАРУЖНОЕ КОЛЬЦО (МЕТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА)<sup>(1)</sup>

| Наружный диаметр |          | Отклонение наружного диаметра <sup>(2)</sup><br>$\Delta_{\text{Днр}}$ |        |        | Непостоянство ширины<br>кольца<br>$V_{\text{CS}}$ |       | Радиальное биение<br>$K_{\text{ea}}$ |       |       | Осевое<br>биение<br>$S_{\text{ea}}$ | Биения<br>наружного<br>диаметра<br>отн. торца<br>$S_D$ |
|------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------|--------|--------|---------------------------------------------------|-------|--------------------------------------|-------|-------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Свыше            | До       | P0                                                                    | P6     | P5     | P0                                                | P6    | P0                                   | P6    | P5    | P5                                  | P5                                                     |
| мм               | мм       | мм                                                                    | мм     | мм     | мм                                                | мм    | мм                                   | мм    | мм    | мм                                  | мм                                                     |
| 0,000            | 18,000   | -0,008                                                                | -0,007 | -0,005 | 0,015                                             | 0,005 | 0,015                                | 0,008 | 0,005 | 0,008                               | 0,008                                                  |
| 18,000           | 30,000   | -0,009                                                                | -0,008 | -0,006 | 0,020                                             | 0,005 | 0,015                                | 0,009 | 0,006 | 0,008                               | 0,008                                                  |
| 30,000           | 50,000   | -0,011                                                                | -0,009 | -0,007 | 0,020                                             | 0,005 | 0,020                                | 0,010 | 0,007 | 0,008                               | 0,008                                                  |
| 50,000           | 80,000   | -0,013                                                                | -0,011 | -0,009 | 0,025                                             | 0,006 | 0,025                                | 0,013 | 0,008 | 0,010                               | 0,008                                                  |
| 80,000           | 120,000  | -0,015                                                                | -0,013 | -0,010 | 0,025                                             | 0,008 | 0,035                                | 0,018 | 0,010 | 0,011                               | 0,009                                                  |
| 120,000          | 150,000  | -0,018                                                                | -0,015 | -0,011 | 0,030                                             | 0,008 | 0,040                                | 0,020 | 0,011 | 0,013                               | 0,010                                                  |
| 150,000          | 180,000  | -0,025                                                                | -0,018 | -0,013 | 0,030                                             | 0,008 | 0,045                                | 0,023 | 0,013 | 0,014                               | 0,010                                                  |
| 180,000          | 250,000  | -0,030                                                                | -0,020 | -0,015 | 0,030                                             | 0,010 | 0,050                                | 0,025 | 0,015 | 0,015                               | 0,011                                                  |
| 250,000          | 315,000  | -0,035                                                                | -0,025 | -0,018 | 0,035                                             | 0,011 | 0,060                                | 0,030 | 0,018 | 0,018                               | 0,013                                                  |
| 315,000          | 400,000  | -0,040                                                                | -0,028 | -0,020 | 0,040                                             | 0,013 | 0,070                                | 0,035 | 0,020 | 0,020                               | 0,013                                                  |
| 400,000          | 500,000  | -0,045                                                                | -0,033 | -0,023 | 0,045                                             | 0,015 | 0,080                                | 0,040 | 0,023 | 0,023                               | 0,015                                                  |
| 500,000          | 630,000  | -0,050                                                                | -0,038 | -0,028 | 0,050                                             | 0,018 | 0,100                                | 0,050 | 0,025 | 0,025                               | 0,018                                                  |
| 630,000          | 800,000  | -0,075                                                                | -0,045 | -0,035 | —                                                 | 0,020 | 0,120                                | 0,060 | 0,030 | 0,030                               | 0,020                                                  |
| 800,000          | 1000,000 | -0,100                                                                | -0,060 | —      | —                                                 | —     | 0,140                                | 0,075 | —     | —                                   | —                                                      |
| 1000,000         | 1250,000 | -0,125                                                                | —      | —      | —                                                 | —     | 0,160                                | —     | —     | —                                   | —                                                      |

<sup>(1)</sup>Определение принятых обозначений см. на стр. 32-33 технического справочника Тимкен (номер для заказа — 10424).<sup>(2)</sup>Поле допуска — от +0 до указанного значения.

## МОНТАЖ, ПОСАДКИ, ПОРЯДОК СБОРКИ И РЕГУЛИРОВКИ СФЕРИЧЕСКИХ РОЛИКОВЫХ ПОДШИПНИКОВ

### МОНТАЖ

Монтаж сферических роликовых подшипников может осуществляться независимо друг от друга, однако, в большинстве случаев сопровождается одновременной установкой другого цилиндрического, сферического или конического роликового подшипника.

При монтаже сферических роликовых подшипников, как правило, один подшипник используется в качестве фиксированной опоры вала, второй монтируется со свободной посадкой. Тем самым обеспечивается возможность осевого смещения при эксплуатации в условиях, например, неодинакового теплового расширения от вала к корпусу.

На рис. 11 изображена типовая конструкция редуктора с двумя сферическими роликовыми подшипниками, где один подшипник имеет возможность осевого смещения, а второй – зафиксирован от смещения в осевом положении.

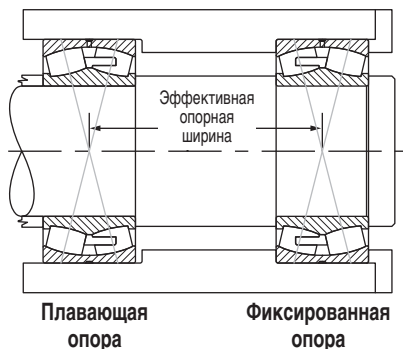


Рис. 11. Схема монтажа сферических роликовых подшипников.

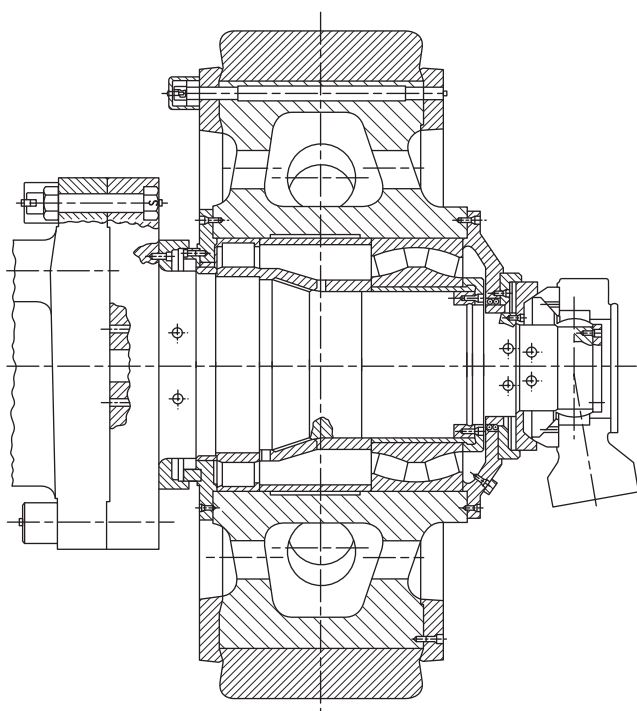


Рис. 12. Узел помольного вала угольной мельницы.

На рис. 12 показана конструкция помольного вала угольной мельницы в сборе с двухрядным сферическим роликовым подшипником, установленным в комбинации с цилиндрическим роликовым подшипником. В такой конфигурации цилиндрический роликовый подшипник позволяет валу расширяться в осевом направлении относительно корпуса.

### ПОСАДКИ

Рекомендации по посадкам сферических роликовых подшипников см. в табл. 6-12 на стр. 25-35. Приведенные в таблицах рекомендации подразумевают:

- Подшипники стандартного класса точности. Толстостенный стальной или чугунный корпус.
- Сплошной стальной вал.
- Шлифованные, либо проточенные с высокой степенью точности посадочные места под подшипник с чистой обработкой поверхности не менее 1,6 мкм Ra.

Условные обозначения посадок соответствуют стандарту ISO 286. По вопросам рекомендованных методов посадки необходимо обращаться к инженерам компании Тимкен.

В общем случае при монтаже вращающихся внутренних колец обычно применяется посадка с натягом. При свободной посадке возможно проскальзывание (проворачивание) внутреннего кольца, что приводит к износу вала и упорного запящника. Подобный износ может вызвать чрезмерное ослабление посадки подшипника и, как следствие, повреждение самого подшипника и вала. Кроме того, абразивные частицы металла, возникающие в результате подобного проскальзывания (проворачивания), могут попасть внутрь подшипника и стать причиной появления вибрации и выхода его из строя.

Метод посадки неподвижного внутреннего кольца зависит от области применения подшипника. При выборе рекомендуемого метода посадки на вал с помощью таблиц необходимо учитывать режим нагрузки и габаритные размеры подшипника.

Метод посадки с натягом используется при монтаже вращающегося наружного кольца в неподвижный корпус.

В случае монтажа неподвижного наружного кольца рекомендуется использовать метод свободной посадки, облегчающий сборку и демонтаж подшипника. Свободная посадка также обеспечивает возможность осевого смещения наружного кольца в случае плавающей опоры.

Тонкостенные, легкосплавные корпуса, а также полые валы, устанавливают с более тугой посадкой, чем толстостенные, стальные или чугунные корпуса и сплошные валы. Более тугая посадка также требуется при монтаже подшипников на относительно шероховатые или нешлифованные посадочные поверхности.

#### ⚠ ВНИМАНИЕ!

**Несоблюдение следующих требований может стать причиной смерти или получения серьезной травмы.**

Строго придерживайтесь надлежащего порядка технического обслуживания и эксплуатации подшипников. Всегда следуйте инструкции по монтажу и соблюдайте процедуру смазывания.

Никогда не раскручивайте подшипник при помощи сжатого воздуха. Это может привести к резкому выбросу роликов из сепаратора подшипника.

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ С КОНИЧЕСКИМ ОТВЕРСТИЕМ

Как правило, подшипники с коническим отверстием позволяют упростить процедуру их монтажа и демонтажа на вал. Поскольку сферический роликовый подшипник является неразъемным, для упрощения монтажа используются закрепительные втулки с цилиндрической внутренней и конической наружной поверхностью. Роликовый подшипник с коническим отверстием также может устанавливаться непосредственно на конический вал.

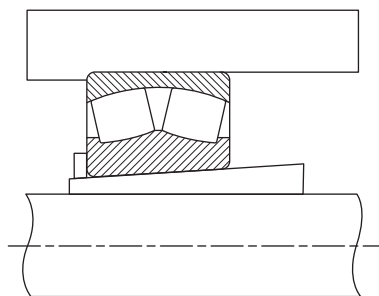


Рис. 13. Сферический роликовый подшипник на закрепительной втулке.

Подшипники с коническим отверстием, как правило, требуют более тугой посадки на вал, чем подшипники с цилиндрическим отверстием. В большинстве случаев для посадки внутреннего кольца на конической втулке вала используется стопорная гайка, положение которой фиксируется при помощи стопорной шайбы или запорной планки. Компания Тимкен предлагает широкую номенклатуру дополнительных принадлежностей для монтажа сферических роликовых подшипников с коническим отверстием (подробнее см. стр. 111). Для расчета величины потери радиального зазора в результате осевого смещения подшипника при монтаже используется 85%-ное приближение. Таким образом, потери радиального зазора округляются до значения 71 мкм/мм осевого смещения кольца для конусности отверстия 1:12 и 28 мкм/мм осевого смещения кольца для конусности 1:30. Табл. 5 на стр. 20 отражает прямую зависимость между рекомендуемыми величинами сужения РВЗ (радиального внутреннего зазора) в результате монтажа и соответствующими значениями осевого смещения внутреннего кольца.

## РЕГУЛИРОВКА

При регулировке рабочего зазора необходимо учитывать эффект посадки и возникающее в подшипнике тепловое расширение.

## ПОСАДКИ

- Посадка с натягом между внутренним кольцом и сплошным стальным валом сужает радиальный зазор в подшипнике приблизительно на 85 % посадки.
- Посадка с натягом между наружным кольцом и стальным (чугунным) корпусом сужает радиальный зазор в подшипнике приблизительно на 60 %.
- Для сферических роликовых подшипников с коническим отверстием требуется более тугая посадка на вал, чем для подшипников с цилиндрическим отверстием. При этом важно, чтобы выбранный РВЗ допускал такое его сужение.

## ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ГРАДИЕНТЫ

- Температурные градиенты, возникающие в подшипнике, в первую очередь зависят от скорости вращения подшипника. Увеличение скорости вращения влечет за собой увеличение температурных градиентов, тепловое расширение и, как следствие, сужение радиального зазора.
- При скоростях вращения свыше 70 % от номинальной, как правило, требуется увеличение радиального зазора подшипника.

По вопросам выбора правильного радиального внутреннего зазора для конкретной области применения необходимо обращаться к представителю компании Тимкен.

Допуски на радиальный внутренний зазор сферических роликовых подшипников приведены в табл. 4 и 5.

Сферические роликовые подшипники могут поставляться со стандартным или нестандартным радиальным внутренним зазором. Стандартный ряд радиальных внутренних зазоров обозначается как C2, C0 (нормальный), C3, C4, C5 и соответствует требованиям стандарта ISO 5753. Зазоры C2 и C5 являются соответственно минимальным и максимальным допустимыми зазорами. Подшипники с нестандартными величинами зазора могут изготавливаться по требованию заказчика.

Выбор зазора, подходящего под конкретные условия эксплуатации подшипника, зависит от желаемой рабочей точности, угловой скорости вращения подшипника и применяемой посадки. Для большинства областей применения подходят подшипники с нормальным зазором или с зазором C3. Как правило, чем больше зазор, тем уже зона рабочей нагрузки подшипника, и соответственно тем выше максимальная нагрузка на ролики и короче расчетный ресурс подшипника. При этом сферические роликовые подшипники, работающие в преднатяге, могут преждевременно выйти из строя из-за чрезмерного тепловыделения и (или) усталостного разрушения материала. В общем случае не рекомендуется использовать сферические роликовые подшипники для работы в состоянии преднатяга.

ТАБЛИЦА 4. ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ РАДИАЛЬНЫХ ВНУТРЕННИХ ЗАЗОРОВ –  
СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОВЫЕ ПОДШИПНИКИ (ЦИЛИНДРИЧЕСКОЕ ОТВЕРСТИЕ)

| Диаметр отверстия<br>(номинальный) |      | Цилиндрическое отверстие |       |       |       |       |       | Рекомендуемое сужение РВЗ,<br>обусловленное монтажом |       | Рекомендуемый<br>РВЗ после<br>монтажа |
|------------------------------------|------|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------|
|                                    |      | Нормальный<br>С0         |       |       |       | С4    |       |                                                      |       |                                       |
|                                    |      | Мин. макс.               |       |       |       |       |       |                                                      |       |                                       |
|                                    |      | C2                       |       | C3    |       | C5    |       |                                                      |       |                                       |
| Свыше                              | До   | Мин.                     | макс. | Мин.  | макс. | Мин.  | макс. | Мин.                                                 | макс. | Мин.                                  |
| мм                                 | мм   | мм                       | мм    | мм    | мм    | мм    | мм    | мм                                                   | мм    | мм                                    |
| 20                                 | 30   | 0,015                    | 0,025 | 0,04  | 0,055 | 0,075 | 0,095 | 0,015                                                | 0,02  | 0,015                                 |
| 30                                 | 40   | 0,015                    | 0,03  | 0,045 | 0,06  | 0,08  | 1     | 0,02                                                 | 0,025 | 0,015                                 |
| 40                                 | 50   | 0,02                     | 0,035 | 0,055 | 0,075 | 0,1   | 0,125 | 0,025                                                | 0,03  | 0,02                                  |
| 50                                 | 65   | 0,02                     | 0,04  | 0,065 | 0,09  | 0,12  | 0,15  | 0,03                                                 | 0,038 | 0,025                                 |
| 65                                 | 80   | 0,03                     | 0,05  | 0,08  | 0,11  | 0,145 | 0,18  | 0,038                                                | 0,051 | 0,025                                 |
| 80                                 | 100  | 0,035                    | 0,06  | 0,1   | 0,135 | 0,18  | 0,225 | 0,046                                                | 0,064 | 0,036                                 |
| 100                                | 120  | 0,04                     | 0,075 | 0,12  | 0,16  | 0,21  | 0,26  | 0,051                                                | 0,071 | 0,051                                 |
| 120                                | 140  | 0,05                     | 0,095 | 0,145 | 0,19  | 0,24  | 0,3   | 0,064                                                | 0,089 | 0,056                                 |
| 140                                | 160  | 0,06                     | 0,11  | 0,17  | 0,22  | 0,28  | 0,35  | 0,076                                                | 0,102 | 0,056                                 |
| 160                                | 180  | 0,065                    | 0,12  | 0,18  | 0,24  | 0,31  | 0,39  | 0,076                                                | 0,114 | 0,061                                 |
| 180                                | 200  | 0,07                     | 0,13  | 0,2   | 0,26  | 0,34  | 0,43  | 0,089                                                | 0,127 | 0,071                                 |
| 200                                | 225  | 0,08                     | 0,14  | 0,22  | 0,29  | 0,38  | 0,47  | 0,102                                                | 0,14  | 0,076                                 |
| 225                                | 250  | 0,09                     | 0,15  | 0,24  | 0,32  | 0,42  | 0,52  | 0,114                                                | 0,152 | 0,089                                 |
| 250                                | 280  | 0,1                      | 0,17  | 0,26  | 0,35  | 0,46  | 0,57  | 0,114                                                | 0,165 | 0,102                                 |
| 280                                | 315  | 0,11                     | 0,19  | 0,28  | 0,37  | 0,5   | 0,63  | 0,127                                                | 0,178 | 0,102                                 |
| 315                                | 355  | 0,12                     | 0,2   | 0,31  | 0,41  | 0,55  | 0,69  | 0,14                                                 | 0,19  | 0,114                                 |
| 355                                | 400  | 0,13                     | 0,22  | 0,34  | 0,45  | 0,6   | 0,75  | 0,152                                                | 0,203 | 0,127                                 |
| 400                                | 450  | 0,14                     | 0,24  | 0,37  | 0,5   | 0,66  | 0,82  | 0,165                                                | 0,216 | 0,152                                 |
| 450                                | 500  | 0,14                     | 0,26  | 0,41  | 0,55  | 0,72  | 0,9   | 0,178                                                | 0,229 | 0,165                                 |
| 500                                | 560  | 0,15                     | 0,28  | 0,44  | 0,6   | 0,78  | 1     | 0,203                                                | 0,254 | 0,178                                 |
| 560                                | 630  | 0,17                     | 0,31  | 0,48  | 0,65  | 0,85  | 1,1   | 0,229                                                | 0,279 | 0,203                                 |
| 630                                | 710  | 0,19                     | 0,35  | 0,53  | 0,7   | 0,92  | 1,19  | 0,254                                                | 0,305 | 0,203                                 |
| 710                                | 800  | 0,21                     | 0,39  | 0,58  | 0,77  | 1,01  | 1,3   | 0,279                                                | 0,356 | 0,229                                 |
| 800                                | 900  | 0,23                     | 0,43  | 0,65  | 0,86  | 1,12  | 1,44  | 0,305                                                | 0,381 | 0,252                                 |
| 900                                | 1000 | 0,26                     | 0,48  | 0,71  | 0,93  | 1,22  | 1,57  | 0,356                                                | 0,432 | 0,279                                 |

ТАБЛИЦА 5. ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ РАДИАЛЬНЫХ ВНУТРЕННИХ ЗАЗОРОВ —  
СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОВЫЕ ПОДШИПНИКИ (КОНИЧЕСКОЕ ОТВЕРСТИЕ)

| Диаметр отверстия<br>(номинальный) |      | Коническое отверстие |       |       |       |       |       | Рекомендуемое<br>сужение РВЗ,<br>обусловленное<br>монтажом |       | Осевое смещение внутреннего кольца для<br>сужения РВЗ — конический вал <sup>(1)(2)</sup> |       |                 |       | Рекомендуемый<br>РВЗ после<br>монтажа <sup>(1)</sup> |
|------------------------------------|------|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------|-------|------------------------------------------------------|
|                                    |      | Нормальный<br>СО     |       | С4    |       |       |       |                                                            |       | Конусность 1:12                                                                          |       | Конусность 1:30 |       |                                                      |
|                                    |      | Мин.                 | Макс. | Мин.  | Макс. |       |       |                                                            |       |                                                                                          |       |                 |       |                                                      |
|                                    |      | Свыше                | До    | Мин.  | Макс. | Мин.  | Макс. |                                                            |       | Мин.                                                                                     | Макс. | Мин.            | Макс. |                                                      |
| мм                                 | мм   | мм                   | мм    | мм    | мм    | мм    | мм    | мм                                                         | мм    | мм                                                                                       | мм    | мм              | мм    |                                                      |
| 20                                 | 30   | 0,02                 | 0,03  | 0,04  | 0,055 | 0,075 | 0,095 | 0,015                                                      | 0,02  | 0,23                                                                                     | 0,30  | —               | —     | 0,015                                                |
| 30                                 | 40   | 0,025                | 0,035 | 0,05  | 0,065 | 0,085 | 0,105 | 0,02                                                       | 0,025 | 0,30                                                                                     | 0,38  | —               | —     | 0,015                                                |
| 40                                 | 50   | 0,03                 | 0,045 | 0,06  | 0,08  | 0,1   | 0,13  | 0,025                                                      | 0,03  | 0,38                                                                                     | 0,46  | —               | —     | 0,02                                                 |
| 50                                 | 65   | 0,04                 | 0,055 | 0,075 | 0,095 | 0,12  | 0,16  | 0,03                                                       | 0,038 | 0,46                                                                                     | 0,56  | —               | —     | 0,025                                                |
| 65                                 | 80   | 0,05                 | 0,07  | 0,095 | 0,12  | 0,15  | 0,2   | 0,038                                                      | 0,051 | 0,56                                                                                     | 0,76  | —               | —     | 0,025                                                |
| 80                                 | 100  | 0,055                | 0,08  | 0,11  | 0,14  | 0,18  | 0,23  | 0,046                                                      | 0,064 | 0,68                                                                                     | 0,97  | —               | —     | 0,036                                                |
| 100                                | 120  | 0,065                | 0,1   | 0,135 | 0,17  | 0,22  | 0,28  | 0,051                                                      | 0,071 | 0,76                                                                                     | 1,07  | 1,90            | 2,54  | 0,051                                                |
| 120                                | 140  | 0,08                 | 0,12  | 0,16  | 0,2   | 0,26  | 0,33  | 0,064                                                      | 0,089 | 0,89                                                                                     | 1,27  | 2,29            | 3,05  | 0,056                                                |
| 140                                | 160  | 0,09                 | 0,13  | 0,18  | 0,23  | 0,3   | 0,38  | 0,076                                                      | 0,102 | 1,14                                                                                     | 1,52  | 2,67            | 3,43  | 0,056                                                |
| 160                                | 180  | 0,1                  | 0,14  | 0,2   | 0,26  | 0,34  | 0,43  | 0,076                                                      | 0,114 | 1,14                                                                                     | 1,65  | 2,67            | 4,06  | 0,061                                                |
| 180                                | 200  | 0,11                 | 0,16  | 0,22  | 0,29  | 0,37  | 0,47  | 0,089                                                      | 0,127 | 1,40                                                                                     | 1,90  | 3,05            | 4,45  | 0,071                                                |
| 200                                | 225  | 0,12                 | 0,18  | 0,25  | 0,32  | 0,41  | 0,52  | 0,102                                                      | 0,14  | 1,52                                                                                     | 2,03  | 3,56            | 4,83  | 0,076                                                |
| 225                                | 250  | 0,14                 | 0,2   | 0,27  | 0,35  | 0,45  | 0,57  | 0,114                                                      | 0,152 | 1,78                                                                                     | 2,29  | 4,06            | 5,33  | 0,089                                                |
| 250                                | 280  | 0,15                 | 0,22  | 0,3   | 0,39  | 0,49  | 0,62  | 0,114                                                      | 0,165 | 1,78                                                                                     | 2,54  | 4,06            | 5,84  | 0,102                                                |
| 280                                | 315  | 0,17                 | 0,24  | 0,33  | 0,43  | 0,54  | 0,68  | 0,127                                                      | 0,178 | 1,90                                                                                     | 2,67  | 4,45            | 6,22  | 0,102                                                |
| 315                                | 355  | 0,19                 | 0,27  | 0,36  | 0,47  | 0,59  | 0,74  | 0,14                                                       | 0,19  | 2,03                                                                                     | 2,79  | 4,83            | 6,60  | 0,114                                                |
| 355                                | 400  | 0,21                 | 0,3   | 0,4   | 0,52  | 0,65  | 0,82  | 0,152                                                      | 0,203 | 2,29                                                                                     | 3,05  | 5,33            | 7,11  | 0,127                                                |
| 400                                | 450  | 0,23                 | 0,33  | 0,44  | 0,57  | 0,72  | 0,91  | 0,165                                                      | 0,216 | 2,54                                                                                     | 3,3   | 5,84            | 7,62  | 0,152                                                |
| 450                                | 500  | 0,26                 | 0,37  | 0,49  | 0,63  | 0,79  | 1     | 0,178                                                      | 0,229 | 2,67                                                                                     | 3,43  | 6,22            | 8,00  | 0,165                                                |
| 500                                | 560  | 0,29                 | 0,41  | 0,54  | 0,68  | 0,87  | 1,1   | 0,203                                                      | 0,254 | 3,05                                                                                     | 3,81  | 7,11            | 8,89  | 0,178                                                |
| 560                                | 630  | 0,32                 | 0,46  | 0,6   | 0,76  | 0,98  | 1,23  | 0,229                                                      | 0,279 | 3,43                                                                                     | 4,19  | 8,00            | 9,78  | 0,203                                                |
| 630                                | 710  | 0,35                 | 0,51  | 0,67  | 0,85  | 1,09  | 1,36  | 0,254                                                      | 0,305 | 3,81                                                                                     | 4,57  | 8,89            | 10,67 | 0,203                                                |
| 710                                | 800  | 0,39                 | 0,57  | 0,75  | 0,96  | 1,22  | 1,5   | 0,279                                                      | 0,356 | 4,19                                                                                     | 5,33  | 9,78            | 12,45 | 0,229                                                |
| 800                                | 900  | 0,44                 | 0,64  | 0,84  | 1,07  | 1,37  | 1,69  | 0,305                                                      | 0,381 | 4,57                                                                                     | 5,72  | 10,67           | 13,33 | 0,252                                                |
| 900                                | 1000 | 0,49                 | 0,71  | 0,93  | 1,19  | 1,52  | 1,86  | 0,356                                                      | 0,432 | 5,33                                                                                     | 6,48  | 12,45           | 15,11 | 0,279                                                |

Примечание: Значения осевого смещения применимы к сплошным стальным или полым валам с диаметром внутреннего отверстия менее половины диаметра вала. По вопросам применения валов, изготовленных из других (кроме стали) материалов, а также тонкостенных валов, необходимо обращаться к инженерам компании Тимкен.

<sup>(1)</sup> Смещение действительно только для узлов, в которых используются подшипники с коническим внутренним отверстием, и измеряется от нулевого положения при контакте отверстия подшипника и шейки конического вала.

<sup>(2)</sup> Серии 222, 223, 230, 231, 232, 233, 239 имеют конусность 1:12, серии 240, 241, 242 — конусность 1:30. При посадке на втулку значения осевого смещения умножаются на 1,1 при конусности 1:12 и на 1,05 при конусности 1:30. За дополнительной информацией по посадкам на шейки конических валов необходимо обращаться к инженерам компании Тимкен.

**ПРИМЕР № 1 –****Расчет сужения РВЗ при монтаже сферического роликового подшипника с коническим отверстием**

Необходимо смонтировать подшипник 22328К С3 (с диаметром внутреннего отверстия 140 мм и зазором С3) на шейку конического вала. С помощью комплекта щупов определяют РВЗ –

$$РВЗ = 0,178 \text{ мм}$$

Рекомендуемое сужение РВЗ, обусловленное монтажом = 0,064–0,089 мм, определяют из табл. 5 на стр. 20.

Далее рассчитывают зазор после монтажа подшипника –

$$0,178 \text{ мм} - 0,076 \text{ мм} = 0,102 \text{ мм}$$

Для этого примера значение 0,076 мм получено как среднее между предельными значениями, взятыми из таблиц на стр. 19–20.

Таким образом, стопорная гайка должна быть затянута до получения РВЗ, равного 0,102 мм.



**Рис. 14. Измерение РВЗ в домонтажном состоянии.**



**Рис. 15. В процессе монтажа производится измерение РВЗ ненагруженного ролика.**

При этом следует отметить, что значение рекомендованного РВЗ после монтажа, взятое непосредственно из таблицы и равное 0,056 мм, отличается от рассчитанного выше. Значение, взятое непосредственно из таблицы, является минимальным. Не рекомендуется пользоваться расчетным значением, величина которого меньше указанного минимального значения.

**ПРИМЕР № 2 –****Расчет сужения РВЗ при монтаже сферического роликового подшипника с цилиндрическим отверстием****Исходные данные:**

- Подшипник 22230ЕМ с номинальным диаметром отверстия 150 мм и наружным диаметром 270 мм стандартного класса точности, вращающийся со скоростью 1200 об/мин.
- Подшипник монтируется в качестве плавающей опоры таким образом, чтобы наружное кольцо, которое не вращается, могло свободно смещаться в корпусе (методом свободной посадки).

- При условии вращении вала (внутреннего кольца) и умеренной нагрузке 0,09 С необходима тугая посадка внутреннего кольца на вал.

При выборе посадки по ISO удобно пользоваться таблицами номинальных значений посадок, приведенных на стр. 25 (посадки на вал) и стр. 26 (посадки в корпус).

**Посадка на вал (стр. 25) для внутреннего диаметра 150 мм: ISO р6**

По таблице посадок на вал для подшипника с номинальным внутренним диаметром 150 мм поле допуска вала для р6 (стр. 30) составляет 0,043–0,068 мм. Соответственно получают диапазон значений отверстия:

$$\begin{aligned} \text{макс. диаметр вала} &= 150,068 \text{ мм} \\ \text{мин. диаметр вала} &= 150,043 \text{ мм} \end{aligned}$$

**Это определяет посадку на вал:**

$$\begin{aligned} \text{макс. посадка} &= \text{макс. диаметр вала} - \text{мин. диаметр отверстия} \\ &= 150,068 - 149,075 \\ &= 0,093 \text{ мм, тугая посадка} \\ \text{мин. посадка} &= \text{мин. диаметр вала} - \text{макс. диаметр отверстия} \\ &= 150,043 - 150,000 \\ &= 0,043 \text{ мм, тугая посадка} \end{aligned}$$

**Посадка в корпус (стр. 26) для наружного диаметра 270 мм: ISO Н8**

По таблице посадок в корпус для подшипника с номинальным наружным диаметром 270 мм поле допуска отверстия корпуса для Н8 (табл. 11) составляет 0,000–0,081 мм. Соответственно получают диапазон значений отверстия:

$$\begin{aligned} \text{макс. диаметр отверстия корпуса} &= 270,081 \text{ мм} \\ \text{мин. диаметр отверстия корпуса} &= 270,000 \text{ мм} \end{aligned}$$

**Это, в свою очередь, определяет посадку в корпус:**

$$\begin{aligned} \text{макс. посадка} &= \text{макс. диаметр отверстия корпуса} - \text{мин. наружный диаметр} \\ &= 270,081 - 269,965 \\ &= 0,116 \text{ мм, свободная посадка} \\ \text{мин. посадка} &= \text{мин. диаметр отверстия корпуса} - \text{макс. наружный диаметр} \\ &= 270,000 - 270,000 \\ &= 0,000 \text{ мм, свободная посадка} \end{aligned}$$

## ПРИМЕР № 2 – продолжение

Первоначальный выбор РВЗ осуществляется по двум основным критериям: скорости вращения подшипника и значениям посадок. В рассматриваемом примере было рассчитано, что тугая посадка на вал составляет 0,043—0,093 мм, а свободная посадка в корпус — 0—0,116 мм. Кроме того, известна скорость вращения 1200 об/мин, что составляет 60 % от номинальной скорости.

Из-за опасения выделения большого количества тепла и теплового расширения, для подшипников, работающих на скоростях, превышающих 70 % от номинальной, выбирается увеличенный радиальный зазор. В рассматриваемом случае скорость вращения подшипника составляет 60 % от номинальной, что позволяет выбрать нормальный радиальный зазор С0 (или Со) по стандарту ISO.

По таблице РВЗ на стр. 19 находят РВЗ для номинального диаметра 150 мм с зазором Со, равный 0,110—0,170 мм. Необходимо отметить, что минимальный рекомендуемый РВЗ (после монтажа) равен 0,056 мм.

По таблице на стр. 19 определяют приблизительное сужение РВЗ, которое составляет 80 % посадки с натягом на сплошной вал и 60 % посадки с натягом в стальной (чугунный) корпус. Поскольку в данном случае используется свободная посадка в корпус, сужение РВЗ отсутствует.

## Сужение РВЗ при посадке на вал и зазор:

0.043 мм, тугая = 0.034 мм сужения РВЗ

0.093 мм, тугая = 0.074 мм сужения РВЗ

|             |                                       |
|-------------|---------------------------------------|
| макс. зазор | = макс. РВЗ – мин. уменьшение посадки |
|             | = 0,165 – 0,034 = 0,131 мм            |
| мин. зазор  | = мин. РВЗ – макс. уменьшение посадки |
|             | = 0,115 – 0,074 = 0,041 мм            |

Поскольку минимальный зазор после монтажа не превышает рекомендованное минимального значения РВЗ, равного 0,056 мм, предельное значение РВЗ СЗ должно быть пересмотрено.

## ПОРЯДОК СБОРКИ

При использовании тугой посадки внутреннего кольца, метод сборки определяется геометрией внутреннего отверстия подшипника (цилиндрическое или коническое).

### ЧИСТОТА

- Рабочее место должно быть защищено от пыли и повышенной влажности.
- Монтажник обязан принять все необходимые меры по обеспечению чистоты, используя защитные экраны и чистую ветошь.

### ПЛАНИРОВАНИЕ МОНТАЖНЫХ РАБОТ

- Необходимо планировать проведение монтажных работ заранее, подготовив все необходимые инструменты. Это позволит сократить время, необходимое для выполнения работ, и снизить риск загрязнения подшипника.

### ОСМОТР И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

- Перед началом работ необходимо проверить наличие всех комплектующих и произвести их тщательную очистку.
- Корпуса должны быть очищены, каналы для подвода смазочного материала должны быть продуты.
- Запрещается использовать сжатый воздух для продувки подшипников.
- При наличии глухих отверстий необходимо использовать магнитные стержни для извлечения металлической стружки, которая могла попасть в них в процессе производства.
- Заплевки вала и упорные кольца, контактирующие с подшипником, должны быть установлены строго перпендикулярно к оси вала.
- Галтель вала должна иметь достаточно малый радиус, соответствующий размеру монтажного радиуса скругления кольца подшипника.
- При первом монтаже линейные размеры всех комплектующих деталей должны быть проверены на соответствие чертежам. Необходимо также провести проверку вала и корпуса на соответствие размерам и форме (круглость и т.п.).

### ЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА ВАЛА И КОРПУСА

- Посадочные поверхности вала, на которые производится монтаж подшипника, должны быть чистыми, без засечек и заусенцев.
- Для схем монтажа со стационарным корпусом и вращающимся валом рекомендуется обработка посадочного места шейки вала шлифованием с шероховатостью Ra 1,6 мкм. Если обработка поверхностей шлифованием невозможна, в большинстве случаев допускается их механическая обработка до шероховатости Ra 3,2 мкм, однако, в этом случае плотность посадки с натягом должна быть слегка увеличена.
- Посадочное отверстие корпуса должно быть обработано шлифованием до шероховатости Ra не более 3,2 мкм.

**Примечание:** Расконсервацию подшипников необходимо проводить непосредственно перед началом проведения работ по монтажу.

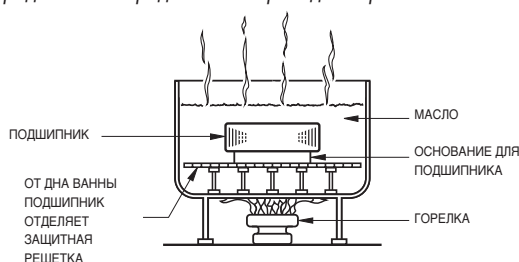


Рис. 16. Метод теплового расширения.

## УСТАНОВКА ПОДШИПНИКОВ С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ОТВЕРСТИЕМ

### Метод теплового расширения

- В большинстве случаев при монтаже подшипника на вал применяется посадка с натягом.
- Для упрощения монтажа подшипника его нагревают до температуры, достаточной для расширения кольца и его свободной посадки на вал.
- Широко употребляются два метода нагрева подшипников:
  - масляная ванна;
  - индукционный нагреватель.
- В первом случае нагрев подшипника осуществляется в ванне, заполненной маслом с высокой температурой вспышки.
- Температура масла при этом не должна превышать 121 °С. В большинстве случаев достаточно нагреть подшипник до температуры 93 °С.
- Время нагрева подшипника составляет 20—30 минут или до достижения им степени расширения, достаточной для свободной посадки кольца на вал.
- В процессе монтажа подшипников может использоваться метод индукционного нагрева.
- Индукционный нагреватель обеспечивает быстрый нагрев подшипников. Однако температура нагрева подшипников не должна превышать 93 °С.
- Необходимую продолжительность нагрева подшипника определяют опытным путем.
- Для контроля температуры подшипников могут использоваться температурные мелки, плавящиеся при заданной температуре.
- Нагретый подшипник устанавливается под прямым углом к заплечику вала.
- Для фиксации подшипника к заплечику вала используют стопорные шайбы и гайки или запорные планки.
- Затяжка стопорных гаек (или запорных планок) осуществляется после охлаждения подшипника.
- В случае тугой посадки вращающегося наружного кольца в корпус, сам корпус подвергается нагреву.
- Масляная ванна изображена на рис. 16. Избегайте прямого контакта подшипника с источником тепла.
- Обычно используется защитная решетка, установленная в нескольких сантиметрах от дна ванны. От защитной решетки подшипник отделяют небольшим основанием.
- Необходимо защищать подшипники от воздействия локальных источников высокой температуры, которые могут вызвать чрезмерный нагрев и привести к снижению твердости кольца.
- Обычно для нагрева применяются газовые горелки. Рекомендуется использовать автоматический терморегулятор.
- Если правила техники безопасности запрещают использование открытой масляной ванны, масло может быть заменено 15%-ным водным раствором эмульсионного масла. Максимальная температура нагрева такой смеси без воспламенения - 93 °С.

### Метод прессовой посадки

- Альтернативный метод монтажа, который, как правило, используется только для подшипников малого диаметра, заключается в напрессовывании подшипника на вал или в корпус. С этой целью используют пресс и оправку как показано на рис. 17.
- Оправка изготавливается из мягкой стали и должна иметь внутренний диаметр несколько больший, чем диаметр вала.
- Наружный диаметр оправки не должен превышать диаметра упорного заплечика вала, указанный в каталоге сферических роликовых подшипников Тимкен® (номер для заказа — 10446), с которым можно ознакомиться на сайте [www.timken.com](http://www.timken.com).
- Торец оправки должен быть направлен строго перпендикулярно к оси. Кроме того, поверхность оправки должна быть чистой внутри и снаружи и иметь достаточную длину для снятия с вала после монтажа подшипника.
- Если наружное кольцо запрессовывается в корпус, наружный диаметр оправки должен быть несколько меньше, чем диаметр отверстия корпуса. Внутренний диаметр оправки должен быть не меньше диаметра упорного заплечика корпуса, значения которого указаны в каталоге сферических роликовых подшипников Тимкен (номер для заказа — 10446), с которым можно ознакомиться на сайте [www.timken.com](http://www.timken.com).
- Для снижения усилия, требуемого для прессовой посадки, необходимо нанести тонкий слой легкого индустриального масла на поверхность вала.
- Аккуратно установите подшипник на вал, удостоверившись, что он сел строго перпендикулярно оси вала.
- Прилагая одновременное и равномерное давление через оправку, допрессуйте подшипник вплотную к заплечику вала.
- При напрессовывании подшипника на вал нельзя прилагать усилия к наружному кольцу, а при запрессовывании в корпус — к внутреннему.

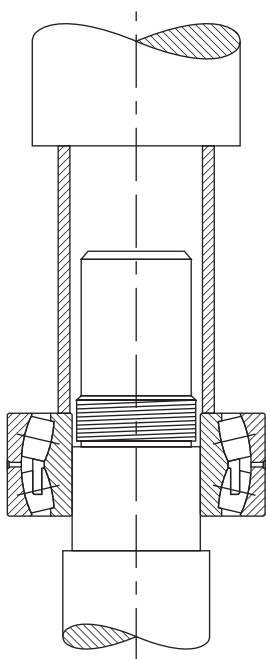


Рис. 17. Метод прессовой посадки.

### Монтаж сферических роликовых подшипников с коническим отверстием

- Используйте толщиномер с самым тонким щупом 0,038 мм.
- Установите подшипник строго вертикально, при этом торцевые поверхности внутреннего и наружного колец должны располагаться в одной плоскости.
- Прижав большими пальцами рук внутреннее кольцо, проверните его на расстояние двух-трех роликов в одну и в другую сторону, повторите несколько раз.
- Вращением добейтесь такого положения сепаратора, при котором ролики с обеих его сторон оказались бы в крайнем верхнем положении на внутреннем кольце.
- Установив ролик в правильное положение, введите тонкий щуп толщиномера между роликом и наружным кольцом.
- Осторожно продвигайте толщиномер между верхним роликом и дорожкой качения наружного кольца. Повторяйте процедуру, каждый раз увеличивая толщину щупа до тех пор, пока он перестанет проходить в зазоре между роликом и кольцом.
- Толщина щупа, который использовался перед «непроходным» щупом, представляет собой величину начального РВЗ до монтажа.
- Перед началом процедуры монтажа смажьте поверхность конического вала тонким слоем легкого машинного масла.
- Переместите подшипник на валу от руки до упора.
- По мере затягивания стопорной гайки происходит расширение внутреннего кольца, что вызывает увеличение натяга подшипника.
- Периодически замеряйте РВЗ, отслеживая его постепенное сужение.
- Продолжайте процедуру до тех пор, пока не будет достигнута требуемая величина сужения зазора. Не превышайте рекомендованную величину сужения зазора.
- В качестве контрольной проверки убедитесь, что окончательное значение РВЗ не меньше значения зазора после монтажа, приведенное в табл. 5.
- В процессе монтажа измерение РВЗ должно производиться в зоне ненагруженного ролика. Если он находится в крайнем нижнем положении, удостоверьтесь, что ролик приподнят и надежно прижат к внутреннему кольцу.
- Подшипник считается смонтированным правильно, когда достигнута рекомендованная величина сужения РВЗ.
- По завершению монтажа, законтрите лепесток стопорной шайбы в паз стопорной гайки или зафиксируйте запорную планку.



Рис. 18. Измерение РВЗ до монтажа.

## ПОСАДКИ НА ВАЛ И В КОРПУС

### ПОСАДКИ НА ВАЛ И В КОРПУС ДЛЯ СФЕРИЧЕСКИХ РОЛИКОВЫХ ПОДШИПНИКОВ

Данная таблица представляет собой общие рекомендации по посадкам на вал и в корпус в соответствии с конкретными условиями эксплуатации.

**ТАБЛИЦА 6. ПОСАДКИ НА ВАЛ ДЛЯ СФЕРИЧЕСКИХ РОЛИКОВЫХ ПОДШИПНИКОВ**

|                                                                                | Условия эксплуатации                                   | Примеры                                                                                                                                          | Диаметр вала                 |        | Обозначение поля допуска <sup>(1)</sup> | Примечания                                                                              |  |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                |                                                        |                                                                                                                                                  | мм                           |        |                                         |                                                                                         |  |
| Неподвижное внутреннее кольцо                                                  | Внутреннее кольцо должно легко перемещаться на валу    | Механизмы с двухопорными валами                                                                                                                  | Размеры валов см. в табл. 8. |        | s4                                      | Размеры валов см. в табл. 8.                                                            |  |
|                                                                                | Внутреннее кольцо не должно легко перемещаться на валу | Колесо на невращающемся валу                                                                                                                     | Все диаметры                 |        | g6                                      |                                                                                         |  |
|                                                                                |                                                        | Натяжные и канатные шкивы                                                                                                                        |                              |        | h6                                      |                                                                                         |  |
| Вращающееся внутреннее кольцо или неопределенное направление действия нагрузки | Легкие и переменные нагрузки, $P \leq 0,07C$           | Электрооборудование, станочное оборудование, насосы, вентиляторы, транспортные тележки                                                           | свыше                        | вкл    | k6                                      | В высокоточном оборудовании используются допуски k5 и m5 вместо k6 и m6 соответственно. |  |
|                                                                                |                                                        |                                                                                                                                                  | 18                           | 100    |                                         |                                                                                         |  |
|                                                                                |                                                        |                                                                                                                                                  | 100                          | 200    | m6                                      |                                                                                         |  |
|                                                                                | Нормальные и тяжелые нагрузки, $P > 0,07C \leq 0,25C$  | Оборудование общего назначения, электродвигатели, турбины, насосы, двигатели внутреннего сгорания, зубчатые приводы, деревообрабатывающие машины | 18                           | 65     | m5                                      |                                                                                         |  |
|                                                                                |                                                        |                                                                                                                                                  | 65                           | 100    | m6                                      |                                                                                         |  |
|                                                                                |                                                        |                                                                                                                                                  | 100                          | 140    | p6                                      |                                                                                         |  |
|                                                                                |                                                        |                                                                                                                                                  | 140                          | 280    | r6                                      |                                                                                         |  |
|                                                                                |                                                        |                                                                                                                                                  | 280                          | 500    | r6                                      |                                                                                         |  |
|                                                                                |                                                        |                                                                                                                                                  | 500                          | и выше | r7                                      |                                                                                         |  |
|                                                                                | Сверхтяжелые и ударные нагрузки, $P > 0,25C$           | Буксы для локомотивов и других тяжелых рельсовых транспортных средств, тяговые двигатели                                                         | 18                           | 65     | m6                                      | Должны использоваться подшипники с зазором, превышающим номинальное значение.           |  |
|                                                                                |                                                        |                                                                                                                                                  | 65                           | 100    | p6                                      |                                                                                         |  |
|                                                                                |                                                        |                                                                                                                                                  | 100                          | 140    | r6                                      |                                                                                         |  |
|                                                                                |                                                        |                                                                                                                                                  | 140                          | 200    | r6                                      |                                                                                         |  |
|                                                                                |                                                        |                                                                                                                                                  | 200                          | 500    | r7                                      |                                                                                         |  |
| ПОДШИПНИКИ С КОНИЧЕСКИМ ОТВЕРСТИЕМ И ЗАКРЕПИТЕЛЬНОЙ ВТУЛКОЙ                    |                                                        |                                                                                                                                                  |                              |        |                                         |                                                                                         |  |
|                                                                                | Все нагрузки                                           | Оборудование общего назначения                                                                                                                   | Все диаметры                 |        |                                         | Значения величины сужения PB3 см. в таблицах на стр. 19—20.                             |  |

<sup>(1)</sup>Для сплошного стального вала. Значения допусков см. в таблицах на стр. 28—31.

ТАБЛИЦА 7. ПОСАДКИ В КОРПУС ДЛЯ СФЕРИЧЕСКИХ РОЛИКОВЫХ ПОДШИПНИКОВ

| Условия эксплуатации                    |                                              |                                                                                          | Примеры                                                                   |                                           | Обозначение поля допуска <sup>(1)</sup> | Примечания                                                                  |                                                                          |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Цельный корпус подшипника               | Вращающееся наружное кольцо                  | Переменное направление действия нагрузки                                                 | Механизмы двухопорного кулачкового вала                                   |                                           | P6                                      | Перемещение наружного кольца в осевом направлении невозможно.               |                                                                          |
|                                         |                                              | Тяжелые нагрузки на подшипники в тонкостенных корпусах                                   | Опорные колеса кранов, ступичные узлы, подшипники коленвала               |                                           | P7                                      |                                                                             |                                                                          |
|                                         |                                              | Нормальные и тяжелые нагрузки                                                            | Ступичные подшипники, подшипники коленвала                                |                                           | N7                                      |                                                                             |                                                                          |
|                                         |                                              | Легкие и переменные нагрузки                                                             | Конвейерные ролики, канатные шкивы, натяжные шкивы                        |                                           | M7                                      |                                                                             |                                                                          |
| Разъемный или цельный корпус подшипника | Неопределенное направление действия нагрузки | Тяжелые ударные нагрузки                                                                 | Тяговые электродвигатели                                                  |                                           | K7                                      | Перемещение наружного кольца в осевом направлении, как правило, невозможно. |                                                                          |
|                                         |                                              | Нормальные и тяжелые нагрузки, осевое смещение наружного кольца не требуется             | Электродвигатели, насосы, коренные подшипники коленвала                   |                                           |                                         | J7                                                                          | Как правило, возможно перемещение наружного кольца в осевом направлении. |
|                                         |                                              | Нормальные и легкие нагрузки, желательно осевое смещение наружного кольца                | Электродвигатели, насосы, коренные подшипники коленвала                   |                                           |                                         |                                                                             |                                                                          |
|                                         | Неподвижное наружное кольцо                  | Ударные нагрузки, полная временная разгрузка                                             | Буксы железнодорожных транспортных средств                                |                                           | H7                                      | Наружное кольцо легко перемещается в осевом направлении.                    |                                                                          |
|                                         |                                              | Все нагрузки                                                                             | Оборудование общего назначения, буксы рельсовых транспортных средств      |                                           |                                         |                                                                             |                                                                          |
|                                         |                                              | Нормальные и легкие нагрузки, нагрузки в простых условиях эксплуатации                   | Промежуточные валопроводы                                                 |                                           |                                         |                                                                             | H8                                                                       |
|                                         |                                              | Теплоподвод через вал                                                                    | Сушильные барабаны                                                        |                                           |                                         |                                                                             | G7                                                                       |
|                                         | Цельный корпус подшипника                    | Оборудование, требующие повышенной точности                                              | Сверхточное вращение и незначительные отклонения при переменных нагрузках | Основные шпиндели станочного оборудования | Наружный диаметр менее 125 мм           | M6                                                                          | Перемещение наружного кольца в осевом направлении невозможно.            |
|                                         |                                              |                                                                                          |                                                                           | Наружный диаметр 125—250 мм               | N6                                      |                                                                             |                                                                          |
|                                         |                                              |                                                                                          |                                                                           | Наружный диаметр более 250 мм             | P6                                      |                                                                             |                                                                          |
|                                         |                                              | Сверхточное вращение при легких нагрузках и неопределенном направлении действия нагрузки | Опорные подшипники в быстроходных центробежных компрессорах               |                                           | K6                                      | Перемещение наружного кольца в осевом направлении, как правило, невозможно. |                                                                          |
|                                         |                                              | Подшипники плавающей опоры, желательно осевое смещение наружного кольца                  | Подшипники плавающей опоры в быстроходных центробежных компрессорах       |                                           | J6                                      | Как правило, возможно перемещение наружного кольца в осевом направлении.    |                                                                          |

<sup>(1)</sup>Чугунный или стальной корпус. Значения допусков см. в таблицах на стр. 32-35. Для корпусов из легких сплавов, как правило, выбираются допуски, обеспечивающие более тугую посадку, чем указанные в таблице.

## Посадки s4

Центробежная сила создает вращающуюся нагрузку на наружное и статическую на внутреннее кольцо, даже при вращении внутреннего кольца. В связи с этим целесообразным является использование тугй посадки наружного кольца в корпус (с полем допуска Р6 согласно табл. 12) и свободной посадки внутреннего кольца на валу с полем допуска s4 согласно табл. 8. Возможно использование стандартных подшипников с модификацией W33 с канавкой и отверстиями для смазки.

Упомянутая выше посадка с полем допуска s4 представляет собой специальный допуск посадки, разработанный компанией Тимкен для областей применения в условиях нагрузки, создаваемой центробежной силой. Она НЕ соответствует рекомендованной стандартом ISO предпочтительной посадке s4 на вал.

**ТАБЛИЦА 8. ПОСАДКИ S4**

| Номинальный диаметр отверстия см. в таблицах размеров. |         |                                               |              |        |                  |
|--------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------|--------------|--------|------------------|
| Диаметр отверстия                                      |         | Отклонение от номинального диаметра отверстия |              |        |                  |
| Свыше                                                  | До      | Допуск <sup>(1)</sup>                         | Диаметр вала |        | Посадка          |
| мм                                                     | мм      | мм                                            | макс.        | мин.   | мм               |
| 50,000                                                 | 80,000  | -0,015                                        | -0,025       | -0,036 | 0,010L<br>0,036L |
| 80,000                                                 | 120,000 | -0,020                                        | -0,033       | -0,043 | 0,013L<br>0,043L |
| 120,000                                                | 180,000 | -0,025                                        | -0,041       | -0,053 | 0,015L<br>0,053L |
| 180,000                                                | 250,000 | -0,030                                        | -0,048       | -0,064 | 0,018L<br>0,064L |

<sup>(1)</sup> Поле допуска — от +0 до указанного значения.

Данные таблицы представляют собой общие рекомендации по посадкам на вал и в корпус в соответствии с конкретными условиями эксплуатации.

ПОЛЯ ДОПУСКОВ ВАЛА ДЛЯ СФЕРИЧЕСКИХ РОЛИКОВЫХ ПОДШИПНИКОВ

ТАБЛИЦА 9. ПОЛЯ ДОПУСКОВ ВАЛА ДЛЯ МОНТАЖА СФЕРИЧЕСКИХ РОЛИКОВЫХ ПОДШИПНИКОВ

| Диаметр отверстия   |          |                       | g6           |        |                  | h6           |        |                  | h5           |        |                  | j5           |        |                  |
|---------------------|----------|-----------------------|--------------|--------|------------------|--------------|--------|------------------|--------------|--------|------------------|--------------|--------|------------------|
| Номинальный (макс.) |          | Допуск <sup>(1)</sup> | Диаметр вала |        | Посадка          | Диаметр вала |        | Посадка          | Диаметр вала |        | Посадка          | Диаметр вала |        | Посадка          |
| Свыше               | До       |                       | макс.        | Мин.   |                  | макс.        | Мин.   |                  | макс.        | Мин.   |                  | макс.        | Мин.   |                  |
| мм                  | мм       | мм                    | мм           | мм     | мм               | мм           | мм     | мм               | мм           | мм     | мм               | мм           | мм     | мм               |
| 3,000               | 6,000    | -0,008                | -0,004       | -0,012 | 0,012L<br>0,004T | 0,000        | -0,008 | 0,008L<br>0,008T | 0,000        | -0,005 | 0,005L<br>0,008T | +0,003       | -0,002 | 0,002L<br>0,011T |
| 6,000               | 10,000   | -0,008                | -0,005       | -0,014 | 0,014L<br>0,003T | 0,000        | -0,009 | 0,009L<br>0,008T | 0,000        | -0,006 | 0,006L<br>0,008T | +0,004       | -0,002 | 0,002L<br>0,012T |
| 10,000              | 18,000   | -0,008                | -0,006       | -0,017 | 0,017L<br>0,002T | 0,000        | -0,011 | 0,011L<br>0,008T | 0,000        | -0,008 | 0,008L<br>0,008T | +0,005       | -0,003 | 0,003L<br>0,013T |
| 18,000              | 30,000   | -0,010                | -0,007       | -0,020 | 0,020L<br>0,003T | 0,000        | -0,013 | 0,013L<br>0,010T | —            | —      | —                | +0,005       | -0,004 | 0,004L<br>0,015T |
| 30,000              | 50,000   | -0,014                | -0,009       | -0,025 | 0,025L<br>0,003T | 0,000        | -0,016 | 0,016L<br>0,012T | —            | —      | —                | +0,006       | -0,005 | 0,005L<br>0,018T |
| 50,000              | 80,000   | -0,015                | -0,010       | -0,029 | 0,029L<br>0,005T | 0,000        | -0,019 | 0,019L<br>0,015T | —            | —      | —                | +0,006       | -0,007 | 0,007L<br>0,021T |
| 80,000              | 120,000  | -0,020                | -0,012       | -0,034 | 0,034L<br>0,008T | 0,000        | -0,022 | 0,022L<br>0,020T | —            | —      | —                | +0,006       | -0,009 | 0,009L<br>0,026T |
| 120,000             | 180,000  | -0,025                | -0,014       | -0,039 | 0,039L<br>0,011T | 0,000        | -0,025 | 0,025L<br>0,025T | —            | —      | —                | +0,007       | -0,011 | 0,011L<br>0,032T |
| 180,000             | 200,000  | -0,030                | -0,015       | -0,044 | 0,044L<br>0,015T | 0,000        | -0,029 | 0,029L<br>0,030T | —            | —      | —                | +0,007       | -0,013 | 0,013L<br>0,037T |
| 200,000             | 225,000  | -0,030                | -0,015       | -0,044 | 0,044L<br>0,015T | 0,000        | -0,029 | 0,029L<br>0,030T | —            | —      | —                | +0,007       | -0,013 | 0,013L<br>0,037T |
| 225,000             | 250,000  | -0,030                | -0,015       | -0,044 | 0,044L<br>0,015T | 0,000        | -0,029 | 0,029L<br>0,030T | —            | —      | —                | +0,007       | -0,013 | 0,013L<br>0,037T |
| 250,000             | 280,000  | -0,035                | -0,017       | -0,049 | 0,049L<br>0,018T | 0,000        | -0,032 | 0,032L<br>0,035T | —            | —      | —                | +0,007       | -0,016 | 0,016L<br>0,042T |
| 280,000             | 315,000  | -0,035                | -0,017       | -0,049 | 0,049L<br>0,018T | 0,000        | -0,032 | 0,032L<br>0,035T | —            | —      | —                | +0,007       | -0,016 | 0,016L<br>0,042T |
| 315,000             | 355,000  | -0,040                | -0,018       | -0,054 | 0,054L<br>0,022T | 0,000        | -0,036 | 0,036L<br>0,040T | —            | —      | —                | +0,007       | -0,018 | 0,018L<br>0,047T |
| 355,000             | 400,000  | -0,040                | -0,018       | -0,054 | 0,054L<br>0,022T | 0,000        | -0,036 | 0,036L<br>0,040T | —            | —      | —                | +0,007       | -0,018 | 0,018L<br>0,047T |
| 400,000             | 450,000  | -0,045                | -0,020       | -0,060 | 0,060L<br>0,025T | 0,000        | -0,040 | 0,040L<br>0,045T | —            | —      | —                | +0,007       | -0,020 | 0,020L<br>0,052T |
| 450,000             | 500,000  | -0,045                | -0,020       | -0,060 | 0,060L<br>0,025T | 0,000        | -0,040 | 0,040L<br>0,045T | —            | —      | —                | +0,007       | -0,020 | 0,020L<br>0,052T |
| 500,000             | 560,000  | -0,050                | -0,022       | -0,066 | 0,066L<br>0,028T | 0,000        | -0,044 | 0,044L<br>0,050T | —            | —      | —                | +0,008       | -0,022 | 0,022L<br>0,058T |
| 560,000             | 630,000  | -0,050                | -0,022       | -0,066 | 0,066L<br>0,028T | 0,000        | -0,044 | 0,044L<br>0,050T | —            | —      | —                | +0,008       | -0,022 | 0,022L<br>0,058T |
| 630,000             | 710,000  | -0,075                | -0,024       | -0,074 | 0,074L<br>0,051T | 0,000        | -0,050 | 0,050L<br>0,075T | —            | —      | —                | +0,010       | -0,025 | 0,025L<br>0,085T |
| 710,000             | 800,000  | -0,075                | -0,024       | -0,074 | 0,074L<br>0,051T | 0,000        | -0,050 | 0,050L<br>0,075T | —            | —      | —                | +0,010       | -0,025 | 0,025L<br>0,085T |
| 800,000             | 900,000  | -0,100                | -0,026       | -0,082 | 0,082L<br>0,074T | 0,000        | -0,056 | 0,056L<br>0,100T | —            | —      | —                | +0,012       | -0,028 | 0,028L<br>0,112T |
| 900,000             | 1000,000 | -0,100                | -0,026       | -0,082 | 0,082L<br>0,074T | 0,000        | -0,056 | 0,056L<br>0,100T | —            | —      | —                | +0,012       | -0,028 | 0,028L<br>0,112T |
| 1000,000            | 1120,000 | -0,125                | -0,028       | -0,094 | 0,094L<br>0,097T | 0,000        | -0,066 | 0,066L<br>0,125T | —            | —      | —                | +0,013       | -0,033 | 0,033L<br>0,138T |
| 1120,000            | 1250,000 | -0,125                | -0,028       | -0,094 | 0,094L<br>0,097T | 0,000        | -0,066 | 0,066L<br>0,125T | —            | —      | —                | +0,013       | -0,033 | 0,033L<br>0,138T |

ПРИМЕЧАНИЕ: Значения поля допуска и диаметра вала приведены в таблице в виде отклонений от номинального отверстия подшипника.

<sup>(1)</sup>Поле допуска — от +0 до указанного значения.

Данные таблицы представляют собой общие рекомендации по посадкам на вал и в корпус в соответствии с конкретными условиями эксплуатации.

| j6           |        |                  | k5           |        |                  | k6           |        |                  | m5           |         |                  |
|--------------|--------|------------------|--------------|--------|------------------|--------------|--------|------------------|--------------|---------|------------------|
| Диаметр вала |        | Посадка          | Диаметр вала |        | Посадка          | Диаметр вала |        | Посадка          | Диаметр вала |         | Посадка          |
| макс.        | Мин.   |                  | макс.        | Мин.   |                  | макс.        | Мин.   |                  | макс.        | Мин.    |                  |
| мм           | мм     | мм               | мм           | мм     | мм               | мм           | мм     | мм               | мм           | мм      | мм               |
| +0,006       | -0,002 | 0,002L<br>0,014T | +0,006       | +0,001 | 0,001T<br>0,014T | —            | —      | —                | +0,009       | +0,004  | 0,004T<br>0,017T |
| +0,007       | -0,002 | 0,002L<br>0,015T | +0,007       | +0,001 | 0,001T<br>0,015T | —            | —      | —                | +0,012       | +0,006  | 0,006T<br>0,020T |
| +0,008       | -0,003 | 0,003L<br>0,016T | +0,009       | +0,001 | 0,001T<br>0,017T | —            | —      | —                | +0,015       | +0,007  | 0,007T<br>0,023T |
| +0,009       | -0,004 | 0,004L<br>0,019T | +0,011       | +0,002 | 0,002T<br>0,021T | —            | —      | —                | +0,017       | +0,008  | 0,008T<br>0,027T |
| +0,011       | -0,005 | 0,005L<br>0,023T | +0,013       | +0,002 | 0,002T<br>0,025T | +0,018       | +0,002 | 0,002T<br>0,030T | +0,020       | +0,009  | 0,009T<br>0,032T |
| +0,012       | -0,007 | 0,007L<br>0,027T | +0,015       | +0,002 | 0,002T<br>0,030T | +0,021       | +0,002 | 0,002T<br>0,036T | +0,024       | +0,011  | 0,011T<br>0,039T |
| +0,013       | -0,009 | 0,009L<br>0,033T | +0,018       | +0,003 | 0,003T<br>0,038T | +0,025       | +0,003 | 0,003T<br>0,045T | +0,028       | +0,013  | 0,013T<br>0,048T |
| +0,014       | -0,011 | 0,011L<br>0,039T | +0,021       | +0,003 | 0,003T<br>0,046T | +0,028       | +0,003 | 0,003T<br>0,053T | +0,033       | +0,015  | 0,015T<br>0,058T |
| +0,016       | -0,013 | 0,013L<br>0,046T | +0,024       | +0,004 | 0,004T<br>0,054T | —            | —      | —                | +0,037       | +0,017  | 0,017T<br>0,067T |
| +0,016       | -0,013 | 0,013L<br>0,046T | +0,024       | +0,004 | 0,004T<br>0,054T | —            | —      | —                | +0,037       | +0,017  | 0,017T<br>0,067T |
| +0,016       | -0,013 | 0,013L<br>0,046T | +0,024       | +0,004 | 0,004T<br>0,054T | —            | —      | —                | +0,037       | +0,017  | 0,017T<br>0,067T |
| +0,016       | -0,016 | 0,016L<br>0,051T | +0,027       | +0,004 | 0,004T<br>0,062T | —            | —      | —                | +0,043       | +0,020  | 0,020T<br>0,078T |
| +0,016       | -0,016 | 0,016L<br>0,051T | +0,027       | +0,004 | 0,004T<br>0,062T | —            | —      | —                | +0,043       | +0,020  | 0,020T<br>0,078T |
| +0,018       | -0,018 | 0,018L<br>0,058T | +0,029       | +0,046 | 0,004T<br>0,069T | —            | —      | —                | +0,046       | +0,021  | 0,021T<br>0,086T |
| +0,018       | -0,018 | 0,018L<br>0,058T | +0,029       | +0,004 | 0,004T<br>0,069T | —            | —      | —                | +0,046       | +0,021  | 0,021T<br>0,086T |
| +0,020       | -0,020 | 0,020L<br>0,065T | +0,032       | +0,005 | 0,005T<br>0,077T | —            | —      | —                | +0,050       | +0,023  | 0,023T<br>0,095T |
| +0,020       | -0,020 | 0,020L<br>0,065T | +0,032       | +0,005 | 0,005T<br>0,077T | —            | —      | —                | +0,050       | +0,023  | 0,023T<br>0,095T |
| +0,022       | -0,022 | 0,022L<br>0,072T | +0,030       | 0,000  | 0,000T<br>0,080T | —            | —      | —                | +0,056       | +0,026  | 0,026T<br>0,106T |
| +0,022       | -0,022 | 0,022L<br>0,072T | +0,030       | 0,000  | 0,000T<br>0,080T | —            | —      | —                | +0,056       | +0,026  | 0,026T<br>0,106T |
| +0,025       | -0,025 | 0,025L<br>0,100T | +0,035       | 0,000  | 0,000T<br>0,110T | —            | —      | —                | +0,065       | +0,030  | 0,030T<br>0,140T |
| +0,025       | -0,025 | 0,025L<br>0,100T | +0,035       | 0,000  | 0,000T<br>0,110T | —            | —      | —                | +0,065       | +0,030  | 0,030T<br>0,140T |
| +0,025       | -0,025 | 0,028L<br>0,128T | +0,040       | 0,000  | 0,000T<br>0,140T | —            | —      | —                | +0,074       | +0,0030 | 0,034T<br>0,174T |
| +0,028       | -0,028 | 0,028L<br>0,128T | +0,040       | 0,000  | 0,000T<br>0,140T | —            | —      | —                | +0,074       | +0,034  | 0,034T<br>0,174T |
| +0,028       | -0,028 | 0,033L<br>0,158T | +0,046       | 0,000  | 0,000T<br>0,171T | —            | —      | —                | +0,086       | +0,040  | 0,040T<br>0,211T |
| +0,033       | -0,033 | 0,033L<br>0,158T | +0,046       | 0,000  | 0,000T<br>0,171T | —            | —      | —                | +0,086       | +0,040  | 0,040T<br>0,211T |

Данные таблицы представляют собой общие рекомендации по посадкам на вал и в корпус в соответствии с конкретными условиями эксплуатации.

ТАБЛИЦА 10. ПОЛЯ ДОПУСКОВ ВАЛА ДЛЯ МОНТАЖА СФЕРИЧЕСКИХ РОЛИКОВЫХ ПОДШИПНИКОВ

| Диаметр отверстия   |         |                       | m6           |        |                  | n6           |        |                  | p6           |        |                  | r6           |        |                  | r7           |        |                  |
|---------------------|---------|-----------------------|--------------|--------|------------------|--------------|--------|------------------|--------------|--------|------------------|--------------|--------|------------------|--------------|--------|------------------|
| Номинальный (макс.) |         | Допуск <sup>(1)</sup> | Диаметр вала |        | Посадка          | Диаметр вала |        | Посадка          | Диаметр вала |        | Посадка          | Диаметр вала |        | Посадка          | Диаметр вала |        | Посадка          |
| Свыше               | До      |                       | макс.        | Мин.   |                  | макс.        | Мин.   |                  | макс.        | Мин.   |                  | макс.        | Мин.   |                  | макс.        | Мин.   |                  |
| мм                  | мм      | мм                    | мм           | мм     | мм               | мм           | мм     | мм               | мм           | мм     | мм               | мм           | мм     | мм               | мм           | мм     | мм               |
| 3,000               | 6,000   | -0,008                | —            | —      | —                | —            | —      | —                | —            | —      | —                | —            | —      | —                | —            | —      | —                |
| 6,000               | 10,000  | -0,008                | —            | —      | —                | —            | —      | —                | —            | —      | —                | —            | —      | —                | —            | —      | —                |
| 10,000              | 18,000  | -0,008                | —            | —      | —                | —            | —      | —                | —            | —      | —                | —            | —      | —                | —            | —      | —                |
| 18,000              | 30,000  | -0,010                | —            | —      | —                | —            | —      | —                | —            | —      | —                | —            | —      | —                | —            | —      | —                |
| 30,000              | 50,000  | -0,014                | +0,025       | +0,009 | 0,009T<br>0,037T | —            | —      | —                | —            | —      | —                | —            | —      | —                | —            | —      | —                |
| 50,000              | 80,000  | -0,015                | +0,030       | +0,011 | 0,011T<br>0,045T | +0,039       | +0,020 | 0,020T<br>0,054T | —            | —      | —                | —            | —      | —                | —            | —      | —                |
| 80,000              | 120,000 | -0,020                | +0,035       | +0,013 | 0,013T<br>0,055T | +0,045       | +0,023 | 0,023T<br>0,065T | +0,059       | +0,037 | 0,037T<br>0,079T | —            | —      | —                | —            | —      | —                |
| 120,000             | 180,000 | -0,025                | +0,040       | +0,015 | 0,015T<br>0,065T | +0,052       | +0,027 | 0,027T<br>0,077T | +0,068       | +0,043 | 0,043T<br>0,093T | +0,090       | +0,065 | 0,065T<br>0,115T | —            | —      | —                |
| 180,000             | 200,000 | -0,030                | +0,046       | +0,017 | 0,017T<br>0,076T | +0,060       | +0,031 | 0,031L<br>0,090T | +0,079       | +0,050 | 0,050T<br>0,109T | +0,106       | +0,077 | 0,077T<br>0,136T | —            | —      | —                |
| 200,000             | 225,000 | -0,030                | +0,046       | +0,017 | 0,017T<br>0,076T | +0,060       | +0,031 | 0,031L<br>0,090T | +0,079       | +0,050 | 0,050T<br>0,109T | +0,109       | +0,080 | 0,080T<br>0,139T | +0,126       | +0,080 | 0,080T<br>0,156T |
| 225,000             | 250,000 | -0,030                | +0,046       | +0,017 | 0,017T<br>0,076T | +0,060       | +0,031 | 0,031L<br>0,090T | +0,079       | +0,050 | 0,050T<br>0,109T | +0,113       | +0,084 | 0,084T<br>0,143T | +0,130       | +0,084 | 0,084T<br>0,160T |
| 250,000             | 280,000 | -0,035                | +0,052       | +0,020 | 0,020T<br>0,087T | +0,066       | +0,034 | 0,034T<br>0,101T | +0,088       | +0,056 | 0,056T<br>0,123T | +0,126       | +0,094 | 0,094T<br>0,161T | +0,146       | +0,094 | 0,094T<br>0,181T |
| 280,000             | 315,000 | -0,035                | +0,052       | +0,020 | 0,020T<br>0,087T | +0,066       | +0,034 | 0,034T<br>0,101T | +0,088       | +0,056 | 0,056T<br>0,123T | +0,130       | +0,098 | 0,098T<br>0,165T | +0,150       | +0,098 | 0,098T<br>0,185T |

ПРИМЕЧАНИЕ: Значения поля допуска и диаметра вала приведены в таблице в виде отклонений от номинального отверстия подшипника.

Продолжение на следующей странице.

<sup>(1)</sup> Поле допуска — от +0 до указанного значения.

Данные таблицы представляют собой общие рекомендации по посадкам на вал и в корпус в соответствии с конкретными условиями эксплуатации.

Начало на предыдущей странице.

| Диаметр отверстия   |          |                       | m6           |        |         | n6           |        |         | p6           |        |         | r6           |        |         | r7           |        |         |
|---------------------|----------|-----------------------|--------------|--------|---------|--------------|--------|---------|--------------|--------|---------|--------------|--------|---------|--------------|--------|---------|
| Номинальный (макс.) |          | Допуск <sup>(1)</sup> | Диаметр вала |        | Посадка | Диаметр вала |        | Посадка | Диаметр вала |        | Посадка | Диаметр вала |        | Посадка | Диаметр вала |        | Посадка |
| Свыше               | До       |                       | макс.        | Мин.   |         | макс.        | Мин.   |         | макс.        | Мин.   |         | макс.        | Мин.   |         | макс.        | Мин.   |         |
| мм                  | мм       | мм                    | мм           | мм     | мм      | мм           | мм     | мм      | мм           | мм     | мм      | мм           | мм     | мм      | мм           | мм     | мм      |
| 315,000             | 355,000  | -0,040                | +0,057       | +0,021 | 0,021T  | +0,073       | +0,037 | 0,037T  | +0,098       | +0,062 | 0,062T  | +0,144       | +0,108 | 0,108T  | +0,165       | +0,108 | 0,108T  |
|                     |          |                       |              |        | 0,097T  |              |        | 0,113T  |              |        | 0,138T  |              |        | 0,184T  |              |        | 0,205T  |
| 355,000             | 400,000  | -0,040                | —            | —      | —       | +0,073       | +0,037 | 0,037T  | +0,098       | +0,062 | 0,062T  | +0,150       | +0,114 | 0,114T  | +0,171       | +0,114 | 0,114T  |
|                     |          |                       |              |        |         |              |        | 0,113T  |              |        | 0,138T  |              |        | 0,190T  |              |        | 0,211T  |
| 400,000             | 450,000  | -0,045                | —            | —      | —       | +0,080       | +0,040 | 0,040T  | +0,108       | +0,068 | 0,068T  | +0,166       | +0,126 | 0,126T  | +0,189       | +0,126 | 0,126T  |
|                     |          |                       |              |        |         |              |        | 0,125T  |              |        | 0,153T  |              |        | 0,211T  |              |        | 0,234T  |
| 450,000             | 500,000  | -0,045                | —            | —      | —       | +0,080       | +0,040 | 0,040T  | +0,108       | +0,068 | 0,068T  | +0,172       | +0,132 | 0,132T  | +0,195       | +0,132 | 0,132T  |
|                     |          |                       |              |        |         |              |        | 0,125T  |              |        | 0,153T  |              |        | 0,217T  |              |        | 0,240T  |
| 500,000             | 560,000  | -0,050                | —            | —      | —       | —            | —      | —       | +0,122       | +0,078 | 0,078T  | +0,194       | +0,150 | 0,150T  | +0,220       | +0,150 | 0,150T  |
|                     |          |                       |              |        |         |              |        |         |              |        | 0,172T  |              |        | 0,244T  |              |        | 0,270T  |
| 560,000             | 630,000  | -0,050                | —            | —      | —       | —            | —      | —       | +0,122       | +0,078 | 0,078T  | +0,199       | +0,155 | 0,155T  | +0,225       | +0,155 | 0,155T  |
|                     |          |                       |              |        |         |              |        |         |              |        | 0,172T  |              |        | 0,249T  |              |        | 0,275T  |
| 630,000             | 710,000  | -0,075                | —            | —      | —       | —            | —      | —       | +0,138       | +0,088 | 0,088T  | +0,225       | +0,175 | 0,175T  | +0,255       | +0,175 | 0,175T  |
|                     |          |                       |              |        |         |              |        |         |              |        | 0,213T  |              |        | 0,300T  |              |        | 0,330T  |
| 710,000             | 800,000  | -0,075                | —            | —      | —       | —            | —      | —       | +0,138       | +0,088 | 0,088T  | +0,235       | +0,185 | 0,185T  | +0,265       | +0,185 | 0,185T  |
|                     |          |                       |              |        |         |              |        |         |              |        | 0,213T  |              |        | 0,310T  |              |        | 0,340T  |
| 800,000             | 900,000  | -0,100                | —            | —      | —       | —            | —      | —       | +0,156       | +0,100 | 0,100T  | +0,266       | +0,210 | 0,210T  | +0,300       | +0,210 | 0,210T  |
|                     |          |                       |              |        |         |              |        |         |              |        | 0,256T  |              |        | 0,366T  |              |        | 0,400T  |
| 900,000             | 1000,000 | -0,100                | —            | —      | —       | —            | —      | —       | +0,156       | +0,100 | 0,100T  | +0,276       | +0,220 | 0,220T  | +0,0310      | +0,220 | 0,220T  |
|                     |          |                       |              |        |         |              |        |         |              |        | 0,256T  |              |        | 0,366T  |              |        | 0,410T  |
| 1000,000            | 1120,000 | -0,125                | —            | —      | —       | —            | —      | —       | +0,186       | +0,120 | 0,120T  | +0,316       | +0,250 | 0,250T  | +0,355       | +0,250 | 0,250T  |
|                     |          |                       |              |        |         |              |        |         |              |        | 0,311T  |              |        | 0,441T  |              |        | 0,480T  |
| 1120,000            | 1250,000 | -0,125                | —            | —      | —       | —            | —      | —       | +0,186       | +0,120 | 0,120T  | +0,326       | +0,260 | 0,260T  | +0,365       | +0,260 | 0,260T  |
|                     |          |                       |              |        |         |              |        |         |              |        | 0,311T  |              |        | 0,451T  |              |        | 0,490T  |

ПРИМЕЧАНИЕ: Значения поля допуска и диаметра вала приведены в таблице в виде отклонений от номинального отверстия подшипника.

<sup>(1)</sup>Поле допуска — от +0 до указанного значения.

Данные таблицы представляют собой общие рекомендации по посадкам на вал и в корпус в соответствии с конкретными условиями эксплуатации.

ПОЛЯ ДОПУСКОВ КОРПУСА ДЛЯ СФЕРИЧЕСКИХ РОЛИКОВЫХ ПОДШИПНИКОВ

ТАБЛИЦА 11. ПОЛЯ ДОПУСКОВ КОРПУСА ДЛЯ МОНТАЖА СФЕРИЧЕСКИХ РОЛИКОВЫХ ПОДШИПНИКОВ

| Диаметр отверстия   |          |                       | F7                |         |                  | G7                |        |                  | H6                |       |                  | H7                |       |                  |
|---------------------|----------|-----------------------|-------------------|---------|------------------|-------------------|--------|------------------|-------------------|-------|------------------|-------------------|-------|------------------|
| Номинальный (макс.) |          | Допуск <sup>(1)</sup> | Отверстие корпуса |         | Посадка          | Отверстие корпуса |        | Посадка          | Отверстие корпуса |       | Посадка          | Отверстие корпуса |       | Посадка          |
| Свыше               | До       |                       | макс.             | Мин.    |                  | макс.             | Мин.   |                  | макс.             | Мин.  |                  | макс.             | Мин.  |                  |
| мм                  | мм       | мм                    | мм                | мм      | мм               | мм                | мм     | мм               | мм                | мм    | мм               | мм                | мм    | мм               |
| 10,000              | 18,000   | -0,008                | +0,034            | +0,016  | 0,016L<br>0,042L | +0,024            | +0,002 | 0,006L<br>0,032L | +0,011            | 0,000 | 0,000L<br>0,019L | +0,018            | 0,000 | 0,000L<br>0,026L |
| 18,000              | 30,000   | -0,009                | +0,041            | +0,020  | 0,020L<br>0,050L | +0,028            | +0,007 | 0,007L<br>0,037L | +0,013            | 0,000 | 0,000L<br>0,022L | +0,021            | 0,000 | 0,000L<br>0,030L |
| 30,000              | 50,000   | -0,011                | +0,050            | +0,025  | 0,025L<br>0,061L | +0,034            | +0,009 | 0,009L<br>0,045L | +0,016            | 0,000 | 0,000L<br>0,027L | +0,025            | 0,000 | 0,000L<br>0,036L |
| 50,000              | 80,000   | -0,023                | +0,060            | +0,030  | 0,030L<br>0,073L | +0,040            | +0,010 | 0,010L<br>0,053L | +0,019            | 0,000 | 0,000L<br>0,032L | +0,030            | 0,000 | 0,000L<br>0,059L |
| 80,000              | 120,000  | -0,015                | +0,071            | +0,036  | 0,036L<br>0,086L | +0,047            | +0,012 | 0,012L<br>0,062L | +0,022            | 0,000 | 0,000L<br>0,037L | +0,035            | 0,000 | 0,000L<br>0,050L |
| 120,000             | 150,000  | -0,018                | +0,083            | +0,043  | 0,043L<br>0,101L | +0,054            | +0,014 | 0,014L<br>0,072L | +0,025            | 0,000 | 0,000L<br>0,043L | +0,040            | 0,000 | 0,000L<br>0,058L |
| 150,000             | 180,000  | -0,025                | +0,083            | +0,043  | 0,043L<br>0,108L | +0,054            | +0,014 | 0,014L<br>0,079L | +0,025            | 0,000 | 0,000L<br>0,050L | +0,040            | 0,000 | 0,000L<br>0,065L |
| 180,000             | 250,000  | -0,030                | +0,096            | +0,050  | 0,050L<br>0,126L | +0,061            | +0,015 | 0,015L<br>0,091L | +0,029            | 0,000 | 0,000L<br>0,059L | +0,046            | 0,000 | 0,000L<br>0,076L |
| 250,000             | 315,000  | -0,035                | +0,108            | +0,056  | 0,056L<br>0,143L | +0,069            | +0,17  | 0,017L<br>0,104L | +0,032            | 0,000 | 0,000L<br>0,067L | +0,052            | 0,000 | 0,000L<br>0,087L |
| 315,000             | 400,000  | -0,040                | +0,119            | +0,062  | 0,063L<br>0,159L | +0,075            | +0,018 | 0,018L<br>0,115L | +0,089            | 0,000 | 0,000L<br>0,129L | +0,057            | 0,000 | 0,000L<br>0,097L |
| 400,000             | 500,000  | -0,045                | +0,131            | +0,068  | 0,068L<br>0,176L | +0,083            | +0,020 | 0,020L<br>0,128L | +0,097            | 0,000 | 0,000L<br>0,142L | +0,063            | 0,000 | 0,000L<br>0,108L |
| 500,000             | 630,000  | -0,050                | +0,146            | +0,076  | 0,076L<br>0,196L | +0,092            | +0,022 | 0,022L<br>0,142L | +0,110            | 0,000 | 0,000L<br>0,160L | +0,070            | 0,000 | 0,000L<br>0,120L |
| 630,000             | 800,000  | -0,075                | +0,160            | +0,080  | 0,080L<br>0,235L | +0,104            | +0,024 | 0,024L<br>0,179L | +0,125            | 0,000 | 0,000L<br>0,200L | +0,080            | 0,000 | 0,000L<br>0,155L |
| 800,000             | 1000,000 | -0,100                | +0,179            | +0,086  | 0,086L<br>0,276L | +0,116            | +0,026 | 0,026L<br>0,216L | +0,140            | 0,000 | 0,000L<br>0,240L | +0,090            | 0,000 | 0,000L<br>0,190L |
| 1000,000            | 1250,000 | -0,125                | +0,203            | +0,098  | 0,098L<br>0,328L | +0,133            | +0,028 | 0,028L<br>0,258L | +0,165            | 0,000 | 0,000L<br>0,290L | +0,105            | 0,000 | 0,000L<br>0,230L |
| 1250,000            | 1600,000 | -0,160                | +0,155            | +0,030  | 0,110L<br>0,395L | +0,155            | +0,030 | 0,030L<br>0,315L | +0,195            | 0,000 | 0,000L<br>0,355L | +0,125            | 0,000 | 0,000L<br>0,355L |
| 1600,000            | 2000,000 | -0,106                | +0,270            | +0,120  | 0,120L<br>0,470L | +0,182            | +0,032 | 0,032L<br>0,382L | +0,230            | 0,000 | 0,000L<br>0,430L | +0,150            | 0,000 | 0,000L<br>0,350L |
| 2000,000            | 2500,000 | -0,250                | +0,305            | +0,0130 | 0,130L<br>0,555L | +0,209            | +0,034 | 0,034L<br>0,459L | +0,280            | 0,000 | 0,000L<br>0,530L | +0,175            | 0,000 | 0,000L<br>0,425L |

ПРИМЕЧАНИЕ: Значения поля допуска и диаметра вала приведены в таблице в виде отклонений от номинального наружного диаметра подшипника.

<sup>(1)</sup> Поле допуска — от +0 до указанного значения.

Данные таблицы представляют собой общие рекомендации по посадкам на вал и в корпус в соответствии с конкретными условиями эксплуатации.

| H8                |       |                  | J6                |        |                  | J7                |        |                  | K6                |        |                  | K7                |         |                  |
|-------------------|-------|------------------|-------------------|--------|------------------|-------------------|--------|------------------|-------------------|--------|------------------|-------------------|---------|------------------|
| Отверстие корпуса |       | Посадка          | Отверстие корпуса |        | Посадка          | Отверстие корпуса |        | Посадка          | Отверстие корпуса |        | Посадка          | Отверстие корпуса |         | Посадка          |
| макс.             | Мин.  |                  | макс.             | Мин.   |                  | макс.             | Мин.   |                  | макс.             | Мин.   |                  | макс.             | Мин.    |                  |
| мм                | мм    | мм               | мм                | мм     | мм               | мм                | мм     | мм               | мм                | мм     | мм               | мм                | мм      | мм               |
| +0,027            | 0,000 | 0,000L<br>0,035L | +0,006            | -0,005 | 0,005T<br>0,014L | +0,10             | -0,008 | 0,008T<br>0,018L | +0,002            | -0,009 | 0,009T<br>0,010L | +0,006            | -0,012  | 0,012T<br>0,014L |
| +0,033            | 0,000 | 0,000L<br>0,030L | +0,008            | -0,005 | 0,005T<br>0,017L | +0,012            | -0,009 | 0,009T<br>0,021L | +0,002            | -0,011 | 0,011T<br>0,011L | +0,006            | -0,015  | 0,015T<br>0,015L |
| +0,039            | 0,000 | 0,000L<br>0,050L | +0,010            | -0,006 | 0,006T<br>0,021L | +0,014            | -0,011 | 0,011T<br>0,025L | +0,003            | -0,014 | 0,013T<br>0,014L | +0,007            | -0,018  | 0,018T<br>0,018L |
| +0,046            | 0,000 | 0,000L<br>0,059L | +0,013            | -0,006 | 0,006T<br>0,026L | +0,018            | -0,012 | 0,012T<br>0,031L | +0,004            | -0,015 | 0,015T<br>0,017L | +0,009            | -0,021  | 0,021T<br>0,022L |
| +0,054            | 0,000 | 0,000L<br>0,069L | +0,016            | -0,006 | 0,006T<br>0,031L | +0,022            | -0,013 | 0,013T<br>0,037L | +0,004            | -0,018 | 0,018T<br>0,019L | +0,010            | -0,025  | 0,025T<br>0,025L |
| +0,063            | 0,000 | 0,000L<br>0,081L | +0,018            | -0,007 | 0,007T<br>0,036L | +0,026            | -0,014 | 0,014T<br>0,044L | +0,004            | -0,021 | 0,021T<br>0,022L | +0,012            | -0,028  | 0,028T<br>0,030L |
| +0,063            | 0,000 | 0,000L<br>0,088L | +0,018            | -0,007 | 0,007T<br>0,043L | +0,026            | -0,014 | 0,014T<br>0,051L | +0,004            | -0,021 | 0,021T<br>0,029L | +0,012            | -0,033  | 0,028T<br>0,037L |
| +0,072            | 0,000 | 0,000L<br>0,102L | +0,022            | -0,007 | 0,007T<br>0,052L | +0,030            | -0,016 | 0,016T<br>0,060L | +0,005            | -0,024 | 0,024T<br>0,035L | +0,013            | -0,0011 | 0,033T<br>0,043L |
| +0,081            | 0,000 | 0,000L<br>0,116L | +0,025            | -0,007 | 0,007T<br>0,060L | +0,036            | -0,016 | 0,016T<br>0,071L | +0,005            | -0,027 | 0,027T<br>0,040L | +0,016            | -0,036  | 0,036T<br>0,051L |
| +0,036            | 0,000 | 0,000L<br>0,076L | +0,029            | -0,007 | 0,007T<br>0,069L | +0,039            | -0,018 | 0,018T<br>0,079L | +0,007            | -0,029 | 0,029T<br>0,047L | +0,017            | -0,040  | 0,040T<br>0,057L |
| +0,040            | 0,000 | 0,000L<br>0,085L | +0,033            | -0,007 | 0,007T<br>0,078L | +0,043            | -0,020 | 0,020T<br>0,088L | +0,008            | -0,032 | 0,032T<br>0,053L | +0,018            | -0,045  | 0,045T<br>0,063L |
| +0,044            | 0,000 | 0,000L<br>0,094L | +0,037            | -0,007 | 0,022T<br>0,098L | +0,048            | -0,022 | 0,022T<br>0,098L | 0,000             | -0,044 | 0,044T<br>0,050L | 0,000             | -0,070  | 0,070T<br>0,050L |
| +0,050            | 0,000 | 0,000L<br>0,125L | +0,040            | -0,010 | 0,010T<br>0,115L | +0,056            | -0,024 | 0,024T<br>0,131L | 0,000             | -0,050 | 0,050T<br>0,075L | 0,000             | -0,080  | 0,080T<br>0,075L |
| +0,056            | 0,000 | 0,000L<br>0,156L | +0,046            | -0,010 | 0,010T<br>0,146L | +0,064            | -0,026 | 0,026T<br>0,164L | 0,000             | -0,056 | 0,056T<br>0,100L | 0,000             | -0,090  | 0,090T<br>0,100L |
| +0,066            | 0,000 | 0,000L<br>0,191L | +0,056            | -0,010 | 0,010T<br>0,181L | +0,077            | -0,028 | 0,028T<br>0,202L | 0,000             | -0,066 | 0,066T<br>0,125L | 0,000             | -0,105  | 0,105T<br>0,125L |
| +0,078            | 0,000 | 0,000L<br>0,238L | +0,068            | -0,010 | 0,010T<br>0,228L | +0,095            | -0,030 | 0,030T<br>0,255L | 0,000             | -0,078 | 0,078T<br>0,160L | 0,000             | -0,125  | 0,125T<br>0,160L |
| +0,092            | 0,000 | 0,000L<br>0,292L | +0,082            | -0,010 | 0,110T<br>0,282L | +0,118            | -0,032 | 0,032T<br>0,318L | 0,000             | -0,092 | 0,092T<br>0,200L | 0,000             | -0,150  | 0,150T<br>0,200L |
| +0,110            | 0,000 | 0,000L<br>0,360L | +0,100            | -0,010 | 0,010T<br>0,350L | +0,141            | -0,034 | 0,034T<br>0,391L | 0,000             | -0,110 | 0,110T<br>0,250L | 0,000             | -0,175  | 0,175T<br>0,250L |

Данные таблицы представляют собой общие рекомендации по посадкам на вал и в корпус в соответствии с конкретными условиями эксплуатации.

ТАБЛИЦА 12. ПОЛЯ ДОПУСКОВ КОРПУСА ДЛЯ МОНТАЖА СФЕРИЧЕСКИХ РОЛИКОВЫХ ПОДШИПНИКОВ

| Диаметр отверстия   |          |                       | M6                |        |         | M7                |        |         | N6                |        |         |
|---------------------|----------|-----------------------|-------------------|--------|---------|-------------------|--------|---------|-------------------|--------|---------|
| Номинальный (макс.) |          | Допуск <sup>(1)</sup> | Отверстие корпуса |        | Посадка | Отверстие корпуса |        | Посадка | Отверстие корпуса |        | Посадка |
| Свыше               | До       |                       | макс.             | Мин.   |         | макс.             | Мин.   |         | макс.             | Мин.   |         |
| мм                  | мм       | мм                    | мм                | мм     | мм      | мм                | мм     | мм      | мм                | мм     | мм      |
| 10,000              | 18,000   | -0,008                | -0,004            | -0,015 | 0,015T  | 0,000             | -0,018 | 0,018T  | -0,009            | -0,020 | 0,020T  |
|                     |          |                       |                   |        | 0,004L  |                   |        | 0,008L  |                   |        | 0,001T  |
| 18,000              | 30,000   | -0,009                | -0,004            | -0,017 | 0,017T  | 0,000             | -0,021 | 0,021T  | -0,007            | -0,028 | 0,024T  |
|                     |          |                       |                   |        | 0,005L  |                   |        | 0,009L  |                   |        | 0,002T  |
| 30,000              | 50,000   | -0,011                | -0,004            | -0,020 | 0,020T  | 0,000             | -0,025 | 0,025T  | -0,012            | -0,028 | 0,028T  |
|                     |          |                       |                   |        | 0,007L  |                   |        | 0,011L  |                   |        | 0,001T  |
| 50,000              | 80,000   | -0,013                | -0,005            | -0,024 | 0,024T  | 0,000             | -0,030 | 0,030T  | -0,014            | -0,033 | 0,033T  |
|                     |          |                       |                   |        | 0,008L  |                   |        | 0,013L  |                   |        | 0,001T  |
| 80,000              | 120,000  | -0,015                | -0,006            | -0,028 | 0,028T  | 0,000             | -0,035 | 0,035T  | -0,016            | -0,038 | 0,038T  |
|                     |          |                       |                   |        | 0,009L  |                   |        | 0,015L  |                   |        | 0,001T  |
| 120,000             | 150,000  | -0,018                | -0,008            | -0,033 | 0,033T  | 0,000             | -0,040 | 0,040T  | -0,020            | -0,045 | 0,045T  |
|                     |          |                       |                   |        | 0,010L  |                   |        | 0,018L  |                   |        | 0,002T  |
| 150,000             | 180,000  | -0,025                | -0,008            | -0,033 | 0,033T  | 0,000             | -0,040 | 0,040T  | -0,020            | -0,045 | 0,045T  |
|                     |          |                       |                   |        | 0,017L  |                   |        | 0,025L  |                   |        | 0,005T  |
| 180,000             | 250,000  | -0,030                | -0,008            | -0,037 | 0,037T  | 0,000             | -0,046 | 0,046T  | -0,022            | -0,051 | 0,051T  |
|                     |          |                       |                   |        | 0,022L  |                   |        | 0,030L  |                   |        | 0,008T  |
| 250,000             | 315,000  | -0,035                | -0,009            | -0,041 | 0,041T  | 0,000             | -0,052 | 0,052T  | -0,025            | -0,057 | 0,057T  |
|                     |          |                       |                   |        | 0,026L  |                   |        | 0,035L  |                   |        | 0,010T  |
| 315,000             | 400,000  | -0,040                | -0,010            | -0,046 | 0,046T  | 0,000             | -0,057 | 0,057T  | -0,026            | -0,062 | 0,062T  |
|                     |          |                       |                   |        | 0,030L  |                   |        | 0,040L  |                   |        | 0,014T  |
| 400,000             | 500,000  | -0,045                | -0,010            | -0,050 | 0,050T  | 0,000             | -0,063 | 0,063T  | -0,027            | -0,067 | 0,067T  |
|                     |          |                       |                   |        | 0,035L  |                   |        | 0,045L  |                   |        | 0,018T  |
| 500,000             | 630,000  | -0,050                | -0,026            | -0,070 | 0,070T  | -0,026            | -0,096 | 0,096T  | -0,044            | -0,088 | 0,088T  |
|                     |          |                       |                   |        | 0,024L  |                   |        | 0,024L  |                   |        | 0,006T  |
| 630,000             | 800,000  | -0,075                | -0,030            | -0,080 | 0,080T  | -0,030            | -0,110 | 0,110T  | -0,050            | -0,100 | 0,100T  |
|                     |          |                       |                   |        | 0,045L  |                   |        | 0,045L  |                   |        | 0,025T  |
| 800,000             | 1000,000 | -0,100                | -0,034            | -0,090 | 0,090T  | -0,034            | -0,124 | 0,124T  | -0,056            | -0,112 | 0,112T  |
|                     |          |                       |                   |        | 0,066L  |                   |        | 0,066L  |                   |        | 0,044T  |
| 1000,000            | 1250,000 | -0,125                | -0,040            | -0,106 | 0,106T  | -0,040            | -0,145 | 0,145T  | -0,066            | -0,132 | 0,132T  |
|                     |          |                       |                   |        | 0,085L  |                   |        | 0,085L  |                   |        | 0,059T  |
| 1250,000            | 1600,000 | -0,160                | -0,048            | -0,126 | 0,126T  | -0,048            | -0,173 | 0,173T  | -0,078            | -0,156 | 0,156T  |
|                     |          |                       |                   |        | 0,112L  |                   |        | 0,112L  |                   |        | 0,082T  |
| 1600,000            | 2000,000 | -0,200                | -0,058            | -0,150 | 0,150T  | -0,058            | -0,208 | 0,208T  | -0,092            | -0,184 | 0,184T  |
|                     |          |                       |                   |        | 0,142L  |                   |        | 0,142L  |                   |        | 0,108T  |
| 2000,000            | 2500,000 | -0,250                | -0,068            | -0,178 | 0,178T  | -0,068            | -0,243 | 0,243   | -0,110            | -0,220 | 0,285T  |
|                     |          |                       |                   |        | 0,182L  |                   |        | 0,182L  |                   |        | 0,140T  |

ПРИМЕЧАНИЕ: Значения поля допуска и диаметра вала приведены в таблице в виде отклонений от номинального наружного диаметра подшипника.

<sup>(1)</sup>Поле допуска — от +0 до указанного значения.

Данные таблицы представляют собой общие рекомендации по посадкам на вал и в корпус в соответствии с конкретными условиями эксплуатации.

| N7                |        |                  | P6                |        |                  | P7                |        |                  |
|-------------------|--------|------------------|-------------------|--------|------------------|-------------------|--------|------------------|
| Отверстие корпуса |        | Посадка          | Отверстие корпуса |        | Посадка          | Отверстие корпуса |        | Посадка          |
| макс.             | Мин.   |                  | макс.             | Мин.   |                  | макс.             | Мин.   |                  |
| мм                | мм     | мм               | мм                | мм     | мм               | мм                | мм     | мм               |
| -0,005            | -0,023 | 0,023T<br>0,003L | -0,015            | -0,026 | 0,026T<br>0,007T | -0,011            | -0,029 | 0,029T<br>0,003T |
| -0,007            | -0,028 | 0,028T<br>0,002L | -0,018            | -0,031 | 0,031T<br>0,009T | -0,014            | -0,035 | 0,035T<br>0,005T |
| -0,008            | -0,033 | 0,033T<br>0,003L | -0,021            | -0,037 | 0,037T<br>0,010T | -0,017            | -0,042 | 0,042T<br>0,006T |
| -0,009            | -0,039 | 0,039T<br>0,004L | -0,026            | -0,045 | 0,045T<br>0,013T | -0,021            | -0,051 | 0,051T<br>0,008T |
| -0,010            | -0,045 | 0,045T<br>0,005L | -0,030            | -0,052 | 0,052T<br>0,015T | -0,024            | -0,059 | 0,059T<br>0,009T |
| -0,012            | -0,052 | 0,061T<br>0,018L | -0,036            | -0,061 | 0,061T<br>0,018T | -0,028            | -0,068 | 0,068T<br>0,010T |
| -0,012            | -0,052 | 0,052T<br>0,013L | -0,036            | -0,061 | 0,061T<br>0,011T | -0,028            | -0,068 | 0,068T<br>0,003T |
| -0,014            | -0,060 | 0,060T<br>0,016L | -0,041            | -0,070 | 0,070T<br>0,011T | -0,033            | -0,079 | 0,079T<br>0,003T |
| -0,014            | -0,066 | 0,066T<br>0,021L | -0,047            | -0,079 | 0,079T<br>0,012T | -0,036            | -0,088 | 0,088T<br>0,001T |
| -0,016            | -0,073 | 0,073T<br>0,024L | -0,051            | -0,087 | 0,087T<br>0,011T | -0,041            | -0,098 | 0,098T<br>0,001T |
| -0,017            | -0,080 | 0,080T<br>0,028L | -0,055            | -0,095 | 0,095T<br>0,010T | -0,045            | -0,108 | 0,108T<br>0,000T |
| -0,044            | -0,114 | 0,114T<br>0,006L | -0,078            | -0,122 | 0,122T<br>0,028T | -0,078            | -0,148 | 0,148T<br>0,028T |
| -0,050            | -0,130 | 0,130T<br>0,025L | -0,088            | -0,138 | 0,138T<br>0,013T | -0,088            | -0,168 | 0,168T<br>0,013T |
| -0,056            | -0,146 | 0,146T<br>0,044L | -0,100            | -0,156 | 0,156T<br>0,000T | -0,100            | -0,190 | 0,190T<br>0,000T |
| -0,066            | -0,171 | 0,171T<br>0,059L | -0,120            | -0,186 | 0,186T<br>0,005L | -0,120            | -0,225 | 0,225T<br>0,005T |
| -0,078            | -0,203 | 0,203T<br>0,082L | -0,140            | -0,218 | 0,218T<br>0,020L | -0,140            | -0,265 | 0,265T<br>0,020L |
| -0,092            | -0,242 | 0,242T<br>0,108L | -0,170            | -0,262 | 0,262T<br>0,030L | -0,170            | -0,320 | 0,320T<br>0,030L |
| -0,110            | -0,285 | 0,285T<br>0,140L | -0,195            | -0,305 | 0,305T<br>0,055L | -0,195            | -0,370 | 0,370T<br>0,055L |

## РАБОЧИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

Подшипники работают в самых разнообразных применениях и условиях эксплуатации. В большинстве случаев рабочая температура подшипников не представляет проблем. Тем не менее, некоторые области применения предполагают эксплуатацию подшипников при экстремальных скоростях или в экстремальных температурных условиях. В этом случае необходимо внимательно следить за тем, чтобы температура подшипников не превышала установленные пределы. Минимальная предельная температура подшипника главным образом зависит от эксплуатационных характеристик используемого смазочного материала. Максимальная предельная температура чаще всего зависит от ограничений материала подшипника и (или) смазочного материала, а также от требований, предъявляемых к точности оборудования, в которое он устанавливается. Все эти ограничения рассматриваются далее более подробно.

## ОГРАНИЧЕНИЯ МАТЕРИАЛА ПОДШИПНИКА

Стандартные подшипниковые стали, подвергнутые стандартной термической обработке, не способны сохранять минимальную твердость 58 HRC при температурах, значительно превышающих 120 °C.

Размерная стабильность подшипников Тимкен обеспечивается путем выбора соответствующего метода термической обработки. Стандартные конические роликовые и шариковые подшипники Тимкен обладают стабильностью размеров при температурах от -54 °C до 120 °C, стандартные сферические роликовые подшипники — при температурах до 200 °C, а стандартные цилиндрические роликовые подшипники — при температурах до 150 °C. По желанию заказчика подшипники могут изготавливаться с повышенным уровнем стабильности размеров (как указано ниже). Используемые условные обозначения соответствуют требованиям стандарта DIN 623.

ТАБЛИЦА 13.

| Обозначение уровня стабилизации | Максимальная рабочая температура |
|---------------------------------|----------------------------------|
|                                 | °C                               |
| S0                              | 150                              |
| S1                              | 200                              |
| S2                              | 250                              |
| S3                              | 300                              |
| S4                              | 350                              |

Несмотря на стабилизацию размеров, в процессе эксплуатации подшипников возможно незначительное отклонение размеров, вызванное микроструктурными преобразованиями. Подобные преобразования заключаются в длительном отпуске мартенсита и разложении остаточного аустенита. Величина изменений зависит от рабочей температуры, продолжительности воздействия этой температуры, а также состава и метода термической обработки стали.

При температурах, превышающих предельные значения (табл. 13), подшипники должны изготавливаться из специальной жаропрочной стали. По вопросам наличия подшипников нестандартной температурной стабилизации или изготовленных из жаропрочной стали необходимо обращаться к инженерам компании Тимкен.

Рекомендуемые материалы тел качения и колец подшипников для различных рабочих температур приведены в табл. 14. Кроме того, таблица содержит рекомендации по химическому составу, твердости и информации о размерной стабильности.

Рабочая температура подшипника влияет на толщину слоя смазки и регулировку, а также оказывает непосредственное влияние на ресурс подшипника. Под воздействием экстремально высоких температур смазочная пленка истончается, что может привести к контакту сопряженных контактных поверхностей.

Рабочая температура также влияет на эксплуатационные характеристики сепараторов, уплотнений и защитных шайб, которые в свою очередь влияют на эффективность работы подшипника. Материалы, используемые для изготовления этих деталей, и заданные диапазоны рабочих температур указаны в табл. 15.

## ОГРАНИЧЕНИЯ ПО СМАЗКЕ

Использование пластичных смазочных материалов, как правило, приводит к существенному увеличению момента трогания при низких температурах. Консистенция и характеристики растекания смазки не являются непосредственной причиной увеличения момента трогания. Чаще всего, данный эффект является результатом реологических свойств смазки.

Верхний температурный предел для пластичных смазок, как правило, определяется по термической устойчивости и устойчивости к окислению базового масла в смазке, а также по эффективности противоокислительных присадок.

Дополнительную информацию, касающуюся ограничений по смазке см. в разделе Смазки и Уплотнения на стр. 41.

## ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ

Инженер-проектировщик оборудования должен учитывать влияние температуры на эксплуатационные характеристики разрабатываемого оборудования. Шпиндели прецизионных станков, например, могут быть весьма чувствительными к тепловым расширениям. Так для надлежащей работы некоторых шпинделей требуется температура окружающей среды в пределах 20-35 °C.

Большая часть промышленного оборудования способна работать при значительно более высоких температурах. Например, номинальная температура для зубчатых передач — 93 °C. Такое оборудование, как газовые турбины, работает в непрерывном режиме при температурах свыше 100 °C. Эксплуатация оборудования при высоких температурах в течение длительного периода времени может нарушить посадку подшипника на валу и в корпусе, если вал и корпус не прошли надлежащую механическую и термическую обработку.

Хотя подшипники могут достаточно эффективно работать при температуре до 120 °C, верхний предел температуры 80-95 °C является более целесообразным. Высокие рабочие температуры повышают риск повреждения, вызванного одиночными температурными пиками. По возможности рекомендуется провести тестовые испытания, позволяющие определить диапазон рабочих температур. Инженер-проектировщик оборудования обязан взвесить все факторы и принять окончательное решение в отношении подходящей рабочей температуры.

В табл. 14 и 15 представлены стандартные рабочие температуры для типовых материалов деталей подшипников. Данные представлены только в качестве справочной информации. Информация о других материалах деталей подшипников предоставляется по запросу. За

дополнительной информацией необходимо обращаться к инженерам компании Тимкен.

**ТАБЛИЦА 14. ДИАПАЗОН РАБОЧИХ ТЕМПЕРАТУР МАТЕРИАЛОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ ПОДШИПНИКОВ**

| Материал                                                                                                                                        | Прибл. химический состав, %                                                            | Темп. °C         | Твердость HRC  | -73 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -54 °C | -17 °C | 38 °C | 93 °C | 121 °C | 149 °C | 204 °C | 260 °C | 316 °C | 371 °C | 427 °C |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Низколегированные хромистые подшипниковые стали. 52100 и другие марки стали согласно ASTM A295                                                  | 1C<br>0.5–1.5Cr<br>0.35Mn                                                              | 21               | 60             | СТАНДАРТНАЯ СТАБИЛИЗАЦИЯ РАЗМЕРОВ <0,00254 мм изменения размеров через 2500 часов работы при температуре 100 °C. Высокая стойкость к окислению.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |        |       |       |        |        |        |        |        |        |        |
| Низколегированные хромистые подшипниковые стали. 52100 и другие марки стали согласно ASTM A295                                                  | 1C<br>0.5–1.5Cr<br>0.35Mn                                                              | 21<br>176<br>232 | 58<br>56<br>54 | Термостабилизированная по FS136, <0,00254 мм изменения размеров через 2500 часов работы при температуре 149 °C. После стабилизирующей термической обработки сталь марки A295 подходит для большинства областей применения в температурном диапазоне 177-232 °C, однако, при этом показатель стабильности размеров ниже, чем при температуре до 177 °C. Если необходимо обеспечить максимальную стабильность размеров, используют материалы, предназначенные для работы при температурах 316 °C из группы ниже. |        |        |       |       |        |        |        |        |        |        |        |
| Глубокопрокаливаемые стали для крупносортового профиля по ASTM A485                                                                             | 1C<br>1–1.8Cr<br>1–1.5Mn.06Si                                                          | 21<br>232<br>315 | 58<br>55<br>52 | Термически обработанная, отпущенная и стабилизированная, <0,00254 мм изменения размеров через 2500 часов работы при температуре 149 °C.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |        |       |       |        |        |        |        |        |        |        |
| Науглероженные стали по ASTM A534: а) низколегированные 4118, 8X19, 5019, 8620 (никель-молибденовый сплав) б) с высоким содержанием никеля 3310 | Ni-Moly: 0.2C, 0.4-2.0Mn, 0.3-0.8Cr, 0-2.0Ni, 0-0.3Mo<br><br>.01C, 1.5Cr, 0.4Mn, 3.5Ni | 21               | 58             | Никель-молибденовая сталь часто используется, чтобы придать дополнительную ковкость внутренним кольцам подшипников под стопорные устройства. Марка стали 3311 и другие используются для усиленных толстостенных колец.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |        |       |       |        |        |        |        |        |        |        |
| Коррозионностойкая нержавеющая сталь марки 440C по ASTM A756                                                                                    | 1C 18Cr                                                                                | 21               | 58             | Отличная коррозионная стойкость.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |        |       |       |        |        |        |        |        |        |        |
| Коррозионностойкая нержавеющая сталь марки 440C по ASTM A756                                                                                    | 1C 18Cr                                                                                | 21<br>232<br>315 | 58<br>55<br>52 | Термостабилизированная для максимальной твердости при высоких температурах (FS238). Высокая стойкость к окислению при высоких температурах. Примечание: грузоподъемность снижается быстрее при повышенных температурах, чем у стали марки M50 (ниже). Это следует учитывать, если планируются высокие нагрузки, <0,00254 мм изменения размеров через 1200 часов работы.                                                                                                                                        |        |        |       |       |        |        |        |        |        |        |        |
| M-50 среднескоростные высокоскоростные                                                                                                          | 4Cr 4Mo<br>1V 0.8C                                                                     | 21<br>232<br>315 | 60<br>59<br>57 | Рекомендуется для областей применения, требующие стабильной, высокой твердости при повышенных температурах, <0,00254 мм изменения размеров через 1200 часов работы при температуре 316 °C.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |        |       |       |        |        |        |        |        |        |        |

ТАБЛИЦА 15. ДИАПАЗОН РАБОЧИХ ТЕМПЕРАТУР СЕПАРАТОРОВ, ЗАЩИТНЫХ ШАЙБ И УПЛОТНЕНИЙ

|                                                                   | -54 °C | -17 °C | 38 °C | 93 °C | 149 °C | 204 °C | 260 °C | 316 °C | 371 °C | 427 °C |
|-------------------------------------------------------------------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <b>СЕПАРАТОРЫ</b>                                                 |        |        |       |       |        |        |        |        |        |        |
| Формованные из нейлона 6/6 (PRB)                                  |        |        |       |       |        |        |        |        |        |        |
| Формованные из армированного стекловолокном нейлона 6/6 (PRC)     |        |        |       |       |        |        |        |        |        |        |
| Фенолоальдегидная слоистая смола                                  |        |        |       |       |        |        |        |        |        |        |
| Низкоуглеродистая штампованная сталь                              |        |        |       |       |        |        |        |        |        |        |
| Штампованная нержавеющая сталь                                    |        |        |       |       |        |        |        |        |        |        |
| Механически обработанная бронза                                   |        |        |       |       |        |        |        |        |        |        |
| Механически обработанная кремний-железистая бронза                |        |        |       |       |        |        |        |        |        |        |
| Механически обработанная сталь                                    |        |        |       |       |        |        |        |        |        |        |
| <b>ЗАЩИТНЫЕ ШАЙБЫ</b>                                             |        |        |       |       |        |        |        |        |        |        |
| Низкоуглеродистая сталь                                           |        |        |       |       |        |        |        |        |        |        |
| Нержавеющая сталь                                                 |        |        |       |       |        |        |        |        |        |        |
| Нейлон                                                            |        |        |       |       |        |        |        |        |        |        |
| <b>УПЛОТНЕНИЯ</b>                                                 |        |        |       |       |        |        |        |        |        |        |
| Бутадиенакрилонитрильный каучук                                   |        |        |       |       |        |        |        |        |        |        |
| Полиакрил                                                         |        |        |       |       |        |        |        |        |        |        |
| Фторкаучук                                                        |        |        |       |       |        |        |        |        |        |        |
| Стабилизированный тетрафторэтиленовый фтороуглерод <sup>(1)</sup> |        |        |       |       |        |        |        |        |        |        |
| Тetraфторэтиленовый фтороуглерод <sup>(1)</sup> (со стеклотканью) |        |        |       |       |        |        |        |        |        |        |

<sup>(1)</sup>Ограниченный ресурс при температурах выше указанных.

## ВЫДЕЛЕНИЕ И ОТВОД ТЕПЛА

Рабочая температура подшипника зависит многих параметров, в том числе: тепла, выделяемого всеми источниками, плотности теплового потока между источниками и способности системы рассеивать тепло. К источникам тепла относятся: подшипники, уплотнения, зубчатые колеса, муфты и системы подачи масла. Теплоотдача зависит от многих факторов, в том числе: материалов и конструкции вала и корпуса, системы смазки, а также внешних условий эксплуатации. Эти и другие факторы рассматриваются более подробно в последующих разделах.

### ВЫДЕЛЕНИЕ ТЕПЛА

При нормальных условиях эксплуатации наибольшая доля момента вращения и тепла, выделяемого подшипником, возникает в результате упругогидродинамических потерь в зоне контакта роликов с кольцами.

Выделяемое тепло является результатом наличия момента и скорости вращения подшипника. Для расчета тепловыделения используется следующая формула.

$$Q_{\text{выд}} = k_n M$$

Если используется сферический роликовый подшипник, см. расчет вращающего момента в последующих разделах.

### ОТВОД ТЕПЛА

Определение плотности теплового потока, исходящего от подшипника, представляет собой довольно сложную задачу. В целом, можно выделить следующие параметры, влияющие на процесс отвода тепла:

1. Температурный градиент от подшипника к корпусу. Зависит от размера и конструкции корпуса и наличия внешних систем охлаждения (вытяжек, систем водяного охлаждения или благодаря эффекту охлаждения, создаваемому вращающимися деталями).
2. Температурный градиент от подшипника к валу. На температуру вала влияют любые другие источники тепла, такие как зубчатые передачи, дополнительные подшипники и близость их расположения к рассматриваемому подшипнику.
3. Отвод тепла системой циркуляции масла.

Степень контроля отвода тепла в вар. 1 и 2 зависит от конкретной области применения. Существуют следующие механизмы отвода тепла: за счет теплопроводности системы, конвекции через внутренние и наружные конструктивные поверхности узла, а также радиационный теплообмен с соседними элементами. В большинстве областей применения, рассеиваемое тепло можно разделить на две основные категории: тепло, отводимое за счет циркуляции масла, и отвод тепла через узел.

### Отвод тепла за счет циркуляции масла

Контролировать количество отводимого с помощью системы циркуляции масла тепла достаточно просто. В системе смазки разбрызгиванием охлаждающие катушки могут использоваться для контроля температуры масла.

Количество отводимого с циркулирующим маслом тепла можно приблизительно рассчитать по следующим формулам.

$$Q_{\text{масло}} = k_6 C_p \rho f (\theta_o - \theta_i)$$

где:

$$k_6 = 1,67 \times 10^{-5} \text{ для } Q_{\text{масло}} \text{ в Вт.}$$

Если в системе смазки используется минеральное масло, количество отводимого тепла можно приблизительно рассчитать по следующей формуле:

$$Q_{\text{масло}} = k_5 f (\theta_o - \theta_i)$$

К перечисленным на текущей странице формулам расчета выделения и отвода тепла применяются указанные ниже коэффициенты.

где:

$$k_5 = 28 \text{ для } Q_{\text{масло}} \text{ в Вт, если } f \text{ выражено в л/мин и } \theta \text{ в } ^\circ\text{C.}$$

## МОМЕНТ

### МОМЕНТ ВРАЩЕНИЯ - М

Сопротивление вращению подшипника качения зависит от нагрузки, скорости вращения, условий смазывания и внутреннего конструктивного исполнения подшипника.

Следующие формулы позволяют получить приближенные значения момента вращения подшипника. Формулы применимы к подшипникам, в которых в качестве смазки используется масло. У подшипников, смазываемых пластичной смазкой или масляным туманом, момент вращения, как правило, понижен (в случае пластичной смазки это зависит от ее количества и плотности). Кроме того, формулы предполагают, что момент вращения подшипника стабилизировался после начального периода работы (обкатка).

ТАБЛИЦА 16. КОЭФФИЦИЕНТЫ ДЛЯ РАСЧЕТА МОМЕНТА ВРАЩЕНИЯ

| Тип подшипника                   | Размерная серия | $f_0$ | $f_1$  |
|----------------------------------|-----------------|-------|--------|
| Сферические роликовые подшипники | 30              | 4,5   | 0,0017 |
|                                  | 39              | 4,5   | 0,0017 |
|                                  | 40              | 6,5   | 0,0027 |
|                                  | 31              | 5,5   | 0,0027 |
|                                  | 41              | 7     | 0,0049 |
|                                  | 22              | 4     | 0,0019 |
|                                  | 32              | 6     | 0,0036 |
|                                  | 03              | 3,5   | 0,0019 |
|                                  | 23              | 4,5   | 0,0030 |
|                                  |                 |       |        |

### СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОВЫЕ ПОДШИПНИКИ

Формулы расчета момента вращения для сферических роликовых подшипников имеют следующий вид, где коэффициенты рассчитываются отдельно для каждой серии и сведены в последующую таблицу:

$$M = \begin{cases} f_1 F_d m + 10^{-7} f_0 (v \times n)^{2/3} \text{ дм}^3, & \text{если } (v \times n) \geq 2000 \\ f_1 F_d m + 160 \times 10^{-7} f_0 \text{ дм}^3, & \text{если } (v \times n) < 2000 \end{cases}$$

Обратите внимание, что вязкость выражена в сантистоксах (сСт), Составляющая нагрузки ( $F_d$ ) зависит от типа подшипника следующим образом:

Радиальный сферический роликовый подшипник:

$$F_d = \max \left( \begin{matrix} 0,8 F_a \cot \alpha \\ \text{или} \\ F_r \end{matrix} \right)$$

## СМАЗЫВАНИЕ

Для сохранения антифрикционных характеристик подшипника смазка необходима для того, чтобы:

- Свести к минимуму сопротивление качению, вызванное деформацией тел и дорожки качения под действием нагрузки, разделяя сопряженные поверхности.
- Свести к минимуму трение скольжения, возникающее между телами качения, дорожками качения и сепаратором.
- Обеспечивать отвод тепла (за счет циркуляции масла).
- Обеспечить защиту подшипника от коррозии и, в случае пластичной смазки, от проникновения загрязнений извне.



## СМАЗЫВАНИЕ

Широкое разнообразие типов подшипников и условий их эксплуатации исключают возможность формулирования простого, всеохватывающего решения или рекомендации по выбору правильного смазочного материала. В процессе проектирования, в первую очередь необходимо определить, какой вид смазочного материала будет оптимальным в данной конкретной ситуации: жидкая или пластичная смазка. Преимущества жидких и пластичных смазок представлены в таблице ниже. В случае, когда отвода тепла от подшипника обязателен, должна использоваться жидкая смазка. В большинстве высокоскоростных применений этот выбор является оптимальным.

ТАБЛИЦА 17. ПРЕИМУЩЕСТВА ЖИДКИХ И ПЛАСТИЧНЫХ СМАЗОК

| Масло                                       | Пластичная смазка                                                                                  |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Отводит тепло от подшипников.               | Упрощает конструкцию уплотнения и выступает в роли уплотняющего материала                          |
| Отводит влагу и инородные частицы           | Позволяет осуществлять предварительное смазывание подшипников с уплотнениями или защитными шайбами |
| Позволяет контролировать процесс смазывания | Как правило, требует меньшей периодичности замены смазки                                           |

### Регламент Евросоюза

В отношении смазочных материалов Тимкен, пластичных смазок и другой схожей продукции, поставляемой в индивидуальной упаковке, действует регламент ЕС, касающийся правил регистрации, оценки, санкционирования и ограничения использования химических веществ (REACH). Компания Тимкен обеспечивает продажу и импорт на территорию стран Евросоюза лишь тех смазочных материалов, которые зарегистрированы в Европейском химическом агентстве (ECHA). За более подробной информацией необходимо обращаться к инженерам компании Тимкен.

## СМАЗЫВАНИЕ ЖИДКОЙ СМАЗКОЙ

Для смазывания подшипников используются только высококачественные минеральные масла или синтетические масла с аналогичными свойствами. Выбор соответствующего вида масла зависит от скорости вращения подшипника, допустимой нагрузки, рабочей температуры и выбранного способа смазывания. Ниже перечислены дополнительные особенности и преимущества использования масел, в дополнение к представленным выше:

- Жидкая смазка наилучшим образом подходит для эксплуатации в условиях высоких скоростей вращения и температур. Она может подвергаться охлаждению, помогая снижать рабочую температуру подшипника.
- Жидкая смазка обеспечивает более простой способ контроля количества смазки в подшипнике, но при этом, ее труднее удержать внутри подшипника. Расход на смазочные материалы может быть больше, чем при использовании пластичной смазки.
- Разнообразные способы подачи жидкого смазочного материала, например: капельная подача, фитильная подача, системы циркуляции смазки под давлением, масляная ванна или воздушно-масляный туман. Каждый из способов подходит для определенных условий эксплуатации.
- При использовании рециркуляционных систем легче поддерживать чистоту масла.

Существуют разнообразные способы подачи масла в корпус подшипника. К наиболее распространенным системам подачи смазки относятся:

- **Масляная ванна.** В конструкции корпуса предусматривается масляной картер, через который проходят тела качения подшипника. Как правило, уровень масла не должен превышать уровень центра самого нижнего тела качения. При высоких скоростях вращения необходимо понизить уровень масла, чтобы уменьшить вспенивание смазки. Измерители или маслоспускные отверстия обеспечивают контролируемое наполнение и поддержание необходимого уровня масла.

- **Циркуляционная система.** Данная система обладает следующими преимуществами:

Поддержание достаточного запаса масла для охлаждения и смазывания.

Дозированный контроль количества масла, доставляемого к каждому подшипнику.

Удаление из подшипника примесей и влаги за счет промывки. Возможность установки на нескольких подшипниковых узлах одновременно.

Большой резервуар, что позволяет замедлить процесс старения смазки. Увеличение срока службы смазки повышает экономическую эффективность.

Возможность установки устройств для фильтрации масла.

Принудительное регулирование доставки смазки в точку, где ощущается масляное голодание.

Стандартная система циркуляции масла состоит из масляного резервуара, насоса, маслоспроводов и устройства фильтрации. Может потребоваться теплообменник.

- **Смазывание масляным туманом.** Системы смазывания масляным туманом используются в условиях непрерывной эксплуатации при высоких скоростях вращения. Такая система обеспечивает полный контроль над количеством подаваемой в подшипники смазки. Масло может подаваться дозированно, распыляться в виде мельчайших частиц при смешивании со сжатым воздухом или отбираться из резервуара за счет эффекта Вентури. При этом воздух проходит очистку и подается под давлением, достаточным для обеспечения надлежащего смазывания подшипников. Управление системами данного типа обеспечивается путем измерения рабочих температур смазываемых подшипников. Непрерывная подача сжатого воздуха и масла через лабиринтные уплотнения системы предотвращает проникновение в систему загрязняющих веществ из атмосферы.

Успешная работа систем данного типа зависит от следующих условий:

- Правильное расположение впускных каналов для подачи смазочных материалов по отношению к смазываемым подшипникам.
- Избежание избыточного падения давления в пустотах системы.
- Надлежащее соотношение давления воздуха и количества масла в конкретной области применения.
- Эффективный отвод воздушно-масляного тумана по завершении процесса смазывания.

В целях обеспечения надлежащего «смачивания» подшипников, а также для предупреждения возможных повреждений тел качения и колец, включение системы масляного тумана за несколько минут до запуска оборудования, является обязательным. Важность процедуры «смачивания» подшипников перед началом эксплуатации оборудования невозможно переоценить, в частности, когда речь идет об оборудовании длительное время находившемся в простое.

В продаже представлен широкий ассортимент смазочных масел самых различных форм выпуска и назначения: автомобильные, промышленные, авиационные и т. п. Масла делятся на два класса: минеральные (полученные из сырой нефти) или синтетические (полученные путем химического синтеза).

## МИНЕРАЛЬНЫЕ МАСЛА

Минеральные масла производятся из углеводорода нефти, полученного из сырой нефти, с присадками для улучшения определенных эксплуатационных характеристик. Минеральные масла используются практически во всех областях применения подшипников, в которых используется метод смазывания маслом.

## СИНТЕТИЧЕСКИЕ МАСЛА

Синтетические масла подразделяются на множество категорий: полиальфаолефины, силиконовые масла, полигликоли и различные эфиры. В целом, синтетические масла в меньшей степени подвержены окислению и могут применяться при самых экстремальных (как высоких, так и низких) температурах. Физико-механические свойства, такие как, например, коэффициент вязкости, варьируются в зависимости от вида масла, поэтому при выборе масла следует соблюдать осторожность.

Полиальфаолефины (ПАО) по своим свойствам относятся к углеводородам, поэтому их химическая структура и коэффициенты вязкости аналогичны минеральным маслам. По этой причине, ПАО масла применяются, главным образом, в тех областях применения, где требуется масляная смазка подшипников: тяжелые условия эксплуатации (высокие и низкие температуры) или при необходимости добиться максимально продолжительного срока службы смазки.

В состав силиконовых, эфирных и полигликольных масел входит кислород, поэтому они значительно отличаются по своей структуре от минеральных масел и масел на основе ПАО. Этим обусловлено значительное отличие в их физических свойствах, в частности коэффициенты вязкости у этих масел могут быть меньше по сравнению с минеральными маслами и полиальфаолефиновыми маслами. Это означает, что при одной и той же рабочей температуре синтетические масла данного вида создают более тонкую упругогидродинамическую (УГД) пленку, чем минеральные или ПАО масла той же вязкости. Уменьшение толщины масляной пленки может привести к снижению усталостной долговечности подшипника и увеличению его износа.

## ВЯЗКОСТЬ

При выборе вязкости масла в любой из областей применения подшипников следует учитывать следующие факторы: нагрузку, скорость, регулировку подшипника, вид смазочного материала и условия окружающей среды. Поскольку вязкость масла изменяется обратно пропорционально температуре, значение вязкости должно сопровождаться указанием значения температуры, при которой вязкость была измерена. Масла с большей вязкостью используются при малых скоростях вращения или в условиях высоких температур окружающей среды. Масло низкой вязкости используется при высоких скоростях или низких температурах окружающей среды.

Существует несколько вариантов классификации масел по маркам вязкости. Наиболее известной из них является классификация автомобильных и трансмиссионных масел, принятая Сообществом автомобильных инженеров (SAE). Американское общество по испытаниям материалов (ASTM) и Международная организация по стандартизации (ISO) разработали классификацию стандартных марок вязкости для промышленных масел. На рис. 19 приведены сравнительные данные по вязкости по системе классификации ISO/ASTM и SAE при температуре 40 °C.

### СРАВНЕНИЕ КЛАССИФИКАЦИИ ВЯЗКОСТИ

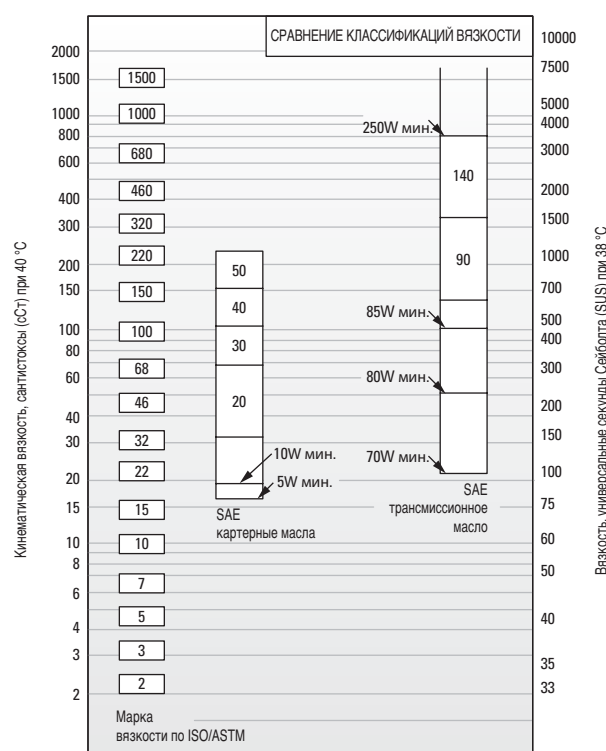


Рис. 19. Сравнение марок вязкости по ISO/ASTM (ISO 3448/ASTM D2442) и SAE (SAE J 300-80 для картерных масел, SAE J 306-81 для масел моста и механических коробок передач).

Система классификации марок вязкости промышленных масел по ASTM/ISO представлена на рисунке ниже.

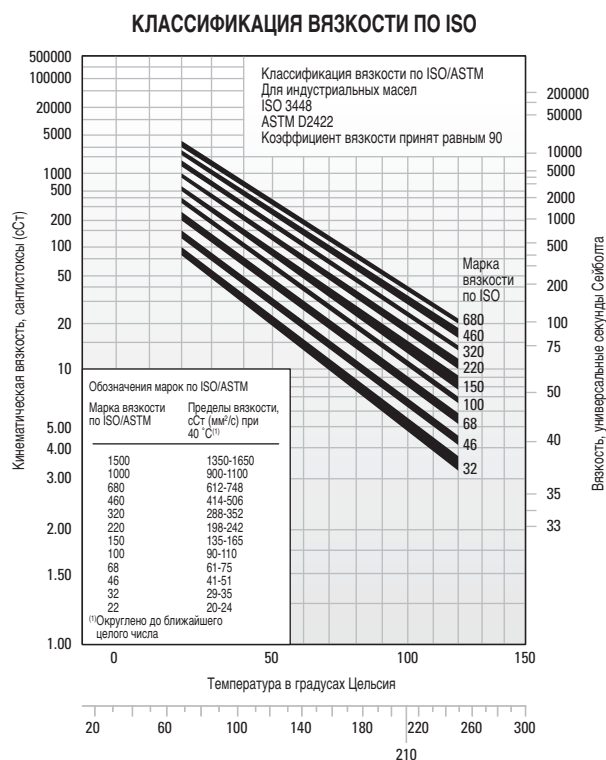


Рис. 20. Система классификации марок вязкости для промышленных масел.

## СТАНДАРТНЫЕ ЖИДКИЕ МАСЛА ДЛЯ ПОДШИПНИКОВ

В настоящем разделе приведены свойства и характеристики смазочных материалов для перечисленных типовых областей применения подшипников качения. Приведенные общие характеристики являются результатом длительного и успешного опыта работы в указанных областях.

### Универсальное смазочное масло с антикоррозионными и антиокислительными присадками

Наиболее широко в промышленности применяются универсальные смазочные масла с ингибиторами коррозии и окисления. Они применяются для смазывания подшипников Тимкен® во всех тех областях промышленного применения, для которых отсутствуют какие-либо специальные требования.

**ТАБЛИЦА 18. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УНИВЕРСАЛЬНОГО СМАЗОЧНОГО МАСЛА С АНТИКОРРОЗИЙНЫМИ И АНТИОКИСЛИТЕЛЬНЫМИ ПРИСАДКАМИ**

| Свойства                     |                                                                   |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Базовое масло                | Минеральное масло селективной очистки с высоким индексом вязкости |
| Присадки                     | Ингибиторы коррозии и окисления                                   |
| Коэффициент вязкости         | мин. 80                                                           |
| Температура потери текучести | -10 °C макс.                                                      |
| Марки по вязкости            | ISO/ASTM 32-220                                                   |

При малых скоростях и (или) высоких температурах применяют масла повышенной вязкости, при высоких скоростях и низких температурах наоборот — масла пониженной вязкости.

### Индустриальное трансмиссионное масло с противозадирной присадкой

Трансмиссионные масла с противозадирными присадками применяются для смазывания подшипников Тимкен, установленных на тяжело нагруженном промышленном оборудовании. Подшипники должны выдерживать повышенные ударные нагрузки, типичные для данного вида промышленного оборудования.

**ТАБЛИЦА 19. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОМЫШЛЕННОГО ТРАНСМИССИОННОГО МАСЛА С ПРОТИВОЗАДИРНЫМИ ПРИСАДКАМИ**

| Свойства                     |                                                                   |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Базовое масло                | Минеральное масло селективной очистки с высоким индексом вязкости |
| Присадки                     | Ингибиторы коррозии и окисления                                   |
| Коэффициент вязкости         | мин. 80                                                           |
| Температура потери текучести | -10 °C макс.                                                      |
| Марки по вязкости            | ISO/ASTM 100, 150, 220, 320, 460                                  |

<sup>(1)</sup> ASTM D 2782

Индустриальные трансмиссионные масла с противозадирными присадками должны включать минеральное масло высокой степени очистки с добавками соответствующих ингибиторов и присадок. Масла не должны содержать веществ, вызывающих коррозию или абразивное повреждение подшипников. Ингибиторы должны обеспечивать долговременную защиту подшипников от окисления и коррозии во влажных условиях. Масла должны обладать устойчивостью к вспениванию в процессе эксплуатации и не смешиваться с водой. Противозадирная присадка предотвращает образование задиров в условиях граничной смазки. Предлагается широкий ассортимент смазочных масел различных марок вязкости. При высоких температурах и (или) низких скоростях вращения подшипника, как правило, применяют масла повышенной вязкости, при низких температурах и (или) высоких скоростях наоборот — масла пониженной вязкости.

## ПЛАСТИЧНЫЕ СМАЗКИ

Пластичные смазки, как правило, применяются при низких и средних скоростях вращения, если рабочие температуры оборудования не выходят за пределы, установленные для выбранной смазки. Универсальной пластичной смазки для подшипников качения не существует. Каждая пластичная смазка имеет ограничения свойств и эксплуатационных характеристик.

Пластичная смазка состоит из базового масла, загустителя и соответствующей присадки. Традиционно, пластичные смазки для подшипников представляли собой базовые минеральные масла, сгущаемые до желаемой консистенции тем или иным металлическим мылом. Позднее стали использовать синтетические базовые масла с органическими и неорганическими загустителями. Сводную информацию по составу стандартных пластичных смазок см. в табл. 20.

ТАБЛИЦА 20. СОСТАВ ПЛАСТИЧНЫХ СМАЗОК

| Базовое масло             | + | загустители                                                                          | + | присадки                          | = | Пластичная смазка |
|---------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------|---|-------------------|
| Минеральное масло         |   | Мыла и комплексные мыла (литий, алюминий, барий, кальций)                            |   | Ингибиторы коррозии               |   |                   |
| Синтетический углеводород |   |                                                                                      |   | Красители                         |   |                   |
| Сложные эфиры             |   | Немыльные (неорганические) микрогель (глина), сажевые, гель кремниевой кислоты, ПТФЭ |   | Усилители клейкости               |   |                   |
| Перфторуглеродное масло   |   |                                                                                      |   | Деактиваторы металлов             |   |                   |
| Силикон                   |   | Немыльные (органические) полимочевинные соединения                                   |   | Ингибиторы окисления              |   |                   |
|                           |   |                                                                                      |   | Противозадирные и противоизносные |   |                   |

Кальциевые и алюминиевые пластичные смазки обладают отличной водостойкостью и применяются в промышленности в условиях повышенного риска попадания воды в смазку. Литиевые смазки относятся к разряду универсальных и используются в промышленных областях применения и ступичных подшипниках.

Синтетические базовые масла (сложные и органические эфиры, силикон) в сочетании с традиционными загустителями и присадками способны выдерживать более высокие предельные рабочие температуры, чем смазки на нефтяной основе. Возможна разработка синтетических смазок пригодных для эксплуатации при температурах от -73 °C до 288 °C.

Ниже приводятся общие характеристики наиболее употребимых загустителей, используемых с маслами на нефтяной основе.

ТАБЛИЦА 21. ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАГУСТИТЕЛЕЙ, ИСПОЛЗУЮЩИХСЯ С МАСЛАМИ НА НЕФТЯНОЙ ОСНОВЕ

| Загуститель          | Стандартная точка каплепадения | Максимальная температура | Стандартная влагостойкость |
|----------------------|--------------------------------|--------------------------|----------------------------|
|                      | °C                             | °C                       |                            |
| Литиевые мыла        | 193                            | 121                      | Хорошо                     |
| Литиевый комплекс    | 260+                           | 149                      | Хорошо                     |
| Алюминиевый комплекс | 249                            | 149                      | Отлично                    |
| Кальция сульфат      | 299                            | 177                      | Отлично                    |
| Полимочевина         | 260                            | 149                      | Хорошо                     |

Использование загустителей (табл. 21) с базовыми маслами синтетического углеводорода или сложного эфира увеличивает максимальную рабочую температуру примерно на 10 °C.

Использование полимочевины в качестве загустителя для смазочных жидкостей стало одним из значимых достижений в области смазки за последние 30 лет. Применение полимочевинной пластичной смазки дало великолепные результаты во многих областях применения подшипников и, в относительно короткое время, она получила широкое распространение в качестве предварительно заложенного смазочного материала шариковых подшипников.

## НИЗКИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

Момент трогания подшипника, заправленного пластичной смазкой, при низких температурах может оказаться критичным. Некоторые пластичные смазки способны обеспечивать нормальную работу подшипника, но при этом сопротивление пуску вращения может оказаться чрезмерным. В некоторых маломощных механизмах запуск может оказаться попросту невозможным при слишком низких температурах. В этом случае, как правило, применяются пластичные смазки на основе масел с низкотемпературными характеристиками.

Синтетические смазки демонстрируют ряд преимуществ при эксплуатации в условиях широкого диапазона рабочих температур. Синтетические смазки обеспечивают очень низкий момент трогания и вращения при низких температурах вплоть до -73 °C. В некоторых случаях, такие смазки справляются с задачей лучше, чем масла.

При использовании пластичных смазок не следует забывать, что момент трогания вовсе не обязательно зависит от консистенции или свойств растекания смазки. Момент трогания скорее зависит от определенных реологических характеристик конкретной смазки, оптимальным методом оценки которых является опыт реального применения.

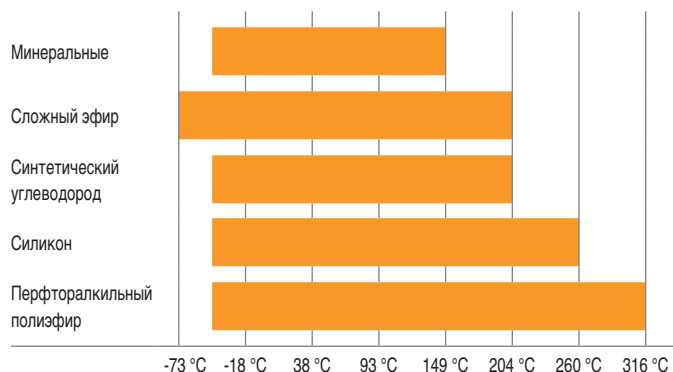
## ВЫСОКИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

Верхний температурный предел для пластичных смазок, как правило, определяется термической устойчивостью и устойчивостью к окислению жидкости, а также эффективностью противоокислительных присадок. Температурный диапазон пластичных смазок определяется как точкой каплепадения загустителя, так и составом базового масла. В табл. 22 представлены температурные диапазоны различных базовых масел, используемых в составе пластичных смазок.

Опыт применения подшипников с пластическими смазками показывает, что срок службы смазки сокращается в два раза при каждом повышении температуры на 10 °C. Например, если срок службы конкретной пластичной смазки составляет 2000 часов при 90 °C, то при повышении температуры до 100 °C срок службы смазки сократится приблизительно до 1000 часов. С другой стороны, при понижении температуры до 80 °C срок службы может увеличиться до 4000 часов.

При выборе пластичной смазки для эксплуатации в условиях высоких температур необходимо учитывать такие параметры, как термическая устойчивость, устойчивость к окислению и температурные ограничения. При невозможности замены смазки в условиях эксплуатации при температурах выше 121 °C в качестве базовых применяются минеральные масла высокой степени очистки или химически стабильные синтетические жидкости.

ТАБЛИЦА 22. ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ДИАПАЗОНЫ ДЛЯ БАЗОВЫХ МАСЕЛ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ В ПЛАСТИЧНЫХ СМАЗКАХ



## ЗАГРЯЗНЕНИЯ

### Абразивные частицы

При эксплуатации подшипников качения в условиях чистой производственной среды, основной причиной повреждений является усталостное разрушение поверхностей качения. Однако при проникновении в подшипник частиц загрязнения возрастает риск повреждений (например, вмятины), способных сократить ресурс подшипника.

При попадании в смазку частиц загрязнений из окружающей среды или металлических частиц, являющихся продуктом износа деталей, износ может стать основной причиной повреждения подшипника. Значительный износ подшипника приводит к критическим изменениям габаритных размеров подшипника, что может отрицательно сказаться на работе оборудования.

Подшипники, смазываемые загрязненной смазкой, характеризуются повышенной начальной скоростью износа по сравнению с подшипниками, смазанными чистой смазкой. В случае прекращения поступления частиц загрязнения скорость износа подшипника быстро снижается. При этом размеры посторонних частиц уменьшаются в результате попадания в зону контакта дорожек качения подшипника в условиях его нормальной работы.

## Вода

Попадание воды и влаги в подшипник ведет к его повреждению. Пластичные смазки способны обеспечить определенную степень защиты подшипников от подобного повреждения. Некоторые смазки (например, на основе кальция и алюминиевого комплекса) демонстрируют еще большую степень водостойкости.

Смазки с натриевым мылом растворяются в воде, а потому не подлежат применению в условиях, подразумевающих контакт с водой.

Вода, содержащаяся в смазке в растворенном или взвешенном состоянии, снижает усталостную долговечность подшипников. Вода может вызвать коррозию подшипника, что также приводит к снижению усталостной долговечности подшипников. Точный механизм влияния воды на усталостную долговечность полностью не изучен. Предполагается, что вода проникает через микротрещины колец подшипника, возникающих в результате циклического нагружения. Это приводит к появлению коррозии и водородному охрупчиванию в микротрещинах, что ускоряет процесс их развития до областей выкрашивания неприемлемо большого размера.

Жидкости на водной основе (эмульсии вода-гликоль, инвертные эмульсии) также демонстрируют снижение усталостной долговечности подшипника. Хотя такие жидкости не относятся к загрязнениям, полученные результаты подтверждают высказанное ранее предположение, касающееся негативного влияния воды на свойства смазочного материала.

## ВЫБОР СМАЗКИ

Успешное применение пластичных смазок в подшипниках зависит от физико-химических свойств смазочного материала, а также области применения и условий окружающей среды. Поскольку выбор смазки для конкретного подшипника в конкретных условиях эксплуатации зачастую сделать достаточно трудно, рекомендуем обратиться за консультацией к поставщику смазочных материалов или производителю оборудования, уточнив все вопросы касательно требований к смазке, предъявляемых в данной области применения. По вопросу общих рекомендаций, касающихся применения смазок, вы также можете обратиться к инженерам компании Тимкен.

Особое внимание при выборе смазки следует уделять ее консистенции при рабочих температурах. В ней не должны присутствовать какие-либо видимые признаки сгущения, выделения масла, образования кислот или затвердения. Консистенция смазки должна быть однородной, без волокнистых включений и каких-либо химически активных веществ. Точка каплепадения смазки должна значительно превышать предполагаемые рабочие температуры.

Специальные смазочные материалы Тимкен® разрабатывались с учетом всех накопленных нами знаний о трибологии и подшипниках качения, а также об их влиянии на общую производительность системы. Смазочные материалы Тимкен обеспечивают эффективность работы подшипников и связанных с ними компонентов в условиях их промышленной эксплуатации. Высокотемпературные, противоизносные и водостойкие присадки обеспечивают надежную защиту подшипников при неблагоприятных условиях эксплуатации. По всем вопросам, касающимся смазок, необходимо обращаться к инженерам компании Тимкен.

ТАБЛИЦА 29. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ ПЛАСТИЧНЫХ СМАЗОК

| УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ                                                                                                                                                              |                                                                                      | ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Быстрый износ • Умеренные нагрузки<br>Умеренная скорость<br>Умеренная температура                                                                                                 | Высококачественная универсальная промышленная пластичная смазка Тимкен               | Сельское хозяйство • Втулки/шаровые шарниры<br>Ступичные подшипники для грузовых и легковых автомобилей<br>Промышленная эксплуатация с тяжелым режимом                                                              |
| Крайне высокие температуры • Тяжелые нагрузки<br>Быстрый износ при трении скольжения<br>Загрязненная среда<br>Низкая скорость • Ударные нагрузки                                  | Пластичная смазка Тимкен для строительной техники и внедорожных транспортных средств | Сельское хозяйство/Угольная промышленность • Цементные заводы • Строительство/Внедорожная техника<br>Каменоломни • Землеройно-транспортное оборудование<br>Тяжелая промышленность<br>Шарнирные пальцы/шлицевые валы |
| Повышенная влажность и агрессивная среда<br>Бесшумная работа • Легкие нагрузки<br>Умеренная и высокая скорость<br>Умеренная температура<br>Легкие нагрузки<br>Умеренная влажность | Пластичная смазка Тимкен для шариковых подшипников в стационарном корпусе            | Легконагруженные подшипниковые узлы<br>Натяжные шкивы • Печные конвейеры<br>Электродвигатели • Вентиляторы • Насосы<br>Генераторы переменного тока • Генераторы                                                     |
| Агрессивная среда • Крайне высокие температуры<br>Тяжелые нагрузки • Повышенная влажность<br>Низкая и средняя скорость                                                            | Пластичная смазка Тимкен для прокатных станов                                        | Алюминиевые заводы Бумажные фабрики<br>Сталепрокатные заводы • Морские буровые установки<br>Производство электроэнергии                                                                                             |
| Случайный контакт с пищевыми продуктами<br>Горячая и холодная температуры<br>Умеренная и высокая скорость<br>Умеренные нагрузки                                                   | Пластичная смазка Тимкен пищевого класса                                             | Пищевая промышленность, производство напитков<br>Фармацевтическая промышленность                                                                                                                                    |
| Экстремальные температуры (высокие и низкие)<br>Тяжелые нагрузки<br>Агрессивная среда<br>Низкая и средняя скорость                                                                | Синтетическая промышленная пластичная смазка Тимкен                                  | Коренной подшипник ветроэнергетических установок<br>Целлюлозно-бумажное оборудование<br>Тяжелая промышленность<br>Кораблестроение<br>Системы централизованной смазки                                                |
| Умеренная скорость<br>Легкие и умеренные нагрузки<br>Умеренная температура<br>Умеренная влажность                                                                                 | Многоцелевая пластичная смазка Тимкен на основе литиевых мыл                         | Общепромышленное применение<br>Штифты и втулки • Траковые катки<br>Водяные насосы<br>Подшипники скольжения и качения                                                                                                |

Настоящие рекомендации не являются заменой техническим спецификациям производителя оборудования, который несет ответственность за его работоспособность.

Во многих областях применения подшипников требуются смазочные материалы со специальными свойствами или произведенные по заказу для конкретных условий эксплуатации, например:

- Окисление при трении (фреттинг-коррозия).
- Стойкость к химическому воздействию и растворителям.
- Обработка пищевых продуктов.

По вопросам применения специальных смазок в этих и других областях необходимо обращаться к инженерам компании Тимкен.

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СМАЗЫВАНИЮ

Использование надлежащего количества смазки играет важную роль. В стандартных условиях промышленного применения полость подшипника заполняется примерно от одной трети до половины. Недостаточное количество смазки может привести к недостаточному смазыванию подшипника, избыточное — к ее вспениванию. В обоих случаях это может вызвать чрезмерное выделение тепла. С повышением температуры смазки снижается ее вязкость, что ведет к истончению смазочной пленки.

В результате эффективность смазывания подшипника снижается и возрастает скорость утечки смазки из подшипника. Кроме того, это может привести к расслоению смазки на компоненты и, как следствие, к потере ее смазочных свойств. При этом по мере разрушения смазки происходит увеличение момента вращения подшипника. В случае избыточного количества смазки в подшипнике, в результате которого происходит ее вспенивание, также возможно увеличение момента вращения подшипника за счет сопротивления, создаваемого смазкой.

Для обеспечения оптимального результата в корпусе подшипника должно быть предусмотрено достаточно свободного места для выхода избыточного количества смазки из подшипника. При этом не менее важно обеспечить равномерное распределение смазки по всему пространству вокруг подшипника. Если между подшипниками имеется пустое пространство, во избежание утечки смазки необходимо использовать уплотняющие устройства.

Полное заполнение корпуса подшипника смазкой допускается лишь при низких скоростях вращения подшипника. Такой способ смазывания защищает подшипник от попадания инородных частиц в тех случаях, когда использование уплотнений недостаточно для того, чтобы исключить проникновение загрязнений или влаги внутрь подшипника.

В периоды простоя оборудования рекомендуется полностью заполнять корпус подшипника пластичной смазкой, чтобы защитить все рабочие поверхности подшипников. Перед повторным вводом в эксплуатацию излишки удаляются для восстановления необходимого уровня смазки.

При необходимости использования пластичной смазки подшипник должен быть оснащен масленкой и выпускным отверстием на противоположных друг от друга сторонах корпуса и в верхней его части. Пробка выпускного отверстия должна находиться в нижней части корпуса, обеспечивая возможность очистки подшипника от старой смазки.

Во избежание повреждения подшипники подлежат смазыванию через регулярные промежутки времени. Периодичность замены смазки трудно определить. Если опыт эксплуатации на производстве или в другой области применения отсутствует, обратитесь за консультацией к поставщику смазочных материалов.

Широкий ассортимент смазочных материалов Тимкен позволяет обеспечить эффективность работы подшипников и связанных с ними компонентов в условиях промышленной эксплуатации.

Высокотемпературные, противоизносные и водостойкие присадки обеспечивают дополнительную защиту в тяжелых условиях эксплуатации. Компания Тимкен также предлагает линейку одно- и многоточечных лубрикаторов, позволяющих упростить заправку смазки.



Рис. 21. Пластичная смазка позволяет легко заправить подшипник вручную.



Рис. 22. Механическое устройство для заправки смазки.

## Способы заправки консистентной смазки

Как правило, в промышленных системах пластичная смазка более проста в эксплуатации, чем жидкие масла. Большинство предварительно смазанных подшипников требуют периодической ее замены для обеспечения эффективной работы.

При заправке подшипников смазкой она должна заполнить пространство между телами качения (роликами или шариками). Для надлежащего распределения пластичной смазки в конических роликовых подшипниках ее следует проталкивать в подшипник в направлении от широкого торца к узкому.

Подшипники малого и среднего диаметра легко заправляются смазкой вручную (рис. 21). Для цехов, часто проводящих замену пластичной смазки, целесообразным является использование механического устройства для заправки смазки, которое под давлением проталкивает смазку через подшипник (рис. 22). Независимо от выбранного способа, после заправки подшипника небольшое количество смазки наносится на внешние поверхности роликов или шариков.

Периодичность цикла замены смазки определяется по двум основным параметрам: рабочая температура и эффективность уплотняющего устройства. Эксплуатация при высоких рабочих температурах, как правило, требует более частой замены смазки. Чем менее эффективны уплотнения, тем больше утечка смазки и тем чаще требуется ее пополнять.

Смазка добавляется, когда в подшипнике ее становится меньше необходимого количества. Замена смазки производится в случае ухудшения свойств смазки, возникшего в результате ее загрязнения, воздействия высокой температуры, воды, окисления или любых других причин. За дополнительной информацией о циклах замены смазки необходимо обращаться к производителю оборудования или к инженерам компании Тимкен.

## КОНСИСТЕНЦИЯ

Консистенция смазки может варьироваться от полужидкого (не плотнее вязкого масла) до твердого (почти столь же твердой, как мягкая древесина) состояния.

Консистенция смазки измеряется с помощью пенетromетра по глубине погружения стандартного взвешенного конуса в смазку. Расстояние, на которое погружается конус (одна десятая миллиметра в течение определенного времени), называется числом пенетрации.

Ниже приводится классификация консистенций смазок, составленная Национальным институтом смазочных материалов (NLGI):

**ТАБЛИЦА 24. КЛАССИФИКАЦИЯ NLGI**

| Класс смазки по NLGI | Число пенетрации |
|----------------------|------------------|
| 0                    | 355-385          |
| 1                    | 310-340          |
| 2                    | 265-295          |
| 3                    | 220-250          |
| 4                    | 175-205          |
| 5                    | 130-160          |
| 6                    | 85-115           |

Консистенция смазки не является постоянной величиной и, как правило, размягчается при разминании или «эксплуатации». В лабораторных условиях «эксплуатация» осуществляется путем проталкивания перфорированной пластины вверх и вниз в закрытом контейнере со смазкой. Такая «эксплуатация» не сопоставима с интенсивностью сдвигающих действий, которым подвергается смазка в подшипнике и может не соотноситься с реальными показателями.

ТАБЛИЦА 25. ТАБЛИЦА СОВМЕСТИМОСТИ СМАЗОК

|                                                                        | Комплекс Al | Комплекс Ba | Стеарат Ca | Ca 12-гидроксид | Комплекс Ca | Сульфонат Ca | Немыльная глина | Стеарат Li | Li 12-гидроксид | Комплекс Li | Полиомочевина | Полиомочевина SS |
|------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|------------|-----------------|-------------|--------------|-----------------|------------|-----------------|-------------|---------------|------------------|
| Алюминиевый комплекс                                                   | ■           | ■           | ■          | ■               | ■           | ■            | ■               | ■          | ■               | ■           | ■             | ■                |
| Смазка Тимкен пищевого класса                                          | ■           | ■           | ■          | ■               | ■           | ■            | ■               | ■          | ■               | ■           | ■             | ■                |
| Бариевый комплекс                                                      | ■           | ■           | ■          | ■               | ■           | ■            | ■               | ■          | ■               | ■           | ■             | ■                |
| Стеарат кальция                                                        | ■           | ■           | ■          | ■               | ■           | ■            | ■               | ■          | ■               | ■           | ■             | ■                |
| Кальций 12-гидроксид                                                   | ■           | ■           | ■          | ■               | ■           | ■            | ■               | ■          | ■               | ■           | ■             | ■                |
| Кальциевый комплекс                                                    | ■           | ■           | ■          | ■               | ■           | ■            | ■               | ■          | ■               | ■           | ■             | ■                |
| Кальция сульфонат                                                      | ■           | ■           | ■          | ■               | ■           | ■            | ■               | ■          | ■               | ■           | ■             | ■                |
| Промышленная премиум Тимкен<br>Молибденовая Тимкен для тяжелых условий | ■           | ■           | ■          | ■               | ■           | ■            | ■               | ■          | ■               | ■           | ■             | ■                |
| Немыльная глина                                                        | ■           | ■           | ■          | ■               | ■           | ■            | ■               | ■          | ■               | ■           | ■             | ■                |
| Стеарат лития                                                          | ■           | ■           | ■          | ■               | ■           | ■            | ■               | ■          | ■               | ■           | ■             | ■                |
| Литий 12-гидроксид                                                     | ■           | ■           | ■          | ■               | ■           | ■            | ■               | ■          | ■               | ■           | ■             | ■                |
| Литиевый комплекс                                                      | ■           | ■           | ■          | ■               | ■           | ■            | ■               | ■          | ■               | ■           | ■             | ■                |
| Полиомочевина обычная                                                  | ■           | ■           | ■          | ■               | ■           | ■            | ■               | ■          | ■               | ■           | ■             | ■                |
| Полиомочевина, стабильная к сдвигу                                     | ■           | ■           | ■          | ■               | ■           | ■            | ■               | ■          | ■               | ■           | ■             | ■                |
| Многоцелевая Тимкен                                                    | ■           | ■           | ■          | ■               | ■           | ■            | ■               | ■          | ■               | ■           | ■             | ■                |
| Универсальная Тимкен<br>Синтетическая Тимкен                           | ■           | ■           | ■          | ■               | ■           | ■            | ■               | ■          | ■               | ■           | ■             | ■                |
| Смазка Тимкен для корпусных узлов                                      | ■           | ■           | ■          | ■               | ■           | ■            | ■               | ■          | ■               | ■           | ■             | ■                |

⚠ ВНИМАНИЕ!

Смешивание смазок может стать причиной нарушения правильного смазывания подшипника. Строго следуйте инструкциям поставщика оборудования по проведению смазывания.

## ПЛАСТИЧНАЯ СМАЗКА ДЛЯ КОРПУСНЫХ ПОДШИПНИКОВ

Полимолевинные и литиевые смазки, как правило, используются для смазывания подшипников общего назначения и обладают рядом преимуществ при эксплуатации в условиях высокой влажности, демонстрируя хорошую влагостойкость. Температурные диапазоны для стандартных пластичных смазок см. в табл. 22.

Особое внимание при выборе смазки следует уделять ее консистенции при рабочих температурах. В ней не должны присутствовать какие-либо видимые признаки сгущения, выделения масла, образования кислоты или затвердения. Консистенция смазки должна быть однородной, без волокнистых включений и каких-либо химически активных веществ. Точка каплепадения смазки должна значительно превышать предполагаемые рабочие температуры. В условиях экстремальных нагрузок или при сверхнизких скоростях рекомендуется использовать противозадирные присадки (EP), позволяющие замедлить адгезионный износ.

Момент трения зависит от количества и качества используемой смазки. Избыточное количество смазки может привести к ее вспениванию. Отрицательное воздействие вспенивания смазки возрастает по мере увеличения рабочей скорости подшипника и приводит к чрезмерному выделению тепла, расслоению смазки на компоненты и нарушению ее смазочных свойств. В стандартных условиях промышленного применения корпус подшипника заполняется смазкой примерно от одной трети до половины. Полное заполнение корпуса подшипника смазкой допускается лишь при низких скоростях вращения подшипника. Такой способ смазывания защищает подшипник от попадания инородных частиц, когда применение одних только уплотнений оказывается недостаточно для того, чтобы исключить проникновение загрязнений и влаги внутрь подшипника.

Во время простоя оборудования рекомендуется полностью заполнить корпус подшипника консистентной смазкой, чтобы защитить все рабочие поверхности подшипников. Перед повторным вводом в эксплуатацию излишки удаляются для восстановления необходимого уровня смазки. При необходимости использования пластичной смазки подшипник должен быть оснащен масленкой и выпускным отверстием на противоположных друг от друга сторонах корпуса и в верхней его части. Пробка выпускного отверстия должна находиться в нижней части корпуса, обеспечивая возможность очистки подшипника от старой смазки. Во избежание повреждения подшипники подлежат смазыванию через регулярные промежутки времени. Периодичность замены смазки трудно определить. Если опыт эксплуатации на производстве или в другой области применения отсутствует, обратитесь за консультацией к поставщику смазочных материалов.

## УНИВЕРСАЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ ПЛАСТИЧНАЯ СМАЗКА

Данные смазки относятся к стандартным и могут использоваться для смазывания большинства подшипников Тимкен, применяемых во всех типах стандартного оборудования.

Особого внимания требуют области применения, в которых подшипники эксплуатируются при экстремальных скоростях, нагрузках, температурах или внешних окружающих условиях.

**ТАБЛИЦА 26. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СВОЙСТВА СМАЗОК С ЛИТИЕВЫМИ МЫЛАМИ, ЛИТИЕВЫМИ КОМПЛЕКСАМИ И СУЛЬФОНАТОМ КАЛЬЦИЯ**

| Тип загустителя              | Литиевый комплекс или эквивалентный ему                   |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Консистенция                 | NLGI № 1 или № 2                                          |
| Присадки                     | Противоизносная присадка, ингибиторы коррозии и окисления |
| Базовое масло                | Минеральное или синтетическое                             |
| Вязкость при 40 °C           | Марка вязкости по ISO 150-220                             |
| Коэффициент вязкости         | мин. 80                                                   |
| Температура потери текучести | -18 °C макс.                                              |

Пластичные смазки, в которых в качестве загустителя используется литий, литиевый комплекс или сульфат кальция, подходят для большинства централизованной и одноточечной систем или смазывания подшипников от руки. В их состав должны входить высококачественные минеральные или синтетические масла, загуститель и соответствующие ингибиторы, образуя гладкую, однородную и равномерную консистенцию. Масла не должны содержать веществ, вызывающих коррозию или абразивное повреждение роликов подшипника. Смазка должна обладать отличными показателями механической и химической устойчивости. Кроме того, она должна содержать ингибиторы, обеспечивающие долговременную защиту подшипников от окисления (в областях применения с повышенными требованиями к эксплуатационным характеристикам) и коррозии (в условиях повышенной влажности). Рекомендуемая вязкость базового масла охватывает довольно широкий диапазон. Смазки пониженной вязкости применяются при высоких скоростях и/или легких нагрузках, чтобы свести к минимуму тепловыделение и момент вращения. Смазки повышенной вязкости применяются от умеренных до низких скоростей и тяжелых нагрузках, обеспечивая максимальную толщину масляной пленки. Номинальные значения скорости вращения приведены для каждого типоразмера подшипника на стр. 53-72. При эксплуатации со скоростью, превышающей 70 % от номинальной скорости, рекомендованной для смазки, необходимо увеличить РВЗ на одну ступень зазора по ISO (с нормального на C3). Запрещается смешивать смазки разных типов или от разных производителей. Их несовместимость может нарушить процесс смазывания подшипника. Информацию о совместимости стандартных загустителей пластичной смазки см. в табл. 25. За дополнительной информацией необходимо обращаться к вашему поставщику смазочных материалов. Для общепромышленного применения рекомендуется использовать консистентную смазку NLGI № 1 или № 2 с маркой вязкости по ISO 150-220.

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБЛАСТЯМ ПРИМЕНЕНИЯ

При работе на высоких скоростях вращения (от 75 % номинальной скорости, рекомендованной для смазки, и выше) необходимо применять смазки с пониженной вязкостью (ISO 100-150). И наоборот, в областях применения с низкими скоростями вращения рекомендуется применять смазки с базовым маслом повышенной вязкости (ISO 320-460). В областях применения с низкими скоростями вращения и при пониженных температурах запуска (ниже -18 °C) рекомендуется применять более мягкую смазку (NLGI класс 1) с подходящей противозадирной присадкой. Пониженная вязкость позволяет большему количеству смазки попасть в рабочую зону подшипника, а противозадирная присадка — уменьшить износ во время запуска. Возможно также применение базового масла с вязкостью 460 по ISO.

По вопросам эксплуатации при низких скоростях и повышенных температурах (выше 149 °C) необходимо обращаться к инженерам компании Тимкен.

## СМАЗЫВАНИЕ ПОДШИПНИКА ПЛАСТИЧНОЙ СМАЗКОЙ

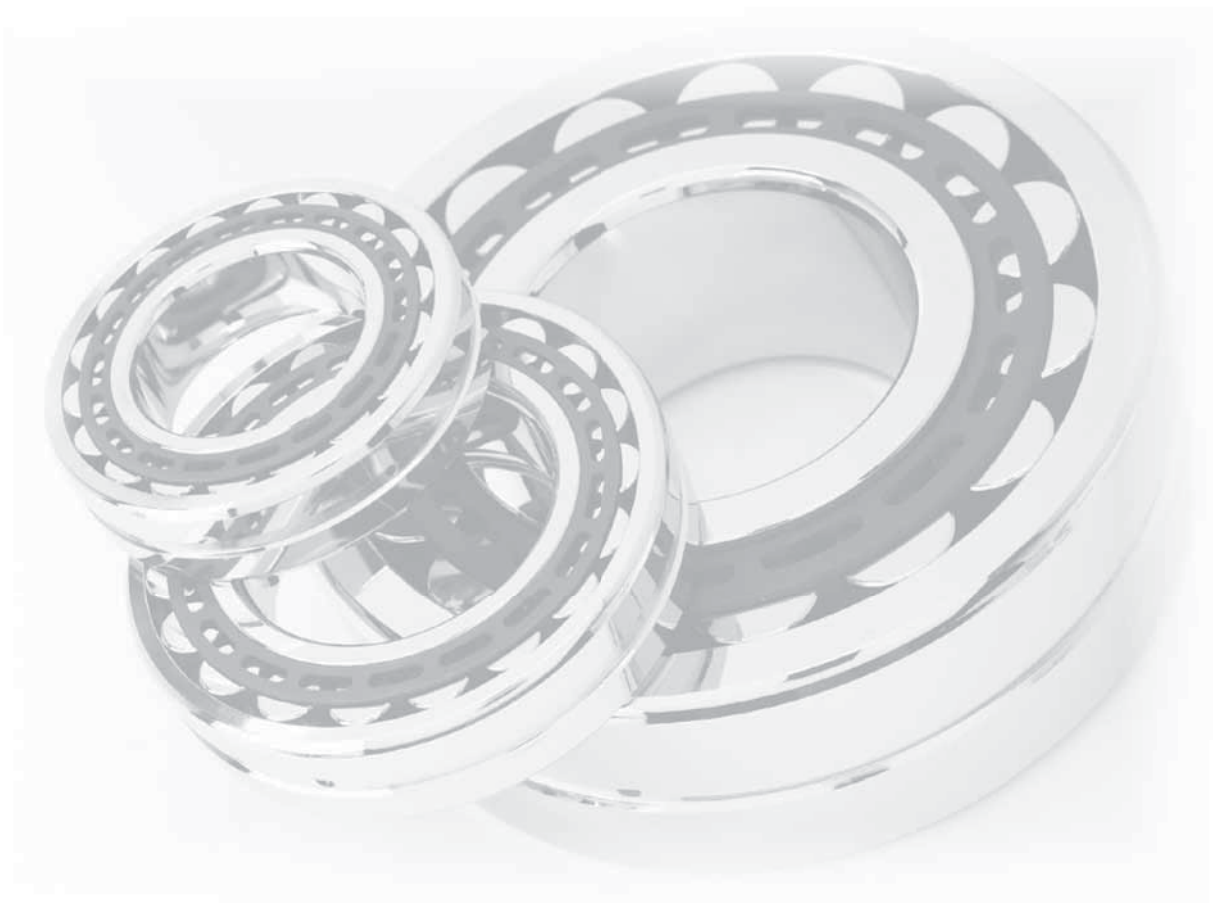
Для работы в нормальных условиях эксплуатации в корпус и подшипник закладывают смазку от 40-60 % до 100 % свободного пространства соответственно. При высоких скоростях эксплуатации в корпус и подшипник закладывают смазку от 30-40 % до 100 % свободного пространства соответственно. Объем свободного пространства подшипника может быть найден путем последовательного вычисления его объема в виде «сплошного кольца». Затем, подшипник взвешивают и делят найденную массу на плотность стали. Найденный «фактический» объем вычитают из объема «сплошного кольца». Полученное значение является приблизительным значением объема свободного пространства подшипника, доступного для заправки смазкой. Для определения объема смазки умножают значение свободного пространства на плотность смазки, что дает приблизительную массу закладываемой смазки. Взвесив необходимое количество смазки, заполняют сепаратор и ролики в сборе приблизительно на 75 % от объема. Оставшуюся часть смазки равномерно наносят на внутренние и наружные кольца подшипника. Консервирующие составы, наносимые на подшипники, совместимы практически со всеми промышленными смазками и не требуют удаления или очистки перед заправкой подшипника смазкой. В случае возникновения каких-либо сомнений необходимо обращаться к инженерам компании Тимкен.

## СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОВЫЕ ПОДШИПНИКИ

Сферические роликовые подшипники Тимкен® обладают всеми достоинствами, которыми славятся изделия компании Тимкен — превосходной конструкцией, надежностью в эксплуатации и комплексной технической поддержкой. Сферические подшипники сконструированы таким образом, чтобы выдерживать высокие радиальные нагрузки и обеспечивать стабильную работу даже при нарушении соосности, смазывании на нижнем пределе нормальных условий работы, наличии загрязнений, работе на экстремально высоких частотах вращения и воздействии критических рабочих нагрузок.



|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| Номенклатура .....                     | 54 |
| Коды модификаций .....                 | 55 |
| Сферические роликовые подшипники ..... | 56 |



## НОМЕНКЛАТУРА

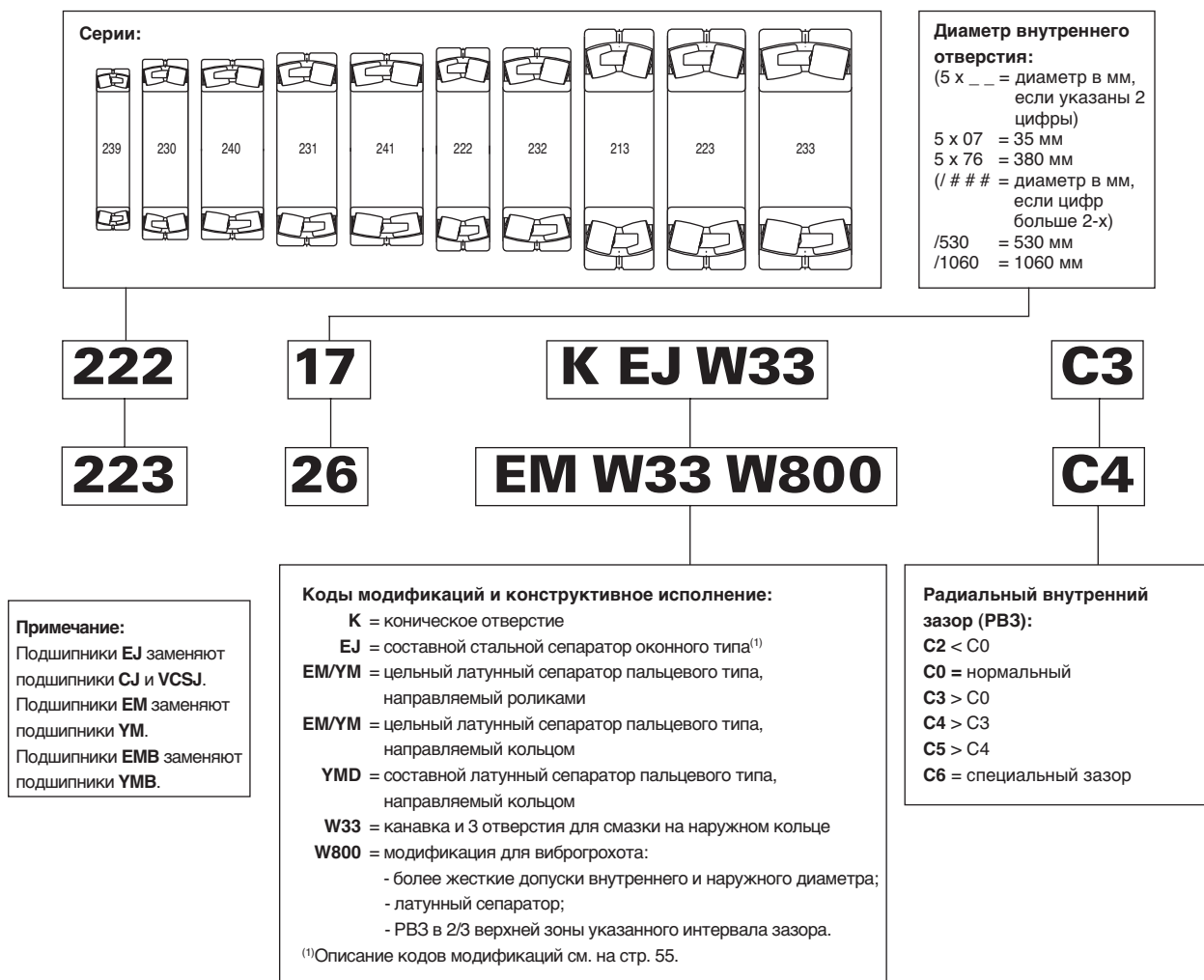


Рис. 23. Номенклатура радиальных сферических роликовых подшипников Тимкен.



Рис. 24. Эквивалентные обозначения по действующему стандарту ISO и вышедшему из обращения стандарту ABMA.

ТАБЛИЦА 27. КОДЫ МОДИФИКАЦИЙ СФЕРИЧЕСКИХ РОЛИКОВЫХ ПОДШИПНИКОВ ТИМКЕН

| Тимкен <sup>(1)</sup> | SKF <sup>(2)</sup>            | FAG <sup>(3)</sup>       | NSK          | Общее определение Тимкен                                                                                                        |
|-----------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EJ                    | E, EJA, C, CC, CCJA, EC, ECC  | E1                       | EA           | Штампованный стальной сепаратор с азотированием – высокие эксплуатационные характеристики                                       |
| EM                    | CA, CAC, CAF, ECA, ECAF, CCJA | M                        |              | Цельный, механически обработанный латунный сепаратор, направляемый роликами – высокие эксплуатационные характеристики           |
| EMB                   | CAFA, CAMA                    | MB                       |              | Цельный, механически обработанный латунный сепаратор, направляемый внутренним кольцом – высокие эксплуатационные характеристики |
| CJ                    | C, CC, CCJA, EC, ECC          | J                        | Cag, C, CD   | Штампованный стальной сепаратор – высокие эксплуатационные характеристики                                                       |
| YM                    | CA, CAC, CAF, ECA, ECAF, CCJA | M                        | CA           | Цельный, механически обработанный латунный сепаратор, направляемый роликами                                                     |
| YMB                   | CAFA, CAMA                    | MB                       | CAM, AM      | Цельный, механически обработанный латунный сепаратор, направляемый внутренним кольцом                                           |
| YMD                   |                               |                          |              | Составной, механически обработанный латунный сепаратор, направляемый внутренним кольцом                                         |
| C2                    | C2                            | C2                       | C2           | Радиальный внутренний зазор (PB3) подшипника меньше нормального                                                                 |
| C3                    | C3                            | C3                       | C3           | Радиальный внутренний зазор (PB3) подшипника больше нормального                                                                 |
| C4                    | C4                            | C4                       | C4           | Радиальный внутренний зазор (PB3) подшипника больше C3                                                                          |
| C5                    | C5                            | C5                       | C5           | Радиальный внутренний зазор (PB3) подшипника больше C4                                                                          |
| C6                    | C6                            | C6                       | CGxx, SLxx   | Специальный PB3, разработанный под конкретный размер подшипника                                                                 |
| S1 <sup>(4)</sup>     | S1                            | S1                       | S11          | Размерная стабилизация колец подшипника для рабочих температур до 200 °C                                                        |
| S2                    | S2                            | S2                       |              | Размерная стабилизация колец подшипника для рабочих температур до 250 °C                                                        |
| S3                    | S3                            | S3                       |              | Размерная стабилизация колец подшипника для рабочих температур до 300 °C                                                        |
| S4                    | S4                            | S4                       |              | Размерная стабилизация колец подшипника для рабочих температур до 350 °C                                                        |
| C02                   | C02                           | T52BE                    | P5B, P53     | Внутреннее кольцо класса точности P5, W4 (SKF не указывается W4)                                                                |
| C04                   | C04                           | T52BN                    | P5C, P52     | Наружное кольцо класса точности P5, W4 (SKF не указывается W4)                                                                  |
| C08                   | C08                           | T52BW                    | P55          | Класс точности P5 (C02+C04)                                                                                                     |
| C08C3                 | C083                          | C3, T52BW                | P55, C3      | Класс точности P5 (C02+C04), PB3 C3                                                                                             |
| C08C4                 | C084                          | C4, T52BW                | P55, C4      | Класс точности P5 (C02+C04), PB3 C4                                                                                             |
| K                     | K                             | K                        | K            | Коническое внутреннее отверстие (1:12 для серий диаметров 22, 23, 30, 31, 32, 33, 39)                                           |
| K                     | K30                           | K30                      | K30          | Коническое внутреннее отверстие (1:30 для серий диаметров 40, 41, 42)                                                           |
| W4                    | W4                            | J26A                     |              | Маркировка на торце колец точек максимального и минимального биений                                                             |
| W6R                   |                               |                          |              | Специальное тонкопленочное покрытие ES302 рабочих поверхностей роликов                                                          |
| W20                   | W20                           | SY                       | E3           | Наружное кольцо с отверстиями для смазки                                                                                        |
| W22                   | W22                           | T50H                     | S (a, b)     | Специальные уменьшенные допуски на наружные диаметры наружных колец                                                             |
| W25                   | W73                           |                          |              | Отверстия для смазки на наружном кольце, расточенные под штифт                                                                  |
| W31                   | W31                           |                          | U22          | Подшипники проверены на соответствие определенным требованиям контроля качества                                                 |
| W33                   | W33                           | S                        | E4           | Стандартные отверстия и канавка для смазки на наружном кольце                                                                   |
| W40                   | ECD-                          | W209                     | g            | Подшипник изготовлен из науглероживаемой марки стали                                                                            |
| W40I                  | HA3, ECB-                     | W209B                    | g3           | Только внутреннее кольцо изготовлено из науглероживаемой марки стали                                                            |
| W40R                  |                               |                          | g1           | Только ролики изготовлены из науглероживаемой марки стали                                                                       |
| W40E                  |                               |                          | g2           | Только наружное кольцо изготовлено из науглероживаемой марки стали                                                              |
| W45A                  | VE 553                        |                          |              | Резьбовые отверстия на торце наружного кольца для облегчения подъема и транспортировки                                          |
| W47                   | VA414 (включая W800 и W47)    | T41B (включая W22 и W47) |              | Внутреннее кольцо с увеличенным отверстием                                                                                      |
| W84                   | W77                           | H44SA, H40               | E42          | Наружное кольцо с заглушками на стандартных отверстиях для смазки                                                               |
| W841                  | W                             | H40                      |              | Наружное кольцо без отверстий для смазки                                                                                        |
| W88                   |                               |                          |              | Специальный уменьшенный допуск отверстия внутреннего кольца                                                                     |
| W89                   |                               |                          |              | Внутреннее кольцо с канавкой и отверстиями для смазки                                                                           |
| W94                   | W26                           | H40AB                    | E5           | Отверстия для смазки внутреннего диаметром                                                                                      |
| W507                  | W507                          | J26A                     | E4U22, E4P53 | W31 + W33 + W45A                                                                                                                |
| W509                  | W509 (W26 + W31 + W33)        | S.H40A                   | E7U22        | W31 + W33 + W94 + W45A (где это применимо)                                                                                      |
| W525                  | W525 (W31 + W77)              | S.H44S                   |              | W31 + W33 + W94 + W45A (где это применимо)                                                                                      |
| W800                  | VA405                         | T41A                     | U15, VS      | Модификация для виброгрухота (W22 + W88 + радиальный внутренний зазор в 2/3 верхней зоны указанного интервала зазора)           |
| W906A                 | C083HA3                       | T52BW.W209B              |              | C08 + W31 + W33 + W40I + W40R                                                                                                   |

<sup>(1)</sup>Тимкен предлагает уникальные решения для большинства областей применения. Это лишь часть списка возможных кодов модификаций.

<sup>(2)</sup>Для подшипников SKF класса Explorer дополнительно указывается суффикс E.

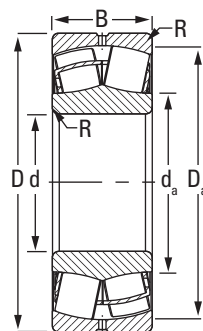
<sup>(3)</sup>Для подшипников FAG серии X-life дополнительно указывается суффикс E1.

<sup>(4)</sup>Стандарт для всех сферических роликовых подшипников Тимкен.

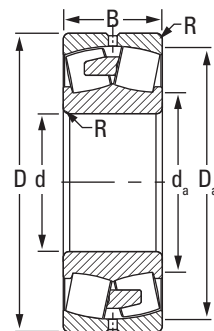
Мы предприняли все разумные меры, чтобы гарантировать точность представленной здесь информации, и не несем ответственности за возможные ошибки, упущения или любые другие неточности.

# СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОВЫЕ ПОДШИПНИКИ

- Посадки на вал и в корпус, радиальные внутренние зазоры, допуски и другие технические данные по подшипникам представлены в разделе технической информации данного каталога и техническом справочнике Тимкен (номер для заказа — 10424).
- Доступны подшипники с коническим внутренним отверстием для монтажа на закрепительные втулки. Чтобы заказать данное конструктивное исполнение, к базовому обозначению подшипника необходимо добавить суффикс «К» (например, 23120К).
- Проверить наличие выбранных подшипников вы можете, обратившись к инженерам компании Тимкен или на сайте по адресу [www.timken.com](http://www.timken.com).



EJ



EM/UM

| Обозначение подшипника | Размеры подшипника                 |                       |             | Грузоподъемность  |                               | Исполнение сепаратора | Размеры для монтажа                       |                   |    | Коэффициенты эквивалентной радиальной нагрузки <sup>(2)</sup> |                                                       |             |                                   | Геометрический фактор <sup>(3)</sup><br>C <sub>g</sub> | Частота вращения <sup>(4)</sup> |        | Масса |        |
|------------------------|------------------------------------|-----------------------|-------------|-------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------|-------------------|----|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------|--------|-------|--------|
|                        | Диаметр внутреннего отверстия<br>d | Наружный диаметр<br>D | Ширина<br>B | Динамическая<br>C | Статическая<br>C <sub>0</sub> |                       | Скругление <sup>(1)</sup><br>(макс.)<br>R | Диаметр заплечика |    | Динамический                                                  |                                                       | Статический | Во всех случаях<br>Y <sub>0</sub> |                                                        |                                 | Масло  |       | Смазка |
|                        |                                    |                       |             |                   |                               |                       |                                           |                   |    | F <sub>a</sub> ≤ e<br>F <sub>r</sub><br>X = 1<br>Y            | F <sub>a</sub> > e<br>F <sub>r</sub><br>X = 0.67<br>Y |             |                                   |                                                        |                                 |        |       |        |
|                        |                                    |                       |             |                   |                               |                       |                                           | e                 |    |                                                               |                                                       |             |                                   |                                                        |                                 |        |       |        |
|                        | мм                                 | мм                    | мм          | кН                | кН                            |                       | мм                                        | мм                | мм |                                                               |                                                       |             |                                   |                                                        | об/мин                          | об/мин | кг    |        |
| 22205                  | 25                                 | 52                    | 18          | 50,6              | 43,1                          | EJ                    | 1                                         | 30                | 47 | 0,34                                                          | 2                                                     | 2,98        | 1,96                              | 0,032                                                  | 12000                           | 9200   | 0,2   |        |
| 21305                  | 25                                 | 62                    | 17          | 55,5              | 44,3                          | EJ                    | 1                                         | 35                | 55 | 0,27                                                          | 2,48                                                  | 3,7         | 2,43                              | 0,037                                                  | 10000                           | 8100   | 0,3   |        |
| 22206                  | 30                                 | 62                    | 20          | 67,4              | 60,8                          | EJ                    | 1                                         | 38                | 56 | 0,31                                                          | 2,15                                                  | 3,2         | 2,1                               | 0,037                                                  | 9700                            | 7800   | 0,3   |        |
| 22206                  | 30                                 | 62                    | 20          | 64,3              | 56,8                          | EM                    | 1                                         | 38                | 56 | 0,31                                                          | 2,15                                                  | 3,2         | 2,1                               | 0,036                                                  | 9900                            | 7900   | 0,3   |        |
| 21306                  | 30                                 | 72                    | 19          | 70,3              | 56,5                          | EJ                    | 1                                         | 41                | 64 | 0,26                                                          | 2,6                                                   | 3,87        | 2,54                              | 0,041                                                  | 8900                            | 7200   | 0,4   |        |
| 22207                  | 35                                 | 72                    | 23          | 90,5              | 88                            | EJ                    | 1                                         | 45                | 65 | 0,31                                                          | 2,21                                                  | 3,29        | 2,16                              | 0,041                                                  | 8600                            | 6900   | 0,5   |        |
| 22207                  | 35                                 | 72                    | 23          | 86,5              | 82                            | EM                    | 1                                         | 45                | 65 | 0,31                                                          | 2,21                                                  | 3,29        | 2,16                              | 0,043                                                  | 8700                            | 7000   | 0,5   |        |
| 21307                  | 35                                 | 80                    | 21          | 90,2              | 77,8                          | EJ                    | 1,5                                       | 47                | 71 | 0,26                                                          | 2,56                                                  | 3,81        | 2,5                               | 0,044                                                  | 7900                            | 6400   | 0,5   |        |
| 22208                  | 40                                 | 80                    | 23          | 104               | 99,7                          | EJ                    | 1                                         | 50                | 73 | 0,27                                                          | 2,47                                                  | 3,67        | 2,41                              | 0,044                                                  | 7500                            | 6000   | 0,6   |        |
| 22208                  | 40                                 | 80                    | 23          | 99,6              | 93,4                          | EM                    | 1                                         | 50                | 73 | 0,27                                                          | 2,47                                                  | 3,67        | 2,41                              | 0,043                                                  | 7600                            | 6100   | 0,5   |        |
| 21308                  | 40                                 | 90                    | 23          | 113               | 102                           | EJ                    | 1,5                                       | 54                | 80 | 0,26                                                          | 2,64                                                  | 3,93        | 2,58                              | 0,048                                                  | 7100                            | 5800   | 0,7   |        |
| 22308                  | 40                                 | 90                    | 33          | 155               | 147                           | EJ                    | 1,5                                       | 53                | 81 | 0,36                                                          | 1,87                                                  | 2,79        | 1,83                              | 0,046                                                  | 6700                            | 5600   | 1,0   |        |
| 22308                  | 40                                 | 90                    | 33          | 155               | 147                           | EM                    | 1,5                                       | 53                | 81 | 0,36                                                          | 1,87                                                  | 2,79        | 1,83                              | 0,046                                                  | 6700                            | 5600   | 1,0   |        |
| 22209                  | 45                                 | 85                    | 23          | 109               | 108                           | EJ                    | 1                                         | 55                | 77 | 0,26                                                          | 2,64                                                  | 3,93        | 2,58                              | 0,046                                                  | 6800                            | 5500   | 0,6   |        |
| 22209                  | 45                                 | 85                    | 23          | 104               | 101                           | EM                    | 1                                         | 55                | 77 | 0,26                                                          | 2,64                                                  | 3,93        | 2,58                              | 0,046                                                  | 6900                            | 5600   | 0,6   |        |
| 21309                  | 45                                 | 100                   | 25          | 138               | 125                           | EJ                    | 1,5                                       | 60                | 90 | 0,25                                                          | 2,75                                                  | 4,09        | 2,69                              | 0,052                                                  | 6500                            | 5300   | 1,0   |        |
| 22309                  | 45                                 | 100                   | 36          | 190               | 182                           | EJ                    | 1,5                                       | 58                | 90 | 0,36                                                          | 1,9                                                   | 2,83        | 1,86                              | 0,049                                                  | 6100                            | 5100   | 1,3   |        |
| 22309                  | 45                                 | 100                   | 36          | 190               | 182                           | EM                    | 1,5                                       | 58                | 90 | 0,36                                                          | 1,9                                                   | 2,83        | 1,86                              | 0,049                                                  | 6100                            | 5100   | 1,3   |        |
| 22210                  | 50                                 | 90                    | 23          | 117               | 118                           | EJ                    | 1                                         | 59                | 82 | 0,24                                                          | 2,84                                                  | 4,23        | 2,78                              | 0,049                                                  | 6200                            | 5000   | 0,6   |        |
| 22210                  | 50                                 | 90                    | 23          | 112               | 112                           | EM                    | 1                                         | 59                | 82 | 0,24                                                          | 2,84                                                  | 4,23        | 2,78                              | 0,048                                                  | 6300                            | 5100   | 0,6   |        |
| 21310                  | 50                                 | 110                   | 27          | 163               | 151                           | EJ                    | 2                                         | 67                | 99 | 0,24                                                          | 2,83                                                  | 4,21        | 2,76                              | 0,055                                                  | 5900                            | 4900   | 1,2   |        |
| 22310                  | 50                                 | 110                   | 40          | 238               | 241                           | EJ                    | 2                                         | 65                | 98 | 0,36                                                          | 1,89                                                  | 2,81        | 1,85                              | 0,055                                                  | 5500                            | 4600   | 1,9   |        |
| 22310                  | 50                                 | 110                   | 40          | 238               | 241                           | EM                    | 2                                         | 65                | 98 | 0,36                                                          | 1,89                                                  | 2,81        | 1,85                              | 0,055                                                  | 5500                            | 4600   | 1,9   |        |
| 22211                  | 55                                 | 100                   | 25          | 140               | 142                           | EJ                    | 1,5                                       | 66                | 91 | 0,23                                                          | 2,95                                                  | 4,4         | 2,89                              | 0,052                                                  | 5800                            | 4700   | 0,9   |        |
| 22211                  | 55                                 | 100                   | 25          | 134               | 134                           | EM                    | 1,5                                       | 66                | 91 | 0,23                                                          | 2,95                                                  | 4,4         | 2,89                              | 0,051                                                  | 5800                            | 4700   | 0,8   |        |

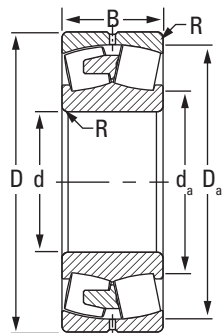
<sup>(1)</sup>Максимальный радиус галтели вала или корпуса, соответствующий радиусу скругления колец подшипника.

Продолжение на следующей странице.

<sup>(2)</sup>Эти коэффициенты применимы для расчетов как в метрической, так и дюймовой системе. Методику расчета см. в разделе технической информации.

<sup>(3)</sup>Геометрический фактор для расчета коэффициента долговечности смазки a31 см. в разделе «Грузоподъемность подшипника» технического справочника (номер для заказа — 10424).

<sup>(4)</sup>Значения температуры и скорости см. в техническом справочнике (номер для заказа — 10424).



ЕМВ/УМВ

| Обозначение подшипника | Размеры подшипника                 |                       |             | Грузоподъемность  |                               | Исполнение сепаратора | Размеры для монтажа                       |                   |     | Коэффициенты эквивалентной радиальной нагрузки <sup>(2)</sup> |                                   |                                   |                                   | Геометрический фактор <sup>(3)</sup><br>C <sub>g</sub> | Частота вращения <sup>(4)</sup> |      | Масса |
|------------------------|------------------------------------|-----------------------|-------------|-------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------|-------------------|-----|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------|------|-------|
|                        | Диаметр внутреннего отверстия<br>d | Наружный диаметр<br>D | Ширина<br>B | Динамическая<br>C | Статическая<br>C <sub>0</sub> |                       | Скругление <sup>(1)</sup><br>(макс.)<br>R | Диаметр заплечика |     | Динамический                                                  |                                   | Статический                       | Во всех случаях<br>Y <sub>0</sub> |                                                        |                                 |      |       |
|                        |                                    |                       |             |                   |                               |                       |                                           |                   |     | e                                                             | $\frac{F_a \leq e}{F_r}$<br>X = 1 | $\frac{F_a > e}{F_r}$<br>X = 0.67 |                                   |                                                        | Y <sub>0</sub>                  |      |       |
|                        |                                    |                       |             |                   |                               |                       |                                           | Y                 | Y   |                                                               |                                   |                                   |                                   |                                                        |                                 |      |       |
|                        | мм                                 | мм                    | мм          | кН                | кН                            |                       | мм                                        | мм                | мм  |                                                               |                                   |                                   |                                   | об/мин                                                 | об/мин                          | кг   |       |
| 21311                  | 55                                 | 120                   | 29          | 188               | 176                           | EJ                    | 2                                         | 73                | 108 | 0,24                                                          | 2,81                              | 4,18                              | 2,75                              | 0,058                                                  | 5500                            | 4500 | 1,6   |
| 22311                  | 55                                 | 120                   | 43          | 279               | 284                           | EJ                    | 2                                         | 69                | 106 | 0,36                                                          | 1,89                              | 2,81                              | 1,84                              | 0,057                                                  | 5100                            | 4300 | 2,4   |
| 22311                  | 55                                 | 120                   | 43          | 266               | 265                           | EM                    | 2                                         | 69                | 106 | 0,36                                                          | 1,89                              | 2,81                              | 1,84                              | 0,057                                                  | 5200                            | 4400 | 2,4   |
| 22212                  | 60                                 | 110                   | 28          | 169               | 174                           | EJ                    | 1,5                                       | 72                | 100 | 0,24                                                          | 2,84                              | 4,23                              | 2,78                              | 0,055                                                  | 5500                            | 4400 | 1,2   |
| 22212                  | 60                                 | 110                   | 28          | 163               | 164                           | EM                    | 1,5                                       | 72                | 100 | 0,24                                                          | 2,84                              | 4,23                              | 2,78                              | 0,055                                                  | 5500                            | 4500 | 1,2   |
| 21312                  | 60                                 | 130                   | 31          | 225               | 219                           | EJ                    | 2                                         | 80                | 116 | 0,23                                                          | 2,91                              | 4,33                              | 2,84                              | 0,062                                                  | 5100                            | 4200 | 2,0   |
| 22312                  | 60                                 | 130                   | 46          | 321               | 329                           | EJ                    | 2                                         | 77                | 117 | 0,34                                                          | 1,98                              | 2,94                              | 1,93                              | 0,061                                                  | 4700                            | 4000 | 3,0   |
| 22312                  | 60                                 | 130                   | 46          | 306               | 307                           | EM                    | 2                                         | 77                | 117 | 0,34                                                          | 1,98                              | 2,94                              | 1,93                              | 0,061                                                  | 4900                            | 4100 | 3,0   |
| 22213                  | 65                                 | 120                   | 31          | 206               | 216                           | EJ                    | 1,5                                       | 78                | 109 | 0,24                                                          | 2,79                              | 4,15                              | 2,73                              | 0,058                                                  | 5100                            | 4200 | 1,6   |
| 22213                  | 65                                 | 120                   | 31          | 198               | 204                           | EM                    | 1,5                                       | 78                | 109 | 0,24                                                          | 2,79                              | 4,15                              | 2,73                              | 0,058                                                  | 5200                            | 4200 | 1,6   |
| 21313                  | 65                                 | 140                   | 33          | 259               | 254                           | EJ                    | 2                                         | 86                | 126 | 0,23                                                          | 2,94                              | 4,37                              | 2,87                              | 0,065                                                  | 4800                            | 3900 | 2,4   |
| 22313                  | 65                                 | 140                   | 48          | 361               | 371                           | EJ                    | 2                                         | 84                | 127 | 0,33                                                          | 2,05                              | 3,05                              | 2                                 | 0,064                                                  | 4400                            | 3800 | 3,6   |
| 22313                  | 65                                 | 140                   | 48          | 344               | 346                           | EM                    | 2                                         | 84                | 127 | 0,33                                                          | 2,05                              | 3,05                              | 2                                 | 0,064                                                  | 4600                            | 3900 | 3,6   |
| 22214                  | 70                                 | 125                   | 31          | 213               | 231                           | EJ                    | 1,5                                       | 84                | 114 | 0,23                                                          | 2,9                               | 4,32                              | 2,84                              | 0,063                                                  | 4800                            | 3900 | 1,6   |
| 22214                  | 70                                 | 125                   | 31          | 205               | 219                           | EM                    | 1,5                                       | 84                | 114 | 0,23                                                          | 2,9                               | 4,32                              | 2,84                              | 0,062                                                  | 4900                            | 4000 | 1,6   |
| 21314                  | 70                                 | 150                   | 35          | 292               | 289                           | EJ                    | 2                                         | 93                | 135 | 0,23                                                          | 2,97                              | 4,42                              | 2,9                               | 0,068                                                  | 4500                            | 3700 | 3,0   |
| 22314                  | 70                                 | 150                   | 51          | 395               | 414                           | EJ                    | 2                                         | 91                | 135 | 0,33                                                          | 2,07                              | 3,08                              | 2,02                              | 0,067                                                  | 4200                            | 3600 | 4,4   |
| 22314                  | 70                                 | 150                   | 51          | 395               | 414                           | EM                    | 2                                         | 91                | 135 | 0,33                                                          | 2,07                              | 3,08                              | 2,02                              | 0,067                                                  | 4200                            | 3600 | 4,4   |
| 22215                  | 75                                 | 130                   | 31          | 222               | 240                           | EJ                    | 1,5                                       | 88                | 120 | 0,22                                                          | 3,14                              | 4,67                              | 3,07                              | 0,062                                                  | 4600                            | 3700 | 1,7   |
| 21315                  | 75                                 | 160                   | 37          | 322               | 321                           | EJ                    | 2                                         | 99                | 144 | 0,23                                                          | 2,98                              | 4,43                              | 2,91                              | 0,071                                                  | 4300                            | 3600 | 3,5   |
| 22315                  | 75                                 | 160                   | 55          | 471               | 510                           | EJ                    | 2                                         | 97                | 144 | 0,33                                                          | 2,04                              | 3,04                              | 2                                 | 0,071                                                  | 3900                            | 3300 | 5,4   |
| 22315                  | 75                                 | 160                   | 55          | 450               | 478                           | EM                    | 2                                         | 97                | 144 | 0,33                                                          | 2,04                              | 3,04                              | 2                                 | 0,07                                                   | 4000                            | 3400 | 5,4   |
| 22216                  | 80                                 | 140                   | 33          | 254               | 278                           | EJ                    | 2                                         | 95                | 129 | 0,22                                                          | 3,14                              | 4,67                              | 3,07                              | 0,065                                                  | 4300                            | 3500 | 2,2   |
| 22216                  | 80                                 | 140                   | 33          | 245               | 263                           | EM                    | 2                                         | 95                | 129 | 0,22                                                          | 3,14                              | 4,67                              | 3,07                              | 0,065                                                  | 4400                            | 3600 | 2,2   |
| 21316                  | 80                                 | 170                   | 39          | 363               | 363                           | EJ                    | 2                                         | 105               | 153 | 0,22                                                          | 3,01                              | 4,47                              | 2,94                              | 0,073                                                  | 4100                            | 3400 | 4,2   |

<sup>(1)</sup>Максимальный радиус галтели вала или корпуса, соответствующий радиусу скругления колец подшипника.

Продолжение на следующей странице.

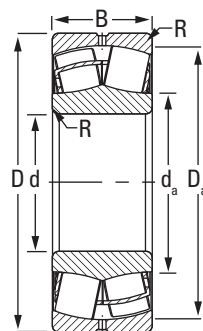
<sup>(2)</sup>Эти коэффициенты применимы для расчетов как в метрической, так и дюймовой системе. Методику расчета см. в разделе технической информации.

<sup>(3)</sup>Геометрический фактор для расчета коэффициента долговечности смазки а31 см. в разделе «Грузоподъемность подшипника» технического справочника (номер для заказа — 10424).

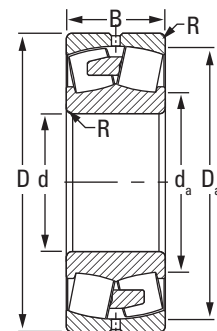
<sup>(4)</sup>Значения температуры и скорости см. в техническом справочнике (номер для заказа — 10424).

## СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОВЫЕ ПОДШИПНИКИ – продолжение

- Посадки на вал и в корпус, радиальные внутренние зазоры, допуски и другие технические данные по подшипникам представлены в разделе технической информации данного каталога и техническом справочнике Тимкен (номер для заказа — 10424).
- Доступны подшипники с коническим внутренним отверстием для монтажа на закрепительные втулки. Чтобы заказать данное конструктивное исполнение, к базовому обозначению подшипника необходимо добавить суффикс «К» (например, 23120К).
- Проверить наличие выбранных подшипников вы можете, обратившись к инженерам компании Тимкен или на сайте по адресу [www.timken.com](http://www.timken.com).



EJ



EM/UM

| Обозначение подшипника | Размеры подшипника              |                    |          | Грузоподъемность |                            | Исполнение сепаратора | Размеры для монтажа                 |                   |     | Коэффициенты эквивалентной радиальной нагрузки <sup>(2)</sup> |                                                 |                                                    |                                | Геометрический фактор <sup>(3)</sup> C <sub>9</sub> | Частота вращения <sup>(4)</sup> |        | Масса |                |
|------------------------|---------------------------------|--------------------|----------|------------------|----------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------|-----|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------|--------|-------|----------------|
|                        | Диаметр внутреннего отверстия d | Наружный диаметр D | Ширина B | Динамическая C   | Статическая C <sub>0</sub> |                       | Скругление <sup>(1)</sup> (макс.) R | Диаметр заплечика |     | Динамический                                                  |                                                 | Статический                                        | Во всех случаях Y <sub>0</sub> |                                                     | Масло                           | Смазка |       |                |
|                        |                                 |                    |          |                  |                            |                       |                                     |                   |     | e                                                             | F <sub>a</sub> ≤ e<br>F <sub>r</sub> X = 1<br>Y | F <sub>a</sub> > e<br>F <sub>r</sub> X = 0.67<br>Y |                                |                                                     |                                 |        |       | Y <sub>0</sub> |
|                        |                                 |                    |          |                  |                            |                       |                                     |                   |     |                                                               | Вал d <sub>a</sub>                              | Корпус D <sub>a</sub>                              |                                |                                                     |                                 |        |       |                |
|                        | мм                              | мм                 | мм       | кН               | кН                         |                       | мм                                  | мм                | мм  |                                                               |                                                 |                                                    |                                | об/мин                                              | об/мин                          | кг     |       |                |
| 22316                  | 80                              | 170                | 58       | 522              | 570                        | EJ                    | 2                                   | 103               | 153 | 0,33                                                          | 2,06                                            | 3,06                                               | 2,01                           | 0,073                                               | 3700                            | 3200   | 6,4   |                |
| 22316                  | 80                              | 170                | 58       | 499              | 534                        | EM                    | 2                                   | 103               | 153 | 0,33                                                          | 2,06                                            | 3,06                                               | 2,01                           | 0,073                                               | 3800                            | 3300   | 6,4   |                |
| 22217                  | 85                              | 150                | 36       | 297              | 320                        | EJ                    | 2                                   | 101               | 139 | 0,22                                                          | 3,07                                            | 4,57                                               | 3                              | 0,068                                               | 4200                            | 3400   | 2,7   |                |
| 22217                  | 85                              | 150                | 36       | 286              | 302                        | EM                    | 2                                   | 101               | 139 | 0,22                                                          | 3,07                                            | 4,57                                               | 3                              | 0,067                                               | 4200                            | 3400   | 2,7   |                |
| 21317                  | 85                              | 180                | 41       | 403              | 407                        | EJ                    | 2,5                                 | 112               | 162 | 0,22                                                          | 3,04                                            | 4,53                                               | 2,97                           | 0,076                                               | 3900                            | 3200   | 4,9   |                |
| 22317                  | 85                              | 180                | 60       | 569              | 623                        | EJ                    | 2,5                                 | 110               | 162 | 0,32                                                          | 2,11                                            | 3,14                                               | 2,06                           | 0,076                                               | 3500                            | 3000   | 7,5   |                |
| 22317                  | 85                              | 180                | 60       | 569              | 623                        | EM                    | 2,5                                 | 110               | 162 | 0,32                                                          | 2,11                                            | 3,14                                               | 2,06                           | 0,076                                               | 3500                            | 3000   | 7,5   |                |
| 22218                  | 90                              | 160                | 40       | 355              | 388                        | EJ                    | 2                                   | 105               | 146 | 0,23                                                          | 2,9                                             | 4,31                                               | 2,83                           | 0,07                                                | 4000                            | 3300   | 3,5   |                |
| 22218                  | 90                              | 160                | 40       | 355              | 388                        | EM                    | 2                                   | 105               | 146 | 0,23                                                          | 2,9                                             | 4,31                                               | 2,83                           | 0,07                                                | 4000                            | 3300   | 3,5   |                |
| 23218                  | 90                              | 160                | 52,4     | 436              | 521                        | EJ                    | 2                                   | 107               | 147 | 0,3                                                           | 2,28                                            | 3,4                                                | 2,23                           | 0,074                                               | 3000                            | 2600   | 4,5   |                |
| 23218                  | 90                              | 160                | 52,4     | 436              | 521                        | EM                    | 2                                   | 107               | 147 | 0,3                                                           | 2,28                                            | 3,4                                                | 2,23                           | 0,074                                               | 3000                            | 2600   | 4,5   |                |
| 21318                  | 90                              | 190                | 43       | 442              | 449                        | EJ                    | 2,5                                 | 118               | 171 | 0,22                                                          | 3,05                                            | 4,55                                               | 2,99                           | 0,079                                               | 3700                            | 3100   | 5,8   |                |
| 22318                  | 90                              | 190                | 64       | 634              | 703                        | EJ                    | 2,5                                 | 116               | 171 | 0,32                                                          | 2,09                                            | 3,11                                               | 2,04                           | 0,079                                               | 3300                            | 2800   | 8,8   |                |
| 22318                  | 90                              | 190                | 64       | 634              | 703                        | EM                    | 2,5                                 | 116               | 171 | 0,32                                                          | 2,09                                            | 3,11                                               | 2,04                           | 0,079                                               | 3300                            | 2800   | 8,8   |                |
| 23318                  | 90                              | 190                | 73       | 623              | 672                        | EM                    | 2,5                                 | 110               | 167 | 0,4                                                           | 1,7                                             | 2,52                                               | 1,66                           | 0,076                                               | 2400                            | 2100   | 9,8   |                |
| 22219                  | 95                              | 170                | 43       | 385              | 441                        | EJ                    | 2                                   | 114               | 155 | 0,23                                                          | 2,88                                            | 4,29                                               | 2,82                           | 0,076                                               | 3900                            | 3200   | 4,2   |                |
| 22219                  | 95                              | 170                | 43       | 385              | 441                        | EM                    | 2                                   | 114               | 155 | 0,23                                                          | 2,88                                            | 4,29                                               | 2,82                           | 0,076                                               | 3900                            | 3200   | 4,2   |                |
| 22319                  | 95                              | 200                | 67       | 694              | 774                        | EJ                    | 2,5                                 | 122               | 180 | 0,32                                                          | 2,1                                             | 3,13                                               | 2,05                           | 0,082                                               | 3000                            | 2600   | 10,2  |                |
| 22319                  | 95                              | 200                | 67       | 694              | 774                        | EM                    | 2,5                                 | 122               | 180 | 0,32                                                          | 2,1                                             | 3,13                                               | 2,05                           | 0,082                                               | 3000                            | 2600   | 10,2  |                |
| 24020                  | 100                             | 150                | 50       | 352              | 506                        | EJ                    | 1,5                                 | 111               | 139 | 0,29                                                          | 2,32                                            | 3,45                                               | 2,26                           | 0,074                                               | 3200                            | 2700   | 3,0   |                |
| 23120                  | 100                             | 165                | 52       | 446              | 583                        | EJ                    | 2                                   | 114               | 150 | 0,28                                                          | 2,35                                            | 3,5                                                | 2,3                            | 0,077                                               | 3200                            | 2700   | 4,4   |                |
| 23120                  | 100                             | 165                | 52       | 446              | 583                        | EM                    | 2                                   | 114               | 150 | 0,28                                                          | 2,35                                            | 3,5                                                | 2,3                            | 0,077                                               | 3200                            | 2700   | 4,4   |                |
| 22220                  | 100                             | 180                | 46       | 435              | 502                        | EJ                    | 2                                   | 120               | 163 | 0,24                                                          | 2,85                                            | 4,24                                               | 2,78                           | 0,079                                               | 3800                            | 3100   | 5,0   |                |
| 22220                  | 100                             | 180                | 46       | 435              | 502                        | EM                    | 2                                   | 120               | 163 | 0,24                                                          | 2,85                                            | 4,24                                               | 2,78                           | 0,079                                               | 3800                            | 3100   | 5,0   |                |
| 23220                  | 100                             | 180                | 60,3     | 554              | 678                        | EJ                    | 2                                   | 119               | 164 | 0,3                                                           | 2,22                                            | 3,3                                                | 2,17                           | 0,079                                               | 2700                            | 2300   | 6,6   |                |

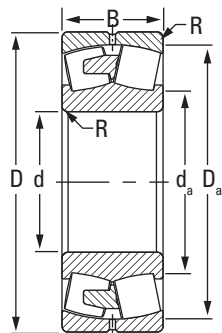
<sup>(1)</sup>Максимальный радиус галтели вала или корпуса, соответствующий радиусу скругления колец подшипника.

Продолжение на следующей странице.

<sup>(2)</sup>Эти коэффициенты применимы для расчетов как в метрической, так и дюймовой системе. Методику расчета см. в разделе технической информации.

<sup>(3)</sup>Геометрический фактор для расчета коэффициента долговечности смазки а31 см. в разделе «Грузоподъемность подшипника» технического справочника (номер для заказа — 10424).

<sup>(4)</sup>Значения температуры и скорости см. в техническом справочнике (номер для заказа — 10424).



ЕМВ/УМВ

| Обозначение подшипника | Размеры подшипника                 |                       |             | Грузоподъемность  |                               | Исполнение сепаратора | Размеры для монтажа                       |                   |     | Коэффициенты эквивалентной радиальной нагрузки <sup>(2)</sup> |                                          |                                          |       | Геометрический фактор <sup>(3)</sup><br>C <sub>g</sub> | Частота вращения <sup>(4)</sup> |                                   | Масса |
|------------------------|------------------------------------|-----------------------|-------------|-------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------|-------------------|-----|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-------|
|                        | Диаметр внутреннего отверстия<br>d | Наружный диаметр<br>D | Ширина<br>B | Динамическая<br>C | Статическая<br>C <sub>0</sub> |                       | Скругление <sup>(1)</sup><br>(макс.)<br>R | Диаметр заплечика |     | Динамический                                                  |                                          | Статический                              | Масло |                                                        | Смазка                          |                                   |       |
|                        |                                    |                       |             |                   |                               |                       |                                           |                   |     | e                                                             | $\frac{F_{a \leq e}}{F_r}$<br>X = 1<br>Y | $\frac{F_{a > e}}{F_r}$<br>X = 0.67<br>Y |       |                                                        |                                 | Во всех случаях<br>Y <sub>0</sub> |       |
|                        |                                    |                       |             |                   |                               |                       |                                           |                   |     |                                                               |                                          |                                          |       |                                                        |                                 |                                   |       |
|                        | мм                                 | мм                    | мм          | кН                | кН                            |                       | мм                                        | мм                | мм  |                                                               |                                          |                                          |       |                                                        | об/мин                          | об/мин                            | кг    |
| 23220                  | 100                                | 180                   | 60,3        | 554               | 678                           | ЕМ                    | 2                                         | 119               | 164 | 0,3                                                           | 2,22                                     | 3,3                                      | 2,17  | 0,079                                                  | 2700                            | 2300                              | 6,6   |
| 22320                  | 100                                | 215                   | 73          | 815               | 913                           | EJ                    | 2,5                                       | 130               | 193 | 0,33                                                          | 2,06                                     | 3,07                                     | 2,02  | 0,072                                                  | 2800                            | 2400                              | 12,8  |
| 22320                  | 100                                | 215                   | 73          | 779               | 856                           | ЕМ                    | 2,5                                       | 130               | 193 | 0,33                                                          | 2,06                                     | 3,07                                     | 2,02  | 0,073                                                  | 2900                            | 2500                              | 12,8  |
| 23022                  | 110                                | 170                   | 45          | 391               | 534                           | EJ                    | 2                                         | 125               | 158 | 0,23                                                          | 2,9                                      | 4,32                                     | 2,84  | 0,081                                                  | 3600                            | 2900                              | 3,6   |
| 24022                  | 110                                | 170                   | 60          | 493               | 706                           | EJ                    | 2                                         | 122               | 157 | 0,31                                                          | 2,15                                     | 3,21                                     | 2,11  | 0,08                                                   | 2900                            | 2500                              | 4,9   |
| 23122                  | 110                                | 180                   | 56          | 518               | 686                           | EJ                    | 2                                         | 126               | 166 | 0,28                                                          | 2,4                                      | 3,58                                     | 2,35  | 0,081                                                  | 2900                            | 2500                              | 5,6   |
| 23122                  | 110                                | 180                   | 56          | 518               | 686                           | ЕМ                    | 2                                         | 126               | 166 | 0,28                                                          | 2,4                                      | 3,58                                     | 2,35  | 0,081                                                  | 2900                            | 2500                              | 5,6   |
| 24122                  | 110                                | 180                   | 69          | 595               | 811                           | EJ                    | 2                                         | 124               | 164 | 0,34                                                          | 1,96                                     | 2,92                                     | 1,92  | 0,08                                                   | 2100                            | 1800                              | 6,7   |
| 22222                  | 110                                | 200                   | 53          | 555               | 653                           | EJ                    | 2                                         | 133               | 182 | 0,25                                                          | 2,73                                     | 4,06                                     | 2,67  | 0,084                                                  | 3500                            | 2900                              | 7,2   |
| 22222                  | 110                                | 200                   | 53          | 555               | 653                           | ЕМ                    | 2                                         | 133               | 182 | 0,25                                                          | 2,73                                     | 4,06                                     | 2,67  | 0,084                                                  | 3500                            | 2900                              | 7,2   |
| 23222                  | 110                                | 200                   | 69,8        | 710               | 887                           | EJ                    | 2                                         | 131               | 182 | 0,32                                                          | 2,11                                     | 3,14                                     | 2,06  | 0,085                                                  | 2300                            | 2000                              | 9,6   |
| 23222                  | 110                                | 200                   | 69,8        | 710               | 887                           | ЕМ                    | 2                                         | 131               | 182 | 0,32                                                          | 2,11                                     | 3,14                                     | 2,06  | 0,085                                                  | 2300                            | 2000                              | 9,6   |
| 22322                  | 110                                | 240                   | 80          | 949               | 1050                          | EJ                    | 2,5                                       | 144               | 215 | 0,32                                                          | 2,08                                     | 3,1                                      | 2,04  | 0,076                                                  | 2500                            | 2100                              | 17,8  |
| 22322                  | 110                                | 240                   | 80          | 949               | 1050                          | ЕМ                    | 2,5                                       | 144               | 215 | 0,32                                                          | 2,08                                     | 3,1                                      | 2,04  | 0,076                                                  | 2500                            | 2100                              | 17,8  |
| 23322                  | 110                                | 240                   | 92,1        | 979               | 1080                          | ЕМ                    | 2,5                                       | 136               | 209 | 0,4                                                           | 1,67                                     | 2,49                                     | 1,63  | 0,074                                                  | 1800                            | 1600                              | 20,4  |
| 23024                  | 120                                | 180                   | 46          | 408               | 574                           | EJ                    | 2                                         | 134               | 167 | 0,22                                                          | 3,02                                     | 4,49                                     | 2,95  | 0,084                                                  | 3300                            | 2700                              | 4,0   |
| 24024                  | 120                                | 180                   | 60          | 523               | 762                           | EJ                    | 2                                         | 132               | 167 | 0,29                                                          | 2,32                                     | 3,45                                     | 2,26  | 0,083                                                  | 2700                            | 2200                              | 5,2   |
| 23124                  | 120                                | 200                   | 62          | 621               | 816                           | EJ                    | 2                                         | 138               | 182 | 0,28                                                          | 2,38                                     | 3,54                                     | 2,32  | 0,086                                                  | 2600                            | 2200                              | 7,9   |
| 23124                  | 120                                | 200                   | 62          | 621               | 816                           | ЕМ                    | 2                                         | 138               | 182 | 0,28                                                          | 2,38                                     | 3,54                                     | 2,32  | 0,086                                                  | 2600                            | 2200                              | 7,9   |
| 24124                  | 120                                | 200                   | 80          | 778               | 1080                          | EJ                    | 2                                         | 135               | 182 | 0,36                                                          | 1,86                                     | 2,77                                     | 1,82  | 0,086                                                  | 1700                            | 1600                              | 10,0  |
| 22224                  | 120                                | 215                   | 58          | 647               | 772                           | EJ                    | 2                                         | 143               | 196 | 0,25                                                          | 2,7                                      | 4,02                                     | 2,64  | 0,081                                                  | 3200                            | 2600                              | 9,0   |
| 22224                  | 120                                | 215                   | 58          | 647               | 772                           | ЕМ                    | 2                                         | 143               | 196 | 0,25                                                          | 2,7                                      | 4,02                                     | 2,64  | 0,081                                                  | 3200                            | 2600                              | 9,0   |
| 23224                  | 120                                | 215                   | 76          | 824               | 1040                          | EJ                    | 2                                         | 142               | 197 | 0,32                                                          | 2,1                                      | 3,13                                     | 2,05  | 0,075                                                  | 2100                            | 1800                              | 11,8  |
| 23224                  | 120                                | 215                   | 76          | 824               | 1040                          | ЕМ                    | 2                                         | 142               | 197 | 0,32                                                          | 2,1                                      | 3,13                                     | 2,05  | 0,075                                                  | 2100                            | 1800                              | 11,8  |
| 22324                  | 120                                | 260                   | 86          | 1130              | 1290                          | EJ                    | 2,5                                       | 157               | 234 | 0,32                                                          | 2,11                                     | 3,15                                     | 2,07  | 0,081                                                  | 2100                            | 1900                              | 22,0  |

<sup>(1)</sup>Максимальный радиус галтели вала или корпуса, соответствующий радиусу скругления колец подшипника.

Продолжение на следующей странице.

<sup>(2)</sup>Эти коэффициенты применимы для расчетов как в метрической, так и дюймовой системе. Методику расчета см. в разделе технической информации.

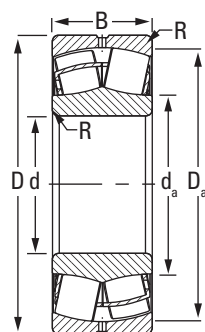
<sup>(3)</sup>Геометрический фактор для расчета коэффициента долговечности смазки а31 см. в разделе «Грузоподъемность подшипника» технического справочника (номер для заказа — 10424).

<sup>(4)</sup>Значения температуры и скорости см. в техническом справочнике (номер для заказа — 10424).

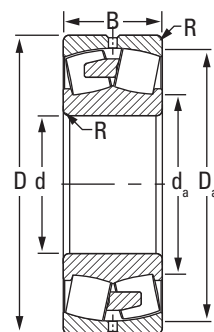
# СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОВЫЕ ПОДШИПНИКИ

— продолжение

- Посадки на вал и в корпус, радиальные внутренние зазоры, допуски и другие технические данные по подшипникам представлены в разделе технической информации данного каталога и техническом справочнике Тимкен (номер для заказа — 10424).
- Доступны подшипники с коническим внутренним отверстием для монтажа на закрепительные втулки. Чтобы заказать данное конструктивное исполнение, к базовому обозначению подшипника необходимо добавить суффикс «К» (например, 23120К).
- Проверить наличие выбранных подшипников вы можете, обратившись к инженерам компании Тимкен или на сайте по адресу [www.timken.com](http://www.timken.com).



EJ



EM/UM

| Обозначение подшипника | Размеры подшипника              |                    |          | Грузоподъемность |                            | Исполнение сепаратора | Размеры для монтажа                 |                    |                       | Коэффициенты эквивалентной радиальной нагрузки <sup>(2)</sup> |                                                 |                                                    |                                   | Геометрический фактор <sup>(3)</sup> C <sub>9</sub> | Частота вращения <sup>(4)</sup> |        | Масса |
|------------------------|---------------------------------|--------------------|----------|------------------|----------------------------|-----------------------|-------------------------------------|--------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------|--------|-------|
|                        | Диаметр внутреннего отверстия d | Наружный диаметр D | Ширина B | Динамическая C   | Статическая C <sub>0</sub> |                       | Диаметр заплечика                   |                    |                       | Динамический                                                  |                                                 | Статический                                        |                                   |                                                     |                                 |        |       |
|                        |                                 |                    |          |                  |                            |                       | Скругление <sup>(1)</sup> (макс.) R | Вал d <sub>a</sub> | Корпус D <sub>a</sub> | e                                                             | F <sub>a</sub> ≤ e<br>F <sub>r</sub> X = 1<br>Y | F <sub>a</sub> > e<br>F <sub>r</sub> X = 0.67<br>Y | Во всех случаях<br>Y <sub>0</sub> |                                                     |                                 |        |       |
|                        |                                 |                    |          |                  |                            |                       |                                     |                    |                       |                                                               |                                                 |                                                    |                                   |                                                     |                                 |        |       |
|                        | мм                              | мм                 | мм       | кН               | кН                         |                       | мм                                  | мм                 | мм                    |                                                               |                                                 |                                                    |                                   |                                                     | об/мин                          | об/мин | кг    |
| 22324                  | 120                             | 260                | 86       | 1080             | 1210                       | ЕМ                    | 2,5                                 | 157                | 234                   | 0,32                                                          | 2,11                                            | 3,15                                               | 2,07                              | 0,083                                               | 2200                            | 1900   | 22,3  |
| 23324                  | 120                             | 260                | 106      | 1230             | 1410                       | ЕМ                    | 2,5                                 | 147                | 226                   | 0,43                                                          | 1,57                                            | 2,34                                               | 1,54                              | 0,079                                               | 1500                            | 1400   | 27,8  |
| 23926                  | 130                             | 180                | 37       | 302              | 453                        | ЕМ                    | 1                                   | 142                | 169                   | 0,18                                                          | 3,83                                            | 5,7                                                | 3,75                              | 0,086                                               | 3000                            | 2400   | 2,8   |
| 23026                  | 130                             | 200                | 52       | 518              | 723                        | EJ                    | 2                                   | 146                | 185                   | 0,23                                                          | 2,94                                            | 4,37                                               | 2,87                              | 0,089                                               | 3100                            | 2500   | 5,9   |
| 24026                  | 130                             | 200                | 69       | 664              | 966                        | EJ                    | 2                                   | 144                | 185                   | 0,31                                                          | 2,21                                            | 3,29                                               | 2,16                              | 0,088                                               | 2400                            | 2000   | 7,8   |
| 23126                  | 130                             | 210                | 64       | 679              | 937                        | EJ                    | 2                                   | 149                | 193                   | 0,27                                                          | 2,48                                            | 3,69                                               | 2,43                              | 0,083                                               | 2400                            | 2000   | 8,6   |
| 23126                  | 130                             | 210                | 64       | 679              | 937                        | ЕМ                    | 2                                   | 149                | 193                   | 0,27                                                          | 2,48                                            | 3,69                                               | 2,43                              | 0,083                                               | 2400                            | 2000   | 8,6   |
| 24126                  | 130                             | 210                | 80       | 798              | 1130                       | EJ                    | 2                                   | 146                | 192                   | 0,34                                                          | 1,99                                            | 2,96                                               | 1,94                              | 0,082                                               | 1600                            | 1500   | 10,5  |
| 22226                  | 130                             | 230                | 64       | 757              | 945                        | EJ                    | 2,5                                 | 155                | 210                   | 0,26                                                          | 2,62                                            | 3,9                                                | 2,56                              | 0,079                                               | 2900                            | 2400   | 11,3  |
| 22226                  | 130                             | 230                | 64       | 757              | 945                        | ЕМ                    | 2,5                                 | 155                | 210                   | 0,26                                                          | 2,62                                            | 3,9                                                | 2,56                              | 0,079                                               | 2900                            | 2400   | 11,3  |
| 23226                  | 130                             | 230                | 80       | 915              | 1170                       | EJ                    | 2,5                                 | 153                | 211                   | 0,32                                                          | 2,14                                            | 3,19                                               | 2,09                              | 0,079                                               | 1900                            | 1700   | 14,0  |
| 23226                  | 130                             | 230                | 80       | 915              | 1170                       | ЕМ                    | 2,5                                 | 153                | 211                   | 0,32                                                          | 2,14                                            | 3,19                                               | 2,09                              | 0,079                                               | 1900                            | 1700   | 14,0  |
| 22326                  | 130                             | 280                | 93       | 1310             | 1510                       | EJ                    | 3                                   | 169                | 252                   | 0,32                                                          | 2,11                                            | 3,14                                               | 2,06                              | 0,085                                               | 1900                            | 1700   | 27,4  |
| 22326                  | 130                             | 280                | 93       | 1250             | 1410                       | ЕМ                    | 3                                   | 169                | 252                   | 0,32                                                          | 2,11                                            | 3,14                                               | 2,06                              | 0,086                                               | 2000                            | 1800   | 27,8  |
| 23326                  | 130                             | 280                | 112      | 1340             | 1590                       | ЕМ                    | 3                                   | 164                | 245                   | 0,42                                                          | 1,62                                            | 2,42                                               | 1,59                              | 0,083                                               | 1400                            | 1200   | 33,8  |
| 23928                  | 140                             | 190                | 37       | 314              | 477                        | ЕМ                    | 1,5                                 | 152                | 180                   | 0,16                                                          | 4,1                                             | 6,1                                                | 4,01                              | 0,09                                                | 2800                            | 2200   | 2,9   |
| 23028                  | 140                             | 210                | 53       | 551              | 802                        | EJ                    | 2                                   | 158                | 196                   | 0,22                                                          | 3,1                                             | 4,61                                               | 3,03                              | 0,085                                               | 2800                            | 2300   | 6,2   |
| 24028                  | 140                             | 210                | 69       | 702              | 1060                       | EJ                    | 2                                   | 154                | 195                   | 0,29                                                          | 2,36                                            | 3,51                                               | 2,31                              | 0,085                                               | 2100                            | 1800   | 8,2   |
| 23128                  | 140                             | 225                | 68       | 766              | 1070                       | EJ                    | 2                                   | 160                | 208                   | 0,27                                                          | 2,5                                             | 3,72                                               | 2,45                              | 0,087                                               | 2100                            | 1800   | 10,4  |
| 23128                  | 140                             | 225                | 68       | 766              | 1070                       | ЕМ                    | 2                                   | 160                | 208                   | 0,27                                                          | 2,5                                             | 3,72                                               | 2,45                              | 0,087                                               | 2100                            | 1800   | 10,4  |
| 24128                  | 140                             | 225                | 85       | 894              | 1290                       | EJ                    | 2                                   | 157                | 206                   | 0,34                                                          | 2,01                                            | 2,99                                               | 1,96                              | 0,086                                               | 1500                            | 1300   | 12,7  |
| 26228                  | 140                             | 240                | 80       | 863              | 1110                       | ЕМ                    | 2,5                                 | 161                | 218                   | 0,32                                                          | 2,08                                            | 3,1                                                | 2,04                              | 0,08                                                | 1500                            | 1300   | 14,7  |
| 22228                  | 140                             | 250                | 68       | 863              | 1060                       | EJ                    | 2,5                                 | 167                | 228                   | 0,25                                                          | 2,67                                            | 3,98                                               | 2,61                              | 0,082                                               | 2600                            | 2200   | 14,2  |
| 22228                  | 140                             | 250                | 68       | 863              | 1060                       | ЕМ                    | 2,5                                 | 167                | 228                   | 0,25                                                          | 2,67                                            | 3,98                                               | 2,61                              | 0,082                                               | 2600                            | 2200   | 14,2  |
| 23228                  | 140                             | 250                | 88       | 1090             | 1410                       | EJ                    | 2,5                                 | 165                | 229                   | 0,32                                                          | 2,11                                            | 3,13                                               | 2,06                              | 0,083                                               | 1700                            | 1500   | 18,5  |

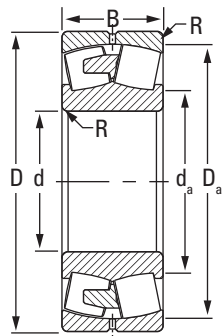
<sup>(1)</sup>Максимальный радиус галтели вала или корпуса, соответствующий радиусу скругления колец подшипника.

Продолжение на следующей странице.

<sup>(2)</sup>Эти коэффициенты применимы для расчетов как в метрической, так и дюймовой системе. Методику расчета см. в разделе технической информации.

<sup>(3)</sup>Геометрический фактор для расчета коэффициента долговечности смазки а31 см. в разделе «Грузоподъемность подшипника» технического справочника (номер для заказа — 10424).

<sup>(4)</sup>Значения температуры и скорости см. в техническом справочнике (номер для заказа — 10424).



EMB/UMB

| Обозначение подшипника | Размеры подшипника                 |                       |             | Грузоподъемность  |                               | Исполнение сепаратора | Размеры для монтажа            |                   |     | Коэффициенты эквивалентной радиальной нагрузки <sup>(2)</sup> |                                          |                                          |       | Геометрический фактор <sup>(3)</sup><br>C <sub>9</sub> | Частота вращения <sup>(4)</sup> |                                   | Масса |
|------------------------|------------------------------------|-----------------------|-------------|-------------------|-------------------------------|-----------------------|--------------------------------|-------------------|-----|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-------|
|                        | Диаметр внутреннего отверстия<br>d | Наружный диаметр<br>D | Ширина<br>B | Динамическая<br>C | Статическая<br>C <sub>0</sub> |                       | Скругление <sup>(1)</sup><br>R | Диаметр заплечика |     | Динамический                                                  |                                          | Статический                              | Масло |                                                        | Смазка                          |                                   |       |
|                        |                                    |                       |             |                   |                               |                       |                                |                   |     | e                                                             | $\frac{F_{a \leq e}}{F_r}$<br>X = 1<br>Y | $\frac{F_{a > e}}{F_r}$<br>X = 0.67<br>Y |       |                                                        |                                 | Во всех случаях<br>Y <sub>0</sub> |       |
|                        |                                    |                       |             |                   |                               |                       |                                | мм                | мм  |                                                               | мм                                       | кН                                       | кН    | мм                                                     | мм                              |                                   | мм    |
| 23228                  | 140                                | 250                   | 88          | 1090              | 1410                          | ЕМ                    | 2,5                            | 165               | 229 | 0,32                                                          | 2,11                                     | 3,13                                     | 2,06  | 0,083                                                  | 1700                            | 1500                              | 18,5  |
| 22328                  | 140                                | 300                   | 102         | 1520              | 1780                          | EJ                    | 3                              | 182               | 270 | 0,33                                                          | 2,06                                     | 3,06                                     | 2,01  | 0,089                                                  | 1700                            | 1500                              | 34,5  |
| 22328                  | 140                                | 300                   | 102         | 1450              | 1670                          | ЕМ                    | 3                              | 182               | 270 | 0,33                                                          | 2,06                                     | 3,06                                     | 2,01  | 0,091                                                  | 1800                            | 1600                              | 35,0  |
| 23328                  | 140                                | 300                   | 118         | 1570              | 1910                          | ЕМВ                   | 3                              | 175               | 261 | 0,41                                                          | 1,65                                     | 2,45                                     | 1,61  | 0,087                                                  | 1200                            | 1100                              | 41,7  |
| 23030                  | 150                                | 225                   | 56          | 621               | 911                           | EJ                    | 2                              | 169               | 210 | 0,21                                                          | 3,14                                     | 4,68                                     | 3,07  | 0,089                                                  | 2600                            | 2100                              | 7,7   |
| 23030                  | 150                                | 225                   | 56          | 621               | 911                           | ЕМ                    | 2                              | 169               | 210 | 0,21                                                          | 3,14                                     | 4,68                                     | 3,07  | 0,089                                                  | 2600                            | 2100                              | 7,7   |
| 24030                  | 150                                | 225                   | 75          | 808               | 1240                          | EJ                    | 2                              | 165               | 209 | 0,29                                                          | 2,32                                     | 3,46                                     | 2,27  | 0,088                                                  | 2000                            | 1700                              | 10,2  |
| 23130                  | 150                                | 250                   | 80          | 1000              | 1390                          | EJ                    | 2                              | 173               | 229 | 0,29                                                          | 2,32                                     | 3,45                                     | 2,26  | 0,085                                                  | 1900                            | 1600                              | 16,0  |
| 23130                  | 150                                | 250                   | 80          | 1000              | 1390                          | ЕМ                    | 2                              | 173               | 229 | 0,29                                                          | 2,32                                     | 3,45                                     | 2,26  | 0,085                                                  | 1900                            | 1600                              | 16,0  |
| 24130                  | 150                                | 250                   | 100         | 1180              | 1680                          | EJ                    | 2                              | 169               | 227 | 0,36                                                          | 1,86                                     | 2,77                                     | 1,82  | 0,084                                                  | 1300                            | 1200                              | 19,4  |
| 22230                  | 150                                | 270                   | 73          | 1000              | 1230                          | EJ                    | 2,5                            | 179               | 246 | 0,25                                                          | 2,69                                     | 4                                        | 2,63  | 0,087                                                  | 2400                            | 2000                              | 17,8  |
| 22230                  | 150                                | 270                   | 73          | 1000              | 1230                          | ЕМ                    | 2,5                            | 179               | 246 | 0,25                                                          | 2,69                                     | 4                                        | 2,63  | 0,087                                                  | 2400                            | 2000                              | 17,8  |
| 23230                  | 150                                | 270                   | 96          | 1270              | 1660                          | EJ                    | 2,5                            | 178               | 247 | 0,32                                                          | 2,08                                     | 3,1                                      | 2,04  | 0,087                                                  | 1500                            | 1400                              | 23,8  |
| 23230                  | 150                                | 270                   | 96          | 1270              | 1660                          | ЕМ                    | 2,5                            | 178               | 247 | 0,32                                                          | 2,08                                     | 3,1                                      | 2,04  | 0,087                                                  | 1500                            | 1400                              | 23,8  |
| 22330                  | 150                                | 320                   | 108         | 1700              | 2010                          | EJ                    | 3                              | 194               | 288 | 0,33                                                          | 2,08                                     | 3,09                                     | 2,03  | 0,093                                                  | 1600                            | 1400                              | 43,0  |
| 22330                  | 150                                | 320                   | 108         | 1700              | 2010                          | ЕМВ                   | 3                              | 194               | 288 | 0,33                                                          | 2,08                                     | 3,09                                     | 2,03  | 0,093                                                  | 1600                            | 1400                              | 43,0  |
| 23330                  | 150                                | 320                   | 128         | 1780              | 2130                          | ЕМВ                   | 3                              | 185               | 280 | 0,41                                                          | 1,64                                     | 2,44                                     | 1,6   | 0,09                                                   | 1100                            | 1000                              | 50,4  |
| 23932                  | 160                                | 220                   | 45          | 421               | 654                           | ЕМ                    | 2                              | 175               | 207 | 0,18                                                          | 3,78                                     | 5,63                                     | 3,7   | 0,09                                                   | 2500                            | 2100                              | 4,9   |
| 23032                  | 160                                | 240                   | 60          | 705               | 1040                          | EJ                    | 2                              | 180               | 224 | 0,22                                                          | 3,12                                     | 4,65                                     | 3,05  | 0,093                                                  | 2400                            | 2000                              | 9,4   |
| 23032                  | 160                                | 240                   | 60          | 705               | 1040                          | ЕМ                    | 2                              | 180               | 224 | 0,22                                                          | 3,12                                     | 4,65                                     | 3,05  | 0,093                                                  | 2400                            | 2000                              | 9,4   |
| 24032                  | 160                                | 240                   | 80          | 914               | 1410                          | EJ                    | 2                              | 176               | 223 | 0,29                                                          | 2,32                                     | 3,45                                     | 2,27  | 0,092                                                  | 1800                            | 1500                              | 12,5  |
| 23132                  | 160                                | 270                   | 86          | 1160              | 1580                          | EJ                    | 2                              | 185               | 248 | 0,29                                                          | 2,33                                     | 3,46                                     | 2,27  | 0,088                                                  | 1700                            | 1500                              | 20,2  |
| 23132                  | 160                                | 270                   | 86          | 1160              | 1580                          | ЕМ                    | 2                              | 185               | 248 | 0,29                                                          | 2,33                                     | 3,46                                     | 2,27  | 0,088                                                  | 1700                            | 1500                              | 20,2  |
| 24132                  | 160                                | 270                   | 109         | 1390              | 2000                          | EJ                    | 2                              | 181               | 245 | 0,37                                                          | 1,84                                     | 2,74                                     | 1,8   | 0,088                                                  | 1100                            | 1000                              | 25,2  |
| 22232                  | 160                                | 290                   | 80          | 1170              | 1450                          | EJ                    | 2,5                            | 192               | 264 | 0,26                                                          | 2,62                                     | 3,91                                     | 2,57  | 0,09                                                   | 2200                            | 1800                              | 23,0  |

<sup>(1)</sup>Максимальный радиус галтели вала или корпуса, соответствующий радиусу скругления колец подшипника.

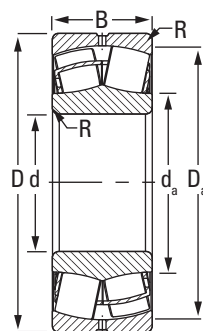
Продолжение на следующей странице.

<sup>(2)</sup>Эти коэффициенты применимы для расчетов как в метрической, так и дюймовой системе. Методику расчета см. в разделе технической информации.<sup>(3)</sup>Геометрический фактор для расчета коэффициента долговечности смазки а31 см. в разделе «Грузоподъемность подшипника» технического справочника (номер для заказа — 10424).<sup>(4)</sup>Значения температуры и скорости см. в техническом справочнике (номер для заказа — 10424).

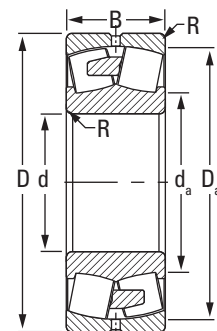
## СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОВЫЕ ПОДШИПНИКИ

– продолжение

- Посадки на вал и в корпус, радиальные внутренние зазоры, допуски и другие технические данные по подшипникам представлены в разделе технической информации данного каталога и техническом справочнике Тимкен (номер для заказа — 10424).
- Доступны подшипники с коническим внутренним отверстием для монтажа на закрепительные втулки. Чтобы заказать данное конструктивное исполнение, к базовому обозначению подшипника необходимо добавить суффикс «К» (например, 23120К).
- Проверить наличие выбранных подшипников вы можете, обратившись к инженерам компании Тимкен или на сайте по адресу [www.timken.com](http://www.timken.com).



EJ



EM/UM

| Обозначение подшипника | Размеры подшипника              |                    |          | Грузоподъемность |                            | Исполнение сепаратора | Размеры для монтажа                 |                    |                       | Коэффициенты эквивалентной радиальной нагрузки <sup>(2)</sup> |                                                 |                                                    |                                   | Геометрический фактор <sup>(3)</sup> C <sub>g</sub> | Частота вращения <sup>(4)</sup> |        | Масса |
|------------------------|---------------------------------|--------------------|----------|------------------|----------------------------|-----------------------|-------------------------------------|--------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------|--------|-------|
|                        | Диаметр внутреннего отверстия d | Наружный диаметр D | Ширина B | Динамическая C   | Статическая C <sub>0</sub> |                       | Диаметр заплечика                   |                    |                       | Динамический                                                  |                                                 | Статический                                        |                                   |                                                     |                                 |        |       |
|                        |                                 |                    |          |                  |                            |                       | Скругление <sup>(1)</sup> (макс.) R | Вал d <sub>a</sub> | Корпус D <sub>a</sub> | e                                                             | F <sub>a</sub> ≤ e<br>F <sub>r</sub> X = 1<br>Y | F <sub>a</sub> > e<br>F <sub>r</sub> X = 0.67<br>Y | Во всех случаях<br>Y <sub>0</sub> |                                                     |                                 |        |       |
|                        |                                 |                    |          |                  |                            |                       |                                     |                    |                       |                                                               |                                                 |                                                    |                                   |                                                     |                                 |        |       |
|                        | мм                              | мм                 | мм       | кН               | кН                         |                       | мм                                  | мм                 | мм                    |                                                               |                                                 |                                                    |                                   |                                                     | об/мин                          | об/мин | кг    |
| 22232                  | 160                             | 290                | 80       | 1170             | 1450                       | EM                    | 2,5                                 | 192                | 264                   | 0,26                                                          | 2,62                                            | 3,91                                               | 2,57                              | 0,09                                                | 2200                            | 1800   | 23,0  |
| 23232                  | 160                             | 290                | 104      | 1470             | 1940                       | EJ                    | 2,5                                 | 190                | 264                   | 0,33                                                          | 2,06                                            | 3,06                                               | 2,01                              | 0,091                                               | 1400                            | 1200   | 30,0  |
| 23232                  | 160                             | 290                | 104      | 1470             | 1940                       | EM                    | 2,5                                 | 190                | 264                   | 0,33                                                          | 2,06                                            | 3,06                                               | 2,01                              | 0,091                                               | 1400                            | 1200   | 30,0  |
| 22332                  | 160                             | 340                | 114      | 1890             | 2250                       | EJ                    | 3                                   | 207                | 306                   | 0,32                                                          | 2,09                                            | 3,11                                               | 2,04                              | 0,096                                               | 1500                            | 1300   | 51,0  |
| 22332                  | 160                             | 340                | 114      | 1890             | 2250                       | EMB                   | 3                                   | 207                | 306                   | 0,32                                                          | 2,09                                            | 3,11                                               | 2,04                              | 0,096                                               | 1500                            | 1300   | 51,0  |
| 23332                  | 160                             | 340                | 136      | 2000             | 2530                       | EMB                   | 3                                   | 202                | 297                   | 0,42                                                          | 1,62                                            | 2,41                                               | 1,58                              | 0,076                                               | 980                             | 900    | 61,2  |
| 23934                  | 170                             | 230                | 45       | 453              | 716                        | EM                    | 2                                   | 184                | 217                   | 0,17                                                          | 4,07                                            | 6,05                                               | 3,97                              | 0,093                                               | 2300                            | 1900   | 5,2   |
| 23034                  | 170                             | 260                | 67       | 858              | 1250                       | EJ                    | 2                                   | 192                | 242                   | 0,22                                                          | 3,02                                            | 4,49                                               | 2,95                              | 0,097                                               | 2200                            | 1800   | 12,8  |
| 23034                  | 170                             | 260                | 67       | 858              | 1250                       | EM                    | 2                                   | 192                | 242                   | 0,22                                                          | 3,02                                            | 4,49                                               | 2,95                              | 0,097                                               | 2200                            | 1800   | 12,8  |
| 24034                  | 170                             | 260                | 90       | 1110             | 1730                       | EJ                    | 2                                   | 189                | 240                   | 0,3                                                           | 2,22                                            | 3,3                                                | 2,17                              | 0,097                                               | 1600                            | 1400   | 17,2  |
| 23134                  | 170                             | 280                | 88       | 1220             | 1710                       | EJ                    | 2                                   | 195                | 258                   | 0,28                                                          | 2,39                                            | 3,55                                               | 2,33                              | 0,091                                               | 1600                            | 1400   | 21,7  |
| 23134                  | 170                             | 280                | 88       | 1220             | 1710                       | EM                    | 2                                   | 195                | 258                   | 0,28                                                          | 2,39                                            | 3,55                                               | 2,33                              | 0,091                                               | 1600                            | 1400   | 21,7  |
| 24134                  | 170                             | 280                | 109      | 1440             | 2110                       | EJ                    | 2                                   | 192                | 255                   | 0,35                                                          | 1,93                                            | 2,87                                               | 1,88                              | 0,091                                               | 1000                            | 960    | 26,4  |
| 22234                  | 170                             | 310                | 86       | 1340             | 1680                       | EJ                    | 3                                   | 204                | 281                   | 0,26                                                          | 2,61                                            | 3,89                                               | 2,55                              | 0,094                                               | 2000                            | 1700   | 28,5  |
| 22234                  | 170                             | 310                | 86       | 1340             | 1680                       | EM                    | 3                                   | 204                | 281                   | 0,26                                                          | 2,61                                            | 3,89                                               | 2,55                              | 0,094                                               | 2000                            | 1700   | 28,5  |
| 23234                  | 170                             | 310                | 110      | 1660             | 2200                       | EM                    | 3                                   | 202                | 281                   | 0,33                                                          | 2,08                                            | 3,09                                               | 2,03                              | 0,094                                               | 1200                            | 1100   | 36,6  |
| 22334                  | 170                             | 360                | 120      | 2100             | 2510                       | EJ                    | 3                                   | 219                | 325                   | 0,32                                                          | 2,11                                            | 3,15                                               | 2,07                              | 0,1                                                 | 1300                            | 1200   | 59,9  |
| 22334                  | 170                             | 360                | 120      | 2100             | 2510                       | EMB                   | 3                                   | 219                | 325                   | 0,32                                                          | 2,11                                            | 3,15                                               | 2,07                              | 0,1                                                 | 1300                            | 1200   | 59,9  |
| 23334                  | 170                             | 360                | 140      | 2180             | 2620                       | EMB                   | 3                                   | 208                | 315                   | 0,4                                                           | 1,67                                            | 2,49                                               | 1,63                              | 0,097                                               | 1100                            | 1000   | 70,3  |
| 23936                  | 180                             | 250                | 52       | 572              | 907                        | EJ                    | 2                                   | 197                | 235                   | 0,18                                                          | 3,77                                            | 5,62                                               | 3,69                              | 0,098                                               | 2200                            | 1800   | 7,6   |
| 23936                  | 180                             | 250                | 52       | 572              | 907                        | EM                    | 2                                   | 197                | 235                   | 0,18                                                          | 3,77                                            | 5,62                                               | 3,69                              | 0,098                                               | 2200                            | 1800   | 7,6   |
| 23036                  | 180                             | 280                | 74       | 1020             | 1480                       | EJ                    | 2                                   | 204                | 260                   | 0,23                                                          | 2,91                                            | 4,34                                               | 2,85                              | 0,093                                               | 2000                            | 1700   | 16,8  |
| 23036                  | 180                             | 280                | 74       | 1020             | 1480                       | EM                    | 2                                   | 204                | 260                   | 0,23                                                          | 2,91                                            | 4,34                                               | 2,85                              | 0,093                                               | 2000                            | 1700   | 16,8  |
| 24036                  | 180                             | 280                | 100      | 1320             | 2040                       | EJ                    | 2                                   | 200                | 258                   | 0,32                                                          | 2,13                                            | 3,17                                               | 2,08                              | 0,093                                               | 1500                            | 1300   | 22,6  |
| 23136                  | 180                             | 300                | 96       | 1410             | 2000                       | EJ                    | 2,5                                 | 208                | 275                   | 0,29                                                          | 2,32                                            | 3,45                                               | 2,27                              | 0,095                                               | 1500                            | 1300   | 27,6  |

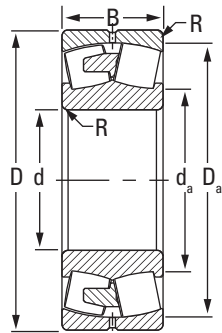
<sup>(1)</sup>Максимальный радиус галтели вала или корпуса, соответствующий радиусу скругления колец подшипника.

Продолжение на следующей странице.

<sup>(2)</sup>Эти коэффициенты применимы для расчетов как в метрической, так и дюймовой системе. Методику расчета см. в разделе технической информации.

<sup>(3)</sup>Геометрический фактор для расчета коэффициента долговечности смазки а31 см. в разделе «Грузоподъемность подшипника» технического справочника (номер для заказа — 10424).

<sup>(4)</sup>Значения температуры и скорости см. в техническом справочнике (номер для заказа — 10424).



ЕМВ/УМВ

| Обозначение подшипника | Размеры подшипника              |                    |          | Грузоподъемность |                            | Исполнение сепаратора | Размеры для монтажа         |                   |     | Коэффициенты эквивалентной радиальной нагрузки <sup>(2)</sup> |                                          |                                          |                                | Геометрический фактор <sup>(3)</sup> C <sub>g</sub> | Частота вращения <sup>(4)</sup> |      | Масса |
|------------------------|---------------------------------|--------------------|----------|------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------------|-------------------|-----|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------|------|-------|
|                        | Диаметр внутреннего отверстия d | Наружный диаметр D | Ширина B | Динамическая C   | Статическая C <sub>0</sub> |                       | Скругление <sup>(1)</sup> R | Диаметр заплечика |     | Динамический                                                  |                                          | Статический                              | Во всех случаях Y <sub>0</sub> |                                                     |                                 |      |       |
|                        |                                 |                    |          |                  |                            |                       |                             |                   |     | e                                                             | $\frac{F_{a \leq e}}{F_r}$<br>X = 1<br>Y | $\frac{F_{a > e}}{F_r}$<br>X = 0.67<br>Y |                                |                                                     | Y <sub>0</sub>                  |      |       |
|                        |                                 |                    |          |                  |                            |                       |                             |                   |     |                                                               |                                          |                                          |                                |                                                     |                                 |      |       |
|                        | мм                              | мм                 | мм       | кН               | кН                         |                       | мм                          | мм                | мм  |                                                               |                                          |                                          |                                | об/мин                                              | об/мин                          | кг   |       |
| 23136                  | 180                             | 300                | 96       | 1410             | 2000                       | ЕМ                    | 2,5                         | 208               | 275 | 0,29                                                          | 2,32                                     | 3,45                                     | 2,27                           | 0,095                                               | 1500                            | 1300 | 27,6  |
| 24136                  | 180                             | 300                | 118      | 1650             | 2450                       | ЕJ                    | 2,5                         | 204               | 273 | 0,36                                                          | 1,9                                      | 2,82                                     | 1,85                           | 0,095                                               | 950                             | 870  | 33,4  |
| 22236                  | 180                             | 320                | 86       | 1390             | 1790                       | ЕJ                    | 3                           | 215               | 292 | 0,25                                                          | 2,72                                     | 4,05                                     | 2,66                           | 0,097                                               | 1900                            | 1600 | 29,1  |
| 22236                  | 180                             | 320                | 86       | 1340             | 1700                       | ЕМ                    | 3                           | 215               | 292 | 0,25                                                          | 2,72                                     | 4,05                                     | 2,66                           | 0,098                                               | 1900                            | 1600 | 29,4  |
| 23236                  | 180                             | 320                | 112      | 1720             | 2290                       | ЕМВ                   | 3                           | 211               | 292 | 0,32                                                          | 2,11                                     | 3,15                                     | 2,07                           | 0,097                                               | 1200                            | 1100 | 38,6  |
| 22336                  | 180                             | 380                | 126      | 2290             | 2770                       | ЕJ                    | 3                           | 232               | 343 | 0,32                                                          | 2,13                                     | 3,17                                     | 2,08                           | 0,083                                               | 1200                            | 1100 | 70,0  |
| 22336                  | 180                             | 380                | 126      | 2290             | 2770                       | ЕМВ                   | 3                           | 232               | 343 | 0,32                                                          | 2,13                                     | 3,17                                     | 2,08                           | 0,083                                               | 1200                            | 1100 | 70,0  |
| 23938                  | 190                             | 260                | 52       | 589              | 964                        | ЕМ                    | 2                           | 207               | 245 | 0,17                                                          | 4,01                                     | 5,97                                     | 3,92                           | 0,101                                               | 2000                            | 1700 | 8,0   |
| 23038                  | 190                             | 290                | 75       | 1060             | 1580                       | ЕJ                    | 2                           | 214               | 270 | 0,23                                                          | 3                                        | 4,47                                     | 2,93                           | 0,096                                               | 1900                            | 1600 | 17,8  |
| 23038                  | 190                             | 290                | 75       | 1060             | 1580                       | ЕМ                    | 2                           | 214               | 270 | 0,23                                                          | 3                                        | 4,47                                     | 2,93                           | 0,096                                               | 1900                            | 1600 | 17,8  |
| 24038                  | 190                             | 290                | 100      | 1330             | 2100                       | ЕJ                    | 2                           | 210               | 268 | 0,31                                                          | 2,2                                      | 3,27                                     | 2,15                           | 0,096                                               | 1400                            | 1200 | 23,5  |
| 24038                  | 190                             | 290                | 100      | 1330             | 2100                       | ЕМ                    | 2                           | 210               | 268 | 0,31                                                          | 2,2                                      | 3,27                                     | 2,15                           | 0,096                                               | 1400                            | 1200 | 23,5  |
| 23138                  | 190                             | 320                | 104      | 1630             | 2340                       | ЕJ                    | 2,5                         | 221               | 293 | 0,3                                                           | 2,26                                     | 3,36                                     | 2,21                           | 0,099                                               | 1400                            | 1200 | 34,7  |
| 23138                  | 190                             | 320                | 104      | 1630             | 2340                       | ЕМ                    | 2,5                         | 221               | 293 | 0,3                                                           | 2,26                                     | 3,36                                     | 2,21                           | 0,099                                               | 1400                            | 1200 | 34,7  |
| 24138                  | 190                             | 320                | 128      | 1870             | 2760                       | ЕJ                    | 2,5                         | 215               | 290 | 0,36                                                          | 1,85                                     | 2,76                                     | 1,81                           | 0,078                                               | 880                             | 810  | 41,3  |
| 22238                  | 190                             | 340                | 92       | 1550             | 1960                       | ЕJ                    | 3                           | 226               | 310 | 0,25                                                          | 2,67                                     | 3,98                                     | 2,62                           | 0,1                                                 | 1800                            | 1500 | 36,1  |
| 22238                  | 190                             | 340                | 92       | 1550             | 1960                       | ЕМВ                   | 3                           | 226               | 310 | 0,25                                                          | 2,67                                     | 3,98                                     | 2,62                           | 0,1                                                 | 1800                            | 1500 | 36,1  |
| 23238                  | 190                             | 340                | 120      | 1940             | 2610                       | ЕJ                    | 3                           | 225               | 311 | 0,32                                                          | 2,1                                      | 3,12                                     | 2,05                           | 0,1                                                 | 1100                            | 980  | 47,1  |
| 23238                  | 190                             | 340                | 120      | 1940             | 2610                       | ЕМВ                   | 3                           | 225               | 311 | 0,32                                                          | 2,1                                      | 3,12                                     | 2,05                           | 0,1                                                 | 1100                            | 980  | 47,1  |
| 22338                  | 190                             | 400                | 132      | 2490             | 3010                       | ЕJ                    | 4                           | 245               | 361 | 0,32                                                          | 2,12                                     | 3,15                                     | 2,07                           | 0,086                                               | 1200                            | 1000 | 80,9  |
| 22338                  | 190                             | 400                | 132      | 2490             | 3010                       | ЕМВ                   | 4                           | 245               | 361 | 0,32                                                          | 2,12                                     | 3,15                                     | 2,07                           | 0,086                                               | 1200                            | 1000 | 80,9  |
| 23940                  | 200                             | 280                | 60       | 712              | 1130                       | ЕМ                    | 2                           | 219               | 263 | 0,19                                                          | 3,65                                     | 5,43                                     | 3,57                           | 0,105                                               | 1900                            | 1600 | 11,2  |
| 23040                  | 200                             | 310                | 82       | 1230             | 1760                       | ЕJ                    | 2                           | 225               | 289 | 0,23                                                          | 2,95                                     | 4,4                                      | 2,89                           | 0,095                                               | 1800                            | 1500 | 22,6  |
| 23040                  | 200                             | 310                | 82       | 1230             | 1760                       | ЕМ                    | 2                           | 225               | 289 | 0,23                                                          | 2,95                                     | 4,4                                      | 2,89                           | 0,095                                               | 1800                            | 1500 | 22,6  |
| 24040                  | 200                             | 310                | 109      | 1560             | 2460                       | ЕJ                    | 2                           | 223               | 286 | 0,31                                                          | 2,16                                     | 3,22                                     | 2,12                           | 0,099                                               | 1300                            | 1100 | 30,0  |

<sup>(1)</sup>Максимальный радиус галтели вала или корпуса, соответствующий радиусу скругления колец подшипника.

Продолжение на следующей странице.

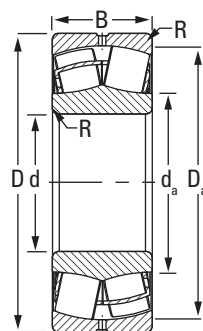
<sup>(2)</sup>Эти коэффициенты применимы для расчетов как в метрической, так и дюймовой системе. Методику расчета см. в разделе технической информации.

<sup>(3)</sup>Геометрический фактор для расчета коэффициента долговечности смазки а31 см. в разделе «Грузоподъемность подшипника» технического справочника (номер для заказа — 10424).

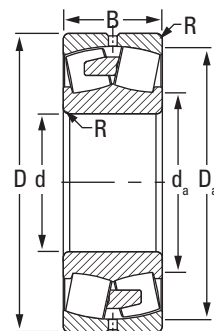
<sup>(4)</sup>Значения температуры и скорости см. в техническом справочнике (номер для заказа — 10424).

## СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОВЫЕ ПОДШИПНИКИ – продолжение

- Посадки на вал и в корпус, радиальные внутренние зазоры, допуски и другие технические данные по подшипникам представлены в разделе технической информации данного каталога и техническом справочнике Тимкен (номер для заказа — 10424).
- Доступны подшипники с коническим внутренним отверстием для монтажа на закрепительные втулки. Чтобы заказать данное конструктивное исполнение, к базовому обозначению подшипника необходимо добавить суффикс «К» (например, 23120К).
- Проверить наличие выбранных подшипников вы можете, обратившись к инженерам компании Тимкен или на сайте по адресу [www.timken.com](http://www.timken.com).



EJ



EM/UM

| Обозначение подшипника | Размеры подшипника              |                    |          | Грузоподъемность |                            | Исполнение сепаратора | Размеры для монтажа                 |                    |                       | Коэффициенты эквивалентной радиальной нагрузки <sup>(2)</sup> |                                                    |                                                       |                                | Геометрический фактор <sup>(3)</sup> C <sub>9</sub> | Частота вращения <sup>(4)</sup> |        | Масса |
|------------------------|---------------------------------|--------------------|----------|------------------|----------------------------|-----------------------|-------------------------------------|--------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------|--------|-------|
|                        | Диаметр внутреннего отверстия d | Наружный диаметр D | Ширина B | Динамическая C   | Статическая C <sub>0</sub> |                       | Диаметр заплечика                   |                    |                       | Динамический                                                  |                                                    | Статический                                           |                                |                                                     |                                 |        |       |
|                        |                                 |                    |          |                  |                            |                       | Скругление <sup>(1)</sup> (макс.) R | Вал d <sub>a</sub> | Корпус D <sub>a</sub> | e                                                             | F <sub>a</sub> ≤ e<br>F <sub>r</sub><br>X = 1<br>Y | F <sub>a</sub> > e<br>F <sub>r</sub><br>X = 0.67<br>Y | Во всех случаях Y <sub>0</sub> |                                                     |                                 |        |       |
|                        |                                 |                    |          |                  |                            |                       |                                     |                    |                       |                                                               |                                                    |                                                       |                                |                                                     |                                 |        |       |
|                        | мм                              | мм                 | мм       | кН               | кН                         |                       | мм                                  | мм                 | мм                    |                                                               |                                                    |                                                       |                                |                                                     | об/мин                          | об/мин | кг    |
| 24040                  | 200                             | 310                | 109      | 1560             | 2460                       | EM                    | 2                                   | 223                | 286                   | 0,31                                                          | 2,16                                               | 3,22                                                  | 2,12                           | 0,099                                               | 1300                            | 1100   | 30,0  |
| 23140                  | 200                             | 340                | 112      | 1720             | 2400                       | EJ                    | 2,5                                 | 230                | 308                   | 0,31                                                          | 2,15                                               | 3,2                                                   | 2,1                            | 0,101                                               | 1300                            | 1200   | 41,1  |
| 23140                  | 200                             | 340                | 112      | 1660             | 2290                       | EMB                   | 2,5                                 | 230                | 308                   | 0,31                                                          | 2,15                                               | 3,2                                                   | 2,1                            | 0,101                                               | 1300                            | 1200   | 42,0  |
| 24140                  | 200                             | 340                | 140      | 2030             | 2930                       | EJ                    | 2,5                                 | 226                | 308                   | 0,39                                                          | 1,74                                               | 2,59                                                  | 1,7                            | 0,081                                               | 850                             | 790    | 51,7  |
| 24140                  | 200                             | 340                | 140      | 2030             | 2930                       | EMB                   | 2,5                                 | 226                | 308                   | 0,39                                                          | 1,74                                               | 2,59                                                  | 1,7                            | 0,081                                               | 850                             | 790    | 51,7  |
| 22240                  | 200                             | 360                | 98       | 1580             | 2010                       | EJ                    | 3                                   | 236                | 323                   | 0,27                                                          | 2,5                                                | 3,72                                                  | 2,44                           | 0,103                                               | 1700                            | 1500   | 43,6  |
| 22240                  | 200                             | 360                | 98       | 1580             | 2010                       | EMB                   | 3                                   | 236                | 323                   | 0,27                                                          | 2,5                                                | 3,72                                                  | 2,44                           | 0,103                                               | 1700                            | 1500   | 43,6  |
| 23240                  | 200                             | 360                | 128      | 2140             | 2890                       | EMB                   | 3                                   | 237                | 329                   | 0,33                                                          | 2,06                                               | 3,06                                                  | 2,01                           | 0,104                                               | 1000                            | 920    | 56,5  |
| 26340                  | 200                             | 380                | 126      | 1900             | 2690                       | EMB                   | 4                                   | 239,8              | 336,7                 | 0,33                                                          | 2,02                                               | 3,01                                                  | 1,98                           | 0,105                                               | 820                             | 740    | 66,0  |
| 23340                  | 200                             | 420                | 165      | 2680             | 3710                       | YMB                   | 4                                   | 246                | 366                   | 0,41                                                          | 1,66                                               | 2,47                                                  | 1,62                           | 0,077                                               | 710                             | 650    | 112,6 |
| 22340                  | 200                             | 420                | 138      | 2260             | 2910                       | YMB                   | 4                                   | 247                | 369                   | 0,33                                                          | 2,02                                               | 3,01                                                  | 1,98                           | 0,076                                               | 1100                            | 970    | 93,0  |
| 23944                  | 220                             | 300                | 60       | 739              | 1210                       | EM                    | 2                                   | 239                | 283                   | 0,17                                                          | 3,94                                               | 5,87                                                  | 3,85                           | 0,111                                               | 1700                            | 1400   | 12,0  |
| 23044                  | 220                             | 340                | 90       | 1340             | 1970                       | EJ                    | 2,5                                 | 247                | 313                   | 0,24                                                          | 2,77                                               | 4,13                                                  | 2,71                           | 0,105                                               | 1700                            | 1400   | 29,8  |
| 23044                  | 220                             | 340                | 90       | 1340             | 1970                       | EM                    | 2,5                                 | 247                | 313                   | 0,24                                                          | 2,77                                               | 4,13                                                  | 2,71                           | 0,105                                               | 1700                            | 1400   | 29,8  |
| 24044                  | 220                             | 340                | 118      | 1720             | 2720                       | EMB                   | 2,5                                 | 245                | 313                   | 0,32                                                          | 2,14                                               | 3,18                                                  | 2,09                           | 0,105                                               | 1200                            | 1000   | 39,3  |
| 23144                  | 220                             | 370                | 120      | 1940             | 2740                       | EJ                    | 3                                   | 252                | 336                   | 0,31                                                          | 2,17                                               | 3,24                                                  | 2,12                           | 0,107                                               | 1200                            | 1000   | 52,8  |
| 23144                  | 220                             | 370                | 120      | 1940             | 2740                       | EMB                   | 3                                   | 252                | 336                   | 0,31                                                          | 2,17                                               | 3,24                                                  | 2,12                           | 0,107                                               | 1200                            | 1000   | 52,8  |
| 24144                  | 220                             | 370                | 150      | 2250             | 3220                       | EJ                    | 3                                   | 248                | 337                   | 0,36                                                          | 1,86                                               | 2,77                                                  | 1,82                           | 0,085                                               | 780                             | 720    | 64,0  |
| 24144                  | 220                             | 370                | 150      | 2250             | 3220                       | EMB                   | 3                                   | 248                | 337                   | 0,36                                                          | 1,86                                               | 2,77                                                  | 1,82                           | 0,085                                               | 780                             | 720    | 64,0  |
| 22244                  | 220                             | 400                | 108      | 1850             | 2310                       | EJ                    | 3                                   | 261                | 359                   | 0,27                                                          | 2,51                                               | 3,73                                                  | 2,45                           | 0,11                                                | 1500                            | 1300   | 59,4  |
| 22244                  | 220                             | 400                | 108      | 1850             | 2310                       | EMB                   | 3                                   | 261                | 359                   | 0,27                                                          | 2,51                                               | 3,73                                                  | 2,45                           | 0,11                                                | 1500                            | 1300   | 59,4  |
| 23244                  | 220                             | 400                | 144      | 2490             | 3350                       | EMB                   | 3                                   | 257                | 359                   | 0,35                                                          | 1,95                                               | 2,9                                                   | 1,9                            | 0,087                                               | 920                             | 830    | 79,4  |
| 26344                  | 220                             | 420                | 138      | 2270             | 3250                       | YMB                   | 4                                   | 265                | 372                   | 0,33                                                          | 2,04                                               | 3,03                                                  | 1,99                           | 0,081                                               | 680                             | 610    | 88,2  |
| 22344                  | 220                             | 460                | 145      | 2610             | 3440                       | YMB                   | 4                                   | 273                | 404                   | 0,32                                                          | 2,08                                               | 3,1                                                   | 2,04                           | 0,082                                               | 960                             | 850    | 118,5 |
| 23948                  | 240                             | 320                | 60       | 785              | 1340                       | EM                    | 2                                   | 260                | 304                   | 0,16                                                          | 4,16                                               | 6,2                                                   | 4,07                           | 0,116                                               | 1600                            | 1300   | 12,9  |

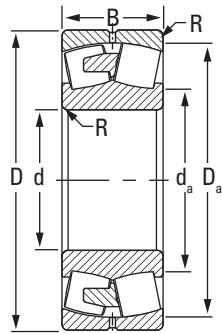
<sup>(1)</sup>Максимальный радиус галтели вала или корпуса, соответствующий радиусу скругления колец подшипника.

Продолжение на следующей странице.

<sup>(2)</sup>Эти коэффициенты применимы для расчетов как в метрической, так и дюймовой системе. Методику расчета см. в разделе технической информации.

<sup>(3)</sup>Геометрический фактор для расчета коэффициента долговечности смазки а31 см. в разделе «Грузоподъемность подшипника» технического справочника (номер для заказа — 10424).

<sup>(4)</sup>Значения температуры и скорости см. в техническом справочнике (номер для заказа — 10424).



ЕМВ/УМВ

| Обозначение подшипника | Размеры подшипника                 |                       |             | Грузоподъемность  |                               | Исполнение сепаратора | Размеры для монтажа                       |                   |       | Коэффициенты эквивалентной радиальной нагрузки <sup>(2)</sup> |                                     |                                     |       | Геометрический фактор <sup>(3)</sup><br>C <sub>9</sub> | Частота вращения <sup>(4)</sup> |                                   | Масса |
|------------------------|------------------------------------|-----------------------|-------------|-------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------|-------------------|-------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-------|
|                        | Диаметр внутреннего отверстия<br>d | Наружный диаметр<br>D | Ширина<br>B | Динамическая<br>C | Статическая<br>C <sub>0</sub> |                       | Скругление <sup>(1)</sup><br>(макс.)<br>R | Диаметр заплечика |       | Динамический                                                  |                                     | Статический                         | Масло |                                                        | Смазка                          |                                   |       |
|                        |                                    |                       |             |                   |                               |                       |                                           |                   |       | e                                                             | $\frac{F_{a \leq e}}{F_r}$<br>X = 1 | $\frac{F_{a > e}}{F_r}$<br>X = 0.67 |       |                                                        |                                 | Во всех случаях<br>Y <sub>0</sub> |       |
|                        |                                    |                       |             |                   |                               |                       |                                           |                   |       |                                                               | Y                                   | Y                                   |       |                                                        |                                 |                                   |       |
|                        | мм                                 | мм                    | мм          | кН                | кН                            |                       | мм                                        | мм                | мм    |                                                               |                                     |                                     |       | об/мин                                                 | об/мин                          | кг                                |       |
| 23048                  | 240                                | 360                   | 92          | 1440              | 2220                          | EJ                    | 2,5                                       | 267               | 334   | 0,23                                                          | 2,91                                | 4,34                                | 2,85  | 0,111                                                  | 1500                            | 1300                              | 31,9  |
| 23048                  | 240                                | 360                   | 92          | 1400              | 2140                          | EM                    | 2,5                                       | 267               | 334   | 0,23                                                          | 2,91                                | 4,34                                | 2,85  | 0,11                                                   | 1500                            | 1300                              | 32,2  |
| 24048                  | 240                                | 360                   | 118         | 1790              | 2900                          | EMB                   | 2,5                                       | 265               | 334   | 0,29                                                          | 2,31                                | 3,44                                | 2,26  | 0,11                                                   | 1100                            | 940                               | 41,8  |
| 23148                  | 240                                | 400                   | 128         | 2280              | 3330                          | EJ                    | 3                                         | 276               | 364   | 0,3                                                           | 2,28                                | 3,4                                 | 2,23  | 0,073                                                  | 1100                            | 930                               | 64,9  |
| 23148                  | 240                                | 400                   | 128         | 2200              | 3180                          | EMB                   | 3                                         | 276               | 364   | 0,3                                                           | 2,28                                | 3,4                                 | 2,23  | 0,114                                                  | 1100                            | 930                               | 63,2  |
| 24148                  | 240                                | 400                   | 160         | 2690              | 4050                          | EJ                    | 3                                         | 270               | 364   | 0,37                                                          | 1,8                                 | 2,68                                | 1,76  | 0,09                                                   | 650                             | 610                               | 80,5  |
| 24148                  | 240                                | 400                   | 160         | 2690              | 4050                          | EMB                   | 3                                         | 270               | 364   | 0,37                                                          | 1,8                                 | 2,68                                | 1,76  | 0,09                                                   | 650                             | 610                               | 80,5  |
| 22248                  | 240                                | 440                   | 120         | 2120              | 2940                          | YMB                   | 3                                         | 284               | 395   | 0,27                                                          | 2,46                                | 3,67                                | 2,41  | 0,082                                                  | 1200                            | 1000                              | 81,1  |
| 23248                  | 240                                | 440                   | 160         | 2780              | 4150                          | YMB                   | 3                                         | 281               | 394   | 0,35                                                          | 1,92                                | 2,86                                | 1,88  | 0,082                                                  | 760                             | 680                               | 108,1 |
| 26348                  | 240                                | 460                   | 147         | 2650              | 3670                          | YMB                   | 4                                         | 286               | 410   | 0,32                                                          | 2,08                                | 3,1                                 | 2,04  | 0,085                                                  | 610                             | 550                               | 113,0 |
| 22348                  | 240                                | 500                   | 155         | 2970              | 3930                          | YMB                   | 4                                         | 297               | 439   | 0,32                                                          | 2,1                                 | 3,13                                | 2,05  | 0,086                                                  | 860                             | 760                               | 149,2 |
| 26250                  | 250                                | 410                   | 128         | 2190              | 3150                          | YM                    | 3                                         | 284,5             | 373,9 | 0,3                                                           | 2,28                                | 3,39                                | 2,23  | 0,081                                                  | 650                             | 590                               | 64,0  |
| 23952                  | 260                                | 360                   | 75          | 1120              | 1860                          | EM                    | 2                                         | 284               | 339   | 0,18                                                          | 3,74                                | 5,56                                | 3,65  | 0,076                                                  | 1400                            | 1200                              | 22,8  |
| 23052                  | 260                                | 400                   | 104         | 1820              | 2740                          | EJ                    | 3                                         | 291               | 369   | 0,24                                                          | 2,85                                | 4,24                                | 2,78  | 0,078                                                  | 1300                            | 1100                              | 47,6  |
| 23052                  | 260                                | 400                   | 104         | 1820              | 2740                          | EMB                   | 3                                         | 291               | 369   | 0,24                                                          | 2,85                                | 4,24                                | 2,78  | 0,078                                                  | 1300                            | 1100                              | 47,6  |
| 24052                  | 260                                | 400                   | 140         | 2380              | 3840                          | EJ                    | 3                                         | 288               | 369   | 0,32                                                          | 2,12                                | 3,15                                | 2,07  | 0,066                                                  | 930                             | 820                               | 63,9  |
| 24052                  | 260                                | 400                   | 140         | 2380              | 3840                          | EMB                   | 3                                         | 288               | 369   | 0,32                                                          | 2,12                                | 3,15                                | 2,07  | 0,066                                                  | 930                             | 820                               | 63,9  |
| 23152                  | 260                                | 440                   | 144         | 2440              | 3910                          | YMB                   | 3                                         | 302               | 400   | 0,3                                                           | 2,23                                | 3,31                                | 2,18  | 0,086                                                  | 870                             | 760                               | 90,0  |
| 24152                  | 260                                | 440                   | 180         | 2880              | 4770                          | YMB                   | 3                                         | 296               | 398   | 0,37                                                          | 1,82                                | 2,7                                 | 1,78  | 0,087                                                  | 570                             | 530                               | 111,4 |
| 22252                  | 260                                | 480                   | 130         | 2500              | 3480                          | YMB                   | 4                                         | 309               | 430   | 0,27                                                          | 2,46                                | 3,66                                | 2,41  | 0,087                                                  | 1100                            | 920                               | 105,5 |
| 23252                  | 260                                | 480                   | 174         | 3210              | 4830                          | YMB                   | 4                                         | 308               | 430   | 0,34                                                          | 1,98                                | 2,95                                | 1,94  | 0,087                                                  | 680                             | 610                               | 140,1 |
| 22352                  | 260                                | 540                   | 165         | 3390              | 4520                          | YMB                   | 5                                         | 321               | 475   | 0,32                                                          | 2,13                                | 3,17                                | 2,08  | 0,091                                                  | 770                             | 690                               | 184,5 |
| 23352                  | 260                                | 540                   | 206         | 4200              | 5970                          | YM                    | 5                                         | 318               | 473   | 0,39                                                          | 1,71                                | 2,54                                | 1,67  | 0,09                                                   | 490                             | 450                               | 227,0 |
| 23956                  | 280                                | 380                   | 75          | 1170              | 1990                          | EMB                   | 2                                         | 304               | 360   | 0,17                                                          | 3,95                                | 5,88                                | 3,86  | 0,079                                                  | 1300                            | 1100                              | 24,3  |
| 23056                  | 280                                | 420                   | 106         | 1660              | 2790                          | YMB                   | 3                                         | 312               | 389   | 0,23                                                          | 2,92                                | 4,35                                | 2,86  | 0,088                                                  | 1100                            | 930                               | 51,0  |

<sup>(1)</sup>Максимальный радиус галтели вала или корпуса, соответствующий радиусу скругления колец подшипника.

Продолжение на следующей странице.

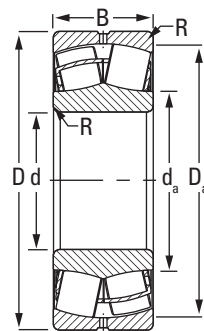
<sup>(2)</sup>Эти коэффициенты применимы для расчетов как в метрической, так и дюймовой системе. Методику расчета см. в разделе технической информации.

<sup>(3)</sup>Геометрический фактор для расчета коэффициента долговечности смазки а31 см. в разделе «Грузоподъемность подшипника» технического справочника (номер для заказа — 10424).

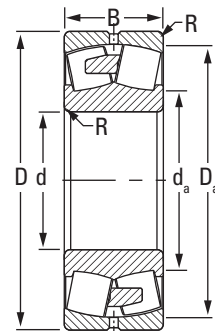
<sup>(4)</sup>Значения температуры и скорости см. в техническом справочнике (номер для заказа — 10424).

## СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОВЫЕ ПОДШИПНИКИ – продолжение

- Посадки на вал и в корпус, радиальные внутренние зазоры, допуски и другие технические данные по подшипникам представлены в разделе технической информации данного каталога и техническом справочнике Тимкен (номер для заказа — 10424).
- Доступны подшипники с коническим внутренним отверстием для монтажа на закрепительные втулки. Чтобы заказать данное конструктивное исполнение, к базовому обозначению подшипника необходимо добавить суффикс «К» (например, 23120К).
- Проверить наличие выбранных подшипников вы можете, обратившись к инженерам компании Тимкен или на сайте по адресу [www.timken.com](http://www.timken.com).



EJ



EM/UM

| Обозначение подшипника | Размеры подшипника              |                    |          | Грузоподъемность |                            | Исполнение сепаратора | Размеры для монтажа                 |                   |     | Коэффициенты эквивалентной радиальной нагрузки <sup>(2)</sup> |                                                    |                                                       |       | Геометрический фактор <sup>(3)</sup> C <sub>9</sub> | Частота вращения <sup>(4)</sup> |                                   | Масса |
|------------------------|---------------------------------|--------------------|----------|------------------|----------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------|-----|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-------|
|                        | Диаметр внутреннего отверстия d | Наружный диаметр D | Ширина B | Динамическая C   | Статическая C <sub>0</sub> |                       | Скругление <sup>(1)</sup> (макс.) R | Диаметр заплечика |     | Динамический                                                  |                                                    | Статический                                           | Масло |                                                     | Смазка                          |                                   |       |
|                        |                                 |                    |          |                  |                            |                       |                                     |                   |     | e                                                             | F <sub>a</sub> ≤ e<br>F <sub>r</sub><br>X = 1<br>Y | F <sub>a</sub> > e<br>F <sub>r</sub><br>X = 0.67<br>Y |       |                                                     |                                 | Во всех случаях<br>Y <sub>0</sub> |       |
|                        |                                 |                    |          |                  |                            |                       |                                     |                   |     |                                                               |                                                    |                                                       |       |                                                     |                                 |                                   |       |
|                        | мм                              | мм                 | мм       | кН               | кН                         |                       | мм                                  | мм                | мм  |                                                               |                                                    |                                                       |       | об/мин                                              | об/мин                          | кг                                |       |
| 24056                  | 280                             | 420                | 140      | 2210             | 4080                       | УМВ                   | 3                                   | 310               | 388 | 0,3                                                           | 2,25                                               | 3,35                                                  | 2,2   | 0,086                                               | 800                             | 700                               | 68,0  |
| 23156                  | 280                             | 460                | 146      | 2530             | 4140                       | УМВ                   | 4                                   | 320               | 419 | 0,3                                                           | 2,26                                               | 3,36                                                  | 2,21  | 0,09                                                | 800                             | 710                               | 94,5  |
| 24156                  | 280                             | 460                | 180      | 2930             | 5030                       | УМВ                   | 4                                   | 319               | 419 | 0,36                                                          | 1,86                                               | 2,77                                                  | 1,82  | 0,089                                               | 540                             | 490                               | 118,0 |
| 22256                  | 280                             | 500                | 130      | 2550             | 3730                       | УМВ                   | 4                                   | 331               | 449 | 0,26                                                          | 2,62                                               | 3,91                                                  | 2,57  | 0,093                                               | 990                             | 850                               | 112,1 |
| 23256                  | 280                             | 500                | 176      | 3360             | 5240                       | УМВ                   | 4                                   | 329               | 450 | 0,33                                                          | 2,07                                               | 3,08                                                  | 2,02  | 0,092                                               | 620                             | 560                               | 149,7 |
| 22356                  | 280                             | 580                | 175      | 3900             | 5240                       | УМВ                   | 5                                   | 345               | 511 | 0,32                                                          | 2,13                                               | 3,17                                                  | 2,08  | 0,095                                               | 690                             | 620                               | 226,3 |
| 23356                  | 280                             | 580                | 224      | 4870             | 7010                       | УМВ                   | 5                                   | 341               | 508 | 0,4                                                           | 1,69                                               | 2,52                                                  | 1,65  | 0,095                                               | 440                             | 410                               | 284,0 |
| 23960                  | 300                             | 420                | 90       | 1430             | 2620                       | УМВ                   | 2,5                                 | 328               | 394 | 0,19                                                          | 3,59                                               | 5,34                                                  | 3,51  | 0,089                                               | 1000                            | 850                               | 38,4  |
| 23060                  | 300                             | 460                | 118      | 2120             | 3540                       | УМВ                   | 3                                   | 336               | 425 | 0,24                                                          | 2,87                                               | 4,27                                                  | 2,8   | 0,093                                               | 980                             | 830                               | 71,0  |
| 24060                  | 300                             | 460                | 160      | 2800             | 5160                       | УМВ                   | 3                                   | 334               | 423 | 0,32                                                          | 2,11                                               | 3,13                                                  | 2,06  | 0,091                                               | 710                             | 620                               | 97,4  |
| 23160                  | 300                             | 500                | 160      | 3070             | 5110                       | УМВ                   | 4                                   | 345               | 453 | 0,3                                                           | 2,25                                               | 3,35                                                  | 2,2   | 0,093                                               | 710                             | 630                               | 128,7 |
| 24160                  | 300                             | 500                | 200      | 3710             | 6260                       | УМВ                   | 4                                   | 338               | 455 | 0,37                                                          | 1,82                                               | 2,71                                                  | 1,78  | 0,092                                               | 460                             | 430                               | 157,1 |
| 22260                  | 300                             | 540                | 140      | 3000             | 4380                       | УМВ                   | 4                                   | 355               | 484 | 0,26                                                          | 2,59                                               | 3,86                                                  | 2,53  | 0,097                                               | 890                             | 770                               | 142,0 |
| 23260                  | 300                             | 540                | 192      | 3840             | 6150                       | УМВ                   | 4                                   | 353               | 482 | 0,34                                                          | 2                                                  | 2,98                                                  | 1,96  | 0,095                                               | 560                             | 510                               | 194,5 |
| 23964                  | 320                             | 440                | 90       | 1450             | 2760                       | УМВ                   | 2,5                                 | 349               | 414 | 0,18                                                          | 3,79                                               | 5,65                                                  | 3,71  | 0,093                                               | 940                             | 790                               | 40,6  |
| 23064                  | 320                             | 480                | 121      | 2200             | 3850                       | УМВ                   | 3                                   | 357               | 444 | 0,23                                                          | 2,93                                               | 4,36                                                  | 2,86  | 0,096                                               | 910                             | 780                               | 77,4  |
| 24064                  | 320                             | 480                | 160      | 2850             | 5350                       | УМВ                   | 3                                   | 354               | 444 | 0,3                                                           | 2,24                                               | 3,34                                                  | 2,19  | 0,094                                               | 660                             | 580                               | 102,0 |
| 23164                  | 320                             | 540                | 176      | 3650             | 5930                       | УМВ                   | 4                                   | 367               | 490 | 0,31                                                          | 2,14                                               | 3,19                                                  | 2,1   | 0,099                                               | 650                             | 580                               | 167,2 |
| 24164                  | 320                             | 540                | 218      | 4380             | 7510                       | УМВ                   | 4                                   | 362               | 489 | 0,38                                                          | 1,77                                               | 2,63                                                  | 1,73  | 0,097                                               | 410                             | 380                               | 204,6 |
| 22264                  | 320                             | 580                | 150      | 3390             | 4970                       | УМВ                   | 4                                   | 380               | 519 | 0,26                                                          | 2,58                                               | 3,84                                                  | 2,52  | 0,099                                               | 820                             | 710                               | 177,1 |
| 23264                  | 320                             | 580                | 208      | 4350             | 7060                       | УМВ                   | 4                                   | 379               | 516 | 0,34                                                          | 1,98                                               | 2,94                                                  | 1,93  | 0,101                                               | 510                             | 460                               | 245,1 |
| 23968                  | 340                             | 460                | 90       | 1520             | 2970                       | УМВ                   | 2,5                                 | 369               | 435 | 0,17                                                          | 3,98                                               | 5,93                                                  | 3,89  | 0,096                                               | 870                             | 730                               | 43,0  |
| 23068                  | 340                             | 520                | 133      | 2640             | 4620                       | УМВ                   | 4                                   | 384               | 481 | 0,23                                                          | 2,96                                               | 4,4                                                   | 2,89  | 0,101                                               | 830                             | 710                               | 102,7 |
| 24068                  | 340                             | 520                | 180      | 3480             | 6500                       | УМВ                   | 4                                   | 377               | 479 | 0,32                                                          | 2,14                                               | 3,18                                                  | 2,09  | 0,098                                               | 600                             | 530                               | 139,0 |
| 23168                  | 340                             | 580                | 190      | 4110             | 6830                       | УМВ                   | 4                                   | 397               | 526 | 0,3                                                           | 2,22                                               | 3,3                                                   | 2,17  | 0,103                                               | 590                             | 530                               | 210,3 |

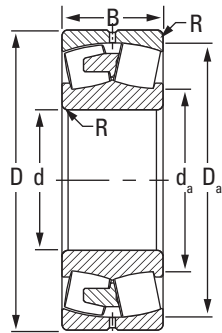
<sup>(1)</sup>Максимальный радиус галтели вала или корпуса, соответствующий радиусу скругления колец подшипника.

Продолжение на следующей странице.

<sup>(2)</sup>Эти коэффициенты применимы для расчетов как в метрической, так и дюймовой системе. Методику расчета см. в разделе технической информации.

<sup>(3)</sup>Геометрический фактор для расчета коэффициента долговечности смазки а31 см. в разделе «Грузоподъемность подшипника» технического справочника (номер для заказа — 10424).

<sup>(4)</sup>Значения температуры и скорости см. в техническом справочнике (номер для заказа — 10424).



ЕМВ/УМВ

| Обозначение подшипника | Размеры подшипника                 |                       |             | Грузоподъемность  |                               | Исполнение сепаратора | Размеры для монтажа                       |                   |     | Коэффициенты эквивалентной радиальной нагрузки <sup>(2)</sup> |                                                    |                                                       |                                   | Геометрический фактор <sup>(3)</sup><br>C <sub>g</sub> | Частота вращения <sup>(4)</sup> |        | Масса |
|------------------------|------------------------------------|-----------------------|-------------|-------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------|-------------------|-----|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------|--------|-------|
|                        | Диаметр внутреннего отверстия<br>d | Наружный диаметр<br>D | Ширина<br>B | Динамическая<br>C | Статическая<br>C <sub>0</sub> |                       | Скругление <sup>(1)</sup><br>(макс.)<br>R | Диаметр заплечика |     | Динамический                                                  |                                                    | Статический                                           | Во всех случаях<br>Y <sub>0</sub> |                                                        |                                 |        |       |
|                        |                                    |                       |             |                   |                               |                       |                                           |                   |     | e                                                             | F <sub>a</sub> ≤ e<br>F <sub>r</sub><br>X = 1<br>Y | F <sub>a</sub> > e<br>F <sub>r</sub><br>X = 0.67<br>Y |                                   |                                                        | Y <sub>0</sub>                  |        |       |
|                        |                                    |                       |             |                   |                               |                       |                                           |                   |     |                                                               |                                                    |                                                       |                                   |                                                        |                                 |        |       |
|                        | мм                                 | мм                    | мм          | кН                | кН                            |                       | мм                                        | мм                | мм  |                                                               |                                                    |                                                       |                                   |                                                        | об/мин                          | об/мин | кг    |
| 24168                  | 340                                | 580                   | 243         | 5190              | 8880                          | УМВ                   | 4                                         | 385               | 525 | 0,39                                                          | 1,75                                               | 2,61                                                  | 1,71                              | 0,103                                                  | 370                             | 340    | 266,0 |
| 23268                  | 340                                | 620                   | 224         | 5160              | 8200                          | УМВ                   | 5                                         | 399               | 554 | 0,35                                                          | 1,91                                               | 2,84                                                  | 1,86                              | 0,103                                                  | 460                             | 420    | 301,5 |
| 23972                  | 360                                | 480                   | 90          | 1560              | 3120                          | УМВ                   | 2,5                                       | 389               | 455 | 0,16                                                          | 4,12                                               | 6,13                                                  | 4,03                              | 0,099                                                  | 810                             | 680    | 45,0  |
| 23072                  | 360                                | 540                   | 134         | 2590              | 4600                          | УМВ                   | 4                                         | 403               | 499 | 0,23                                                          | 2,94                                               | 4,38                                                  | 2,88                              | 0,102                                                  | 800                             | 680    | 108,3 |
| 24072                  | 360                                | 540                   | 180         | 3570              | 6810                          | УМВ                   | 4                                         | 398               | 500 | 0,3                                                           | 2,24                                               | 3,33                                                  | 2,19                              | 0,104                                                  | 560                             | 500    | 145,4 |
| 23172                  | 360                                | 600                   | 192         | 4250              | 7280                          | УМВ                   | 4                                         | 419               | 546 | 0,29                                                          | 2,29                                               | 3,42                                                  | 2,24                              | 0,106                                                  | 560                             | 500    | 222,1 |
| 24172                  | 360                                | 600                   | 243         | 5390              | 9520                          | УМВ                   | 4                                         | 406               | 545 | 0,38                                                          | 1,79                                               | 2,67                                                  | 1,75                              | 0,104                                                  | 340                             | 320    | 279,5 |
| 22272                  | 360                                | 650                   | 170         | 4210              | 6280                          | УМВ                   | 5                                         | 427               | 583 | 0,25                                                          | 2,66                                               | 3,95                                                  | 2,6                               | 0,106                                                  | 710                             | 620    | 245,0 |
| 23272                  | 360                                | 650                   | 232         | 5530              | 8790                          | УМВ                   | 5                                         | 420               | 583 | 0,35                                                          | 1,95                                               | 2,91                                                  | 1,91                              | 0,109                                                  | 430                             | 400    | 338,6 |
| 23976                  | 380                                | 520                   | 106         | 1940              | 3920                          | УМВ                   | 3                                         | 416               | 488 | 0,18                                                          | 3,8                                                | 5,66                                                  | 3,72                              | 0,103                                                  | 760                             | 640    | 67,1  |
| 23076                  | 380                                | 560                   | 135         | 2800              | 5090                          | УМВ                   | 4                                         | 422               | 520 | 0,22                                                          | 3,08                                               | 4,58                                                  | 3,01                              | 0,105                                                  | 740                             | 630    | 114,2 |
| 24076                  | 380                                | 560                   | 180         | 3670              | 7060                          | УМВ                   | 4                                         | 418               | 520 | 0,29                                                          | 2,32                                               | 3,45                                                  | 2,27                              | 0,104                                                  | 530                             | 470    | 151,2 |
| 23176                  | 380                                | 620                   | 194         | 4490              | 7580                          | УМВ                   | 4                                         | 431               | 566 | 0,3                                                           | 2,28                                               | 3,39                                                  | 2,23                              | 0,109                                                  | 530                             | 470    | 232,6 |
| 24176                  | 380                                | 620                   | 243         | 5580              | 10100                         | УМВ                   | 4                                         | 427               | 565 | 0,36                                                          | 1,87                                               | 2,79                                                  | 1,83                              | 0,107                                                  | 320                             | 300    | 291,0 |
| 22276                  | 380                                | 680                   | 175         | 4540              | 6780                          | УМВ                   | 5                                         | 449               | 611 | 0,25                                                          | 2,71                                               | 4,03                                                  | 2,65                              | 0,11                                                   | 670                             | 580    | 274,0 |
| 23276                  | 380                                | 680                   | 240         | 5970              | 9520                          | УМВ                   | 5                                         | 442               | 611 | 0,34                                                          | 1,98                                               | 2,95                                                  | 1,94                              | 0,11                                                   | 410                             | 370    | 379,4 |
| 23980                  | 400                                | 540                   | 106         | 1980              | 3990                          | УМВ                   | 3                                         | 436               | 511 | 0,17                                                          | 3,99                                               | 5,94                                                  | 3,9                               | 0,109                                                  | 720                             | 600    | 69,2  |
| 23080                  | 400                                | 600                   | 148         | 3310              | 5950                          | УМВ                   | 4                                         | 447               | 555 | 0,23                                                          | 2,98                                               | 4,44                                                  | 2,92                              | 0,111                                                  | 690                             | 590    | 148,7 |
| 24080                  | 400                                | 600                   | 200         | 4380              | 8470                          | УМВ                   | 4                                         | 442               | 555 | 0,3                                                           | 2,24                                               | 3,33                                                  | 2,19                              | 0,108                                                  | 490                             | 430    | 200,0 |
| 23180                  | 400                                | 650                   | 200         | 4770              | 8110                          | УМВ                   | 5                                         | 454               | 594 | 0,29                                                          | 2,32                                               | 3,46                                                  | 2,27                              | 0,11                                                   | 500                             | 450    | 261,6 |
| 24180                  | 400                                | 650                   | 250         | 5810              | 10400                         | УМВ                   | 5                                         | 449               | 594 | 0,35                                                          | 1,91                                               | 2,84                                                  | 1,87                              | 0,11                                                   | 310                             | 290    | 322,3 |
| 22280                  | 400                                | 720                   | 185         | 5040              | 7590                          | УМВ                   | 5                                         | 474               | 646 | 0,25                                                          | 2,7                                                | 4,03                                                  | 2,64                              | 0,113                                                  | 620                             | 540    | 326,0 |
| 23280                  | 400                                | 720                   | 256         | 6720              | 10800                         | УМВ                   | 5                                         | 466               | 646 | 0,34                                                          | 1,96                                               | 2,93                                                  | 1,92                              | 0,116                                                  | 370                             | 340    | 457,5 |
| 22380                  | 400                                | 820                   | 243         | 7220              | 10100                         | УМВ                   | 6                                         | 496               | 729 | 0,3                                                           | 2,28                                               | 3,4                                                   | 2,23                              | 0,119                                                  | 430                             | 390    | 618,7 |
| 23984                  | 420                                | 560                   | 106         | 2070              | 4210                          | УМВ                   | 3                                         | 454               | 531 | 0,16                                                          | 4,14                                               | 6,17                                                  | 4,05                              | 0,109                                                  | 680                             | 570    | 71,9  |

<sup>(1)</sup>Максимальный радиус галтели вала или корпуса, соответствующий радиусу скругления колец подшипника.

Продолжение на следующей странице.

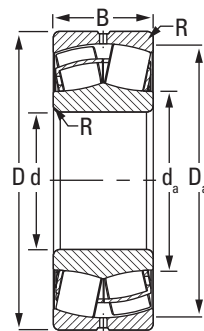
<sup>(2)</sup>Эти коэффициенты применимы для расчетов как в метрической, так и дюймовой системе. Методику расчета см. в разделе технической информации.

<sup>(3)</sup>Геометрический фактор для расчета коэффициента долговечности смазки а31 см. в разделе «Грузоподъемность подшипника» технического справочника (номер для заказа — 10424).

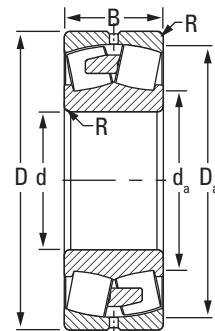
<sup>(4)</sup>Значения температуры и скорости см. в техническом справочнике (номер для заказа — 10424).

## СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОВЫЕ ПОДШИПНИКИ – продолжение

- Посадки на вал и в корпус, радиальные внутренние зазоры, допуски и другие технические данные по подшипникам представлены в разделе технической информации данного каталога и техническом справочнике Тимкен (номер для заказа — 10424).
- Доступны подшипники с коническим внутренним отверстием для монтажа на закрепительные втулки. Чтобы заказать данное конструктивное исполнение, к базовому обозначению подшипника необходимо добавить суффикс «К» (например, 23120К).
- Проверить наличие выбранных подшипников вы можете, обратившись к инженерам компании Тимкен или на сайте по адресу [www.timken.com](http://www.timken.com).



EJ



EM/UM

| Обозначение подшипника | Размеры подшипника              |                    |          | Грузоподъемность |                            | Исполнение сепаратора | Размеры для монтажа                 |                   |     | Коэффициенты эквивалентной радиальной нагрузки <sup>(2)</sup> |                                                    |                                                       |       | Геометрический фактор <sup>(3)</sup> C <sub>9</sub> | Частота вращения <sup>(4)</sup> |                                   | Масса |
|------------------------|---------------------------------|--------------------|----------|------------------|----------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------|-----|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|-------|
|                        | Диаметр внутреннего отверстия d | Наружный диаметр D | Ширина B | Динамическая C   | Статическая C <sub>0</sub> |                       | Скругление <sup>(1)</sup> (макс.) R | Диаметр заплечика |     | Динамический                                                  |                                                    | Статический                                           | Масло |                                                     | Смазка                          |                                   |       |
|                        |                                 |                    |          |                  |                            |                       |                                     |                   |     | e                                                             | F <sub>a</sub> ≤ e<br>F <sub>r</sub><br>X = 1<br>Y | F <sub>a</sub> > e<br>F <sub>r</sub><br>X = 0.67<br>Y |       |                                                     |                                 | Во всех случаях<br>Y <sub>0</sub> |       |
|                        |                                 |                    |          |                  |                            |                       |                                     |                   |     |                                                               | мм                                                 | мм                                                    |       |                                                     |                                 | мм                                |       |
| 23084                  | 420                             | 620                | 150      | 3450             | 6360                       | УМВ                   | 4                                   | 467               | 576 | 0,22                                                          | 3,05                                               | 4,54                                                  | 2,98  | 0,114                                               | 650                             | 560                               | 156,0 |
| 24084                  | 420                             | 620                | 200      | 4390             | 8630                       | УМВ                   | 4                                   | 463               | 575 | 0,29                                                          | 2,37                                               | 3,52                                                  | 2,31  | 0,111                                               | 470                             | 410                               | 206,7 |
| 23184                  | 420                             | 700                | 224      | 5720             | 9640                       | УМВ                   | 5                                   | 480               | 636 | 0,31                                                          | 2,21                                               | 3,2                                                   | 2,16  | 0,117                                               | 450                             | 410                               | 350,8 |
| 24184                  | 420                             | 700                | 280      | 6990             | 12400                      | УМВ                   | 5                                   | 474               | 636 | 0,37                                                          | 1,81                                               | 2,7                                                   | 1,77  | 0,114                                               | 280                             | 260                               | 432,6 |
| 23284                  | 420                             | 760                | 272      | 7360             | 11800                      | УМВ                   | 6                                   | 490               | 681 | 0,35                                                          | 1,9                                                | 2,83                                                  | 1,86  | 0,119                                               | 350                             | 320                               | 525,0 |
| 23988                  | 440                             | 600                | 118      | 2510             | 5000                       | УМВ                   | 3                                   | 479               | 566 | 0,17                                                          | 3,93                                               | 5,85                                                  | 3,84  | 0,116                                               | 630                             | 530                               | 98,0  |
| 23088                  | 440                             | 650                | 157      | 3750             | 6970                       | УМВ                   | 5                                   | 489               | 603 | 0,22                                                          | 3,04                                               | 4,53                                                  | 2,97  | 0,117                                               | 610                             | 520                               | 180,0 |
| 24088                  | 440                             | 650                | 212      | 4910             | 9770                       | УМВ                   | 5                                   | 485               | 603 | 0,29                                                          | 2,31                                               | 3,44                                                  | 2,26  | 0,115                                               | 430                             | 390                               | 241,8 |
| 23188                  | 440                             | 720                | 226      | 5970             | 10300                      | УМВ                   | 5                                   | 500               | 657 | 0,3                                                           | 2,26                                               | 3,37                                                  | 2,21  | 0,117                                               | 430                             | 390                               | 367,8 |
| 24188                  | 440                             | 720                | 280      | 7120             | 12900                      | УМВ                   | 5                                   | 495               | 656 | 0,36                                                          | 1,88                                               | 2,79                                                  | 1,84  | 0,117                                               | 260                             | 250                               | 449,1 |
| 23288                  | 440                             | 790                | 280      | 8090             | 13200                      | УМВ                   | 6                                   | 512               | 710 | 0,35                                                          | 1,95                                               | 2,91                                                  | 1,91  | 0,123                                               | 320                             | 300                               | 602,0 |
| 23992                  | 460                             | 620                | 118      | 2520             | 5100                       | УМВ                   | 3                                   | 499               | 586 | 0,16                                                          | 4,14                                               | 6,17                                                  | 4,05  | 0,116                                               | 600                             | 510                               | 100,8 |
| 23092                  | 460                             | 680                | 163      | 4060             | 7570                       | УМВ                   | 5                                   | 512               | 631 | 0,22                                                          | 3,06                                               | 4,56                                                  | 2,99  | 0,118                                               | 580                             | 500                               | 205,0 |
| 24092                  | 460                             | 680                | 218      | 5210             | 10300                      | УМВ                   | 5                                   | 507               | 631 | 0,28                                                          | 2,37                                               | 3,53                                                  | 2,32  | 0,118                                               | 410                             | 370                               | 272,2 |
| 23192                  | 460                             | 760                | 240      | 6500             | 11100                      | УМВ                   | 6                                   | 524               | 692 | 0,3                                                           | 2,24                                               | 3,33                                                  | 2,19  | 0,123                                               | 410                             | 370                               | 436,9 |
| 24192                  | 460                             | 760                | 300      | 8200             | 14900                      | УМВ                   | 6                                   | 518               | 692 | 0,37                                                          | 1,84                                               | 2,74                                                  | 1,8   | 0,121                                               | 240                             | 230                               | 547,0 |
| 23292                  | 460                             | 830                | 296      | 8680             | 14000                      | УМВ                   | 6                                   | 535               | 746 | 0,34                                                          | 1,96                                               | 2,93                                                  | 1,92  | 0,126                                               | 310                             | 280                               | 696,7 |
| 23896                  | 480                             | 600                | 90       | 1740             | 3930                       | УМВ                   | 2,5                                 | 511               | 576 | 0,13                                                          | 5,38                                               | 8,01                                                  | 5,26  | 0,117                                               | 320                             | 280                               | 57,0  |
| 23996                  | 480                             | 650                | 128      | 2820             | 5890                       | УМВ                   | 4                                   | 523               | 612 | 0,17                                                          | 3,99                                               | 5,94                                                  | 3,9   | 0,122                                               | 570                             | 480                               | 123,3 |
| 23096                  | 480                             | 700                | 165      | 4170             | 7980                       | УМВ                   | 5                                   | 532               | 651 | 0,22                                                          | 3,14                                               | 4,67                                                  | 3,07  | 0,124                                               | 550                             | 470                               | 215,0 |
| 24096                  | 480                             | 700                | 218      | 5450             | 10900                      | УМВ                   | 5                                   | 526               | 652 | 0,28                                                          | 2,45                                               | 3,64                                                  | 2,39  | 0,121                                               | 390                             | 350                               | 282,1 |
| 23196                  | 480                             | 790                | 248      | 7110             | 12400                      | УМВ                   | 6                                   | 547               | 719 | 0,3                                                           | 2,26                                               | 3,36                                                  | 2,21  | 0,124                                               | 380                             | 340                               | 490,4 |
| 24196                  | 480                             | 790                | 308      | 8580             | 15900                      | УМВ                   | 6                                   | 542               | 718 | 0,37                                                          | 1,85                                               | 2,75                                                  | 1,81  | 0,125                                               | 220                             | 210                               | 605,3 |
| 23296                  | 480                             | 870                | 310      | 9860             | 16400                      | УМВ                   | 6                                   | 561               | 779 | 0,35                                                          | 1,92                                               | 2,85                                                  | 1,87  | 0,131                                               | 270                             | 250                               | 821,2 |
| 238/500                | 500                             | 620                | 90       | 1750             | 4010                       | УМВ                   | 2,5                                 | 531               | 596 | 0,12                                                          | 5,68                                               | 8,45                                                  | 5,55  | 0,12                                                | 310                             | 270                               | 60,0  |

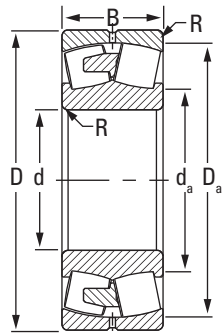
<sup>(1)</sup>Максимальный радиус галтели вала или корпуса, соответствующий радиусу скругления колец подшипника.

Продолжение на следующей странице.

<sup>(2)</sup>Эти коэффициенты применимы для расчетов как в метрической, так и дюймовой системе. Методику расчета см. в разделе технической информации.

<sup>(3)</sup>Геометрический фактор для расчета коэффициента долговечности смазки а31 см. в разделе «Грузоподъемность подшипника» технического справочника (номер для заказа — 10424).

<sup>(4)</sup>Значения температуры и скорости см. в техническом справочнике (номер для заказа — 10424).



ЕМВ/УМВ

| Обозначение подшипника | Размеры подшипника                 |                       |             | Грузоподъемность  |                               | Исполнение сепаратора | Размеры для монтажа                       |                   |     | Коэффициенты эквивалентной радиальной нагрузки <sup>(2)</sup> |                                                    |                                                       |       | Геометрический фактор <sup>(3)</sup><br>C <sub>g</sub> | Частота вращения <sup>(4)</sup> |                                   | Масса  |
|------------------------|------------------------------------|-----------------------|-------------|-------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------|-------------------|-----|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|--------|
|                        | Диаметр внутреннего отверстия<br>d | Наружный диаметр<br>D | Ширина<br>B | Динамическая<br>C | Статическая<br>C <sub>0</sub> |                       | Скругление <sup>(1)</sup><br>(макс.)<br>R | Диаметр заплечика |     | Динамический                                                  |                                                    | Статический                                           | Масло |                                                        | Смазка                          |                                   |        |
|                        |                                    |                       |             |                   |                               |                       |                                           |                   |     | e                                                             | F <sub>a</sub> ≤ e<br>F <sub>r</sub><br>X = 1<br>Y | F <sub>a</sub> > e<br>F <sub>r</sub><br>X = 0.67<br>Y |       |                                                        |                                 | Во всех случаях<br>Y <sub>0</sub> |        |
|                        |                                    |                       |             |                   |                               |                       |                                           |                   |     |                                                               |                                                    |                                                       |       |                                                        |                                 |                                   |        |
|                        | мм                                 | мм                    | мм          | кН                | кН                            |                       | мм                                        | мм                | мм  |                                                               |                                                    |                                                       |       |                                                        | об/мин                          | об/мин                            | кг     |
| 239/500                | 500                                | 670                   | 128         | 2910              | 6060                          | УМВ                   | 4                                         | 542               | 634 | 0,16                                                          | 4,13                                               | 6,15                                                  | 4,04  | 0,125                                                  | 540                             | 460                               | 125,7  |
| 230/500                | 500                                | 720                   | 167         | 4290              | 8160                          | УМВ                   | 5                                         | 550               | 673 | 0,21                                                          | 3,26                                               | 4,85                                                  | 3,18  | 0,126                                                  | 530                             | 460                               | 222,0  |
| 240/500                | 500                                | 720                   | 218         | 5510              | 11200                         | УМВ                   | 5                                         | 547               | 673 | 0,27                                                          | 2,51                                               | 3,74                                                  | 2,45  | 0,126                                                  | 370                             | 330                               | 290,8  |
| 231/500                | 500                                | 830                   | 264         | 7880              | 13900                         | УМВ                   | 6                                         | 572               | 753 | 0,3                                                           | 2,22                                               | 3,3                                                   | 2,17  | 0,128                                                  | 350                             | 320                               | 584,3  |
| 241/500                | 500                                | 830                   | 325         | 9660              | 17600                         | УМВ                   | 6                                         | 563               | 755 | 0,37                                                          | 1,81                                               | 2,69                                                  | 1,77  | 0,127                                                  | 210                             | 200                               | 700,0  |
| 232/500                | 500                                | 920                   | 336         | 10900             | 17900                         | УМВ                   | 6                                         | 585               | 824 | 0,36                                                          | 1,9                                                | 2,83                                                  | 1,86  | 0,134                                                  | 260                             | 240                               | 995,1  |
| 239/530                | 530                                | 710                   | 136         | 3270              | 6880                          | УМВ                   | 4                                         | 575               | 672 | 0,16                                                          | 4,11                                               | 6,12                                                  | 4,02  | 0,127                                                  | 500                             | 430                               | 151,8  |
| 230/530                | 530                                | 780                   | 185         | 5150              | 9720                          | УМВ                   | 5                                         | 588               | 725 | 0,21                                                          | 3,14                                               | 4,68                                                  | 3,07  | 0,132                                                  | 480                             | 420                               | 302,6  |
| 240/530                | 530                                | 780                   | 250         | 6770              | 13700                         | УМВ                   | 5                                         | 583               | 725 | 0,28                                                          | 2,37                                               | 3,53                                                  | 2,32  | 0,129                                                  | 340                             | 300                               | 408,0  |
| 231/530                | 530                                | 870                   | 272         | 8530              | 15100                         | УМВ                   | 6                                         | 603               | 793 | 0,3                                                           | 2,27                                               | 3,38                                                  | 2,22  | 0,135                                                  | 320                             | 300                               | 650,6  |
| 241/530                | 530                                | 870                   | 335         | 10400             | 19200                         | УМВ                   | 6                                         | 596               | 794 | 0,36                                                          | 1,9                                                | 2,83                                                  | 1,86  | 0,132                                                  | 190                             | 180                               | 790,0  |
| 232/530                | 530                                | 980                   | 355         | 12400             | 20200                         | УМВ                   | 7                                         | 621               | 878 | 0,35                                                          | 1,91                                               | 2,85                                                  | 1,87  | 0,14                                                   | 240                             | 220                               | 1164,0 |
| 239/560                | 560                                | 750                   | 140         | 3500              | 7290                          | УМВ                   | 4                                         | 607               | 710 | 0,16                                                          | 4,21                                               | 6,27                                                  | 4,12  | 0,134                                                  | 470                             | 400                               | 172,4  |
| 230/560                | 560                                | 820                   | 195         | 5690              | 10800                         | УМВ                   | 5                                         | 619               | 764 | 0,22                                                          | 3,14                                               | 4,67                                                  | 3,07  | 0,133                                                  | 450                             | 390                               | 349,1  |
| 240/560                | 560                                | 820                   | 258         | 7140              | 14800                         | УМВ                   | 5                                         | 617               | 761 | 0,28                                                          | 2,42                                               | 3,6                                                   | 2,37  | 0,134                                                  | 310                             | 280                               | 463,9  |
| 231/560                | 560                                | 920                   | 280         | 9240              | 16400                         | УМВ                   | 6                                         | 638               | 838 | 0,29                                                          | 2,33                                               | 3,47                                                  | 2,28  | 0,14                                                   | 300                             | 270                               | 751,0  |
| 241/560                | 560                                | 920                   | 355         | 11700             | 21800                         | УМВ                   | 6                                         | 630               | 839 | 0,36                                                          | 1,87                                               | 2,78                                                  | 1,83  | 0,14                                                   | 170                             | 160                               | 941,7  |
| 241/560                | 560                                | 920                   | 355         | 11700             | 21800                         | УМД                   | 6                                         | 630               | 839 | 0,36                                                          | 1,87                                               | 2,78                                                  | 1,83  | 0,14                                                   | 170                             | 160                               | 941,7  |
| 232/560                | 560                                | 1030                  | 365         | 13200             | 22300                         | УМВ                   | 7                                         | 661               | 918 | 0,35                                                          | 1,96                                               | 2,91                                                  | 1,91  | 0,145                                                  | 220                             | 200                               | 1333,0 |
| 238/600                | 600                                | 730                   | 98          | 2170              | 5280                          | УМВ                   | 2,5                                       | 634               | 705 | 0,11                                                          | 6,1                                                | 9,09                                                  | 5,97  | 0,135                                                  | 240                             | 210                               | 81,0   |
| 239/600                | 600                                | 800                   | 150         | 3970              | 8600                          | УМВ                   | 4                                         | 650               | 757 | 0,16                                                          | 4,2                                                | 6,25                                                  | 4,11  | 0,14                                                   | 430                             | 370                               | 209,6  |
| 230/600                | 600                                | 870                   | 200         | 6040              | 11700                         | УМВ                   | 5                                         | 664               | 811 | 0,21                                                          | 3,27                                               | 4,87                                                  | 3,2   | 0,141                                                  | 420                             | 360                               | 390,0  |
| 230/600                | 600                                | 870                   | 200         | 6040              | 11700                         | УМД                   | 5                                         | 664               | 811 | 0,21                                                          | 3,27                                               | 4,87                                                  | 3,2   | 0,141                                                  | 420                             | 360                               | 390,0  |
| 240/600                | 600                                | 870                   | 272         | 8040              | 16800                         | УМВ                   | 5                                         | 658               | 811 | 0,28                                                          | 2,44                                               | 3,64                                                  | 2,39  | 0,139                                                  | 280                             | 260                               | 538,9  |
| 240/600                | 600                                | 870                   | 272         | 8040              | 16800                         | УМД                   | 5                                         | 658               | 811 | 0,28                                                          | 2,44                                               | 3,64                                                  | 2,39  | 0,139                                                  | 280                             | 260                               | 538,9  |

<sup>(1)</sup>Максимальный радиус галтели вала или корпуса, соответствующий радиусу скругления колец подшипника.

Продолжение на следующей странице.

<sup>(2)</sup>Эти коэффициенты применимы для расчетов как в метрической, так и дюймовой системе. Методику расчета см. в разделе технической информации.

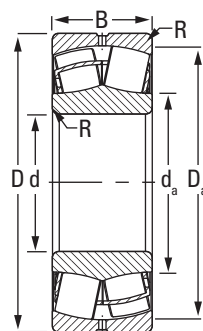
<sup>(3)</sup>Геометрический фактор для расчета коэффициента долговечности смазки а31 см. в разделе «Грузоподъемность подшипника» технического справочника (номер для заказа — 10424).

<sup>(4)</sup>Значения температуры и скорости см. в техническом справочнике (номер для заказа — 10424).

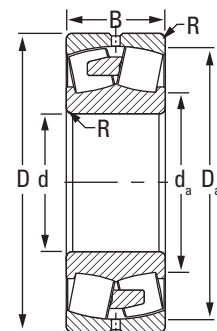
## СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОВЫЕ ПОДШИПНИКИ

– продолжение

- Посадки на вал и в корпус, радиальные внутренние зазоры, допуски и другие технические данные по подшипникам представлены в разделе технической информации данного каталога и техническом справочнике Тимкен (номер для заказа — 10424).
- Доступны подшипники с коническим внутренним отверстием для монтажа на закрепительные втулки. Чтобы заказать данное конструктивное исполнение, к базовому обозначению подшипника необходимо добавить суффикс «К» (например, 23120К).
- Проверить наличие выбранных подшипников вы можете, обратившись к инженерам компании Тимкен или на сайте по адресу [www.timken.com](http://www.timken.com).



EJ



EM/UM

| Обозначение подшипника | Размеры подшипника              |                    |          | Грузоподъемность |                            | Исполнение сепаратора | Размеры для монтажа                 |                    |                       | Коэффициенты эквивалентной радиальной нагрузки <sup>(2)</sup> |                                                    |                                                       |                                   | Геометрический фактор <sup>(3)</sup> C <sub>9</sub> | Частота вращения <sup>(4)</sup> |        | Масса  |
|------------------------|---------------------------------|--------------------|----------|------------------|----------------------------|-----------------------|-------------------------------------|--------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------|--------|--------|
|                        | Диаметр внутреннего отверстия d | Наружный диаметр D | Ширина B | Динамическая C   | Статическая C <sub>0</sub> |                       | Скругление <sup>(1)</sup> (макс.) R | Диаметр заплечика  |                       | Динамический                                                  |                                                    | Статический                                           |                                   |                                                     |                                 |        |        |
|                        |                                 |                    |          |                  |                            |                       |                                     | Вал d <sub>a</sub> | Корпус D <sub>a</sub> | e                                                             | F <sub>a</sub> ≤ e<br>F <sub>r</sub><br>X = 1<br>Y | F <sub>a</sub> > e<br>F <sub>r</sub><br>X = 0.67<br>Y | Во всех случаях<br>Y <sub>0</sub> |                                                     |                                 |        |        |
|                        |                                 |                    |          |                  |                            |                       |                                     |                    |                       |                                                               |                                                    |                                                       |                                   |                                                     |                                 |        |        |
|                        | мм                              | мм                 | мм       | кН               | кН                         |                       | мм                                  | мм                 | мм                    |                                                               |                                                    |                                                       |                                   |                                                     | об/мин                          | об/мин | кг     |
| 231/600                | 600                             | 980                | 300      | 10500            | 18800                      | УМВ                   | 6                                   | 681                | 895                   | 0,29                                                          | 2,32                                               | 3,46                                                  | 2,27                              | 0,146                                               | 270                             | 250    | 905,0  |
| 241/600                | 600                             | 980                | 375      | 12800            | 23800                      | УМВ                   | 6                                   | 673                | 896                   | 0,35                                                          | 1,95                                               | 2,9                                                   | 1,9                               | 0,145                                               | 160                             | 150    | 1088,0 |
| 241/600                | 600                             | 980                | 375      | 12800            | 23800                      | УМД                   | 6                                   | 673                | 896                   | 0,35                                                          | 1,95                                               | 2,9                                                   | 1,9                               | 0,145                                               | 160                             | 150    | 1088,0 |
| 232/600                | 600                             | 1090               | 388      | 15000            | 25700                      | УМД                   | 7                                   | 702,1              | 975,6                 | 0,35                                                          | 1,94                                               | 2,89                                                  | 1,9                               | 0,147                                               | 200                             | 180    | 1565,1 |
| 239/630                | 630                             | 850                | 165      | 4740             | 10100                      | УМВ                   | 5                                   | 684                | 804                   | 0,17                                                          | 4,02                                               | 5,99                                                  | 3,93                              | 0,145                                               | 400                             | 340    | 267,6  |
| 230/630                | 630                             | 920                | 212      | 6940             | 13400                      | УМВ                   | 6                                   | 697                | 858                   | 0,21                                                          | 3,18                                               | 4,74                                                  | 3,11                              | 0,144                                               | 380                             | 330    | 477,2  |
| 240/630                | 630                             | 920                | 290      | 9010             | 18700                      | УМВ                   | 6                                   | 691                | 857                   | 0,28                                                          | 2,41                                               | 3,59                                                  | 2,36                              | 0,143                                               | 270                             | 240    | 647,8  |
| 231/630                | 630                             | 1030               | 315      | 11700            | 21200                      | УМВ                   | 6                                   | 715                | 940                   | 0,29                                                          | 2,3                                                | 3,42                                                  | 2,25                              | 0,15                                                | 250                             | 230    | 1024,0 |
| 241/630                | 630                             | 1030               | 400      | 14300            | 27200                      | УМД                   | 6                                   | 707                | 940                   | 0,36                                                          | 1,88                                               | 2,81                                                  | 1,84                              | 0,147                                               | 150                             | 140    | 1297,0 |
| 238/670                | 670                             | 820                | 112      | 2800             | 6870                       | УМВ                   | 3                                   | 709                | 790                   | 0,11                                                          | 5,96                                               | 8,88                                                  | 5,83                              | 0,148                                               | 200                             | 180    | 125,5  |
| 239/670                | 670                             | 900                | 170      | 5100             | 11000                      | УМВ                   | 5                                   | 727                | 851                   | 0,16                                                          | 4,15                                               | 6,18                                                  | 4,06                              | 0,148                                               | 370                             | 320    | 306,7  |
| 230/670                | 670                             | 980                | 230      | 7890             | 15800                      | УМВ                   | 6                                   | 744                | 911                   | 0,22                                                          | 3,12                                               | 4,65                                                  | 3,05                              | 0,153                                               | 350                             | 310    | 611,0  |
| 240/670                | 670                             | 980                | 308      | 10200            | 21800                      | УМВ                   | 6                                   | 738                | 910                   | 0,28                                                          | 2,39                                               | 3,55                                                  | 2,33                              | 0,15                                                | 240                             | 220    | 794,5  |
| 231/670                | 670                             | 1090               | 336      | 12800            | 23400                      | УМВ                   | 6                                   | 760                | 995                   | 0,29                                                          | 2,31                                               | 3,44                                                  | 2,26                              | 0,156                                               | 230                             | 210    | 1208,0 |
| 241/670                | 670                             | 1090               | 412      | 15700            | 30000                      | УМД                   | 6                                   | 751                | 996                   | 0,36                                                          | 1,9                                                | 2,82                                                  | 1,85                              | 0,156                                               | 130                             | 130    | 1513,4 |
| 232/670                | 670                             | 1220               | 438      | 18800            | 31800                      | УМД                   | 9                                   | 779,1              | 1097,3                | 0,35                                                          | 1,95                                               | 2,91                                                  | 1,91                              | 0,161                                               | 170                             | 160    | 2181,4 |
| 239/710                | 710                             | 950                | 180      | 5570             | 12400                      | УМВ                   | 5                                   | 771                | 898                   | 0,16                                                          | 4,13                                               | 6,15                                                  | 4,04                              | 0,153                                               | 340                             | 300    | 360,6  |
| 230/710                | 710                             | 1030               | 236      | 8370             | 16700                      | УМВ                   | 6                                   | 785                | 960                   | 0,21                                                          | 3,26                                               | 4,86                                                  | 3,19                              | 0,158                                               | 330                             | 290    | 658,8  |
| 240/710                | 710                             | 1030               | 315      | 10900            | 23100                      | УМД                   | 6                                   | 779                | 960                   | 0,27                                                          | 2,49                                               | 3,71                                                  | 2,44                              | 0,155                                               | 220                             | 200    | 876,6  |
| 231/710                | 710                             | 1150               | 345      | 13700            | 25800                      | УМВ                   | 7                                   | 809                | 1048                  | 0,28                                                          | 2,38                                               | 3,54                                                  | 2,32                              | 0,159                                               | 220                             | 200    | 1390,0 |
| 241/710                | 710                             | 1150               | 438      | 17400            | 33800                      | УМД                   | 7                                   | 795                | 1051                  | 0,36                                                          | 1,89                                               | 2,81                                                  | 1,84                              | 0,158                                               | 120                             | 120    | 1747,0 |
| 232/710                | 710                             | 1280               | 450      | 20200            | 35300                      | УМД                   | 9                                   | 827,4              | 1149                  | 0,34                                                          | 1,97                                               | 2,93                                                  | 1,93                              | 0,163                                               | 150                             | 140    | 2485,6 |
| 238/750                | 750                             | 920                | 128      | 3430             | 8460                       | УМВ                   | 4                                   | 795                | 886                   | 0,12                                                          | 5,8                                                | 8,64                                                  | 5,68                              | 0,155                                               | 180                             | 160    | 211,9  |
| 239/750                | 750                             | 1000               | 185      | 6010             | 13400                      | УМВ                   | 5                                   | 813                | 946                   | 0,16                                                          | 4,23                                               | 6,3                                                   | 4,14                              | 0,158                                               | 320                             | 280    | 406,3  |
| 230/750                | 750                             | 1090               | 250      | 9330             | 18700                      | УМВ                   | 6                                   | 830                | 1016                  | 0,21                                                          | 3,26                                               | 4,85                                                  | 3,18                              | 0,164                                               | 300                             | 270    | 786,0  |

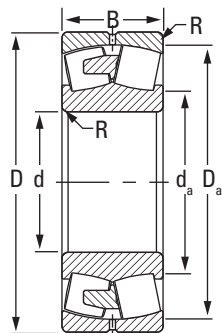
<sup>(1)</sup>Максимальный радиус галтели вала или корпуса, соответствующий радиусу скругления колец подшипника.

Продолжение на следующей странице.

<sup>(2)</sup>Эти коэффициенты применимы для расчетов как в метрической, так и дюймовой системе. Методику расчета см. в разделе технической информации.

<sup>(3)</sup>Геометрический фактор для расчета коэффициента долговечности смазки а31 см. в разделе «Грузоподъемность подшипника» технического справочника (номер для заказа — 10424).

<sup>(4)</sup>Значения температуры и скорости см. в техническом справочнике (номер для заказа — 10424).



ЕМВ/УМВ

| Обозначение подшипника | Размеры подшипника                 |                       |             | Грузоподъемность  |                               | Исполнение сепаратора | Размеры для монтажа                       |                       |                          | Коэффициенты эквивалентной радиальной нагрузки <sup>(2)</sup> |                                        |                                        |       | Геометрический фактор <sup>(3)</sup><br>C <sub>g</sub> | Частота вращения <sup>(4)</sup> |                                   | Масса  |
|------------------------|------------------------------------|-----------------------|-------------|-------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|--------|
|                        | Диаметр внутреннего отверстия<br>d | Наружный диаметр<br>D | Ширина<br>B | Динамическая<br>C | Статическая<br>C <sub>0</sub> |                       | Диаметр заплечика                         |                       |                          | Динамический                                                  |                                        | Статический                            | Масло |                                                        | Смазка                          |                                   |        |
|                        |                                    |                       |             |                   |                               |                       | Скругление <sup>(1)</sup><br>(макс.)<br>R | Вал<br>d <sub>a</sub> | Корпус<br>D <sub>a</sub> | e                                                             | $\frac{F_a \leq e}{F_r}$<br>X = 1<br>Y | $\frac{F_a > e}{F_r}$<br>X = 0.67<br>Y |       |                                                        |                                 | Во всех случаях<br>Y <sub>0</sub> |        |
|                        |                                    |                       |             |                   |                               |                       |                                           |                       |                          |                                                               |                                        |                                        |       |                                                        |                                 |                                   |        |
|                        | мм                                 | мм                    | мм          | кН                | кН                            |                       | мм                                        | мм                    | мм                       |                                                               |                                        |                                        |       |                                                        | об/мин                          | об/мин                            | кг     |
| 240/750                | 750                                | 1090                  | 335         | 12200             | 26100                         | YMD                   | 6                                         | 824                   | 1015                     | 0,27                                                          | 2,48                                   | 3,69                                   | 2,42  | 0,164                                                  | 200                             | 190                               | 1049,2 |
| 241/750                | 750                                | 1220                  | 475         | 19800             | 38700                         | YMD                   | 7                                         | 839                   | 1114                     | 0,36                                                          | 1,86                                   | 2,77                                   | 1,82  | 0,164                                                  | 110                             | 110                               | 2150,0 |
| 239/800                | 800                                | 1060                  | 195         | 6600              | 15000                         | YMB                   | 5                                         | 866                   | 1004                     | 0,16                                                          | 4,27                                   | 6,36                                   | 4,17  | 0,168                                                  | 290                             | 260                               | 474,2  |
| 249/800                | 800                                | 1060                  | 258         | 8080              | 19800                         | YMB                   | 5                                         | 863                   | 999                      | 0,21                                                          | 3,25                                   | 4,84                                   | 3,18  | 0,162                                                  | 140                             | 130                               | 612,7  |
| 230/800                | 800                                | 1150                  | 258         | 9780              | 20100                         | YMB                   | 6                                         | 888                   | 1075                     | 0,19                                                          | 3,5                                    | 5,22                                   | 3,43  | 0,168                                                  | 280                             | 250                               | 875,0  |
| 240/800                | 800                                | 1150                  | 345         | 13000             | 28600                         | YMD                   | 6                                         | 877                   | 1072                     | 0,26                                                          | 2,55                                   | 3,8                                    | 2,5   | 0,17                                                   | 190                             | 170                               | 1181,1 |
| 231/800                | 800                                | 1280                  | 375         | 16600             | 31400                         | YMB                   | 7                                         | 905                   | 1172                     | 0,28                                                          | 2,45                                   | 3,65                                   | 2,4   | 0,17                                                   | 180                             | 170                               | 1887,0 |
| 241/800                | 800                                | 1280                  | 475         | 20000             | 39200                         | YMD                   | 7                                         | 894                   | 1173                     | 0,34                                                          | 1,96                                   | 2,93                                   | 1,92  | 0,169                                                  | 110                             | 100                               | 2294,0 |
| 232/800                | 800                                | 1420                  | 488         | 23900             | 43600                         | YMD                   | 11                                        | 935                   | 1272                     | 0,33                                                          | 2,04                                   | 3,03                                   | 1,99  | 0,18                                                   | 130                             | 120                               | 3310,0 |
| 238/850                | 850                                | 1030                  | 136         | 3920              | 10400                         | YMB                   | 4                                         | 900                   | 993                      | 0,11                                                          | 6,23                                   | 9,27                                   | 6,09  | 0,17                                                   | 150                             | 140                               | 233,0  |
| 239/850                | 850                                | 1120                  | 200         | 7120              | 16200                         | YMB                   | 5                                         | 918                   | 1063                     | 0,15                                                          | 4,4                                    | 6,56                                   | 4,31  | 0,171                                                  | 280                             | 240                               | 552,7  |
| 249/850                | 850                                | 1120                  | 272         | 8950              | 22000                         | YMB                   | 5                                         | 913                   | 1057                     | 0,21                                                          | 3,24                                   | 4,82                                   | 3,16  | 0,168                                                  | 130                             | 120                               | 708,0  |
| 230/850                | 850                                | 1220                  | 295         | 11100             | 23000                         | YMB                   | 6                                         | 938                   | 1139                     | 0,2                                                           | 3,37                                   | 5,02                                   | 3,3   | 0,177                                                  | 260                             | 230                               | 1048,0 |
| 240/850                | 850                                | 1220                  | 365         | 14500             | 32200                         | YMD                   | 6                                         | 931                   | 1138                     | 0,26                                                          | 2,56                                   | 3,81                                   | 2,5   | 0,173                                                  | 170                             | 160                               | 1401,9 |
| 231/850                | 850                                | 1360                  | 400         | 18600             | 35700                         | YMB                   | 9                                         | 962                   | 1245                     | 0,28                                                          | 2,44                                   | 3,63                                   | 2,39  | 0,177                                                  | 170                             | 150                               | 2219,0 |
| 232/850                | 850                                | 1500                  | 515         | 26100             | 47900                         | YMD                   | 11                                        | 990                   | 1347                     | 0,33                                                          | 2,06                                   | 3,06                                   | 2,01  | 0,182                                                  | 120                             | 110                               | 3950,8 |
| 239/900                | 900                                | 1180                  | 206         | 7710              | 18100                         | YMB                   | 5                                         | 965                   | 1112                     | 0,14                                                          | 4,69                                   | 6,98                                   | 4,58  | 0,18                                                   | 250                             | 220                               | 677,4  |
| 249/900                | 900                                | 1180                  | 280         | 9480              | 23500                         | YMB                   | 5                                         | 965                   | 1113                     | 0,2                                                           | 3,33                                   | 4,96                                   | 3,25  | 0,174                                                  | 120                             | 110                               | 811,6  |
| 230/900                | 900                                | 1280                  | 280         | 12200             | 25500                         | YMB                   | 6                                         | 989                   | 1198                     | 0,2                                                           | 3,41                                   | 5,08                                   | 3,33  | 0,183                                                  | 240                             | 210                               | 1322,0 |
| 240/900                | 900                                | 1280                  | 375         | 15700             | 35200                         | YMD                   | 6                                         | 983                   | 1198                     | 0,26                                                          | 2,6                                    | 3,87                                   | 2,54  | 0,183                                                  | 160                             | 150                               | 1557,0 |
| 231/900                | 900                                | 1420                  | 412         | 19700             | 38900                         | YMB                   | 9                                         | 1017                  | 1301                     | 0,27                                                          | 2,49                                   | 3,71                                   | 2,43  | 0,183                                                  | 150                             | 140                               | 2446,0 |
| 241/900                | 900                                | 1420                  | 515         | 24100             | 50300                         | YMD                   | 9                                         | 1007                  | 1299                     | 0,34                                                          | 2                                      | 2,98                                   | 1,96  | 0,187                                                  | 85                              | 82                                | 3056,0 |
| 232/900                | 900                                | 1580                  | 515         | 27700             | 52300                         | YMD                   | 11                                        | 1058                  | 1417                     | 0,31                                                          | 2,16                                   | 3,22                                   | 2,12  | 0,19                                                   | 110                             | 100                               | 4302,0 |
| 239/950                | 950                                | 1250                  | 224         | 8690              | 20400                         | YMB                   | 6                                         | 1026                  | 1186                     | 0,15                                                          | 4,43                                   | 6,6                                    | 4,33  | 0,183                                                  | 240                             | 210                               | 712,7  |
| 230/950                | 950                                | 1360                  | 300         | 13600             | 28500                         | YMB                   | 6                                         | 1047                  | 1271                     | 0,2                                                           | 3,42                                   | 5,09                                   | 3,34  | 0,19                                                   | 220                             | 200                               | 1530,0 |

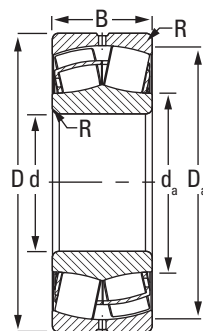
<sup>(1)</sup>Максимальный радиус галтели вала или корпуса, соответствующий радиусу скругления колец подшипника.

Продолжение на следующей странице.

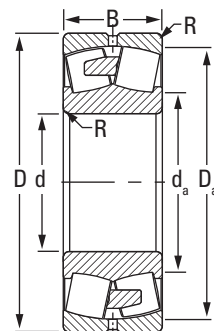
<sup>(2)</sup>Эти коэффициенты применимы для расчетов как в метрической, так и дюймовой системе. Методику расчета см. в разделе технической информации.<sup>(3)</sup>Геометрический фактор для расчета коэффициента долговечности смазки a31 см. в разделе «Грузоподъемность подшипника» технического справочника (номер для заказа — 10424).<sup>(4)</sup>Значения температуры и скорости см. в техническом справочнике (номер для заказа — 10424).

## СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОВЫЕ ПОДШИПНИКИ – продолжение

- Посадки на вал и в корпус, радиальные внутренние зазоры, допуски и другие технические данные по подшипникам представлены в разделе технической информации данного каталога и техническом справочнике Тимкен (номер для заказа — 10424).
- Доступны подшипники с коническим внутренним отверстием для монтажа на крепежные втулки. Чтобы заказать данное конструктивное исполнение, к базовому обозначению подшипника необходимо добавить суффикс «К» (например, 23120К).
- Проверить наличие выбранных подшипников вы можете, обратившись к инженерам компании Тимкен или на сайте по адресу [www.timken.com](http://www.timken.com).



EJ



EM/UM

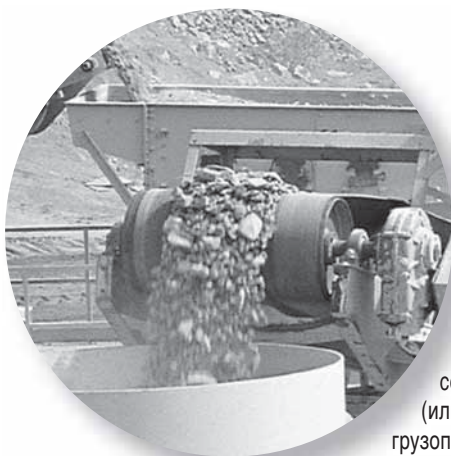
| Обозначение подшипника | Размеры подшипника              |                    |          | Грузоподъемность |                            | Исполнение сепаратора | Размеры для монтажа                 |                    |                       | Коэффициенты эквивалентной радиальной нагрузки <sup>(2)</sup> |                                                    |                                                       |                                | Геометрический фактор <sup>(3)</sup> C <sub>9</sub> | Частота вращения <sup>(4)</sup> |        | Масса  |                |
|------------------------|---------------------------------|--------------------|----------|------------------|----------------------------|-----------------------|-------------------------------------|--------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------|--------|--------|----------------|
|                        | Диаметр внутреннего отверстия d | Наружный диаметр D | Ширина B | Динамическая C   | Статическая C <sub>0</sub> |                       | Скругление <sup>(1)</sup> (макс.) R | Диаметр заплечика  |                       | Динамический                                                  |                                                    | Статический                                           | Во всех случаях Y <sub>0</sub> |                                                     | Масло                           | Смазка |        |                |
|                        |                                 |                    |          |                  |                            |                       |                                     | Вал d <sub>a</sub> | Корпус D <sub>a</sub> | e                                                             | F <sub>a</sub> ≤ e<br>F <sub>r</sub><br>X = 1<br>Y | F <sub>a</sub> > e<br>F <sub>r</sub><br>X = 0.67<br>Y |                                |                                                     |                                 |        |        | Y <sub>0</sub> |
|                        |                                 |                    |          |                  |                            |                       |                                     |                    |                       |                                                               |                                                    |                                                       |                                |                                                     |                                 |        |        |                |
|                        | мм                              | мм                 | мм       | кН               | кН                         |                       | мм                                  | мм                 | мм                    |                                                               |                                                    |                                                       |                                | об/мин                                              | об/мин                          | кг     |        |                |
| 240/950                | 950                             | 1360               | 412      | 18100            | 40800                      | YMD                   | 6                                   | 1039               | 1270                  | 0,27                                                          | 2,53                                               | 3,77                                                  | 2,47                           | 0,186                                               | 150                             | 130    | 1921,0 |                |
| 231/950                | 950                             | 1500               | 438      | 22000            | 43900                      | YMB                   | 9                                   | 1074               | 1373                  | 0,27                                                          | 2,47                                               | 3,68                                                  | 2,42                           | 0,19                                                | 140                             | 130    | 2905,0 |                |
| 241/950                | 950                             | 1500               | 545      | 26800            | 56400                      | YMD                   | 9                                   | 1064               | 1372                  | 0,34                                                          | 2                                                  | 2,97                                                  | 1,95                           | 0,194                                               | 77                              | 75     | 3615,0 |                |
| 238/1000               | 1000                            | 1220               | 165      | 5570             | 14200                      | YMB                   | 5                                   | 1049               | 1169                  | 0,12                                                          | 5,83                                               | 8,67                                                  | 5,7                            | 0,189                                               | 120                             | 110    | 407,0  |                |
| 239/1000               | 1000                            | 1320               | 236      | 9770             | 22800                      | YMB                   | 6                                   | 1080               | 1252                  | 0,15                                                          | 4,39                                               | 6,54                                                  | 4,29                           | 0,19                                                | 220                             | 190    | 862,0  |                |
| 230/1000               | 1000                            | 1420               | 308      | 14600            | 31700                      | YMB                   | 6                                   | 1101               | 1327                  | 0,2                                                           | 3,44                                               | 5,12                                                  | 3,36                           | 0,192                                               | 210                             | 180    | 1541,0 |                |
| 240/1000               | 1000                            | 1420               | 412      | 18300            | 41300                      | YMD                   | 6                                   | 1094               | 1330                  | 0,25                                                          | 2,69                                               | 4,01                                                  | 2,63                           | 0,195                                               | 140                             | 130    | 2087,1 |                |
| 231/1000               | 1000                            | 1580               | 462      | 24400            | 49000                      | YMB                   | 9                                   | 1131               | 1446                  | 0,27                                                          | 2,47                                               | 3,68                                                  | 2,42                           | 0,196                                               | 130                             | 120    | 3403,0 |                |
| 241/1000               | 1000                            | 1580               | 580      | 29800            | 61400                      | YMD                   | 9                                   | 1114               | 1451                  | 0,33                                                          | 2,02                                               | 3,01                                                  | 1,98                           | 0,195                                               | 70                              | 70     | 4276,4 |                |
| 238/1060               | 1060                            | 1280               | 165      | 5340             | 14600                      | YMD                   | 5                                   | 1122               | 1233                  | 0,11                                                          | 6,23                                               | 9,27                                                  | 6,09                           | 0,192                                               | 110                             | 100    | 422,9  |                |
| 239/1060               | 1060                            | 1400               | 250      | 10700            | 25800                      | YMB                   | 6                                   | 1149               | 1324                  | 0,15                                                          | 4,43                                               | 6,6                                                   | 4,33                           | 0,2                                                 | 200                             | 180    | 1056,4 |                |
| 230/1060               | 1060                            | 1500               | 325      | 16200            | 35300                      | YMB                   | 7                                   | 1165               | 1404                  | 0,2                                                           | 3,44                                               | 5,12                                                  | 3,36                           | 0,199                                               | 190                             | 170    | 1802,0 |                |
| 240/1060               | 1060                            | 1500               | 438      | 20200            | 47300                      | YMD                   | 7                                   | 1160               | 1401                  | 0,26                                                          | 2,63                                               | 3,91                                                  | 2,57                           | 0,198                                               | 130                             | 120    | 2470,5 |                |
| 231/1060               | 1060                            | 1660               | 475      | 26300            | 53000                      | YMB                   | 11                                  | 1193               | 1525                  | 0,27                                                          | 2,53                                               | 3,77                                                  | 2,48                           | 0,203                                               | 120                             | 110    | 3815,0 |                |
| 239/1120               | 1120                            | 1460               | 250      | 11200            | 26700                      | YMB                   | 6                                   | 1204               | 1390                  | 0,15                                                          | 4,62                                               | 6,87                                                  | 4,51                           | 0,203                                               | 190                             | 170    | 1079,0 |                |
| 230/1120               | 1120                            | 1580               | 345      | 16200            | 35600                      | YP                    | 9                                   | 1229               | 1474                  | 0,19                                                          | 3,53                                               | 5,25                                                  | 3,45                           | 0,206                                               | 190                             | 170    | 2336,9 |                |
| 240/1120               | 1120                            | 1580               | 462      | 23400            | 55000                      | YMB                   | 7                                   | 1220               | 1480                  | 0,26                                                          | 2,62                                               | 3,9                                                   | 2,56                           | 0,206                                               | 110                             | 110    | 2824,0 |                |
| 231/1120               | 1120                            | 1750               | 475      | 27700            | 55500                      | YMB                   | 11                                  | 1261               | 1609                  | 0,25                                                          | 2,67                                               | 3,98                                                  | 2,62                           | 0,21                                                | 110                             | 110    | 4227,0 |                |
| 238/1180               | 1180                            | 1420               | 180      | 7120             | 19600                      | YMB                   | 5                                   | 1232               | 1361                  | 0,11                                                          | 6,1                                                | 9,09                                                  | 5,97                           | 0,21                                                | 90                              | 83     | 561,0  |                |
| 239/1180               | 1180                            | 1540               | 288      | 12700            | 31000                      | YMD                   | 6                                   | 1271               | 1464                  | 0,15                                                          | 4,51                                               | 6,71                                                  | 4,41                           | 0,215                                               | 180                             | 160    | 1315,0 |                |
| 230/1180               | 1180                            | 1660               | 355      | 19500            | 42800                      | YMB                   | 7                                   | 1293               | 1558                  | 0,19                                                          | 3,5                                                | 5,21                                                  | 3,42                           | 0,212                                               | 160                             | 150    | 2382,0 |                |
| 240/1180               | 1180                            | 1660               | 475      | 23700            | 56000                      | YMD                   | 7                                   | 1289               | 1553                  | 0,25                                                          | 2,69                                               | 4                                                     | 2,63                           | 0,211                                               | 110                             | 100    | 3228,3 |                |
| 231/1180               | 1180                            | 1850               | 500      | 30600            | 61700                      | YMB                   | 11                                  | 1332               | 1699                  | 0,25                                                          | 2,68                                               | 4                                                     | 2,62                           | 0,217                                               | 100                             | 100    | 4996,0 |                |
| 230/1250               | 1250                            | 1750               | 375      | 21200            | 48100                      | YMB                   | 7                                   | 1370               | 1641                  | 0,19                                                          | 3,5                                                | 5,21                                                  | 3,42                           | 0,22                                                | 150                             | 140    | 2769,0 |                |
| 240/1250               | 1250                            | 1750               | 500      | 27200            | 65800                      | YMB                   | 7                                   | 1362               | 1640                  | 0,25                                                          | 2,68                                               | 3,99                                                  | 2,62                           | 0,22                                                | 100                             | 90     | 3691,0 |                |
| 231/1250               | 1250                            | 1950               | 530      | 34100            | 69300                      | YMB                   | 11                                  | 1406               | 1795                  | 0,25                                                          | 2,67                                               | 3,98                                                  | 2,62                           | 0,225                                               | 100                             | 90     | 5843,0 |                |
| 249/1500               | 1500                            | 1950               | 450      | 22700            | 61500                      | YMD                   | 7                                   | 1611               | 1845                  | 0,2                                                           | 3,43                                               | 5,1                                                   | 3,35                           | 0,24                                                | 50                              | 50     | 3407,0 |                |

<sup>(1)</sup>Максимальный радиус галтели вала или корпуса, соответствующий радиусу скругления колец подшипника.

<sup>(2)</sup>Эти коэффициенты применимы для расчетов как в метрической, так и дюймовой системе. Методику расчета см. в разделе технической информации.

<sup>(3)</sup>Г<sub>м</sub> метрический фактор для расчета коэффициента долговечности смазки а31 см. в разделе «Грузоподъемность подшипника» технического справочника (номер для заказа — 10424).

<sup>(4)</sup>Значения температуры и скорости см. в техническом справочнике (номер для заказа — 10424).



## ОПОРНЫЕ УЗЛЫ СФЕРИЧЕСКИХ РОЛИКОВЫХ ПОДШИПНИКОВ

Опорные узлы сферических роликовых подшипников сочетают в себе достоинства прочного чугунного (или стального) корпуса и подшипника с высокой грузоподъемностью, что обеспечивает соответствие самым жестким промышленным требованиям. Каждый опорный узел комплектуется сферическим роликовым подшипником новой конструкции с усовершенствованной внутренней геометрией и обработкой дорожек качения, обеспечивающей максимальную грузоподъемность и ресурс. Объединение в одном узле корпуса и подшипника улучшает его характеристики смазывания, а многочисленные варианты уплотнений помогают защитить узел от проникновения загрязнений.



|                                                                                        |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Номенклатура .....                                                                     | 74  |
| Введение .....                                                                         | 75  |
| Конструктивные особенности и исполнения .....                                          | 76  |
| Монтаж .....                                                                           | 76  |
| Смазывание .....                                                                       | 77  |
| Уплотнения .....                                                                       | 77  |
| Грузоподъемность и ресурс .....                                                        | 77  |
| Монтаж на закрепительную втулку дюймовых опорных узлов серии SAF225, SAF226 .....      | 78  |
| Монтаж на закрепительную втулку дюймовых опорных узлов серии SDAF225, SDAF226 .....    | 88  |
| Монтаж на закрепительную втулку дюймовых опорных узлов серии SAF230K, SDAF230K .....   | 92  |
| Монтаж на закрепительную втулку дюймовых опорных узлов серии SDAF231K, SDAF232K .....  | 96  |
| Монтаж дюймовых опорных узлов серии SAF222, SAF223 с цилиндрическим отверстием .....   | 98  |
| Монтаж дюймовых опорных узлов серии SDAF222, SDAF223 с цилиндрическим отверстием ..... | 100 |
| Монтаж дюймовых опорных узлов серии SDAF231, SDAF232 с цилиндрическим отверстием ..... | 102 |
| Диаметры дюймовых валов .....                                                          | 104 |
| Дюймовые узлы TU с тягой .....                                                         | 105 |
| Дюймовые узлы TTU с тягой .....                                                        | 106 |
| Дюймовые уплотнения вала DUSTAC® .....                                                 | 108 |
| Дюймовые синусные измерительные линейки .....                                          | 109 |

## НОМЕНКЛАТУРА



Рис. 25. Опорные узлы.



## ВВЕДЕНИЕ

Возможности Тимкен по разработке и производству опорных узлов для работы в тяжелых условиях эксплуатации обеспечивают существенные преимущества для конечных потребителей. Кроме того, в каждом представительстве компании Тимкен, расположенных в разных точках мира, работают опытные инженеры, которые всегда готовы проконсультировать вас по любым вопросам применения опорных узлов или подшипников. Мы также предоставляем профессиональную инженерную помощь по вопросам применения валов диаметром 1016 мм (40 дюймов) и больше (например, опорные ролики конвертерной печи, мостовые блоки и грануляторы). Если ваш проект предусматривает размеры валов или нагрузки, отсутствующие в каталоге, необходимо обращаться к инженерам компании Тимкен за дополнительной информацией об имеющихся специальных узлах.

- **Размеры:** валы 35-300 мм (1,37795-11,811 дюйма). Валы специальных исполнений с размерами до 1000 мм (39,37 дюйма) и больше.
- **Области применения:** конвейеры, горное оборудование, производство цемента, машины непрерывного литья заготовок, прокатные станы, тяжелые подвижные конструкции.
- **Характеристики:** Разъемная конструкция для упрощения монтажа и демонтажа, включая специальные инструментальные пазы и уникальную ось Pry-Lug, которые облегчают инспекцию состояния подшипников, их обслуживание и замену.
- **Преимущества:** Позволяют легко и быстро снимать крышки, не повреждая при этом подшипник или корпус.

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ИСПОЛНЕНИЯ

Компания Тимкен предлагает опорные узлы, оснащенные подшипниками с коническим (со втулками для монтажа на цилиндрическом валу) или цилиндрическим внутренним отверстием (для монтажа на ступенчатых валах). Тимкен предлагает широкую номенклатуру опорных подшипниковых узлов, в том числе с цельными корпусами (не представленными в данном каталоге). См. каталог опорных узлов Тимкен (номер для заказа — 10475).

Разъемная конструкция опорных узлов для сферических роликовых подшипников Тимкен обеспечивает простоту их монтажа и демонтажа. Конструкция имеет специальные инструментальные пазы и уникальную ось Pry-Lug для облегчения инспекции подшипников, их обслуживания и

замены. При этом крышки могут быть легко и быстро сняты, не повреждая сам подшипник или его корпус.

В опорных подшипниковых узлах Тимкен применяется система штифтового соединения крышки и основания корпуса на ранней стадии производства, что позволяет им оставаться единым узлом на этапе механической обработки. Крышки и корпуса одних узлов не являются взаимозаменяемыми с деталями других узлов и представляют собой точно сопряженные друг с другом комплектные детали, что обеспечивает точность их посадки. Тимкен производит опорные подшипниковые узлы в двух исполнениях: SAF и SDAF. Более крупногабаритные опорные узлы SDAF предназначены для работы в тяжелых условиях эксплуатации.

В стандартном конструктивном исполнении крышки и основания корпуса опорных узлов изготавливаются из высококачественного чугуна со снятыми напряжениями. Также возможно изготовление корпусов из литой стали.

Монтаж большинства разъемных опорных узлов Тимкен® осуществляется при помощи четырех крепежных болтов. Некоторые опорные узлы меньшего размера, как правило, крепятся при помощи всего двух крепежных болтов. Все эти узлы представлены в последующих таблицах и по заказу могут быть также выполнены в исполнении с четырьмя крепежными болтами.

В большинстве опорных узлов Тимкен для крепления крышки используются четыре болта, это позволяет выровнять давление между крышкой и основанием и предотвратить утечку смазки.

На рисунке ниже показаны детали опорного подшипникового узла, описанные в настоящем разделе.



Рис. 26. Опорный узел сферического роликового подшипника Тимкен в разобранном виде: сферический роликовый подшипник с коническим отверстием, закрепительная втулка, стопорная гайка, стопорная шайба, стабилизирующее кольцо и трехкольцевое лабиринтное уплотнение. Кроме того, на рисунке показаны выемки в крышке и основании, образующие инструментальный паз, а также интегрированные установочные осевые элементы основания и крышки.

## ЗАКРЕПИТЕЛЬНАЯ ВТУЛКА И ЦИЛИНДРИЧЕСКОЕ ОТВЕРСТИЕ

Как правило, для монтажа опорного узла сферического роликового подшипника на цилиндрическом валу применяется закрепительная втулка и подшипник с коническим внутренним отверстием. Стандартные серийные валы не требуют дополнительной механической обработки (рекомендуемые диаметры вала в дюймах приведены в табл. 28 на стр. 104). Монтаж на закрепительную втулку обеспечивает максимальную гибкость при осевом позиционировании

подшипника на валу и позволяет компенсировать легкие осевые нагрузки. Опорные узлы монтируемых на закрепительную втулку подшипников Тимкен с коническим отверстием доступны в сериях 225, 226, 230, 231K и 232K.

Сферические роликовые подшипники, монтируемые на закрепительную втулку, требуют устранения диаметального зазора подшипника для предотвращения относительного вращения между внутренним кольцом и закрепительной втулкой или валом. Несоблюдение процедуры монтажа может стать причиной нагрева подшипника и ухудшению его рабочих характеристик. Процедуру

монтажа сферических роликовых подшипников на валу с помощью закрепительной втулки см. на стр. 18.

При эксплуатации в условиях тяжелых осевых нагрузок или при необходимости в точном осевом позиционировании подшипника в осевом направлении или его посадке на вал с принудительным натягом, оптимальным вариантом монтажа является установка подшипника с цилиндрическим отверстием. При этом требуется механическая обработка ступенчатого вала для обеспечения надлежащей посадки и подшипник с цилиндрическим отверстием. Опорные узлы подшипников Тимкен с цилиндрическим отверстием доступны в сериях 222, 223, 231 и 232.

Рекомендованные посадки на вал для сферических роликовых подшипников с цилиндрическим отверстием приведены в разделе технической информации в табл. 4 на стр. 19. По вопросам эксплуатации узлов при тяжелых ударных, вибрационных, несбалансированных вращающихся нагрузках и других нестандартных условиях эксплуатации необходимо обращаться к инженерам компании Тимкен.

## ФИКСИРОВАННЫЕ И ПЛАВАЮЩИЕ ОПОРНЫЕ УЗЛЫ

Каждое из исполнений опорных узлов Тимкен может легко монтироваться на вал как в плавающее, так и в фиксированное положение. В фиксированном положении между наружной поверхностью кольца подшипника и заплечиком корпуса устанавливается стабилизирующее кольцо для жесткой фиксации вала и предотвращения осевого перемещения.

Некоторые области применения требуют центрирования подшипника в корпусе; в таком случае необходимо заказать дополнительно два стабилизирующих кольца специальной ширины.

При монтаже в плавающее положение стабилизирующее кольцо не используется, что позволяет подшипнику смещаться в осевом направлении (но не более чем на 3/8 дюйма) для компенсации теплового расширения или сжатия вала.

Подшипниковые опорные узлы, заказанные по обозначениям из размерных таблиц, являются фиксированными. Для заказа плавающих опорных узлов необходимо добавить суффикс «Float» или «FL» к основному обозначению.

## МОНТАЖ С ЗАКРЫТЫМ ТОРЦОМ

Некоторые области применения требуют заделку торца вала внутри опорного узла. В этом случае применяются вкладыши торцевого уплотнения с плотной посадкой, они защищают опорный узел от загрязнений и предотвращают утечку смазки. Торцевые заглушки Тимкен для тяжелых условий эксплуатации включают также O-образные уплотнительные кольца для обеспечения надежной герметизации.

Проектировщики и монтажники должны убедиться, что торец вала не касается торцевого уплотнения. Рекомендованный зазор между торцом вала и крышкой при максимальном тепловом расширении должен составлять не менее 1/8 дюйма. Размер по оси «Y» в таблицах обозначает максимально допустимую длину вала от центральной оси корпуса опорного узла. Если требуется торцевое уплотнение, необходимо добавить суффикс «CL» (для одного торца) к основному обозначению опорного узла.

## СМАЗЫВАНИЕ

Корпуса опорных узлов Тимкен позволяют проводить смазывание как пластичной смазкой, так и с помощью масляной ванны. Также они легко могут быть модифицированы под применение систем с циркуляцией масла, либо систем смазки воздушно-масляным туманом. Масленки и маслоуказатели поставляются под заказ.

Наружное кольцо подшипника может быть выполнено с канавкой и отверстиями для смазки. Это конструктивное исполнение отличается суффиксом «W33», который добавляется в основное обозначение подшипника опорного узла при его повторном заказе. В большинстве случаев свежая смазка подается непосредственно в центр подшипника между рядами тел качения, а затем распределяется по всему подшипнику. Это обеспечивает вывод использованной смазки из подшипника.

## УПЛОТНЕНИЯ

Все опорные узлы Тимкен поставляются с точноразмерными трехкольцевыми лабиринтными уплотнениями, применение которых позволяет исключить загрязнение инородными частицами и предупредить утечку смазочных материалов. В основании корпуса опорных узлов имеются увеличенные маслосовратные отверстия на дне канавок уплотнения, препятствующие утечке смазки через уплотнения.

При эксплуатации в условиях чрезвычайно высокой загрязненности или абразивных средах применяются уплотнения DUSTAC®, обеспечивающие такую защиту от повышенных концентраций пыли и абразивных материалов, которая недоступна для лабиринтных уплотнений. Подробнее об уплотнениях DUSTAC см. на стр. 108.

## ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬ И РЕСУРС

Грузоподъемность сферических роликовых подшипников, применяемых в опорных узлах, представлены в размерных таблицах на стр. 56-72. Формулы расчета ресурса см. в техническом справочнике (номер для заказа — 10424), доступном на сайте [www.timken.com](http://www.timken.com).

При выборе, кроме характеристик непосредственно подшипников необходимо также учитывать и допустимые рабочие нагрузки для опорных узлов.

Следует помнить, что показатели грузоподъемности, указанные в настоящем каталоге, применимы только для случая, когда нагрузка направлена к основанию опорного узла. Если опорный узел монтируется в таком положении, при котором нагрузка направлена в любую другую сторону, необходима предварительная консультация инженеров компании Тимкен.

## МОНТАЖ НА ЗАКРЕПИТЕЛЬНУЮ ВТУЛКУ ДЮИМОВЫХ ОПОРНЫХ УЗЛОВ СЕРИИ SAF225, SAF226

- Основное обозначение для заказа опорного узла в сборе указано в приведенной ниже таблице.
- Каждый узел в сборе включает в себя: крышку корпуса, основание, болты для крепления крышки, подшипник, закрепительную втулку подшипника, стопорную гайку, стопорную шайбу, стабилизирующее кольцо и трехкольцевые лабиринтные уплотнения.
- Для заказа корпуса опорного узла отдельно необходимо использовать обозначение из колонки «Только корпус». Такие опорные узлы включают: крышку, основание, болты для крепления крышки, трехкольцевые лабиринтные уплотнения и стабилизирующее кольцо.
- Сборки и опорные узлы, приведенные на данной странице, являются фиксированными опорами. Для заказа плавающих опор, необходимо добавить к основному обозначению суффикс «Float» или «FL».
- Указанные опорные узлы в сборе изготавливаются из чугуна. Для заказа исполнения из стали необходимо добавить букву «S» к основному буквенному обозначению (например, SAFS 22515).
- Если не указано иное, исполнение с четырьмя крепежными болтами в основании опоры является стандартным.
- Если требуется исполнение с заделкой одного торца вала, к обозначению добавляется суффикс «CL».

| Опорный узел в сборе <sup>(1)</sup> | Диаметр станд. вала <sup>(2)</sup> S-1                                                                   | A                             | B                              | C                             | D                              | E                             |                               | F                             | H                               |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
|                                     |                                                                                                          |                               |                                |                               |                                | макс.                         | мин.                          |                               |                                 |
|                                     | дюймы                                                                                                    | дюймы                         | дюймы                          | дюймы                         | дюймы                          | дюймы                         | дюймы                         | дюймы                         | дюймы                           |
| <b>СЕРИЯ SAF225</b>                 |                                                                                                          |                               |                                |                               |                                |                               |                               |                               |                                 |
| <b>SAF22509</b>                     | 1 <sup>3</sup> / <sub>8</sub><br>1 <sup>7</sup> / <sub>16</sub><br>1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>         | 2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 8 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>  | 2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | <sup>13</sup> / <sub>16</sub>  | 7                             | 6 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | —                             | 4 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>   |
| <b>SAF22510</b>                     | 1 <sup>5</sup> / <sub>8</sub><br>1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub><br>1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>        | 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 8 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>  | 2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | <sup>15</sup> / <sub>16</sub>  | 7                             | 6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | —                             | 4 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>   |
| <b>SAF22511</b>                     | 1 <sup>7</sup> / <sub>8</sub><br>1 <sup>15</sup> / <sub>16</sub><br>2                                    | 2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 9 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>  | 2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | <sup>15</sup> / <sub>16</sub>  | 7 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> | 7 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | —                             | 5 <sup>11</sup> / <sub>32</sub> |
| <b>SAF22513</b>                     | 2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub><br>2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub><br>2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>         | 3                             | 11                             | 3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 1                              | 9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 8 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | —                             | 5 <sup>25</sup> / <sub>32</sub> |
| <b>SAF22515</b>                     | 2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub><br>2 <sup>7</sup> / <sub>16</sub><br>2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>         | 3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 11 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>  | 9 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 8 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | —                             | 6 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>   |
| <b>FSAF22515</b>                    | 2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub><br>2 <sup>7</sup> / <sub>16</sub><br>2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>         | 3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 11 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>  | 9 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 8 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 1 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> | 6 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>   |
| <b>SAF22516</b>                     | 2 <sup>5</sup> / <sub>8</sub><br>2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub><br>2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>        | 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 13                             | 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> | 11                            | 9 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | —                             | 6 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>   |
| <b>FSAF22516</b>                    | 2 <sup>5</sup> / <sub>8</sub><br>2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub><br>2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>        | 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 13                             | 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> | 11                            | 9 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 6 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>   |
| <b>SAF22517</b>                     | 2 <sup>13</sup> / <sub>16</sub><br>2 <sup>7</sup> / <sub>8</sub><br>2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub><br>3 | 3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 13                             | 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>  | 11                            | 9 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> | —                             | 7 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>   |
| <b>FSAF22517</b>                    | 2 <sup>13</sup> / <sub>16</sub><br>2 <sup>7</sup> / <sub>8</sub><br>2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub><br>3 | 3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 13                             | 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>  | 11                            | 9 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> | 2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 7 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>   |

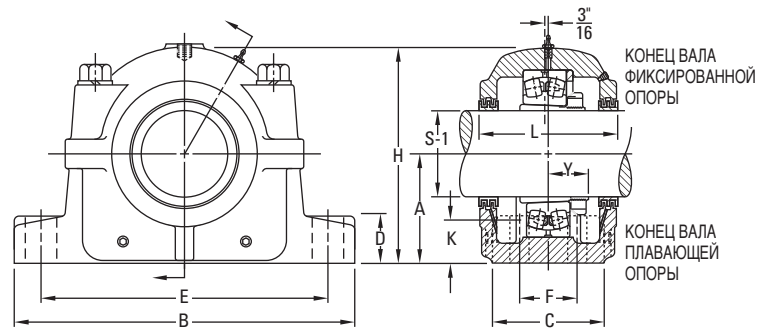
<sup>(1)</sup>Стандартные диаметры валов выделены полужирным шрифтом. При заказе нестандартных опорных узлов необходимо указывать также диаметр вала.

<sup>(2)</sup>Рекомендуемые поля допусков диаметра вала S-1 см. в табл. 28 на стр. 104.

<sup>(3)</sup>Включая закрепительную втулку, стопорную гайку и стопорную шайбу. При заказе необходимо дополнительно указывать диаметр вала.

<sup>(4)</sup>Исполнение «Только корпус» включает: крышку, основание, болты для крепления крышки, трехкольцевые лабиринтные уплотнения и стабилизирующее кольцо. При заказе нестандартных опорных узлов необходимо также указывать диаметр вала.

<sup>(5)</sup>Стабилизирующее кольцо применяется для монтажа фиксированной (FX) опоры; не используется при монтаже в плавающем положении (FL).



| Уровень масла<br>К | L                 | Y                 | Крепежные болты<br>основания |               | Обозначение<br>подшипника | Обозначение<br>закрепительной<br>втулки в сборе <sup>(3)</sup>                                                       | Только<br>корпус <sup>(4)</sup> | Стабилизиру-<br>ющее кольцо <sup>(5)</sup><br>(1 шт.) | Трехкольцевое<br>уплотнение<br>(2 шт.)      | Масса узла<br>в сборе |
|--------------------|-------------------|-------------------|------------------------------|---------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------|
| дюймы              | дюймы             | дюймы             | Кол-во                       | Размер        |                           |                                                                                                                      |                                 |                                                       |                                             | фунты                 |
| $\frac{31}{32}$    | $3 \frac{5}{8}$   | $1 \frac{3}{32}$  | 2                            | $\frac{1}{2}$ | 22209K                    | SNW-09 x $1 \frac{3}{8}$<br><b>SNW-09 x <math>1 \frac{7}{16}</math></b><br>SNW-09 x $1 \frac{1}{2}$                  | SAF509                          | SR-9-9                                                | LER 16<br><b>LER 17</b><br>LER 18           | 12                    |
| $1 \frac{3}{32}$   | $3 \frac{5}{8}$   | $1 \frac{3}{32}$  | 2                            | $\frac{1}{2}$ | 22210K                    | SNW-10 x $1 \frac{5}{8}$<br><b>SNW-10 x <math>1 \frac{11}{16}</math></b><br>SNW-10 x $1 \frac{3}{4}$                 | SAF510                          | SR-10-0                                               | LER 19<br><b>LER 20</b><br>LER 21           | 13                    |
| $1 \frac{3}{16}$   | $3 \frac{3}{4}$   | $1 \frac{3}{16}$  | 2                            | $\frac{1}{2}$ | 22211K                    | SNW-11 x $1 \frac{7}{8}$<br><b>SNW-11 x <math>1 \frac{15}{16}</math></b><br>SNW-11 x 2                               | SAF 511                         | SR-11-0                                               | LER 23<br><b>LER 24</b><br>LER 25           | 16                    |
| $1 \frac{1}{8}$    | $4 \frac{5}{16}$  | $1 \frac{7}{32}$  | 2                            | $\frac{1}{2}$ | 22213K                    | SNW-13 x $2 \frac{1}{8}$<br><b>SNW-13 x <math>2 \frac{3}{16}</math></b><br>SNW-13 x $2 \frac{1}{4}$                  | SAF 513                         | SR-13-0                                               | LER 28<br><b>LER 29</b><br>LER 30           | 19,5                  |
| $1 \frac{1}{4}$    | $4 \frac{3}{4}$   | $1 \frac{9}{32}$  | 2                            | $\frac{5}{8}$ | 22215K                    | SNW-15 x $2 \frac{3}{8}$<br><b>SNW-15 x <math>2 \frac{7}{16}</math></b><br>SNW-15 x $2 \frac{1}{2}$                  | SAF515                          | SR-15-0                                               | LER 35<br><b>LER 37</b><br>LER 39           | 30                    |
| $1 \frac{1}{4}$    | $4 \frac{3}{4}$   | $1 \frac{9}{32}$  | 4                            | $\frac{1}{2}$ | 22215K                    | SNW-15 x $2 \frac{3}{8}$<br><b>SNW-15 x <math>2 \frac{7}{16}</math></b><br>SNW-15 x $2 \frac{1}{2}$                  | FSAF515                         | SR-15-0                                               | LER 35<br><b>LER 37</b><br>LER 39           | 30                    |
| $1 \frac{11}{32}$  | $4 \frac{7}{8}$   | $1 \frac{21}{64}$ | 2                            | $\frac{3}{4}$ | 22216K                    | SNW-16 x $2 \frac{5}{8}$<br><b>SNW-16 x <math>2 \frac{11}{16}</math></b><br>SNW-16 x $2 \frac{3}{4}$                 | SAF516                          | SR-16-13                                              | LER 41<br><b>LER 44</b><br>LER 45           | 37                    |
| $1 \frac{11}{32}$  | $4 \frac{7}{8}$   | $1 \frac{21}{64}$ | 4                            | $\frac{5}{8}$ | 22216K                    | SNW-16 x $2 \frac{5}{8}$<br><b>SNW-16 x <math>2 \frac{11}{16}</math></b><br>SNW-16 x $2 \frac{3}{4}$                 | FSAF516                         | SR-16-13                                              | LER 41<br><b>LER 44</b><br>LER 45           | 37                    |
| $1 \frac{7}{16}$   | $4 \frac{15}{16}$ | $1 \frac{27}{64}$ | 2                            | $\frac{3}{4}$ | 22217K                    | SNW-17 x $2 \frac{13}{16}$<br>SNW-17 x $2 \frac{7}{8}$<br><b>SNW-17 x <math>2 \frac{15}{16}</math></b><br>SNW-17 x 3 | SAF517                          | SR-17-14                                              | LER 51<br>LER 52<br><b>LER 53</b><br>LER 54 | 40                    |
| $1 \frac{7}{16}$   | $4 \frac{15}{16}$ | $1 \frac{27}{64}$ | 4                            | $\frac{5}{8}$ | 22217K                    | SNW-17 x $2 \frac{13}{16}$<br>SNW-17 x $2 \frac{7}{8}$<br><b>SNW-17 x <math>2 \frac{15}{16}</math></b><br>SNW-17 x 3 | FSAF517                         | SR-17-14                                              | LER 51<br>LER 52<br><b>LER 53</b><br>LER 54 | 40                    |

Продолжение на следующей странице.

## МОНТАЖ НА ЗАКРЕПИТЕЛЬНУЮ ВТУЛКУ ДЮИМОВЫХ ОПОРНЫХ УЗЛОВ СЕРИИ SAF225, SAF226 – продолжение

- Основное обозначение для заказа опорного узла в сборе указано в приведенной ниже таблице.
- Каждый узел в сборе включает в себя: крышку корпуса, основание, болты для крепления крышки, подшипник, закрепительную втулку подшипника, стопорную гайку, стопорную шайбу, стабилизирующее кольцо и трехкольцевые лабиринтные уплотнения.
- Для заказа корпуса опорного узла отдельно необходимо использовать обозначение из колонки «Только корпус». Такие опорные узлы включают: крышку, основание, болты для крепления крышки, трехкольцевые лабиринтные уплотнения и стабилизирующее кольцо.
- Сборки и опорные узлы, приведенные на данной странице, являются фиксированными опорами. Для заказа плавающих опор, необходимо добавить к основному обозначению суффикс «Float» или «FL».
- Указанные опорные узлы в сборе изготавливаются из чугуна. Для заказа исполнения из стали необходимо добавить букву «S» к основному буквенному обозначению (например, SAFS 22515).
- Если не указано иное, исполнение с четырьмя крепежными болтами в основании опоры является стандартным.
- Если требуется исполнение с заделкой одного торца вала, к обозначению добавляется суффикс «CL».

| Опорный узел в сборе <sup>(1)</sup> | Диаметр станд. вала <sup>(2)</sup> S-1 | A       | B      | C     | D     | E      |        | F     | H       |
|-------------------------------------|----------------------------------------|---------|--------|-------|-------|--------|--------|-------|---------|
|                                     |                                        |         |        |       |       | макс.  | Мин.   |       |         |
|                                     | дюймы                                  | дюймы   | дюймы  | дюймы | дюймы | дюймы  | дюймы  | дюймы | дюймы   |
| SAF22518                            | 3 1/16<br>3 1/8<br>3 3/16<br>3 1/4     | 4       | 13 3/4 | 3 7/8 | 1 1/2 | 11 5/8 | 10 3/8 | —     | 7 3/4   |
| FSAF22518                           | 3 1/16<br>3 1/8<br>3 3/16<br>3 1/4     | 4       | 13 3/4 | 3 7/8 | 1 1/2 | 11 5/8 | 10 3/8 | 2 1/8 | 7 3/4   |
| SAF22520                            | 3 3/8<br>3 7/16<br>3 1/2               | 4 1/2   | 15 1/4 | 4 3/8 | 1 3/4 | 13 1/8 | 11 5/8 | —     | 8 11/16 |
| FSAF22520                           | 3 3/8<br>3 7/16<br>3 1/2               | 4 1/2   | 15 1/4 | 4 3/8 | 1 3/4 | 13 1/8 | 11 5/8 | 2 3/8 | 8 11/16 |
| SAF22522                            | 3 13/16<br>3 7/8<br>3 15/16<br>4       | 4 15/16 | 16 1/2 | 4 3/4 | 2     | 14 1/2 | 12 5/8 | 2 3/4 | 9 9/16  |
| SAF22524                            | 4 1/16<br>4 1/8<br>4 3/16<br>4 1/4     | 5 1/4   | 16 1/2 | 4 3/4 | 2 1/8 | 14 1/2 | 13 1/4 | 2 3/4 | 10 1/4  |
| SAF22526                            | 4 5/16<br>4 3/8<br>4 7/16<br>4 1/2     | 6       | 18 3/8 | 5 1/8 | 2 3/8 | 16     | 14 5/8 | 3 1/4 | 11 9/16 |
| SAF22528                            | 4 13/16<br>4 7/8<br>4 15/16<br>5       | 6       | 20 1/8 | 5 7/8 | 2 3/8 | 17 1/8 | 16     | 3 3/8 | 11 3/4  |
| SAF22530                            | 5 1/8<br>5 3/16<br>5 1/4               | 6 5/16  | 21 1/4 | 6 1/4 | 2 1/2 | 18 1/4 | 17     | 3 3/4 | 12 1/2  |

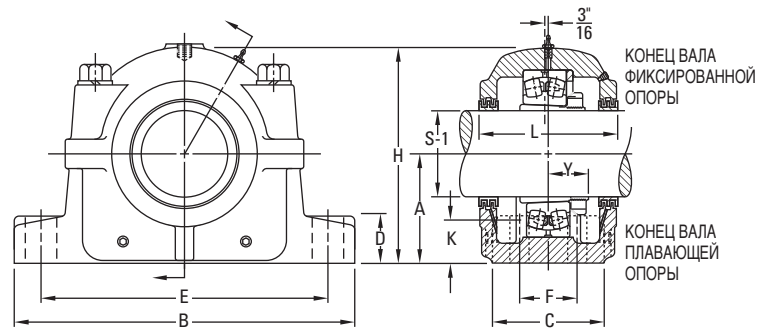
<sup>(1)</sup>Стандартные диаметры валов выделены полужирным шрифтом. При заказе нестандартных опорных узлов необходимо указывать также диаметр вала.

<sup>(2)</sup>Рекомендуемые поля допусков диаметра вала S-1 см. в табл. 28 на стр. 104.

<sup>(3)</sup>Включая закрепительную втулку, стопорную гайку и стопорную шайбу. При заказе необходимо дополнительно указывать диаметр вала.

<sup>(4)</sup>Исполнение «Только корпус» включает: крышку, основание, болты для крепления крышки, трехкольцевые лабиринтные уплотнения и стабилизирующее кольцо. При заказе нестандартных опорных узлов необходимо также указывать диаметр вала.

<sup>(5)</sup>Стабилизирующее кольцо применяется для монтажа фиксированной (FX) опоры; не используется при монтаже в плавающем положении (FL).



| Уровень масла<br>К | L            | Y              | Крепежные болты<br>основания |            | Обозначение<br>подшипника | Обозначение<br>закрепительной<br>втулки в сборе <sup>(3)</sup> | Только<br>корпус <sup>(4)</sup> | Стабилизиру-<br>ющее кольцо <sup>(5)</sup><br>(1 шт.) | Трехкольцевое<br>уплотнение<br>(2 шт.) | Масса узла<br>в сборе |
|--------------------|--------------|----------------|------------------------------|------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------|
| дюймы              | дюймы        | дюймы          | Кол-во                       | Размер     |                           |                                                                |                                 |                                                       |                                        | фунты                 |
| <b>1 17/32</b>     | <b>6 1/4</b> | <b>1 37/64</b> | <b>2</b>                     | <b>3/4</b> | <b>22218K</b>             | SNW-18 x 3 1/16                                                | <b>SAF518</b>                   | <b>SR-18-15</b>                                       | LER 67                                 | <b>49</b>             |
|                    |              |                |                              |            |                           | SNW-18 x 3 1/8                                                 |                                 |                                                       | LER 68                                 |                       |
|                    |              |                |                              |            |                           | <b>SNW-18 x 3 3/16</b>                                         |                                 |                                                       | <b>LER 69</b>                          |                       |
|                    |              |                |                              |            |                           | SNW-18 x 3 1/4                                                 |                                 |                                                       | LER 70                                 |                       |
| <b>1 17/32</b>     | <b>6 1/4</b> | <b>1 37/64</b> | <b>4</b>                     | <b>5/8</b> | <b>22218K</b>             | SNW-18 x 3 1/16                                                | <b>FSAF518</b>                  | <b>SR-18-15</b>                                       | LER 67                                 | <b>49</b>             |
|                    |              |                |                              |            |                           | SNW-18 x 3 1/8                                                 |                                 |                                                       | LER 68                                 |                       |
|                    |              |                |                              |            |                           | <b>SNW-18 x 3 3/16</b>                                         |                                 |                                                       | <b>LER 69</b>                          |                       |
|                    |              |                |                              |            |                           | SNW-18 x 3 1/4                                                 |                                 |                                                       | LER 70                                 |                       |
| <b>1 3/4</b>       | <b>6</b>     | <b>1 49/64</b> | <b>2</b>                     | <b>7/8</b> | <b>22220K</b>             | SNW-20 x 3 3/8                                                 | <b>SAF520</b>                   | <b>SR-20-17</b>                                       | LER 101                                | <b>65</b>             |
|                    |              |                |                              |            |                           | <b>SNW-20 x 3 7/16</b>                                         |                                 |                                                       | <b>LER 102</b>                         |                       |
|                    |              |                |                              |            |                           | SNW-20 x 3 1/2                                                 |                                 |                                                       | LER 103                                |                       |
|                    |              |                |                              |            |                           |                                                                |                                 |                                                       |                                        |                       |
| <b>1 3/4</b>       | <b>6</b>     | <b>1 49/64</b> | <b>4</b>                     | <b>3/4</b> | <b>22220K</b>             | SNW-20 x 3 3/8                                                 | <b>FSAF520</b>                  | <b>SR-20-17</b>                                       | LER 101                                | <b>65</b>             |
|                    |              |                |                              |            |                           | <b>SNW-20 x 3 7/16</b>                                         |                                 |                                                       | <b>LER 102</b>                         |                       |
|                    |              |                |                              |            |                           | SNW-20 x 3 1/2                                                 |                                 |                                                       | LER 103                                |                       |
|                    |              |                |                              |            |                           |                                                                |                                 |                                                       |                                        |                       |
| <b>1 7/8</b>       | <b>6 3/8</b> | <b>1 61/64</b> | <b>4</b>                     | <b>3/4</b> | <b>22222K</b>             | SNW-22 x 3 13/16                                               | <b>SAF522</b>                   | <b>SR-22-19</b>                                       | LER 107                                | <b>81</b>             |
|                    |              |                |                              |            |                           | SNW-22 x 3 7/8                                                 |                                 |                                                       | LER 108                                |                       |
|                    |              |                |                              |            |                           | <b>SNW-22 x 3 15/16</b>                                        |                                 |                                                       | <b>LER 109</b>                         |                       |
|                    |              |                |                              |            |                           | SNW-22 x 4                                                     |                                 |                                                       | LER 110                                |                       |
| <b>1 15/16</b>     | <b>7 3/8</b> | <b>2 3/32</b>  | <b>4</b>                     | <b>3/4</b> | <b>22224K</b>             | SNW-24 x 4 1/16                                                | <b>SAF524</b>                   | <b>SR-24-20</b>                                       | LER 111                                | <b>94</b>             |
|                    |              |                |                              |            |                           | SNW-24 x 4 1/8                                                 |                                 |                                                       | LER 112                                |                       |
|                    |              |                |                              |            |                           | <b>SNW-24 x 4 3/16</b>                                         |                                 |                                                       | <b>LER 113</b>                         |                       |
|                    |              |                |                              |            |                           | SNW-24 x 4 1/4                                                 |                                 |                                                       | LER 114                                |                       |
| <b>2 7/16</b>      | <b>8</b>     | <b>2 17/64</b> | <b>4</b>                     | <b>7/8</b> | <b>22226K</b>             | SNW-26 x 4 5/16                                                | <b>SAF526</b>                   | <b>SR-26-0</b>                                        | LER 115                                | <b>137</b>            |
|                    |              |                |                              |            |                           | SNW-26 x 4 3/8                                                 |                                 |                                                       | LER 115                                |                       |
|                    |              |                |                              |            |                           | <b>SNW-26 x 4 7/16</b>                                         |                                 |                                                       | <b>LER 117</b>                         |                       |
|                    |              |                |                              |            |                           | SNW-26 x 4 1/2                                                 |                                 |                                                       | LER 118                                |                       |
| <b>2 1/8</b>       | <b>7 3/4</b> | <b>2 13/32</b> | <b>4</b>                     | <b>1</b>   | <b>22228K</b>             | SNW-28 x 4 13/16                                               | <b>SAF528</b>                   | <b>SR-28-0</b>                                        | LER 120                                | <b>159</b>            |
|                    |              |                |                              |            |                           | SNW-28 x 4 7/8                                                 |                                 |                                                       | LER 121                                |                       |
|                    |              |                |                              |            |                           | <b>SNW-28 x 4 15/16</b>                                        |                                 |                                                       | <b>LER 122</b>                         |                       |
|                    |              |                |                              |            |                           | SNW-28 x 5                                                     |                                 |                                                       | LER 123                                |                       |
| <b>2 3/16</b>      | <b>8 3/8</b> | <b>2 37/64</b> | <b>4</b>                     | <b>1</b>   | <b>22230K</b>             | SNW-30 x 5 1/8                                                 | <b>SAF530</b>                   | <b>SR-30-0</b>                                        | LER 124                                | <b>189</b>            |
|                    |              |                |                              |            |                           | <b>SNW-30 x 5 3/16</b>                                         |                                 |                                                       | <b>LER 125</b>                         |                       |
|                    |              |                |                              |            |                           | SNW-30 x 5 1/4                                                 |                                 |                                                       | LER 126                                |                       |

Продолжение на следующей странице.

## МОНТАЖ НА ЗАКРЕПИТЕЛЬНУЮ ВТУЛКУ ДЮИМОВЫХ ОПОРНЫХ УЗЛОВ СЕРИИ SAF225, SAF226 – продолжение

- Основное обозначение для заказа опорного узла в сборе указано в приведенной ниже таблице.
- Каждый узел в сборе включает в себя: крышку корпуса, основание, болты для крепления крышки, подшипник, закрепительную втулку подшипника, стопорную гайку, стопорную шайбу, стабилизирующее кольцо и трехкольцевые лабиринтные уплотнения.
- Для заказа корпуса опорного узла отдельно необходимо использовать обозначение из колонки «Только корпус». Такие опорные узлы включают: крышку, основание, болты для крепления крышки, трехкольцевые лабиринтные уплотнения и стабилизирующее кольцо.
- Сборки и опорные узлы, приведенные на данной странице, являются фиксированными опорами. Для заказа плавающих опор, необходимо добавить к основному обозначению суффикс «Float» или «FL».
- Указанные опорные узлы в сборе изготавливаются из чугуна. Для заказа исполнения из стали необходимо добавить букву «S» к основному буквенному обозначению (например, SAFS 22515).
- Если не указано иное, исполнение с четырьмя крепежными болтами в основании опоры является стандартным.
- Если требуется исполнение с заделкой одного торца вала, к обозначению добавляется суффикс «CL».

| Опорный узел в сборе <sup>(1)</sup> | Диаметр станд. вала <sup>(2)</sup> S-1                                                                                             | A                               | B                              | C                             | D                             | E                              |                                | F                             | H                                |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
|                                     |                                                                                                                                    |                                 |                                |                               |                               | макс.                          | Мин.                           |                               |                                  |
|                                     | дюймы                                                                                                                              | дюймы                           | дюймы                          | дюймы                         | дюймы                         | дюймы                          | дюймы                          | дюймы                         | дюймы                            |
| SAF22532                            | 5 <sup>3</sup> / <sub>8</sub><br>5 <sup>7</sup> / <sub>16</sub><br>5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>                                   | 6 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> | 22                             | 6 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 2 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 19 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 17 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | 3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 13 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>  |
| SAF22534                            | 5 <sup>13</sup> / <sub>16</sub><br>5 <sup>7</sup> / <sub>8</sub><br>5 <sup>15</sup> / <sub>16</sub><br>6                           | 7 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>  | 24 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 6 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 21 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 19 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | 4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 14 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>  |
| SAF22536                            | 6 <sup>5</sup> / <sub>16</sub><br>6 <sup>3</sup> / <sub>8</sub><br>6 <sup>7</sup> / <sub>16</sub><br>6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   | 26 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 7 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 3                             | 23 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 20 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> | 4 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 15 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   |
| SAF22538                            | 6 <sup>13</sup> / <sub>16</sub><br>6 <sup>7</sup> / <sub>8</sub><br>6 <sup>15</sup> / <sub>16</sub><br>7                           | 7 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>   | 28                             | 7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 24 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | 21 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 15 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> |
| SAF22540                            | 7 <sup>1</sup> / <sub>8</sub><br>7 <sup>3</sup> / <sub>16</sub><br>7 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>                                   | 8 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>   | 29 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 8                             | 3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | 25                             | 22 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 5                             | 17 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>  |
| SAF22544                            | 7 <sup>13</sup> / <sub>16</sub><br>7 <sup>7</sup> / <sub>8</sub><br>7 <sup>15</sup> / <sub>16</sub><br>8                           | 9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   | 32 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 8 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 27 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> | 24 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 19 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>   |
| СЕРИЯ SAF226                        |                                                                                                                                    |                                 |                                |                               |                               |                                |                                |                               |                                  |
| SAF22615                            | 2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub><br>2 <sup>7</sup> / <sub>16</sub><br>2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>                                   | 4                               | 13 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 3 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> | 1 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 11 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 10 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | 2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 7 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>   |
| SAF22616                            | 2 <sup>5</sup> / <sub>8</sub><br>2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub><br>2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>                                  | 4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>   | 14 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 3 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> | 1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 12 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 10 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 8 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>    |

<sup>(1)</sup>Стандартные диаметры валов выделены полужирным шрифтом. При заказе нестандартных опорных узлов необходимо указывать также диаметр вала.

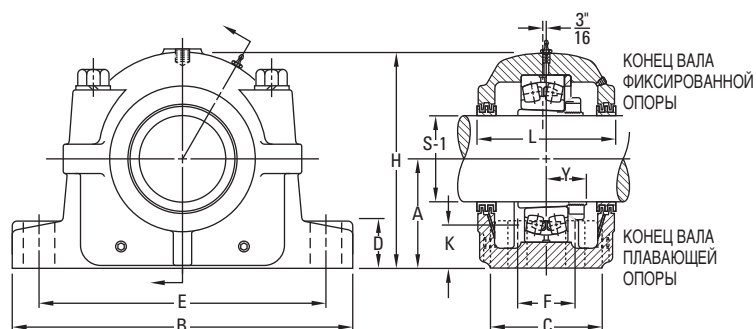
<sup>(2)</sup>Рекомендуемые поля допусков диаметра вала S-1 см. в табл. 28 на стр. 104.

<sup>(3)</sup>Включая закрепительную втулку, стопорную гайку и стопорную шайбу. При заказе необходимо дополнительно указывать диаметр вала.

<sup>(4)</sup>Исполнение «Только корпус» включает: крышку, основание, болты для крепления крышки, трехкольцевые лабиринтные уплотнения и стабилизирующее кольцо.

При заказе нестандартных опорных узлов необходимо также указывать диаметр вала.

<sup>(5)</sup>Стабилизирующее кольцо применяется для монтажа фиксированной (FX) опоры; не используется при монтаже в плавающем положении (FL).



| Уровень масла<br>К | L                  | Y                 | Крепежные болты<br>основания |                            | Обозначение<br>подшипника | Обозначение<br>закрепительной<br>втулки в сборе <sup>(3)</sup>                                                                   | Только<br>корпус <sup>(4)</sup> | Стабилизи-<br>рующее кольцо <sup>(5)</sup><br>(1 шт.) | Трехкольцевое<br>уплотнение<br>(2 шт.)          | Масса узла<br>в сборе |
|--------------------|--------------------|-------------------|------------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------|
| дюймы              | дюймы              | дюймы             | Кол-во                       | Размер                     |                           |                                                                                                                                  |                                 |                                                       |                                                 | фунты                 |
| $2 \frac{3}{16}$   | $8 \frac{3}{4}$    | $2 \frac{49}{64}$ | 4                            | 1                          | 22232K                    | SNW-32 x 5 $\frac{3}{8}$<br><b>SNW-32 x 5 <math>\frac{7}{16}</math></b><br>SNW-32 x 5 $\frac{1}{2}$                              | SAF532                          | SR-32-0                                               | LER 129<br><b>LER 130</b><br>LER 131            | 225                   |
| $2 \frac{5}{16}$   | $9 \frac{3}{8}$    | $2 \frac{59}{64}$ | 4                            | 1                          | 22234K                    | SNW-34 x 5 $\frac{13}{16}$<br>SNW-34 x 5 $\frac{7}{8}$<br><b>SNW-34 x 5 <math>\frac{15}{16}</math></b><br>SNW-34 x 6             | SAF534                          | SR-34-0                                               | LER 138<br>LER 139<br><b>LER 140</b><br>LER 141 | 300                   |
| $2 \frac{9}{16}$   | $9 \frac{11}{16}$  | $2 \frac{61}{64}$ | 4                            | 1                          | 22236K                    | SNW-36 x 6 $\frac{5}{16}$<br>SNW-36 x 6 $\frac{3}{8}$<br><b>SNW-36 x 6 <math>\frac{7}{16}</math></b><br>SNW-36 x 6 $\frac{1}{2}$ | SAF536                          | SR-36-30                                              | LER 146<br>LER 147<br><b>LER 148</b><br>LER 149 | 330                   |
| $2 \frac{5}{8}$    | $10 \frac{3}{4}$   | $3 \frac{7}{64}$  | 4                            | 1 $\frac{1}{4}$            | 22238K                    | SNW-38 x 6 $\frac{13}{16}$<br>SNW-38 x 6 $\frac{7}{8}$<br><b>SNW-38 x 6 <math>\frac{15}{16}</math></b><br>SNW-38 x 7             | SAF538                          | SR-38-32                                              | LER 153<br>LER 154<br><b>LER 155</b><br>LER 156 | 375                   |
| $2 \frac{11}{16}$  | $10 \frac{13}{16}$ | $3 \frac{9}{32}$  | 4                            | 1 $\frac{1}{4}$            | 22240K                    | SNW-40 x 7 $\frac{1}{8}$<br><b>SNW-40 x 7 <math>\frac{3}{16}</math></b><br>SNW-40 x 7 $\frac{1}{4}$                              | SAF540                          | SR-40-34                                              | LER 158<br><b>LER 159</b><br>LER 160            | 445                   |
| $3 \frac{3}{8}$    | $11 \frac{1}{2}$   | $3 \frac{17}{32}$ | 4                            | 1 $\frac{1}{2}$            | 22244K                    | SNW-44 x 7 $\frac{13}{16}$<br>SNW-44 x 7 $\frac{7}{8}$<br><b>SNW-44 x 7 <math>\frac{15}{16}</math></b><br>SNW-44 x 8             | SAF544                          | SR-44-38                                              | LER 165<br>LER 166<br><b>LER 167</b><br>LER 168 | 615                   |
| $1 \frac{19}{32}$  | $5 \frac{7}{8}$    | $1 \frac{7}{8}$   | 2, 4                         | $\frac{3}{4}, \frac{5}{8}$ | 22315K                    | SNW-115 x 2 $\frac{3}{8}$<br><b>SNW-115 x 2 <math>\frac{7}{16}</math></b><br>SNW-115 x 2 $\frac{1}{2}$                           | SAF 615                         | SR-18-15                                              | LER 36<br><b>LER 37</b><br>LER 38               | 52                    |
| $1 \frac{11}{16}$  | $6 \frac{1}{2}$    | $1 \frac{15}{16}$ | 2, 4                         | $\frac{3}{4}, \frac{5}{8}$ | 22316K                    | SNW-116 x 2 $\frac{5}{8}$<br><b>SNW-116 x 2 <math>\frac{11}{16}</math></b><br>SNW-116 x 2 $\frac{3}{4}$                          | SAF 616                         | SR-19-16                                              | LER 43<br><b>LER 44</b><br>LER 45               | 71                    |

Продолжение на следующей странице.

## МОНТАЖ НА ЗАКРЕПИТЕЛЬНУЮ ВТУЛКУ ДЮИМОВЫХ ОПОРНЫХ УЗЛОВ СЕРИИ SAF225, SAF226 – продолжение

- Основное обозначение для заказа опорного узла в сборе указано в приведенной ниже таблице.
- Каждый узел в сборе включает в себя: крышку корпуса, основание, болты для крепления крышки, подшипник, закрепительную втулку подшипника, стопорную гайку, стопорную шайбу, стабилизирующее кольцо и трехкольцевые лабиринтные уплотнения.
- Для заказа корпуса опорного узла отдельно необходимо использовать обозначение из колонки «Только корпус». Такие опорные узлы включают: крышку, основание, болты для крепления крышки, трехкольцевые лабиринтные уплотнения и стабилизирующее кольцо.
- Сборки и опорные узлы, приведенные на данной странице, являются фиксированными опорами. Для заказа плавающих опор, необходимо добавить к основному обозначению суффикс «Float» или «FL».
- Указанные опорные узлы в сборе изготавливаются из чугуна. Для заказа исполнения из стали необходимо добавить букву «S» к основному буквенному обозначению (например, SAFS 22515).
- Если не указано иное, исполнение с четырьмя крепежными болтами в основании опоры является стандартным.
- Если требуется исполнение с заделкой одного торца вала, к обозначению добавляется суффикс «CL».

| Опорный узел в сборе <sup>(1)</sup> | Диаметр станд. вала <sup>(2)</sup> S-1                                                                                             | A                               | B                              | C                             | D                             | E                              |                                | F                             | H                               |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
|                                     |                                                                                                                                    |                                 |                                |                               |                               | макс.                          | мин.                           |                               |                                 |
|                                     | дюймы                                                                                                                              | дюймы                           | дюймы                          | дюймы                         | дюймы                         | дюймы                          | дюймы                          | дюймы                         | дюймы                           |
| SAF22617                            | 2 <sup>13</sup> / <sub>16</sub><br>2 <sup>7</sup> / <sub>8</sub><br>2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub><br>3                           | 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   | 15 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 4 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | 1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 13 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 11 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | —                             | 8 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> |
| FSAF22617                           | 2 <sup>13</sup> / <sub>16</sub><br>2 <sup>7</sup> / <sub>8</sub><br>2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub><br>3                           | 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   | 15 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 4 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | 1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 13 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 11 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | 8 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> |
| SAF22618                            | 3 <sup>1</sup> / <sub>16</sub><br>3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub><br>3 <sup>3</sup> / <sub>16</sub><br>3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 4 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>   | 15 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 4 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | 2                             | 13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 12                             | 2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 9 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>  |
| SAF22620                            | 3 <sup>5</sup> / <sub>16</sub><br>3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub><br>3 <sup>7</sup> / <sub>16</sub><br>3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>   | 16 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 4 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 14 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 13 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 10 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>  |
| SAF22622                            | 3 <sup>13</sup> / <sub>16</sub><br>3 <sup>7</sup> / <sub>8</sub><br>3 <sup>15</sup> / <sub>16</sub><br>4                           | 6                               | 18 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | 5 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | 16                             | 14 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 11 <sup>9</sup> / <sub>16</sub> |
| SAF22624                            | 4 <sup>1</sup> / <sub>16</sub><br>4 <sup>1</sup> / <sub>8</sub><br>4 <sup>3</sup> / <sub>16</sub><br>4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 6 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>  | 21 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 6 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 18 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 17                             | 3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>  |
| SAF22626                            | 4 <sup>5</sup> / <sub>16</sub><br>4 <sup>3</sup> / <sub>8</sub><br>4 <sup>7</sup> / <sub>16</sub><br>4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 6 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> | 22                             | 6 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 2 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 19 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 17 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | 3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 13 <sup>5</sup> / <sub>16</sub> |
| SAF22628                            | 4 <sup>13</sup> / <sub>16</sub><br>4 <sup>7</sup> / <sub>8</sub><br>4 <sup>15</sup> / <sub>16</sub><br>5                           | 7 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>  | 24 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 6 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 21 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 19 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | 4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 14 <sup>9</sup> / <sub>16</sub> |

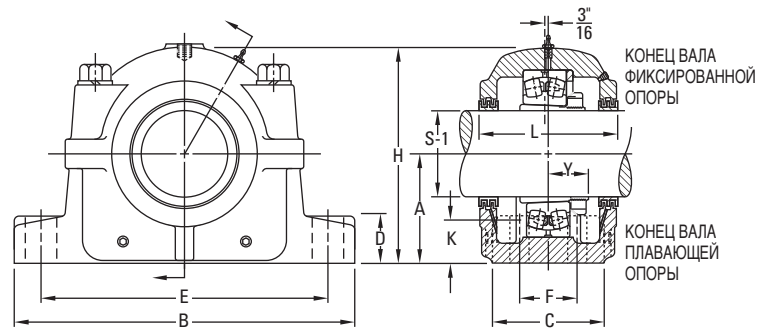
<sup>(1)</sup>Стандартные диаметры валов выделены полужирным шрифтом. При заказе нестандартных опорных узлов необходимо указывать также диаметр вала.

<sup>(2)</sup>Рекомендуемые поля допусков диаметра вала S-1 см. в табл. 28 на стр. 104.

<sup>(3)</sup>Включая закрепительную втулку, стопорную гайку и стопорную шайбу. При заказе необходимо дополнительно указывать диаметр вала.

<sup>(4)</sup>Исполнение «Только корпус» включает: крышку, основание, болты для крепления крышки, трехкольцевые лабиринтные уплотнения и стабилизирующее кольцо. При заказе нестандартных опорных узлов необходимо также указывать диаметр вала.

<sup>(5)</sup>Стабилизирующее кольцо применяется для монтажа фиксированной (FX) опоры; не используется при монтаже в плавающем положении (FL).



| Уровень масла<br>К | L            | Y              | Крепежные болты<br>основания |            | Обозначение<br>подшипника | Обозначение<br>закрепительной<br>втулки в сборе <sup>(3)</sup> | Только<br>корпус <sup>(4)</sup> | Стабилизиру-<br>ющее кольцо <sup>(5)</sup><br>(1 шт.) | Трехкольцевое<br>уплотнение<br>(2 шт.) | Масса узла<br>в сборе |
|--------------------|--------------|----------------|------------------------------|------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------|
| дюймы              | дюймы        | дюймы          | Кол-во                       | Размер     |                           |                                                                |                                 |                                                       |                                        | фунты                 |
| <b>1 13/16</b>     | <b>6 5/8</b> | <b>1 57/64</b> | <b>2</b>                     | <b>7/8</b> | <b>22317K</b>             | SNW-117 x 2 13/16                                              | <b>SAF617</b>                   | <b>SR-20-17</b>                                       | LER 182                                | <b>81</b>             |
|                    |              |                |                              |            |                           | SNW-117 x 2 7/8                                                |                                 |                                                       | LER 183                                |                       |
|                    |              |                |                              |            |                           | <b>SNW-117 x 2 15/16</b>                                       |                                 |                                                       | <b>LER 184</b>                         |                       |
|                    |              |                |                              |            |                           | SNW-117 x 3                                                    |                                 |                                                       | LER 185                                |                       |
| <b>1 13/16</b>     | <b>6 5/8</b> | <b>1 57/64</b> | <b>4</b>                     | <b>3/4</b> | <b>22317K</b>             | SNW-117 x 2 13/16                                              | <b>FSAF617</b>                  | <b>SR-20-17</b>                                       | LER 182                                | <b>81</b>             |
|                    |              |                |                              |            |                           | SNW-117 x 2 7/8                                                |                                 |                                                       | LER 183                                |                       |
|                    |              |                |                              |            |                           | <b>SNW-117 x 2 15/16</b>                                       |                                 |                                                       | <b>LER 184</b>                         |                       |
|                    |              |                |                              |            |                           | SNW-117 x 3                                                    |                                 |                                                       | LER 185                                |                       |
| <b>2</b>           | <b>7</b>     | <b>2 3/64</b>  | <b>4</b>                     | <b>3/4</b> | <b>22318K</b>             | SNW-118 x 3 1/16                                               | <b>SAF618</b>                   | <b>SR-21-18</b>                                       | LER 186                                | <b>90</b>             |
|                    |              |                |                              |            |                           | SNW-118 x 3 1/8                                                |                                 |                                                       | LER 187                                |                       |
|                    |              |                |                              |            |                           | <b>SNW-118 x 3 3/16</b>                                        |                                 |                                                       | <b>LER 188</b>                         |                       |
|                    |              |                |                              |            |                           | SNW-118 x 3 1/4                                                |                                 |                                                       | LER 189                                |                       |
| <b>2 1/8</b>       | <b>7 3/8</b> | <b>2 19/64</b> | <b>4</b>                     | <b>3/4</b> | <b>22320K</b>             | SNW-120 x 3 5/16                                               | <b>SAF620</b>                   | <b>SR-24-20</b>                                       | LER 100                                | <b>113</b>            |
|                    |              |                |                              |            |                           | SNW-120 x 3 3/8                                                |                                 |                                                       | LER 101                                |                       |
|                    |              |                |                              |            |                           | <b>SNW-120 x 3 7/16</b>                                        |                                 |                                                       | <b>LER 102</b>                         |                       |
|                    |              |                |                              |            |                           | SNW-120 x 3 1/2                                                |                                 |                                                       | LER 103                                |                       |
| <b>2 1/2</b>       | <b>8</b>     | <b>2 31/64</b> | <b>4</b>                     | <b>7/8</b> | <b>22322K</b>             | SNW-122 x 3 13/16                                              | <b>SAF622</b>                   | <b>SR-0-22</b>                                        | LER 107                                | <b>151</b>            |
|                    |              |                |                              |            |                           | SNW-122 x 3 7/8                                                |                                 |                                                       | LER 108                                |                       |
|                    |              |                |                              |            |                           | <b>SNW-122 x 3 15/16</b>                                       |                                 |                                                       | <b>LER 109</b>                         |                       |
|                    |              |                |                              |            |                           | SNW-122 x 4                                                    |                                 |                                                       | LER 110                                |                       |
| <b>2 9/16</b>      | <b>8 3/8</b> | <b>2 41/64</b> | <b>4</b>                     | <b>1</b>   | <b>22324K</b>             | SNW-124 x 4 1/16                                               | <b>SAF624</b>                   | <b>SR-0-24</b>                                        | LER 111                                | <b>201</b>            |
|                    |              |                |                              |            |                           | SNW-124 x 4 1/8                                                |                                 |                                                       | LER 112                                |                       |
|                    |              |                |                              |            |                           | <b>SNW-124 x 4 3/16</b>                                        |                                 |                                                       | <b>LER 113</b>                         |                       |
|                    |              |                |                              |            |                           | SNW-124 x 4 1/4                                                |                                 |                                                       | LER 114                                |                       |
| <b>2 5/8</b>       | <b>8 3/4</b> | <b>2 27/32</b> | <b>4</b>                     | <b>1</b>   | <b>22326K</b>             | SNW-126 x 4 5/16                                               | <b>SAF626</b>                   | <b>SR-0-26</b>                                        | LER 115                                | <b>245</b>            |
|                    |              |                |                              |            |                           | SNW-126 x 4 3/8                                                |                                 |                                                       | LER 116                                |                       |
|                    |              |                |                              |            |                           | <b>SNW-126 x 4 7/16</b>                                        |                                 |                                                       | <b>LER 117</b>                         |                       |
|                    |              |                |                              |            |                           | SNW-126 x 4 1/2                                                |                                 |                                                       | LER 118                                |                       |
| <b>2 11/16</b>     | <b>9 3/8</b> | <b>3 5/64</b>  | <b>4</b>                     | <b>1</b>   | <b>22328K</b>             | SNW-126 x 4 9/16                                               | <b>SAF628</b>                   | <b>SR-0-28</b>                                        | LER 120                                | <b>310</b>            |
|                    |              |                |                              |            |                           | SNW-128 x 4 13/16                                              |                                 |                                                       | LER 121                                |                       |
|                    |              |                |                              |            |                           | <b>SNW-128 x 4 7/8</b>                                         |                                 |                                                       | <b>LER 122</b>                         |                       |
|                    |              |                |                              |            |                           | SNW-128 x 4 15/16                                              |                                 |                                                       | LER 123                                |                       |

Продолжение на следующей странице.

## МОНТАЖ НА ЗАКРЕПИТЕЛЬНУЮ ВТУЛКУ ДЮИМОВЫХ ОПОРНЫХ УЗЛОВ СЕРИИ SAF225, SAF226 – продолжение

- Основное обозначение для заказа опорного узла в сборе указано в приведенной ниже таблице.
- Каждый узел в сборе включает в себя: крышку корпуса, основание, болты для крепления крышки, подшипник, закрепительную втулку подшипника, стопорную гайку, стопорную шайбу, стабилизирующее кольцо и трехкольцевые лабиринтные уплотнения.
- Для заказа корпуса опорного узла отдельно необходимо использовать обозначение из колонки «Только корпус». Такие опорные узлы включают: крышку, основание, болты для крепления крышки, трехкольцевые лабиринтные уплотнения и стабилизирующее кольцо.
- Сборки и опорные узлы, приведенные на данной странице, являются фиксированными опорами. Для заказа плавающих опор, необходимо добавить к основному обозначению суффикс «Float» или «FL».
- Указанные опорные узлы в сборе изготавливаются из чугуна. Для заказа исполнения из стали необходимо добавить букву «S» к основному буквенному обозначению (например, SAFS 22515).
- Если не указано иное, исполнение с четырьмя крепежными болтами в основании опоры является стандартным.
- Если требуется исполнение с заделкой одного торца вала, к обозначению добавляется суффикс «CL».

| Опорный узел в сборе <sup>(1)</sup> | Диаметр станд. вала <sup>(2)</sup> S-1     | A     | B      | C     | D     | E      |        | F     | H        |
|-------------------------------------|--------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|--------|--------|-------|----------|
|                                     |                                            |       |        |       |       | макс.  | Мин.   |       |          |
|                                     | дюймы                                      | дюймы | дюймы  | дюймы | дюймы | дюймы  | дюймы  | дюймы | дюймы    |
| SAF22630                            | 5 1/8<br>5 3/16<br>5 1/4                   | 7 1/2 | 26 3/4 | 7 1/8 | 3     | 23 5/8 | 20 7/8 | 4 5/8 | 15 1/2   |
| SAF22632                            | 5 3/8<br>5 7/16<br>5 1/2                   | 7 7/8 | 28     | 7 1/2 | 3 1/8 | 24 3/8 | 21 5/8 | 4 1/2 | 15 11/16 |
| SAF22634                            | 5 13/16<br>5 7/8<br>5 15/16<br>6           | 8 1/4 | 29 1/2 | 8     | 3 3/8 | 25     | 22 1/2 | 5     | 17 3/16  |
| SAF22636                            | 6 7/16<br>6 13/16<br>6 7/8<br>6 15/16<br>7 | 8 7/8 | 31 1/4 | 8 1/4 | 3 1/2 | 26 5/8 | 24     | 5 1/4 | 18 1/2   |
| SAF22638                            | 7 1/8<br>7 3/16<br>7 1/4                   | 9 1/2 | 32 3/4 | 8 3/4 | 3 3/4 | 27 7/8 | 24 3/4 | 5 1/4 | 19 5/8   |
| SAF22640                            | 7 1/8<br>7 3/16<br>7 1/4                   | 9 7/8 | 34 1/4 | 9     | 4     | 29 1/2 | 26 1/4 | 5 1/2 | 20 3/16  |

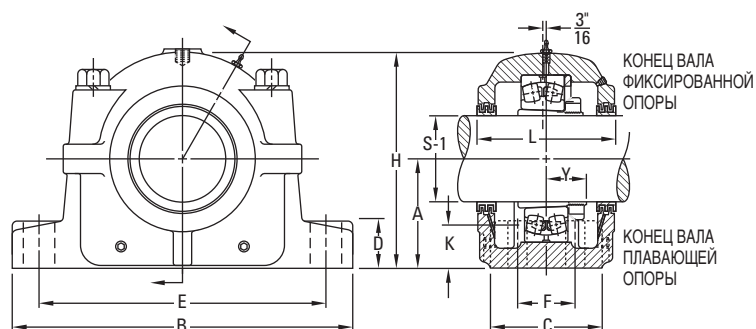
<sup>(1)</sup>Стандартные диаметры валов выделены полужирным шрифтом. При заказе нестандартных опорных узлов необходимо указывать также диаметр вала.

<sup>(2)</sup>Рекомендуемые поля допусков диаметра вала S-1 см. в табл. 28 на стр. 104.

<sup>(3)</sup>Включая закрепительную втулку, стопорную гайку и стопорную шайбу. При заказе необходимо дополнительно указывать диаметр вала.

<sup>(4)</sup>Исполнение «Только корпус» включает: крышку, основание, болты для крепления крышки, трехкольцевые лабиринтные уплотнения и стабилизирующее кольцо. При заказе нестандартных опорных узлов необходимо также указывать диаметр вала.

<sup>(5)</sup>Стабилизирующее кольцо применяется для монтажа фиксированной (FX) опоры; не используется при монтаже в плавающем положении (FL).



| Уровень масла<br>К | L        | Y       | Крепежные болты<br>основания |        | Обозначение<br>подшипника | Обозначение<br>закрепительной<br>втулки в сборе <sup>(3)</sup>                  | Только<br>корпус <sup>(4)</sup> | Стабилизиру-<br>ющее кольцо <sup>(5)</sup><br>(1 шт.) | Трехкольцевое<br>уплотнение<br>(2 шт.)          | Масса узла<br>в сборе |
|--------------------|----------|---------|------------------------------|--------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------|
| дюймы              | дюймы    | дюймы   | Кол-во                       | Размер |                           |                                                                                 |                                 |                                                       |                                                 | фунты                 |
| 2 7/8              | 9 11/16  | 3 17/64 | 4                            | 1      | 22330K                    | SNW-130 x 5 1/8<br><b>SNW-130 x 5 3/16</b><br>SNW-130 x 5 1/4                   | SAF630                          | SR-36-30                                              | LER 124<br><b>LER 125</b><br>LER 126            | 350                   |
| 2 15/16            | 10 3/4   | 3 7/16  | 4                            | 1 1/4  | 22332K                    | SNW-132 x 5 3/8<br><b>SNW-132 x 5 7/16</b><br>SNW-132 x 5 1/2                   | SAF632                          | SR-38-32                                              | LER 129<br><b>LER 130</b><br>LER 131            | 420                   |
| 3 1/16             | 10 13/16 | 3 19/32 | 4                            | 1 1/4  | 22334K                    | SNW-134 x 5 13/16<br>SNW-134 x 5 7/8<br><b>SNW-134 x 5 15/16</b><br>SNW-134 x 6 | SAF634                          | SR-40-34                                              | LER 138<br>LER 139<br><b>LER 140</b><br>LER 141 | 485                   |
| 3 3/8              | 11 1/4   | 3 47/64 | 4                            | 1 1/4  | 22336K                    | <b>SNW-136 x 6 7/16</b>                                                         | SAF636                          | SR-0-36                                               | <b>LER 148</b>                                  | 545                   |
| 3 11/16            | 11 1/2   | 3 57/64 | 4                            | 1 1/2  | 22338K                    | SNW-138 x 6 13/16<br>SNW-138 x 6 7/8<br><b>SNW-138 x 6 15/16</b><br>SNW-138 x 7 | SAF638                          | SR-44-38                                              | LER 153<br>LER 154<br><b>LER 155</b><br>LER 156 | 655                   |
| 3 3/4              | 12 1/4   | 4 5/64  | 4                            | 1 1/2  | 22340K                    | SNW-140 x 7 1/8<br><b>SNW-140 x 7 3/16</b><br>SNW-140 x 7 1/4                   | SAF640                          | SR-0-40                                               | LER 158<br><b>LER 159</b><br>LER 160            | 725                   |

## МОНТАЖ НА ЗАКРЕПИТЕЛЬНУЮ ВТУЛКУ ДЮИМОВЫХ ОПОРНЫХ УЗЛОВ СЕРИИ SDAF225, SDAF226

- Каждый узел в сборе включает в себя: крышку корпуса, основание, болты для крепления крышки, подшипник, закрепительную втулку подшипника, стопорную гайку, стопорную шайбу, стабилизирующее кольцо и трехкольцевые лабиринтные уплотнения.
- Для заказа корпуса опорного узла отдельно необходимо использовать обозначение из колонки «Только корпус». Такие опорные узлы включают: крышку, основание, болты для крепления крышки, трехкольцевые лабиринтные уплотнения и стабилизирующее кольцо.
- Сборки и опорные узлы, приведенные на данной странице, являются фиксированными опорами.

| Опорный узел в сборе <sup>(1)</sup> | Диаметр S-1 <sup>(2)</sup>                                                                                                         | A                               | B                              | C                              | D                             | E                              |                                | F                             | H                                |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
|                                     |                                                                                                                                    |                                 |                                |                                |                               | макс.                          | мин.                           |                               |                                  |
|                                     | дюймы                                                                                                                              | дюймы                           | дюймы                          | дюймы                          | дюймы                         | дюймы                          | дюймы                          | дюймы                         | дюймы                            |
| <b>СЕРИЯ SDAF225</b>                |                                                                                                                                    |                                 |                                |                                |                               |                                |                                |                               |                                  |
| <b>SDAF22520</b>                    | 3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub><br>3 <sup>7</sup> / <sub>16</sub><br>3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>                                   | 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   | 15 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 6                              | 1 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> | 13 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 11 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | 8 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>  |
| <b>SDAF22522</b>                    | 3 <sup>13</sup> / <sub>16</sub><br>3 <sup>7</sup> / <sub>8</sub><br>3 <sup>15</sup> / <sub>16</sub><br>4                           | 4 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | 16 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 6 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>  | 2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 14 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 12 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 4                             | 9 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>    |
| <b>SDAF22524</b>                    | 4 <sup>1</sup> / <sub>16</sub><br>4 <sup>1</sup> / <sub>8</sub><br>4 <sup>3</sup> / <sub>16</sub><br>4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>   | 16 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 6 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>  | 2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 14 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 13 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 4 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   |
| <b>SDAF22526</b>                    | 4 <sup>5</sup> / <sub>16</sub><br>4 <sup>3</sup> / <sub>8</sub><br>4 <sup>7</sup> / <sub>16</sub><br>4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 6                               | 18 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | 7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>  | 2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | 16                             | 14 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 11 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>   |
| <b>SDAF22528</b>                    | 4 <sup>7</sup> / <sub>8</sub><br>4 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>                                                                   | 6                               | 20 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>  | 2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | 17 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 16                             | 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 12 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>  |
| <b>SDAF22530</b>                    | 5 <sup>1</sup> / <sub>8</sub><br>5 <sup>3</sup> / <sub>16</sub><br>5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>                                   | 6 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>  | 21 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 7 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>  | 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 18 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 17                             | 4 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 12 <sup>13</sup> / <sub>16</sub> |
| <b>SDAF22532</b>                    | 5 <sup>3</sup> / <sub>8</sub><br>5 <sup>7</sup> / <sub>16</sub><br>5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>                                   | 6 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> | 22                             | 8 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>  | 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 19 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 17 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | 5                             | 13 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> |
| <b>SDAF22534</b>                    | 5 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>                                                                                                    | 7 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>  | 24 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 9                              | 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 21 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 19 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 14 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>   |
| <b>SDAF22536</b>                    | 6 <sup>5</sup> / <sub>16</sub><br>6 <sup>3</sup> / <sub>8</sub><br>6 <sup>7</sup> / <sub>16</sub><br>6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   | 26 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 9 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>  | 2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 23 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 20 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> | 5 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> | 15 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>  |
| <b>SDAF22538</b>                    | 6 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>                                                                                                    | 7 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>   | 27 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 10                             | 3                             | 23 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 21 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 6 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 16 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>   |
| <b>SDAF22540</b>                    | 7 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>                                                                                                     | 8 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>   | 28 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 25                             | 23                             | 6 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 17 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>   |
| <b>SDAF22544</b>                    | 7 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>                                                                                                    | 9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   | 32                             | 11 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 27 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> | 25 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 7 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 19 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>   |

<sup>(1)</sup>Стандартные диаметры валов выделены полужирным шрифтом. При заказе нестандартных опорных узлов необходимо указывать также диаметр вала.

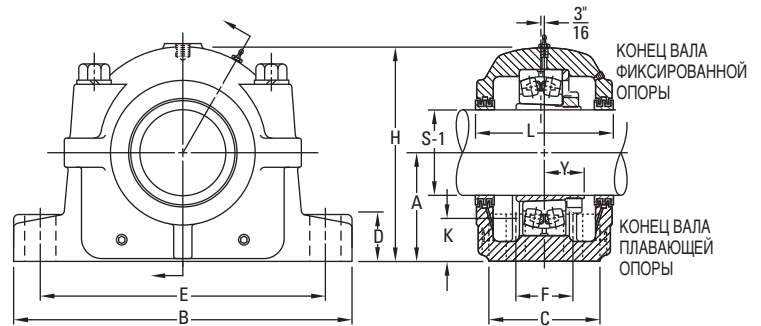
<sup>(2)</sup>Рекомендуемые поля допусков диаметра вала S-1 см. в табл. 28 на стр. 104.

<sup>(3)</sup>Включая закрепительную втулку, стопорную гайку и стопорную шайбу. При заказе необходимо дополнительно указывать диаметр вала.

<sup>(4)</sup>Исполнение «Только корпус» включает: крышку, основание, болты для крепления крышки, трехкольцевые лабиринтные уплотнения и стабилизирующее кольцо. При заказе нестандартных опорных узлов необходимо также указывать диаметр вала.

<sup>(5)</sup>Стабилизирующее кольцо применяется для монтажа фиксированной (FX) опоры; не используется при монтаже в плавающем положении (FL).

- Для заказа плавающих опор, необходимо добавить к основному обозначению суффикс «Float» или «FL».
- Указанные опорные узлы в сборе изготавливаются из чугуна. Для заказа исполнения из стали необходимо добавить букву «S» к основному буквенному обозначению (например, SDAF52515S).



| Уровень масла<br>K | L       | Y       | Крепежные болты<br>основания |           | Обозначение<br>подшипника | Обозначение<br>закрепительной<br>штулки в сборе <sup>(3)</sup>          | Только корпус <sup>(4)</sup> | Стабилизиру-<br>ющее кольцо <sup>(5)</sup><br>(1 шт.) | Трехкольцевое<br>уплотнение<br>(2 шт.)   | Масса узла<br>в сборе |
|--------------------|---------|---------|------------------------------|-----------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------|
|                    |         |         | Кол-во                       | Размер    |                           |                                                                         |                              |                                                       |                                          |                       |
| дюймы              | дюймы   | дюймы   |                              | дюймы     |                           |                                                                         |                              |                                                       |                                          | фунты                 |
| 1 3/4              | 6 3/4   | 1 49/64 | 4                            | 3/4       | 22220K                    | SNW-20 x 3 3/8<br>SNW-20 x 3 7/16<br>SNW-20 x 3 1/2                     | SDAF520                      | SR-20-17                                              | LER 74<br>LER 75<br>LER 76               | 81                    |
| 1 7/8              | 7 1/4   | 1 61/64 | 4                            | 7/8       | 22222K                    | SNW-22 x 3 13/16<br>SNW-22 x 3 7/8<br>SNW-22 x 3 15/16<br>SNW-22 x 4    | SDAF522                      | SR-22-19                                              | LER 91<br>LER 92<br>LER 93<br>LER 94     | 94                    |
| 1 15/16            | 7 3/8   | 2 3/32  | 4                            | 7/8       | 22224K                    | SNW-24 x 4 1/16<br>SNW-24 x 4 1/8<br>SNW-24 x 4 3/16<br>SNW-24 x 4 1/4  | SDAF524                      | SR-24-20                                              | LER 111<br>LER 112<br>LER 113<br>LER 114 | 137                   |
| 2 7/16             | 8       | 2 17/64 | 4                            | 1         | 22226K                    | SNW-26 x 4 5/16<br>SNW-26 x 4 3/8<br>SNW-26 x 4 7/16<br>SNW-26 x 4 1/2  | SDAF526                      | SR-26-0                                               | LER 115<br>LER 116<br>LER 117<br>LER 118 | 159                   |
| 2 1/8              | 7 13/16 | 2 13/32 | 4                            | 1 1/8     | 22228K                    | SNW-28 x 4 13/16<br>SNW-28 x 4 7/8                                      | SDAF528                      | SR-28-0                                               | LER 121<br>LER 122                       | 189                   |
| 2 3/16             | 8 3/8   | 2 37/64 | 4                            | 1 1/8     | 22230K                    | SNW-28 x 4 15/16<br>SNW-28 x 5<br>SNW-30 x 5 1/8                        | SDAF530                      | SR-30-0                                               | LER 124<br>LER 125<br>LER 126            | 225                   |
| 2 3/16             | 8 3/4   | 2 49/64 | 4                            | 1 1/8     | 22232K                    | SNW-30 x 5 3/16<br>SNW-30 x 5 1/4<br>SNW-32 x 5 3/8                     | SDAF532                      | SR-32-0                                               | LER 129<br>LER 130<br>LER 131            | 300                   |
| 2 5/16             | 9 5/8   | 2 59/64 | 4                            | 1 1/4     | 22234K                    | SNW-32 x 5 7/16                                                         | SDAF534                      | SR-34-0                                               | LER 140                                  | 310                   |
| 2 9/16             | 10      | 2 61/64 | 4                            | 1 1/4     | 22236K                    | SNW-32 x 5 1/2<br>SNW-34 x 5 15/16<br>SNW-36 x 6 5/16<br>SNW-36 x 6 3/8 | SDAF536                      | SR-36-30                                              | LER 146<br>LER 147<br>LER 148<br>LER 149 | 350                   |
| 2 5/8              | 10 5/8  | 3 7/64  | 4                            | 1 3/8     | 22238K                    | SNW-36 x 6 7/16                                                         | SDAF538                      | SR-38-32                                              | LER 224                                  | 420                   |
| 2 11/16            | 11 1/8  | 3 9/32  | 4                            | 1 3/8     | 22240K                    | SNW-36 x 6 1/2                                                          | SDAF540                      | SR-40-34                                              | LER 228                                  | 545                   |
| 3 3/8              | 11 7/8  | 3 17/32 | 4                            | 1 1/2 1/4 | 22244K                    | SNW-38 x 6 15/16                                                        | SDAF544                      | SR-44-38                                              | LER 236                                  | 665                   |

Продолжение на следующей странице.

## МОНТАЖ НА ЗАКРЕПИТЕЛЬНУЮ ВТУЛКУ ДЮЙМОВЫХ ОПОРНЫХ УЗЛОВ СЕРИИ SDAF225, SDAF226 – продолжение

- Каждый узел в сборе включает в себя: крышку корпуса, основание, болты для крепления крышки, подшипник, закрепительную втулку подшипника, стопорную гайку, стопорную шайбу, стабилизирующее кольцо и трехкольцевые лабиринтные уплотнения.
- Для заказа корпуса опорного узла отдельно необходимо использовать обозначение из колонки «Только корпус». Такие опорные узлы включают: крышку, основание, болты для крепления крышки, трехкольцевые лабиринтные уплотнения и стабилизирующее кольцо.
- Сборки и опорные узлы, приведенные на данной странице, являются фиксированными опорами.

| Опорный узел в сборе <sup>(1)</sup> | Диаметр S-1 <sup>(2)</sup>                   | A       | B      | C      | D     | E      |        | F     | H        |
|-------------------------------------|----------------------------------------------|---------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|----------|
|                                     |                                              |         |        |        |       | макс.  | мин.   |       |          |
|                                     | дюймы                                        | дюймы   | дюймы  | дюймы  | дюймы | дюймы  | дюймы  | дюймы | дюймы    |
| <b>СЕРИЯ SDAF226</b>                |                                              |         |        |        |       |        |        |       |          |
| <b>SDAF22617</b>                    | 2 7/8<br>2 15/16<br>3                        | 4 1/2   | 15 1/4 | 6      | 1 7/8 | 13 1/8 | 11 5/8 | 3 3/8 | 8 15/16  |
| <b>SDAF22618</b>                    | 3 1/16<br>3 1/8<br>3 3/16<br>3 1/4           | 4 3/4   | 15 1/2 | 6 1/8  | 2     | 13 1/2 | 12     | 3 5/8 | 9 7/16   |
| <b>SDAF22620</b>                    | 3 5/16<br>3 3/8<br>3 7/16<br>3 1/2           | 5 1/4   | 16 1/2 | 6 7/8  | 2 1/4 | 14 1/2 | 13 1/4 | 4 1/8 | 10 1/2   |
| <b>SDAF22622</b>                    | 3 13/16<br>3 7/8<br>3 15/16<br>4             | 6       | 18 3/8 | 7 1/2  | 2 3/8 | 16     | 14 5/8 | 4 1/2 | 11 7/8   |
| <b>SDAF22624</b>                    | 4 1/16<br>4 1/8<br>4 3/16<br>4 1/4           | 6 5/16  | 21 1/4 | 7 7/8  | 2 1/2 | 18 1/4 | 17     | 4 3/4 | 12 13/16 |
| <b>SDAF22626</b>                    | 4 5/16<br>4 3/8<br>4 7/16<br>4 1/2<br>4 9/16 | 6 11/16 | 22     | 8 1/4  | 2 1/2 | 19 1/4 | 17 3/8 | 5     | 13 11/16 |
| <b>SDAF22628</b>                    | 4 15/16                                      | 7 1/16  | 24 3/4 | 9      | 2 1/2 | 21 5/8 | 19 3/8 | 5 1/2 | 14 1/4   |
| <b>SDAF22630</b>                    | 5 1/8<br>5 3/16<br>5 1/4<br>5 3/8<br>5 5/16  | 7 1/2   | 26 3/4 | 9 3/8  | 2 3/4 | 23 5/8 | 20 7/8 | 5 7/8 | 15 3/16  |
| <b>SDAF22632</b>                    | 5 7/16                                       | 7 7/8   | 27 5/8 | 10     | 3     | 23 1/2 | 21 1/2 | 6 1/4 | 16 1/4   |
| <b>SDAF22634</b>                    | 5 15/16                                      | 8 1/4   | 28 3/4 | 10 1/2 | 3 1/4 | 25     | 23     | 6 3/4 | 17 1/8   |
| <b>SDAF22636</b>                    | 6 7/16                                       | 8 7/8   | 30 1/2 | 10 3/4 | 3 1/4 | 26 3/8 | 24 1/8 | 6 7/8 | 17 15/16 |
| <b>SDAF22638</b>                    | 6 15/16                                      | 9 1/2   | 32     | 11 1/4 | 3 1/2 | 27 7/8 | 25 5/8 | 7 1/4 | 19 1/4   |
| <b>SDAF22640</b>                    | 7 3/16                                       | 9 7/8   | 33 1/2 | 11 3/4 | 3 1/2 | 29 1/4 | 26 5/8 | 7 5/8 | 19 15/16 |

<sup>(1)</sup>Стандартные диаметры валов выделены полужирным шрифтом. При заказе нестандартных опорных узлов необходимо указывать также диаметр вала.

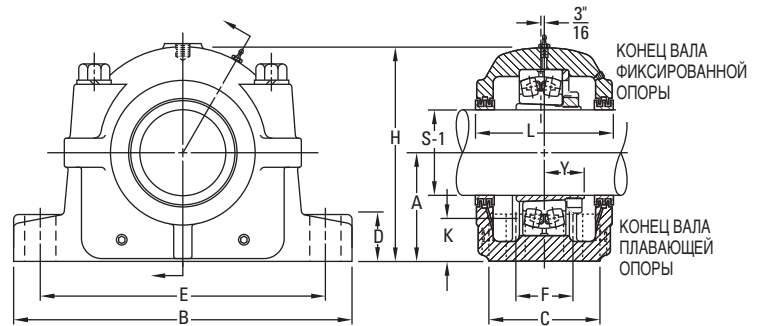
<sup>(2)</sup>Рекомендуемые поля допусков диаметра вала S-1 см. в табл. 28 на стр. 104.

<sup>(3)</sup>Включая закрепительную втулку, стопорную гайку и стопорную шайбу. При заказе необходимо дополнительно указывать диаметр вала.

<sup>(4)</sup>Исполнение «Только корпус» включает: крышку, основание, болты для крепления крышки, трехкольцевые лабиринтные уплотнения и стабилизирующее кольцо. При заказе нестандартных опорных узлов необходимо также указывать диаметр вала.

<sup>(5)</sup>Стабилизирующее кольцо применяется для монтажа фиксированной (FX) опоры; не используется при монтаже в плавающем положении (FL).

- Для заказа плавающих опор, необходимо добавить к основному обозначению суффикс «Float» или «FL».
- Указанные опорные узлы в сборе изготавливаются из чугуна. Для заказа исполнения из стали необходимо добавить букву «S» к основному буквенному обозначению (например, SAFS 22515).



| Уровень масла<br>К | L        | Y       | Крепежные болты<br>основания |        | Обозначение<br>подшипника | Обозначение<br>закрепительной<br>штулки в сборе <sup>(3)</sup>                                 | Только корпус <sup>(4)</sup> | Стабилизиру-<br>ющее кольцо <sup>(5)</sup><br>(1 шт.) | Трехкольцевое<br>уплотнение<br>(2 шт.)              | Масса узла<br>в сборе |
|--------------------|----------|---------|------------------------------|--------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------|
|                    |          |         | Кол-во                       | Размер |                           |                                                                                                |                              |                                                       |                                                     |                       |
| дюймы              | дюймы    | дюймы   |                              | дюймы  |                           |                                                                                                |                              |                                                       |                                                     | фунты                 |
| 1 13/16            | 6 3/4    | 1 57/64 | 4                            | 3/4    | 22317K                    | SNW-117 x 2 7/8<br>SNW-117 x 2 15/16<br>SNW-117 x 3                                            | SDAF617                      | SR-20-17                                              | LER 58<br>LER 59<br>LER 60                          | 94                    |
| 2                  | 6 7/8    | 2 3/64  | 4                            | 3/4    | 22318K                    | SNW-118 x 3 1/16<br>SNW-118 x 3 1/8<br>SNW-118 x 3 3/16<br>SNW-118 x 3 1/4                     | SDAF618                      | SR-21-18                                              | LER 67<br>LER 68<br>LER 69<br>LER 70                | 137                   |
| 2 1/8              | 7 3/8    | 2 19/64 | 4                            | 7/8    | 22320K                    | SNW-120 x 3 5/16<br>SNW-120 x 3 3/8<br>SNW-120 x 3 7/16<br>SNW-120 x 3 1/2                     | SDAF620                      | SR-24-20                                              | LER 73<br>LER 74<br>LER 75<br>LER 76                | 159                   |
| 2 1/2              | 8        | 2 31/64 | 4                            | 1      | 22322K                    | SNW-122 x 3 13/16<br>SNW-122 x 3 3/8<br>SNW-122 x 3 15/16<br>SNW-122 x 4                       | SDAF622                      | SR-0-22                                               | LER 91<br>LER 92<br>LER 93<br>LER 94                | 189                   |
| 2 9/16             | 8 3/8    | 2 41/64 | 4                            | 1 1/8  | 22324K                    | SNW-124 x 4 1/16<br>SNW-124 x 4 1/8<br>SNW-124 x 4 3/16<br>SNW-124 x 4 1/4                     | SDAF624                      | SR-0-24                                               | LER 111<br>LER 112<br>LER 113<br>LER 114            | 225                   |
| 2 5/8              | 8 3/4    | 2 27/64 | 4                            | 1 1/8  | 22326K                    | SNW-126 x 4 5/16<br>SNW-126 x 4 3/8<br>SNW-126 x 4 7/16<br>SNW-126 x 4 1/2<br>SNW-126 x 4 9/16 | SDAF626                      | SR-0-26                                               | LER 115<br>LER 116<br>LER 117<br>LER 118<br>LER 119 | 300                   |
| 2 11/16            | 9 5/8    | 3 5/64  | 4                            | 1 1/8  | 22328K                    | SNW-128 x 4 19/16                                                                              | SDAF628                      | SR-0-28                                               | LER 122                                             | 310                   |
| 2 7/8              | 9 3/4    | 3 17/64 | 4                            | 1 1/4  | 22330K                    | SNW-130 x 5 1/8<br>SNW-130 x 5 3/16<br>SNW-130 x 5 1/4<br>SNW-130 x 5 5/16<br>SNW-130 x 5 3/8  | SDAF630                      | SR-36-30                                              | LER 124<br>LER 125<br>LER 126<br>LER 128<br>LER 127 | 395                   |
| 2 15/16            | 10 5/8   | 3 7/16  | 4                            | 1 3/8  | 22332K                    | SNW-132 x 5 7/16                                                                               | SDAF632                      | SR-38-32                                              | LER 211                                             | 420                   |
| 3 1/16             | 11 1/8   | 3 19/32 | 4                            | 1 3/8  | 22334K                    | SNW-134 x 5 15/16                                                                              | SDAF634                      | SR-40-34                                              | LER 215                                             | 525                   |
| 3 7/8              | 11 3/8   | 3 47/64 | 4                            | 1 1/2  | 22336K                    | SNW-136 x 6 7/16                                                                               | SDAF636                      | SR-0-36                                               | LER 220                                             | 645                   |
| 3 11/16            | 11 13/16 | 4 57/64 | 4                            | 1 1/2  | 22338K                    | SNW-138 x 6 15/16                                                                              | SDAF638                      | SR-44-38                                              | LER 224                                             | 705                   |
| 3 3/4              | 12 1/4   | 4 5/64  | 4                            | 1 5/8  | 22340K                    | SNW-140 x 7 3/16                                                                               | SDAF640                      | SR-0-40                                               | LER 228                                             | 825                   |

## МОНТАЖ НА ЗАКРЕПИТЕЛЬНУЮ ВТУЛКУ ДЮЙМОВЫХ ОПОРНЫХ УЗЛОВ СЕРИИ SAF230K, SDAF230K

- Каждый узел в сборе включает в себя: крышку корпуса, основание, болты для крепления крышки, подшипник, закрепительную втулку подшипника, стопорную гайку, стопорную шайбу, стабилизирующее кольцо и трехкольцевые лабиринтные уплотнения.
- Для заказа корпуса опорного узла отдельно необходимо использовать обозначение из колонки «Только корпус». Такие опорные узлы включают: крышку, основание, болты для крепления крышки, трехкольцевые лабиринтные уплотнения и стабилизирующее кольцо.
- Сборки и опорные узлы, приведенные на данной странице, являются фиксированными опорами.
- Для заказа плавающих опор, необходимо добавить к основному обозначению суффикс «Float» или «FL».
- Указанные опорные узлы в сборе изготавливаются из чугуна. Для заказа исполнения из стали необходимо добавить букву «S» к основному буквенному обозначению (например, SAFS 23024).
- Начиная с типоразмера SAF23048 диаметр вала необходимо дополнительно указывать в обозначении заказываемого опорного узла (например, SAF23048-8 <sup>15</sup>/<sub>16</sub>).

| Опорный узел в сборе <sup>(1)</sup> | Диаметр S-1 <sup>(2)</sup>      | A                                    | B                                   | C                                  | D                                  | E                                   |                                     | F                                  | H                                     | Уровень масла К                      |
|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
|                                     |                                 |                                      |                                     |                                    |                                    | макс.                               | Мин.                                |                                    |                                       |                                      |
|                                     | дюймы                           | дюймы                                | дюймы                               | дюймы                              | дюймы                              | дюймы                               | дюймы                               | дюймы                              | дюймы                                 | дюймы                                |
| <b>СЕРИЯ SAF230K</b>                |                                 |                                      |                                     |                                    |                                    |                                     |                                     |                                    |                                       |                                      |
| <b>SAF23024K</b>                    | 4 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>  | <b>4 <sup>1</sup>/<sub>2</sub></b>   | <b>15 <sup>1</sup>/<sub>4</sub></b> | <b>4 <sup>3</sup>/<sub>8</sub></b> | <b>1 <sup>3</sup>/<sub>4</sub></b> | <b>13 <sup>1</sup>/<sub>8</sub></b> | <b>11 <sup>5</sup>/<sub>8</sub></b> | <b>2 <sup>3</sup>/<sub>8</sub></b> | <b>8 <sup>11</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>1 <sup>9</sup>/<sub>16</sub></b>  |
|                                     | 4 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>   |                                      |                                     |                                    |                                    |                                     |                                     |                                    |                                       |                                      |
|                                     | 4 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>  |                                      |                                     |                                    |                                    |                                     |                                     |                                    |                                       |                                      |
|                                     | 4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>   |                                      |                                     |                                    |                                    |                                     |                                     |                                    |                                       |                                      |
| <b>SAF23026K</b>                    | 4 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>  | <b>4 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b> | <b>16 <sup>1</sup>/<sub>2</sub></b> | <b>4 <sup>3</sup>/<sub>4</sub></b> | <b>2</b>                           | <b>14 <sup>1</sup>/<sub>2</sub></b> | <b>12 <sup>5</sup>/<sub>8</sub></b> | <b>2 <sup>3</sup>/<sub>4</sub></b> | <b>9 <sup>9</sup>/<sub>16</sub></b>   | <b>1 <sup>11</sup>/<sub>16</sub></b> |
|                                     | 4 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>   |                                      |                                     |                                    |                                    |                                     |                                     |                                    |                                       |                                      |
|                                     | 4 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>  |                                      |                                     |                                    |                                    |                                     |                                     |                                    |                                       |                                      |
|                                     | 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   |                                      |                                     |                                    |                                    |                                     |                                     |                                    |                                       |                                      |
| <b>SAF23028K</b>                    | 4 <sup>13</sup> / <sub>16</sub> | <b>5 <sup>1</sup>/<sub>4</sub></b>   | <b>16 <sup>1</sup>/<sub>2</sub></b> | <b>4 <sup>3</sup>/<sub>4</sub></b> | <b>2 <sup>1</sup>/<sub>8</sub></b> | <b>14 <sup>1</sup>/<sub>2</sub></b> | <b>13 <sup>1</sup>/<sub>4</sub></b> | <b>2 <sup>3</sup>/<sub>4</sub></b> | <b>10 <sup>1</sup>/<sub>4</sub></b>   | <b>1 <sup>13</sup>/<sub>16</sub></b> |
|                                     | 4 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>   |                                      |                                     |                                    |                                    |                                     |                                     |                                    |                                       |                                      |
|                                     | 4 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> |                                      |                                     |                                    |                                    |                                     |                                     |                                    |                                       |                                      |
|                                     | 5                               |                                      |                                     |                                    |                                    |                                     |                                     |                                    |                                       |                                      |
| <b>SAF23030K</b>                    | 5 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>   | <b>6</b>                             | <b>18 <sup>3</sup>/<sub>8</sub></b> | <b>5 <sup>1</sup>/<sub>8</sub></b> | <b>2 <sup>3</sup>/<sub>8</sub></b> | <b>16</b>                           | <b>14 <sup>5</sup>/<sub>8</sub></b> | <b>3 <sup>1</sup>/<sub>4</sub></b> | <b>11 <sup>9</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>2 <sup>5</sup>/<sub>16</sub></b>  |
|                                     | 5 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>  |                                      |                                     |                                    |                                    |                                     |                                     |                                    |                                       |                                      |
|                                     | 5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>   |                                      |                                     |                                    |                                    |                                     |                                     |                                    |                                       |                                      |
|                                     |                                 |                                      |                                     |                                    |                                    |                                     |                                     |                                    |                                       |                                      |
| <b>SAF23032K</b>                    | 5 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>   | <b>6</b>                             | <b>18 <sup>3</sup>/<sub>8</sub></b> | <b>5 <sup>1</sup>/<sub>8</sub></b> | <b>2 <sup>3</sup>/<sub>8</sub></b> | <b>16</b>                           | <b>14 <sup>5</sup>/<sub>8</sub></b> | <b>3 <sup>1</sup>/<sub>4</sub></b> | <b>11 <sup>9</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>2 <sup>1</sup>/<sub>16</sub></b>  |
|                                     | 5 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>  |                                      |                                     |                                    |                                    |                                     |                                     |                                    |                                       |                                      |
|                                     | 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   |                                      |                                     |                                    |                                    |                                     |                                     |                                    |                                       |                                      |
|                                     |                                 |                                      |                                     |                                    |                                    |                                     |                                     |                                    |                                       |                                      |
| <b>SAF23034K</b>                    | 5 <sup>13</sup> / <sub>16</sub> | <b>6</b>                             | <b>20 <sup>1</sup>/<sub>8</sub></b> | <b>5 <sup>7</sup>/<sub>8</sub></b> | <b>2 <sup>3</sup>/<sub>8</sub></b> | <b>17 <sup>1</sup>/<sub>8</sub></b> | <b>16</b>                           | <b>3 <sup>3</sup>/<sub>8</sub></b> | <b>11 <sup>3</sup>/<sub>4</sub></b>   | <b>1 <sup>3</sup>/<sub>4</sub></b>   |
|                                     | 5 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>   |                                      |                                     |                                    |                                    |                                     |                                     |                                    |                                       |                                      |
|                                     | 5 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> |                                      |                                     |                                    |                                    |                                     |                                     |                                    |                                       |                                      |
|                                     | 6                               |                                      |                                     |                                    |                                    |                                     |                                     |                                    |                                       |                                      |
| <b>SAF23036K</b>                    | 6 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>  | <b>6 <sup>11</sup>/<sub>16</sub></b> | <b>22</b>                           | <b>6 <sup>1</sup>/<sub>4</sub></b> | <b>2 <sup>5</sup>/<sub>8</sub></b> | <b>19 <sup>1</sup>/<sub>4</sub></b> | <b>17 <sup>3</sup>/<sub>8</sub></b> | <b>3 <sup>3</sup>/<sub>4</sub></b> | <b>13 <sup>5</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>2 <sup>3</sup>/<sub>16</sub></b>  |
|                                     | 6 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>   |                                      |                                     |                                    |                                    |                                     |                                     |                                    |                                       |                                      |
|                                     | 6 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>  |                                      |                                     |                                    |                                    |                                     |                                     |                                    |                                       |                                      |
|                                     | 6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   |                                      |                                     |                                    |                                    |                                     |                                     |                                    |                                       |                                      |
| <b>SAF23038K</b>                    | 6 <sup>13</sup> / <sub>16</sub> | <b>6 <sup>11</sup>/<sub>16</sub></b> | <b>22</b>                           | <b>6 <sup>1</sup>/<sub>4</sub></b> | <b>2 <sup>5</sup>/<sub>8</sub></b> | <b>19 <sup>1</sup>/<sub>4</sub></b> | <b>17 <sup>3</sup>/<sub>8</sub></b> | <b>3 <sup>3</sup>/<sub>4</sub></b> | <b>13 <sup>5</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>1 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b> |
|                                     | 6 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>   |                                      |                                     |                                    |                                    |                                     |                                     |                                    |                                       |                                      |
|                                     | 6 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> |                                      |                                     |                                    |                                    |                                     |                                     |                                    |                                       |                                      |
|                                     | 7                               |                                      |                                     |                                    |                                    |                                     |                                     |                                    |                                       |                                      |
| <b>SAF23040K</b>                    | 7 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>   | <b>7 <sup>1</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>24 <sup>3</sup>/<sub>4</sub></b> | <b>6 <sup>3</sup>/<sub>4</sub></b> | <b>2 <sup>3</sup>/<sub>4</sub></b> | <b>21 <sup>5</sup>/<sub>8</sub></b> | <b>19 <sup>3</sup>/<sub>8</sub></b> | <b>4 <sup>1</sup>/<sub>4</sub></b> | <b>14 <sup>9</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>2 <sup>13</sup>/<sub>16</sub></b> |
|                                     | 7 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>  |                                      |                                     |                                    |                                    |                                     |                                     |                                    |                                       |                                      |
|                                     | 7 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>   |                                      |                                     |                                    |                                    |                                     |                                     |                                    |                                       |                                      |
|                                     |                                 |                                      |                                     |                                    |                                    |                                     |                                     |                                    |                                       |                                      |
| <b>SAF23044K</b>                    | 7 <sup>13</sup> / <sub>16</sub> | <b>7 <sup>7</sup>/<sub>8</sub></b>   | <b>28</b>                           | <b>7 <sup>1</sup>/<sub>2</sub></b> | <b>3 <sup>1</sup>/<sub>8</sub></b> | <b>24 <sup>3</sup>/<sub>8</sub></b> | <b>21 <sup>5</sup>/<sub>8</sub></b> | <b>4 <sup>1</sup>/<sub>2</sub></b> | <b>15 <sup>11</sup>/<sub>16</sub></b> | <b>2 <sup>3</sup>/<sub>8</sub></b>   |
|                                     | 7 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>   |                                      |                                     |                                    |                                    |                                     |                                     |                                    |                                       |                                      |
|                                     | 7 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> |                                      |                                     |                                    |                                    |                                     |                                     |                                    |                                       |                                      |
|                                     | 8                               |                                      |                                     |                                    |                                    |                                     |                                     |                                    |                                       |                                      |

<sup>(1)</sup>Стандартные диаметры валов выделены полужирным шрифтом. При заказе нестандартных опорных узлов необходимо указывать также диаметр вала.

<sup>(2)</sup>Рекомендуемые поля допусков диаметра вала S-1 см. в табл. 28 на стр. 104.

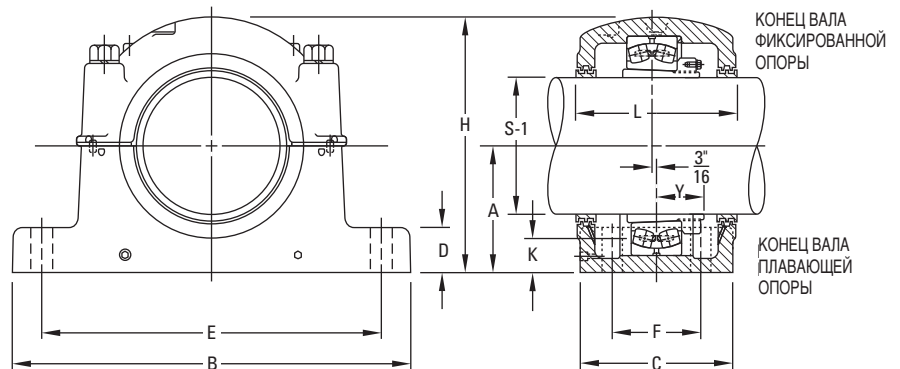
<sup>(3)</sup>Включая закрепительную втулку, стопорную гайку и стопорную шайбу. При заказе необходимо дополнительно указывать диаметр вала.

<sup>(4)</sup>Исполнение «Только корпус» включает: крышку, основание, болты для крепления крышки, трехкольцевые лабиринтные уплотнения и стабилизирующее кольцо.

При заказе нестандартных опорных узлов необходимо также указывать диаметр вала.

<sup>(5)</sup>Стабилизирующее кольцо применяется для монтажа фиксированной (FX) опоры; не используется при монтаже в плавающем положении (FL).

- Корпуса опорных узлов, начиная с SAF048 по SAF056, а также корпуса опорных узлов с SDAF060K по SDAF076K поставляются укомплектованными стабилизирующими кольцами. Для фиксированных опор должны использоваться оба стабилизирующих кольца. Стабилизирующие кольца не должны использоваться в плавающих опорах.



| L                              | Y                               | Крепежные болты основания (4 шт.) | Обозначение подшипника | Обозначение закрепительной втулки в сборе <sup>(3)</sup>                                                                                                                            | Только корпус <sup>(4)</sup> | Стабилизирующее кольцо <sup>(5)</sup> (1 шт.) | Трехкольцевое уплотнение (2 шт.)                | Масса узла в сборе |
|--------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------|
| дюймы                          | дюймы                           | дюймы                             |                        |                                                                                                                                                                                     |                              |                                               |                                                 | фунты              |
| 6                              | 1 <sup>55</sup> / <sub>64</sub> | <sup>3</sup> / <sub>4</sub>       | 23024K                 | SNW-3024 x 4 <sup>1</sup> / <sub>16</sub><br>SNW-3024 x 4 <sup>1</sup> / <sub>8</sub><br><b>SNW-3024 x 4 <sup>3</sup>/<sub>16</sub></b><br>SNW-3024 x 4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | SAF024K                      | SR-20-17                                      | LER 111<br>LER 112<br><b>LER 113</b><br>LER 114 | 60                 |
| 6 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>  | 2 <sup>1</sup> / <sub>32</sub>  | <sup>3</sup> / <sub>4</sub>       | 23026K                 | SNW-3026 x 4 <sup>5</sup> / <sub>16</sub><br>SNW-3026 x 4 <sup>3</sup> / <sub>8</sub><br><b>SNW-3026 x 4 <sup>7</sup>/<sub>16</sub></b><br>SNW-3026 x 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | SAF026K                      | SR-22-19                                      | LER 115<br>LER 116<br><b>LER 117</b><br>LER 118 | 76                 |
| 7 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>  | 2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>   | <sup>3</sup> / <sub>4</sub>       | 23028K                 | SNW-3028 x 4 <sup>13</sup> / <sub>16</sub><br>SNW-3028 x 4 <sup>7</sup> / <sub>8</sub><br><b>SNW-3028 x 4 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b><br>SNW-3028 x 5                           | SAF028K                      | SR- 0-20                                      | LER 120<br>LER 121<br><b>LER 122</b><br>LER 123 | 90                 |
| 8                              | 2 <sup>13</sup> / <sub>64</sub> | <sup>7</sup> / <sub>8</sub>       | 23030K                 | SNW-3030 x 5 <sup>1</sup> / <sub>8</sub><br><b>SNW-3030 x 5 <sup>3</sup>/<sub>16</sub></b><br>SNW-3030 x 5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>                                              | SAF030K                      | SR- 0-21                                      | LER 124<br><b>LER 125</b><br>LER 126            | 125                |
| 8                              | 2 <sup>11</sup> / <sub>32</sub> | <sup>7</sup> / <sub>8</sub>       | 23032K                 | SNW-3032 x 5 <sup>3</sup> / <sub>8</sub><br><b>SNW-3032 x 5 <sup>7</sup>/<sub>16</sub></b><br>SNW-3032 x 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>                                              | SAF032K                      | SR- 0-22                                      | LER 129<br><b>LER 130</b><br>LER 131            | 132                |
| 7 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>  | 2 <sup>33</sup> / <sub>64</sub> | 1                                 | 23034K                 | SNW-3034 x 5 <sup>13</sup> / <sub>16</sub><br>SNW-3034 x 5 <sup>7</sup> / <sub>8</sub><br><b>SNW-3034 x 5 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b><br>SNW-3034 x 6                           | SAF034K                      | SR- 0-24                                      | LER 138<br>LER 139<br><b>LER 140</b><br>LER 141 | 154                |
| 8 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>  | 2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> | 1                                 | 23036K                 | SNW-3036 x 6 <sup>5</sup> / <sub>16</sub><br>SNW-3036 x 6 <sup>3</sup> / <sub>8</sub><br><b>SNW-3036 x 6 <sup>7</sup>/<sub>16</sub></b><br>SNW-3036 x 6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | SAF036K                      | SR- 0-26                                      | LER 146<br>LER 147<br><b>LER 148</b><br>LER 149 | 212                |
| 8 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>  | 2 <sup>47</sup> / <sub>64</sub> | 1                                 | 23038K                 | SNW-3038 x 6 <sup>13</sup> / <sub>16</sub><br>SNW-3038 x 6 <sup>7</sup> / <sub>8</sub><br><b>SNW-3038 x 6 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b><br>SNW-3038 x 7                           | SAF038K                      | SR-32- 0                                      | LER 153<br>LER 154<br><b>LER 155</b><br>LER 156 | 220                |
| 9 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>  | 2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | 1                                 | 23040K                 | SNW-3040 x 7 <sup>1</sup> / <sub>8</sub><br><b>SNW-3040 x 7 <sup>3</sup>/<sub>16</sub></b><br>SNW-3040 x 7 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>                                              | SAF040K                      | SR-34- 0                                      | LER 158<br><b>LER 159</b><br>LER 160            | 295                |
| 10 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 3 <sup>5</sup> / <sub>32</sub>  | 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>     | 23044K                 | SNW-3044 x 7 <sup>13</sup> / <sub>16</sub><br>SNW-3044 x 7 <sup>7</sup> / <sub>8</sub><br><b>SNW-3044 x 7 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b><br>SNW-3044 x 8                           | SAF044K                      | SR-38-32                                      | LER 165<br>LER 166<br><b>LER 167</b><br>LER 168 | 370                |

Продолжение на следующей странице.

## МОНТАЖ НА ЗАКРЕПИТЕЛЬНУЮ ВТУЛКУ

## ДЮЙМОВЫХ ОПОРНЫХ УЗЛОВ СЕРИИ SAF230K, SDAF230K – продолжение

- Каждый узел в сборе включает в себя: крышку корпуса, основание, болты для крепления крышки, подшипник, закрепительную втулку подшипника, стопорную гайку, стопорную шайбу, стабилизирующее кольцо и трехкольцевые лабиринтные уплотнения.
- Для заказа корпуса опорного узла отдельно необходимо использовать обозначение из колонки «Только корпус». Такие опорные узлы включают: крышку, основание, болты для крепления крышки, трехкольцевые лабиринтные уплотнения и стабилизирующее кольцо.
- Сборки и опорные узлы, приведенные на данной странице, являются фиксированными опорами.
- Для заказа плавающих опор, необходимо добавить к основному обозначению суффикс «Float» или «FL».
- Указанные опорные узлы в сборе изготавливаются из чугуна. Для заказа исполнения из стали необходимо добавить букву «S» к основному буквенному обозначению (например, SAFS 23024).
- Начиная с типоразмера SAF23048 диаметр вала необходимо дополнительно указывать в обозначении заказываемого опорного узла (например, SAF23048-8 <sup>15</sup>/<sub>16</sub>).

| Опорный узел в сборе <sup>(1)</sup>         | Диаметр S-1 <sup>(2)</sup>       | A                                | B                              | C                              | D                              | E                              |                                | F                              | H                               | Уровень масла К                 |
|---------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
|                                             |                                  |                                  |                                |                                |                                | макс.                          | мин.                           |                                |                                 |                                 |
|                                             | дюймы                            | дюймы                            | дюймы                          | дюймы                          | дюймы                          | дюймы                          | дюймы                          | дюймы                          | дюймы                           | дюймы                           |
| SAF23048K-8 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>    | 8 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>   | 8 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>    | 29 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 8                              | 3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>  | 25                             | 22 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 5                              | 17 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> | 2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>   |
| SAF23048K-8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>     | 8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>    | 8 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>    | 29 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 8                              | 3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>  | 25                             | 22 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 5                              | 17 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> | 2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>   |
| SAF23048K-8 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>   | 8 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>  | 8 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>    | 29 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 8                              | 3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>  | 25                             | 22 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 5                              | 17 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> | 2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>   |
| SAF23048K-9                                 | 9                                | 8 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>    | 29 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 8                              | 3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>  | 25                             | 22 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 5                              | 17 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> | 2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>   |
| SAF23052K-9 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>    | 9 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>   | 9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>    | 32 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 8 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>  | 3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>  | 27 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> | 24 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>  | 19 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> | 2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> |
| SAF23052K-9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>     | 9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>    | 9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>    | 32 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 8 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>  | 3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>  | 27 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> | 24 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>  | 19 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> | 2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> |
| SAF23056K-9 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>   | 9 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>  | 9 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>    | 34 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 9                              | 4                              | 29 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 26 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>  | 20 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> | 2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> |
| SAF23056K-10                                | 10                               | 9 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>    | 34 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 9                              | 4                              | 29 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 26 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>  | 20 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> | 2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> |
| SAF23056K-10 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>   | 10 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>  | 9 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>    | 34 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 9                              | 4                              | 29 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 26 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>  | 20 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> | 2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> |
| SAF23056K-10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>    | 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   | 9 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>    | 34 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 9                              | 4                              | 29 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 26 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>  | 20 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> | 2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> |
| <b>СЕРИЯ SDAF230K</b>                       |                                  |                                  |                                |                                |                                |                                |                                |                                |                                 |                                 |
| SDAF23060K-10 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | 10 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | 12                               | 38 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 14 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>  | 33 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 32 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 9                              | 23 <sup>7</sup> / <sub>16</sub> | 4 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>  |
| SDAF23060K-11                               | 11                               | 12                               | 38 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 14 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>  | 33 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 32 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 9                              | 23 <sup>7</sup> / <sub>16</sub> | 4 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>  |
| SDAF23064K-11 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>  | 11 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>  | 12                               | 38 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 14 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>  | 33 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 32 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 9                              | 23 <sup>7</sup> / <sub>16</sub> | 4 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>  |
| SDAF23064K-11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   | 11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   | 12                               | 38 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 14 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>  | 33 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 32 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 9                              | 23 <sup>7</sup> / <sub>16</sub> | 4 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>  |
| SDAF23064K-11 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | 11 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | 12                               | 38 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 14 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>  | 33 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 32 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 9                              | 23 <sup>7</sup> / <sub>16</sub> | 4 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>  |
| SDAF23064K-12                               | 12                               | 12                               | 38 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 14 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>  | 33 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 32 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 9                              | 23 <sup>7</sup> / <sub>16</sub> | 4 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>  |
| SDAF23068K-12 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>  | 12 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>  | 12                               | 39                             | 15 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 4 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> | 33 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 32                             | 10                             | 24                              | 3 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>  |
| SDAF23068K-12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   | 12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   | 12                               | 39                             | 15 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 4 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> | 33 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 32                             | 10                             | 24                              | 3 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>  |
| SDAF23072K-12 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | 12 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | 12 <sup>13</sup> / <sub>16</sub> | 41 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 15 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>  | 36 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 35                             | 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 26                              | 3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>   |
| SDAF23072K-13                               | 13                               | 12 <sup>13</sup> / <sub>16</sub> | 41 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 15 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>  | 36 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 35                             | 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 26                              | 3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>   |
| SDAF23072K-13 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>  | 13 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>  | 12 <sup>13</sup> / <sub>16</sub> | 41 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 15 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>  | 36 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 35                             | 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 26                              | 3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>   |
| SDAF23072K-13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   | 13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   | 12 <sup>13</sup> / <sub>16</sub> | 41 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 15 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>  | 36 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 35                             | 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 26                              | 3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>   |
| SDAF23076K-13 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | 13 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | 12 <sup>13</sup> / <sub>16</sub> | 41 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 15 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>  | 36 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 35                             | 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 26                              | 3 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>  |
| SDAF23076K-14                               | 14                               | 12 <sup>13</sup> / <sub>16</sub> | 41 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 15 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>  | 36 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 35                             | 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 26                              | 3 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>  |
| SDAF23080K-15                               | 15                               | 14 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   | 46                             | 17 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>  | 40 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 39 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 11                             | 29                              | 4 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>  |
| SDAF23084K-15 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>   | 15 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>   | 14 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   | 46                             | 17 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>  | 40 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 39 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 11                             | 29                              | 4 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>  |
| SDAF23088K-16 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   | 16 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   | 15 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   | 48 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 18 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>  | 43 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 41 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 12 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 30 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>  | 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   |
| SDAF23092K-17                               | 17                               | 15 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   | 48 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 18 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>  | 43 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 41 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 12 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 30 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>  | 4                               |
| SDAF23096K-18                               | 18                               | 17                               | 53                             | 21                             | 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>  | 46 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 44 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | 14 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 33 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>  | 5 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>   |
| SDAF230/530K-18 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 18 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   | 17                               | 53                             | 21                             | 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>  | 46 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 44 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | 14 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 33 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>  | 4 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>   |
| SDAF230/530K-19 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 19 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   | 18                               | 54 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 21 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 5 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>  | 48 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> | 47 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 15                             | 35 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>  | 4 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>  |

<sup>(1)</sup>Стандартные диаметры валов выделены полужирным шрифтом. При заказе нестандартных опорных узлов необходимо указывать также диаметр вала.

<sup>(2)</sup>Рекомендуемые поля допусков диаметра вала S-1 см. в табл. 28 на стр. 104.

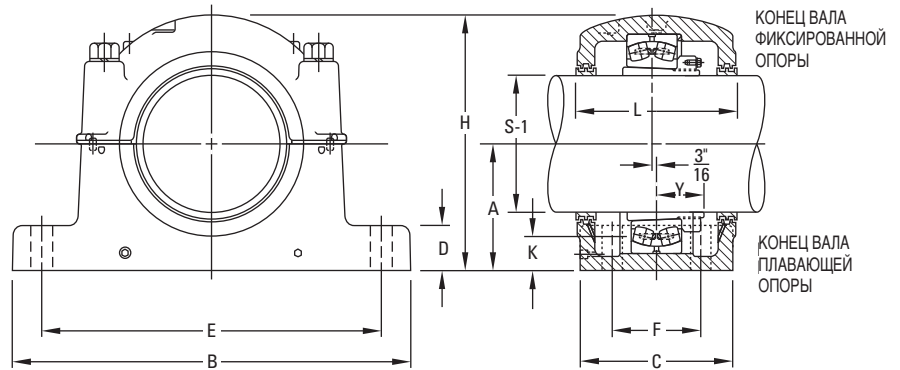
<sup>(3)</sup>Включая закрепительную втулку, стопорную гайку и стопорную шайбу. При заказе необходимо дополнительно указывать диаметр вала.

<sup>(4)</sup>Исполнение «Только корпус» включает: крышку, основание, болты для крепления крышки, трехкольцевые лабиринтные уплотнения и стабилизирующее кольцо.

При заказе нестандартных опорных узлов необходимо также указывать диаметр вала.

<sup>(5)</sup>Стабилизирующее кольцо применяется для монтажа фиксированной (FX) опоры; не используется при монтаже в плавающем положении (FL).

- Корпуса опорных узлов, начиная с SAF048 по SAF056, а также корпуса опорных узлов с SDAF060K по SDAF076K поставляются укомплектованными стабилизирующими кольцами. Для фиксированных опор должны использоваться оба стабилизирующих кольца. Стабилизирующие кольца не должны использоваться в плавающих опорах.



| L       | Y       | Крепежные болты основания (4 шт.) | Обозначение подшипника | Обозначение закрепительной втулки в сборе <sup>(3)</sup> | Только корпус <sup>(4)</sup> | Стабилизирующее кольцо <sup>(5)</sup> (1 шт.) | Трехкольцевое уплотнение (2 шт.) | Масса узла в сборе |
|---------|---------|-----------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------|--------------------|
| дюймы   | дюймы   | дюймы                             |                        |                                                          |                              |                                               |                                  | фунты              |
| 11 1/8  | 3 17/32 | 1 1/4                             | 23048K                 | SNP-3048 x 8 7/16                                        | SAF048K-8 7/16               | A8897                                         | LER 526                          | 430                |
| 11 1/8  | 3 17/32 | 1 1/4                             | 23048K                 | SNP-3048 x 8 1/2                                         | SAF048K-8 1/2                | A8897                                         | LER 527                          | 428                |
| 11 1/8  | 3 17/32 | 1 1/4                             | 23048K                 | SNP-3048 x 8 15/16                                       | SAF048K-8 15/16              | A8897                                         | LER 529                          | 422                |
| 11 1/8  | 3 17/32 | 1 1/4                             | 23048K                 | SNP-3048 x 9                                             | SAF048K-9                    | A8897                                         | LER 530                          | 420                |
| 11 7/8  | 3 53/64 | 1 1/2                             | 23052K                 | SNP-3052 x 9 7/16                                        | SAF052K-9 7/16               | A8898                                         | LER 178-1                        | 587                |
| 11 7/8  | 3 53/64 | 1 1/2                             | 23052K                 | SNP-3052 x 9 1/2                                         | SAF052K-9 1/2                | A8898                                         | LER 178                          | 585                |
| 12 1/16 | 3 61/64 | 1 1/2                             | 23056K                 | SNP-3056 x 10                                            | SAF056K-9 15/16              | A8819                                         | ER 751                           | 640                |
| 12 1/16 | 3 61/64 | 1 1/2                             | 23056K                 | SNP-3056 x 10 7/16                                       | SAF056K-10                   | A8819                                         | ER705                            | 635                |
| 12 1/16 | 3 61/64 | 1 1/2                             | 23056K                 | SNP-3056 x 10 1/2                                        | SAF056K-10 7/16              | A8819                                         | ER 745                           | 625                |
| 12 1/16 | 3 61/64 | 1 1/2                             | 23056K                 | SNP-3056 x 9 15/16                                       | SAF056K-10 1/2               | A8819                                         | ER 710                           | 620                |
| 15 1/2  | 4 3/32  | 1 5/8                             | 23060K                 | SNP-3060 x 10 15/16                                      | SDAF060K-10 15/16            | A8967                                         | ER 858                           | 1175               |
| 15 1/2  | 4 3/32  | 1 5/8                             | 23060K                 | SNP-3060 x 11                                            | SDAF060K-11                  | A8967                                         | ER 825                           | 1174               |
| 15 1/2  | 4 7/16  | 1 5/8                             | 23064K                 | SNP-3064 x 11 7/16                                       | SDAF064K-11 7/16             | A8968                                         | ER 861                           | 1275               |
| 15 1/2  | 4 7/16  | 1 5/8                             | 23064K                 | SNP-3064 x 11 1/2                                        | SDAF064K-11 1/2              | A8968                                         | ER 832                           | 1274               |
| 15 1/2  | 4 7/16  | 1 5/8                             | 23064K                 | SNP-3064 x 11 15/16                                      | SDAF064K-11 15/16            | A8968                                         | ER 859                           | 1269               |
| 15 1/2  | 4 7/16  | 1 5/8                             | 23064K                 | SNP-3064 x 12                                            | SDAF064K-12                  | A8968                                         | ER 818                           | 1268               |
| 15 3/4  | 4 13/16 | 1 7/8                             | 23068K                 | SNP-3068 x 12 7/16                                       | SDAF068K-12 7/16             | A8969                                         | ER 865                           | 1553               |
| 15 3/4  | 4 13/16 | 1 7/8                             | 23068K                 | SNP-3068 x 12 1/2                                        | SDAF068K-12 1/2              | A8969                                         | ER 866                           | 1552               |
| 16 1/4  | 4 53/64 | 1 7/8                             | 23072K                 | SNP-3072 x 12 15/16                                      | SDAF072K-12 15/16            | A8970                                         | ER 869                           | 1632               |
| 16 1/4  | 4 53/64 | 1 7/8                             | 23072K                 | SNP-3072 x 13                                            | SDAF072K-13                  | A8970                                         | ER 846                           | 1630               |
| 16 1/4  | 4 53/64 | 1 7/8                             | 23072K                 | SNP-3072 x 13 7/16                                       | SDAF072K-13 7/16             | A8970                                         | ER 872                           | 1614               |
| 16 1/4  | 4 53/64 | 1 7/8                             | 23072K                 | SNP-3072 x 13 1/2                                        | SDAF072K-13 1/2              | A8970                                         | ER 823                           | 1610               |
| 16 1/4  | 5 1/16  | 1 7/8                             | 23076K                 | SNP-3076 x 13 15/16                                      | SDAF076K-13 15/16            | A8971                                         | ER 875                           | 1687               |
| 16 1/4  | 5 1/16  | 1 7/8                             | 23076K                 | SNP-3076 x 14                                            | SDAF076K-14                  | A8971                                         | ER 876                           | 1685               |
| 17 5/8  | 5 17/32 | 4, 2                              | 23080K                 | SNP-3080 x 15                                            | SDAF080K-15                  | A8974                                         | ER 847                           | 2300               |
| 17 5/8  | 5 3/16  | 4, 2                              | 23087K                 | SNP-3084 x 15 3/4                                        | SDAF084K-15 3/4              | A8978                                         | ER 885                           | 2300               |
| 19 1/4  | 5 3/4   | 4, 2 1/4                          | 230994K                | SNP-3088 x 16 1/2                                        | SDAF3088K-16 1/2             | A8979                                         | ER 958                           | 2550               |
| 19 1/4  | 5 7/8   | 4, 2 1/4                          | 23082K                 | SNP-3092 x 17                                            | SDAF3092K-17                 | A8980                                         | ER 838                           | 2850               |
| 21 3/4  | 5 29/32 | 4, 2 1/4                          | 23096K                 | SNP-3096 x 18                                            | SDAF3096K-18                 | A8984                                         | ER 888                           | 4250               |
| 21 3/4  | 6 1/2   | 4, 2 1/4                          | 230/500K               | SNP-30-500 x 18 1/2                                      | SDAF30-500K-18 1/2           | A8976                                         | ER 978                           | 4350               |
| 22 1/4  | 6 27/32 | 4, 2 1/2                          | 230/530/K              | SNP-30-530 x 19 1/2                                      | SDAF 30-530K-19 1/2          |                                               | ER 926                           | 5200               |

## МОНТАЖ НА ЗАКРЕПИТЕЛЬНУЮ ВТУЛКУ ДЮИМОВЫХ ОПОРНЫХ УЗЛОВ СЕРИИ SDAF231K, SDAF232K

- Каждый узел в сборе включает в себя: крышку корпуса, основание, болты для крепления крышки, подшипник, закрепительную втулку подшипника, стопорную гайку, стопорную шайбу, стабилизирующее кольцо и трехкольцевые лабиринтные уплотнения.
- Для заказа корпуса опорного узла отдельно необходимо использовать обозначение из колонки «Только корпус». Такие опорные узлы включают: крышку, основание, болты для крепления крышки, трехкольцевые лабиринтные уплотнения и стабилизирующее кольцо.
- Сборки и опорные узлы, приведенные на данной странице, являются фиксированными опорами.
- Для заказа плавающих опор, необходимо добавить к основному обозначению суффикс «Float» или «FL».
- Указанные опорные узлы в сборе изготавливаются из чугуна. Для заказа исполнения из стали необходимо добавить букву «S» к основному буквенному обозначению (например, SDAFS 23152K).

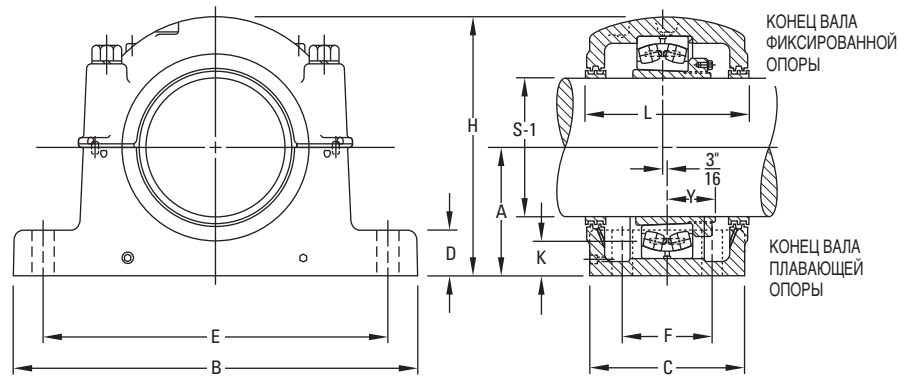
| Опорный узел в сборе  | Диаметр S-1 <sup>(1)</sup>                                                                                 | A                                | B                              | C                              | D                             | E                              |                                | F                              | H                               |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
|                       |                                                                                                            |                                  |                                |                                |                               | макс.                          | Мин.                           |                                |                                 |
|                       | дюймы                                                                                                      | дюймы                            | дюймы                          | дюймы                          | дюймы                         | дюймы                          | дюймы                          | дюймы                          | дюймы                           |
| <b>СЕРИЯ SDAF231K</b> |                                                                                                            |                                  |                                |                                |                               |                                |                                |                                |                                 |
| SDAF23152K            | 9 <sup>7</sup> / <sub>16</sub><br>9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>                                            | 10 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>   | 35                             | 13 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 30 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 29                             | 8 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>  | 20 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>  |
| SDAF23156K            | 9 <sup>15</sup> / <sub>16</sub><br>10<br>10 <sup>7</sup> / <sub>16</sub><br>10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 12                               | 38 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 14 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | 33 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 32 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 9                              | 23 <sup>7</sup> / <sub>16</sub> |
| SDAF23160K            | 10 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>                                                                           | 12                               | 38 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 14 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | 33 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 32 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 9                              | 23 <sup>7</sup> / <sub>16</sub> |
| SDAF23164K            | 11<br>11 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>                                                                     | 12 <sup>13</sup> / <sub>16</sub> | 41 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 15 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 36 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 35                             | 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 25 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>  |
| SDAF23168K            | 12 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>                                                                            | 14                               | 43 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 17 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 5                             | 38 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 36 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 10 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 27 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>  |
| SDAF23172K            | 13 <sup>7</sup> / <sub>16</sub><br>13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>                                          | 14 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   | 46                             | 17 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 40 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 39 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 11                             | 28 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>  |
| SDAF23176K            | 13 <sup>15</sup> / <sub>16</sub><br>14                                                                     | 14 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   | 46                             | 17 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 40 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 39 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 11                             | 28 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>  |
| SDAF23180K            | 14 <sup>15</sup> / <sub>16</sub><br>15                                                                     | 15 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   | 48 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 18 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 43 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 41 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 12 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 30 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>  |
| SDAF23184K            | 15 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>                                                                             | 17                               | 52                             | 21                             | 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 46 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 44 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | 14 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 33 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>  |
| SDAF23188K            | 16 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>                                                                             | 17                               | 52                             | 21                             | 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 46 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 44 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | 14 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 33 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>  |
| SDAF23192K            | 17                                                                                                         | 18                               | 54 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 21 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 5 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 48 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> | 47 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 15                             | 35 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>  |
| SDAF23196K            | 18                                                                                                         | 18                               | 54 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 21 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 5 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 48 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> | 47 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 15                             | 35 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>  |
| <b>СЕРИЯ SDAF232K</b> |                                                                                                            |                                  |                                |                                |                               |                                |                                |                                |                                 |
| SDAF23248K            | 8 <sup>15</sup> / <sub>16</sub><br>9                                                                       | 10 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>   | 35                             | 13 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 30 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 29                             | 8 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>  | 20 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>  |
| SDAF23252K            | 9 <sup>7</sup> / <sub>16</sub><br>9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>                                            | 12                               | 38 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 14 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | 33 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 32 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 9                              | 23 <sup>7</sup> / <sub>16</sub> |
| SDAF23256K            | 10 <sup>7</sup> / <sub>16</sub><br>10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>                                          | 12                               | 38 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 14 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | 33 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 32 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 9                              | 23 <sup>7</sup> / <sub>16</sub> |
| SDAF23260K            | 10 <sup>15</sup> / <sub>16</sub><br>11                                                                     | 12 <sup>13</sup> / <sub>16</sub> | 41 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 15 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 36 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 35                             | 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 25 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>  |
| SDAF23264K            | 11 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>                                                                           | 14                               | 43 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 17 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 5                             | 38 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 36 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 10 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 27 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>  |
| SDAF23268K            | 12 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>                                                                            | 14 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   | 46                             | 17 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 40 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 39 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 11                             | 28 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>  |
| SDAF23272K            | 13 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>                                                                            | 15 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   | 48 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 18 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 43 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 41 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 12 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 30 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>  |
| SDAF23276K            | 13 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>                                                                           | 15 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   | 48 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 18 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 43 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 41 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 12 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 30 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>  |
| SDAF23280K            | 14 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>                                                                           | 17                               | 52                             | 21                             | 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 46 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 44 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | 14 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 33 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>  |
| SDAF23284K            | 15 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>                                                                             | 18                               | 54 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 21 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 5 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 48 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> | 47 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 15                             | 35 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>  |
| SDAF23288K            | 16 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>                                                                             | 18                               | 54 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 21 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 5 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 48 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> | 47 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 15                             | 35 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>  |

<sup>(1)</sup>Рекомендуемые поля допусков диаметра вала S-1 см. в табл. 28 на стр. 104.

<sup>(2)</sup>Включая закрепительную втулку, стопорную гайку и стопорную шайбу. При заказе необходимо дополнительно указывать диаметр вала.

<sup>(3)</sup>Исполнение «Только корпус» включает: крышку, основание, болты для крепления крышки, трехкольцевые лабиринтные уплотнения и стабилизирующее кольцо. При заказе нестандартных опорных узлов необходимо также указывать диаметр вала.

<sup>(4)</sup>Стабилизирующее кольцо применяется для монтажа фиксированной (FX) опоры; не используется при монтаже в плавающем положении (FL).



| Уровень масла<br>К | L      | Крепёжные<br>болты основания<br>(4 шт.) | Обозначение<br>подшипника | Обозначение<br>закрепительной втулки в<br>сборе <sup>(2)</sup>                 | Только корпус <sup>(3)</sup> | Стабилизирующее<br>кольцо <sup>(4)</sup> (1 шт.) | Трёхкольцевое<br>уплотнение<br>(2 шт.) | Масса узла<br>в сборе |
|--------------------|--------|-----------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------|
| дюймы              | дюймы  | дюймы                                   |                           |                                                                                |                              |                                                  |                                        | фунты                 |
| 3 3/8              | 13 3/4 | 1 5/8                                   | 23152K                    | SNP-3152 x 9 7/16<br>SNP-3152 x 9 1/2                                          | SDAF3152K                    | A5679                                            | ER 891<br>ER 842                       | 1050                  |
| 4 3/4              | 15 3/8 | 1 5/8                                   | 23156K                    | SNP-3156 x 10<br>SNP-3156 x 10 1/16<br>SNP-3156 x 10 1/2<br>SNP-3156 x 9 15/16 | SDAF3156K                    | A8967                                            | ER 845<br>ER 820<br>ER 973<br>ER 840   | 1300                  |
| 4 1/8              | 15 5/8 | 1 5/8                                   | 23160K                    | SNP-3160 x 10 15/16                                                            | SDAF3160K                    | A8975                                            | ER 858                                 | 1350                  |
| 4 3/8              | 16 1/4 | 1 7/8                                   | 23164K                    | SNP-3160 x 11<br>SNP-3164 x 11 15/16                                           | SDAF3164K                    | A8970                                            | ER 825<br>ER 900                       | 1900                  |
| 4 15/16            | 18 1/4 | 2                                       | 23168K                    | SNP-3168 x 12 7/16                                                             | SDAF3168K                    | A8977                                            | ER 975                                 | 2550                  |
| 5                  | 17 3/4 | 2                                       | 23172K                    | SNP-3172 x 13 7/16<br>SNP-3172 x 13 1/2                                        | SDAF3172K                    | A8974                                            | ER 872<br>ER 823                       | 2600                  |
| 4 5/8              | 17 3/4 | 2                                       | 23176K                    | SNP-3176 x 13 15/16<br>SNP-3176 x 14                                           | SDAF3176K                    | A8978                                            | ER 875<br>ER 876                       | 2600                  |
| 5 1/8              | 19 1/4 | 2 1/4                                   | 23180K                    | SNP-3180 x 14 15/16<br>SNP-3180 x 15                                           | SDAF3180K                    | A8979                                            | ER 976<br>ER 847                       | 3000                  |
| 6                  | 21 3/4 | 2 1/4                                   | 23184K                    | SNP-3184 x 15 3/4                                                              | SDAF3184K                    | A8984                                            | ER 907                                 | 4400                  |
| 5 9/16             | 21 3/4 | 2 1/4                                   | 23188K                    | SNP-3188 x 16 1/2                                                              | SDAF3188K                    | A8976                                            | ER 958                                 | 4600                  |
| 6                  | 22 1/4 | 2 1/2                                   | 23192K                    | SNP-3192 x 17                                                                  | SDAF3192K                    | A8990                                            | ER 838                                 | 5100                  |
| 5 1/2              | 22 1/4 | 2 1/2                                   | 23196K                    | SNP-3196 x 18                                                                  | SDAF3196K                    | A8998                                            | ER 888                                 | 5200                  |
| 3 9/16             | 13 3/4 | 1 5/8                                   | 23248K                    | SNP-148 x 8 15/16<br>SNP-148 x 9                                               | SDAF3248K                    | A5679                                            | ER 914<br>ER 828                       | 1100                  |
| 4 3/4              | 15 3/8 | 1 5/8                                   | 23252K                    | SNP-152 x 9 7/16<br>SNP-152 x 9 1/2                                            | SDAF3252K                    | A8968                                            | ER 891<br>ER 842                       | 1400                  |
| 4 3/8              | 15 5/8 | 1 5/8                                   | 23256K                    | SNP-3256 x 10 7/16<br>SNP-3256 x 10 1/2                                        | SDAF3256K                    | A8975                                            | ER 973<br>ER 840                       | 1400                  |
| 4 1/2              | 16 1/4 | 1 7/8                                   | 23260K                    | SNP-3260 x 10 15/16<br>SNP-3260 x 11                                           | SDAF3260K                    | A8970                                            | ER 974<br>ER 974-1                     | 1900                  |
| 5 1/8              | 18 1/4 | 2                                       | 23264K                    | SNP-3264 x 11 15/16                                                            | SDAF3264K                    | A8977                                            | ER 900                                 | 2600                  |
| 5                  | 17 3/4 | 2                                       | 23268K                    | SNP-3268 x 12 7/16                                                             | SDAF3268K                    | A8978                                            | ER 975                                 | 2700                  |
| 5 1/2              | 19 1/4 | 2 1/4                                   | 23272K                    | SNP-3272 x 13 7/16                                                             | SDAF3272K                    | A8979                                            | ER 979                                 | 3050                  |
| 4 3/8              | 19 1/4 | 2 1/4                                   | 23276K                    | SNP-3276 x 13 15/16                                                            | SDAF3276K                    | A8980                                            | ER 875                                 | 3000                  |
| 6                  | 21 3/4 | 2 1/4                                   | 23280K                    | SNP-3280 x 14 15/16                                                            | SDAF3280K                    | A8976                                            | ER 976                                 | 4650                  |
| 6 3/8              | 22 1/4 | 2 1/2                                   | 23284K                    | SNP-3284 x 15 3/4                                                              | SDAF3284K                    | A8990                                            | ER 907                                 | 4900                  |
| 5 7/8              | 22 1/4 | 2 1/2                                   | 23288K                    | SNP-3288 x 16 1/2                                                              | SDAF3288K                    | A8988                                            | ER 907                                 | 5200                  |

## МОНТАЖ ДЮЙМОВЫХ ОПОРНЫХ УЗЛОВ СЕРИИ SAF222, SAF223 С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ОТВЕРСТИЕМ

- Каждый узел в сборе включает в себя: крышку корпуса, основание, болты для крепления крышки, подшипник, закрепительную втулку подшипника, стопорную гайку, стопорную шайбу, стабилизирующее кольцо и трехкольцевые лабиринтные уплотнения.
- Для заказа корпуса опорного узла отдельно необходимо использовать обозначение из колонки «Только корпус». Такие опорные узлы включают: крышку, основание, болты для крепления крышки, трехкольцевые лабиринтные уплотнения и стабилизирующее кольцо.
- Сборки и опорные узлы, приведенные на данной странице, являются фиксированными опорами.
- Для заказа плавающих опор, необходимо добавить к основному обозначению суффикс «Float» или «FL».
- Указанные опорные узлы в сборе изготавливаются из чугуна. Для заказа исполнения из стали необходимо добавить букву «S» к основному буквенному обозначению (например, SAFS 22217).
- Если не указано иное, исполнение с четырьмя крепежными болтами в основании опоры является стандартным.

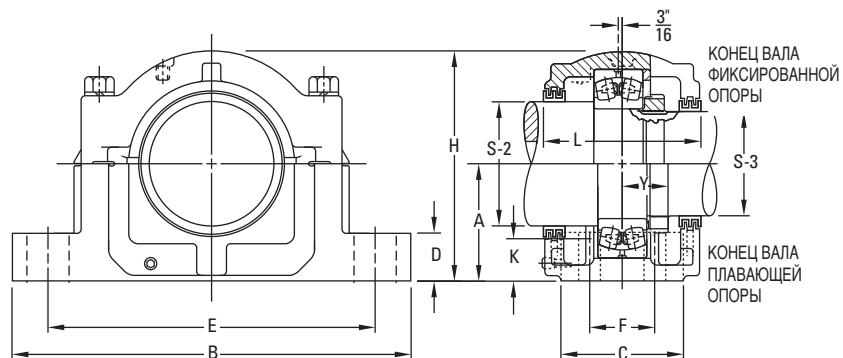
| Опорный узел в сборе | Диаметр <sup>(1)</sup> |         | A       | B      | C     | D     | E      |        | F     | H        | Уровень масла К | L        | Y       | Крепежные болты основания |        |
|----------------------|------------------------|---------|---------|--------|-------|-------|--------|--------|-------|----------|-----------------|----------|---------|---------------------------|--------|
|                      | S-2                    | S-3     |         |        |       |       | макс.  | Мин.   |       |          |                 |          |         | Кол-во                    | Размер |
|                      | дюймы                  | дюймы   | дюймы   | дюймы  | дюймы | дюймы | дюймы  | дюймы  | дюймы | дюймы    | дюймы           | дюймы    | дюймы   |                           | дюймы  |
| <b>СЕРИЯ SAF222</b>  |                        |         |         |        |       |       |        |        |       |          |                 |          |         |                           |        |
| SAF22217             | 3 15/16                | 3 3/16  | 3 3/4   | 13     | 3 1/2 | 1 1/4 | 11     | 9 7/8  | —     | 7 1/4    | 1 1/16          | 4 15/16  | 1 27/64 | 2                         | 3/4    |
| FSAF22217            | 3 15/16                | 3 3/16  | 3 3/4   | 13     | 3 1/2 | 1 1/4 | 11     | 9 7/8  | 2 1/8 | 7 1/4    | 1 1/16          | 4 15/16  | 1 27/64 | 4                         | 5/8    |
| SAF22218             | 4 1/8                  | 3 3/8   | 4       | 13 3/4 | 3 7/8 | 1 1/2 | 11 5/8 | 10 3/8 | —     | 7 3/4    | 1 17/32         | 6 1/4    | 1 37/64 | 2                         | 3/4    |
| FSAF22218            | 4 1/8                  | 3 3/8   | 4       | 13 3/4 | 3 7/8 | 1 1/2 | 11 5/8 | 10 3/8 | 2 1/8 | 7 3/4    | 1 17/32         | 6 1/4    | 1 37/64 | 4                         | 5/8    |
| SAF22220             | 4 1/2                  | 3 13/16 | 4 1/2   | 15 1/4 | 4 3/8 | 1 3/4 | 13 1/8 | 11 5/8 | —     | 8 11/16  | 1 3/4           | 6        | 1 49/64 | 2                         | 7/8    |
| FSAF22220            | 4 1/2                  | 3 13/16 | 4 1/2   | 15 1/4 | 4 3/8 | 1 3/4 | 13 1/8 | 11 5/8 | 2 3/8 | 8 11/16  | 1 3/4           | 6        | 1 49/64 | 4                         | 3/4    |
| SAF22222             | 4 7/8                  | 4 3/16  | 4 15/16 | 16 1/2 | 4 3/4 | 2     | 14 1/2 | 12 5/8 | 2 3/4 | 9 9/16   | 1 1/8           | 6 3/8    | 1 81/64 | 4                         | 3/4    |
| SAF22224             | 5 5/16                 | 4 9/16  | 5 1/4   | 16 1/2 | 4 3/4 | 2 1/8 | 14 1/2 | 13 1/4 | 2 3/4 | 10 1/4   | 1 15/16         | 7 3/8    | 2 33/32 | 4                         | 3/4    |
| SAF22226             | 5 7/8                  | 4 15/16 | 6       | 18 3/8 | 5 1/8 | 2 3/8 | 16     | 14 5/8 | 3 1/4 | 11 9/16  | 2 7/16          | 8        | 2 17/64 | 4                         | 7/8    |
| SAF22228             | 6 1/4                  | 5 5/16  | 6       | 20 1/8 | 5 7/8 | 2 3/8 | 17 1/8 | 16     | 3 3/8 | 11 3/4   | 2 1/8           | 7 3/4    | 2 13/32 | 4                         | 1      |
| SAF22230             | 6 5/8                  | 5 3/4   | 6 5/16  | 21 1/4 | 6 1/4 | 2 1/2 | 18 1/4 | 17     | 3 3/4 | 12 1/2   | 2 3/16          | 8 3/8    | 2 37/64 | 4                         | 1      |
| SAF22232             | 7                      | 6 1/16  | 6 11/16 | 22     | 6 1/4 | 2 5/8 | 19 1/4 | 17 3/8 | 3 3/4 | 13 5/16  | 2 3/16          | 8 3/4    | 2 49/64 | 4                         | 1      |
| SAF22234             | 7 7/16                 | 6 7/16  | 7 1/16  | 24 3/4 | 6 3/4 | 2 3/4 | 21 5/8 | 19 3/8 | 4 1/4 | 14 9/16  | 2 5/16          | 9 3/8    | 2 59/64 | 4                         | 1      |
| SAF22236             | 7 13/16                | 6 7/8   | 7 1/2   | 26 3/4 | 7 1/8 | 3     | 23 5/8 | 20 7/8 | 4 5/8 | 15 1/2   | 2 9/16          | 9 11/16  | 2 81/64 | 4                         | 1      |
| SAF22238             | 8 3/8                  | 7 1/4   | 7 7/8   | 28     | 7 1/2 | 3 1/8 | 24 3/8 | 21 5/8 | 4 1/2 | 15 11/16 | 2 5/8           | 10 3/4   | 3 7/64  | 4                         | 1 1/4  |
| SAF22240             | 8 3/4                  | 7 5/8   | 8 1/4   | 29 1/2 | 8     | 3 3/8 | 25     | 22 1/2 | 5     | 17 3/16  | 2 11/16         | 10 13/16 | 3 33/32 | 4                         | 1 1/4  |
| SAF22244             | 9 9/16                 | 8 5/16  | 9 1/2   | 32 3/4 | 8 3/4 | 3 3/4 | 27 7/8 | 24 3/4 | 5 1/4 | 19 5/8   | 3 3/8           | 11 1/2   | 3 17/32 | 4                         | 1 1/2  |
| <b>СЕРИЯ SAF223</b>  |                        |         |         |        |       |       |        |        |       |          |                 |          |         |                           |        |
| SAF22317             | 3 15/16                | 3 3/16  | 4 1/2   | 15 1/4 | 4 3/8 | 1 3/4 | 13 1/8 | 11 5/8 | —     | 8 11/16  | 1 13/16         | 6        | 1 57/64 | 2                         | 7/8    |
| FSAF22317            | 3 15/16                | 3 3/16  | 4 1/2   | 15 1/4 | 4 3/8 | 1 3/4 | 13 1/8 | 11 5/8 | 2 3/8 | 8 11/16  | 1 13/16         | 6        | 1 57/64 | 4                         | 3/4    |
| SAF22318             | 4 1/8                  | 3 3/8   | 4 3/4   | 15 1/2 | 4 3/8 | 2     | 13 1/2 | 12     | 2 1/4 | 9 9/16   | 2               | 7        | 2 3/64  | 4                         | 3/4    |
| SAF22320             | 4 1/2                  | 3 13/16 | 5 1/4   | 16 1/2 | 4 3/4 | 2 1/8 | 14 1/2 | 13 1/4 | 2 3/4 | 10 1/4   | 2 1/8           | 7 3/8    | 2 19/64 | 4                         | 3/4    |
| SAF22322             | 4 7/8                  | 4 3/16  | 6       | 18 3/8 | 5 1/8 | 2 3/8 | 16     | 14 5/8 | 3 1/4 | 11 9/16  | 2 1/2           | 8        | 2 31/64 | 4                         | 7/8    |
| SAF22324             | 5 5/16                 | 4 9/16  | 6 5/16  | 21 1/4 | 6 1/4 | 2 1/2 | 18 1/4 | 17     | 3 3/4 | 12 1/2   | 2 9/16          | 8 3/8    | 2 41/64 | 4                         | 1      |
| SAF22326             | 5 7/8                  | 4 15/16 | 6 11/16 | 22     | 6 1/4 | 2 5/8 | 19 1/4 | 17 3/8 | 3 3/4 | 13 15/16 | 2 5/8           | 8 3/4    | 2 27/32 | 4                         | 1      |
| SAF22328             | 6 1/4                  | 5 5/16  | 7 1/16  | 24 3/4 | 6 3/4 | 2 3/4 | 21 5/8 | 19 3/8 | 4 1/4 | 14 9/16  | 2 11/16         | 9 3/8    | 3 5/64  | 4                         | 1      |
| SAF22330             | 6 5/8                  | 5 3/4   | 7 1/2   | 26 3/4 | 7 1/8 | 3     | 23 5/8 | 20 7/8 | 4 5/8 | 15 1/2   | 2 3/8           | 9 11/16  | 3 17/64 | 4                         | 1      |
| SAF22332             | 7                      | 6 1/16  | 7 7/8   | 28     | 7 1/2 | 3 1/8 | 24 3/8 | 21 5/8 | 4 1/2 | 15 11/16 | 2 5/16          | 10 3/4   | 3 7/16  | 4                         | 1 1/4  |
| SAF22334             | 7 7/16                 | 6 7/16  | 8 1/4   | 29 1/2 | 8     | 3 3/8 | 25     | 22 1/2 | 5     | 17 3/16  | 3 1/16          | 10 13/16 | 3 19/32 | 4                         | 1 1/4  |
| SAF22336             | 7 13/16                | 6 7/8   | 8 7/8   | 31 1/4 | 8 1/4 | 3 1/2 | 26 5/8 | 24     | 5 1/4 | 18 1/2   | 3 3/8           | 11 1/4   | 3 47/64 | 4                         | 1 1/4  |
| SAF22338             | 8 3/8                  | 7 1/4   | 9 1/2   | 32 3/4 | 8 3/4 | 3 3/4 | 27 7/8 | 24 3/4 | 5 1/4 | 19 5/8   | 3 11/16         | 11 1/2   | 3 57/64 | 4                         | 1 1/2  |
| SAF22340             | 8 3/4                  | 7 5/8   | 9 7/8   | 34 1/4 | 9     | 4     | 29 1/2 | 26 1/4 | 5 1/2 | 20 3/16  | 3 3/4           | 12 1/4   | 4 5/64  | 4                         | 1 1/2  |

<sup>(1)</sup>Рекомендуемые поля допусков диаметров вала S-2, S-3 см. в табл. 28 на стр. 104.

<sup>(2)</sup>Исполнение «Только корпус» включает: крышку, основание, болты для крепления крышки, трехкольцевые лабиринтные уплотнения и стабилизирующее кольцо при необходимости.

<sup>(3)</sup>Стабилизирующее кольцо применяется для монтажа фиксированной (FX) опоры; не используется при монтаже в плавающем положении (FL).

<sup>(4)</sup>Трехкольцевые лабиринтные уплотнения других диаметров вала изготавливаются по специальному заказу.



| Обозначение подшипника | Стопорная гайка | Стопорная шайба | Только корпус <sup>(2)</sup> | Стабилизирующее кольцо <sup>(3)</sup> (1 шт.) | Трехкольцевое уплотнение <sup>(4)</sup> (1 шт.) |        | Масса узла в сборе |
|------------------------|-----------------|-----------------|------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------|--------------------|
|                        |                 |                 |                              |                                               | S-2                                             | S-3    |                    |
|                        |                 |                 |                              |                                               |                                                 |        | фунты              |
| 22217                  | AN17            | W17             | SAF217                       | SR-17-14                                      | LER89                                           | LER63  | 43                 |
| 22217                  | AN17            | W17             | FSAF217                      | SR-17-14                                      | LER89                                           | LER63  | 43                 |
| 22218                  | AN18            | W18             | SAF218                       | SR-18-15                                      | LER96                                           | LER72  | 50                 |
| 22218                  | AN18            | W18             | FSAF218                      | SR-18-15                                      | LER96                                           | LER72  | 50                 |
| 22220                  | AN20            | W20             | SAF220                       | SR-20-17                                      | LER118                                          | LER106 | 71                 |
| 22220                  | AN20            | W20             | FSAF220                      | SR-20-17                                      | LER118                                          | LER106 | 71                 |
| 22222                  | AN22            | W22             | SAF222                       | SR-22-19                                      | LER121                                          | LER113 | 81                 |
| 22224                  | AN24            | W24             | SAF224                       | SR-24-20                                      | LER127                                          | LER119 | 90                 |
| 22226                  | AN26            | W26             | SAF226                       | SR-26-0                                       | LER136                                          | LER122 | 127                |
| 22228                  | AN28            | W28             | SAF228                       | SR-28-0                                       | LER144                                          | LER127 | 149                |
| 22230                  | AN30            | W30             | SAF230                       | SR-30-0                                       | LER151                                          | LER134 | 175                |
| 22232                  | AN32            | W32             | SAF232                       | SR-32-0                                       | LER156                                          | LER142 | 210                |
| 22234                  | AN34            | W34             | SAF234                       | SR-34-0                                       | LER161                                          | LER148 | 280                |
| 22236                  | AN36            | W36             | SAF236                       | SR-36-30                                      | LER165                                          | LER154 | 305                |
| 22238                  | AN38            | W38             | SAF238                       | SR-38-32                                      | LER171                                          | LER160 | 350                |
| 22240                  | AN40            | W40             | SAF240                       | SR-40-34                                      | LER175                                          | LER164 | 420                |
| 22244                  | N44             | W44             | SAF244                       | SR-44-38                                      | LER179                                          | LER170 | 590                |
| 22317                  | AN17            | W17             | SAF317                       | SR-20-17                                      | LER109                                          | LER188 | 80                 |
| 22317                  | AN17            | W17             | FSAF317                      | SR-20-17                                      | LER109                                          | LER188 | 80                 |
| 22318                  | AN18            | W18             | SAF318                       | SR-21-18                                      | LER112                                          | LER191 | 92                 |
| 22320                  | AN20            | W20             | SAF320                       | SR-24-20                                      | LER118                                          | LER106 | 109                |
| 22322                  | AN22            | W22             | SAF322                       | SR-0-22                                       | LER121                                          | LER113 | 145                |
| 22324                  | AN24            | W24             | SAF324                       | SR-0-24                                       | LER127                                          | LER119 | 195                |
| 22326                  | AN26            | W26             | SAF326                       | SR-0-26                                       | LER136                                          | LER122 | 235                |
| 22328                  | AN28            | W28             | SAF328                       | SR-0-28                                       | LER144                                          | LER127 | 300                |
| 22330                  | AN30            | W30             | SAF330                       | SR-36-30                                      | LER151                                          | LER134 | 335                |
| 22332                  | AN32            | W32             | SAF332                       | SR-38-32                                      | LER156                                          | LER142 | 405                |
| 22334                  | AN34            | W34             | SAF334                       | SR-40-34                                      | LER161                                          | LER148 | 465                |
| 22336                  | AN36            | W36             | SAF336                       | SR-0-36                                       | LER165                                          | LER154 | 525                |
| 22338                  | AN38            | W38             | SAF338                       | SR-44-38                                      | LER171                                          | LER160 | 635                |
| 22340                  | AN40            | W40             | SAF340                       | SR-0-40                                       | LER175                                          | LER164 | 700                |

## МОНТАЖ ДЮЙМОВЫХ ОПОРНЫХ УЗЛОВ СЕРИИ SDAF222, SDAF223 С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ОТВЕРСТИЕМ

- Каждый узел в сборе включает в себя: крышку корпуса, основание, болты для крепления крышки, подшипник, закрепительную втулку подшипника, стопорную гайку, стопорную шайбу, стабилизирующее кольцо и трехкольцевые лабиринтные уплотнения.
- Для заказа корпуса опорного узла отдельно необходимо использовать обозначение из колонки «Только корпус». Такие опорные узлы включают: крышку, основание, болты для крепления крышки, трехкольцевые лабиринтные уплотнения и стабилизирующее кольцо.
- Сборки и опорные узлы, приведенные на данной странице, являются фиксированными опорами.
- Для заказа плавающих опор, необходимо добавить к основному обозначению суффикс «Float» или «FL».
- Указанные опорные узлы в сборе изготавливаются из чугуна. Для заказа исполнения из стали необходимо добавить букву «S» к основному буквенному обозначению (например, SDAFS 22220).
- Если не указано иное, исполнение с четырьмя крепежными болтами в основании опоры является стандартным.

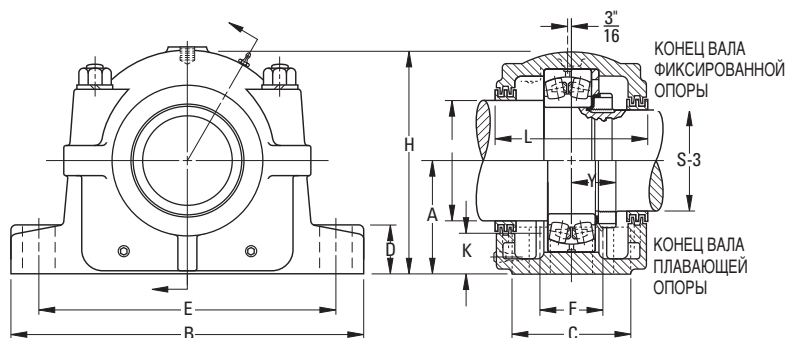
| Опорный узел в сборе | Диаметр <sup>(1)</sup> |         | A       | B      | C      | D     | E      |        | F     | H        | Уровень масла К | L        | Y       | Крепежные болты основания |        |
|----------------------|------------------------|---------|---------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|----------|-----------------|----------|---------|---------------------------|--------|
|                      | S-2                    | S-3     |         |        |        |       | макс.  | Мин.   |       |          |                 |          |         | Кол-во                    | Размер |
|                      | дюймы                  | дюймы   | дюймы   | дюймы  | дюймы  | дюймы | дюймы  | дюймы  | дюймы | дюймы    | дюймы           | дюймы    | дюймы   |                           | дюймы  |
| <b>СЕРИЯ SDAF222</b> |                        |         |         |        |        |       |        |        |       |          |                 |          |         |                           |        |
| SDAF22220            | 4 1/2                  | 3 13/16 | 4 1/2   | 15 1/4 | 6      | 1 7/8 | 13 1/8 | 11 5/8 | 3 3/8 | 8 15/16  | 1 3/4           | 6 3/4    | 1 49/64 | 4                         | 3/4    |
| SDAF22222            | 4 7/8                  | 4 3/16  | 4 15/16 | 16 1/2 | 6 3/4  | 2 1/8 | 14 1/2 | 12 5/8 | 4     | 9 7/8    | 1 7/8           | 7 1/4    | 1 61/64 | 4                         | 7/8    |
| SDAF22224            | 5 5/16                 | 4 9/16  | 5 1/4   | 16 1/2 | 6 7/8  | 2 1/4 | 14 1/2 | 13 1/4 | 4 1/8 | 10 1/2   | 1 15/16         | 7 3/8    | 2 3/32  | 4                         | 7/8    |
| SDAF22226            | 5 7/8                  | 4 15/16 | 6       | 18 3/8 | 7 1/2  | 2 3/8 | 16     | 14 5/8 | 4 1/2 | 11 7/8   | 2 1/8           | 8        | 2 11/64 | 4                         | 1      |
| SDAF22228            | 6 1/4                  | 5 5/16  | 6       | 20 1/8 | 7 1/2  | 2 3/8 | 17 1/8 | 16     | 4 1/2 | 12 1/16  | 2 1/8           | 7 13/16  | 2 13/32 | 4                         | 1      |
| SDAF22230            | 6 5/8                  | 5 3/4   | 6 5/16  | 21 1/4 | 7 7/8  | 2 1/2 | 18 1/4 | 17     | 4 3/4 | 12 13/16 | 2 3/16          | 8 3/8    | 2 37/64 | 4                         | 1 1/8  |
| SDAF22232            | 7                      | 6 1/16  | 6 11/16 | 22     | 8 1/4  | 2 1/2 | 19 1/4 | 17 3/8 | 5     | 13 11/16 | 2 3/16          | 8 3/4    | 2 49/64 | 4                         | 1 1/8  |
| SDAF22234            | 7 7/16                 | 6 7/16  | 7 1/16  | 24 3/4 | 9      | 2 1/2 | 21 5/8 | 19 3/8 | 5 1/2 | 14 1/4   | 2 5/16          | 9 5/8    | 2 59/64 | 4                         | 1 1/4  |
| SDAF22236            | 7 13/16                | 6 7/8   | 7 1/2   | 26 3/4 | 9 3/8  | 2 3/4 | 23 5/8 | 20 7/8 | 5 7/8 | 15 3/16  | 2 3/16          | 10       | 2 61/64 | 4                         | 1 1/4  |
| SDAF22238            | 8 3/8                  | 7 1/4   | 7 7/8   | 27 5/8 | 10     | 3     | 23 1/2 | 21 1/2 | 6 1/4 | 16 1/4   | 2 5/8           | 10 5/8   | 3 7/64  | 4                         | 1 3/8  |
| SDAF22240            | 8 3/4                  | 7 5/8   | 8 1/4   | 28 3/4 | 10 1/2 | 3 1/4 | 25     | 23     | 6 3/4 | 17 1/8   | 2 11/16         | 11 1/8   | 3 3/32  | 4                         | 1 3/8  |
| SDAF22244            | 9 5/16                 | 8 5/16  | 9 1/2   | 32     | 11 1/4 | 3 1/2 | 27 7/8 | 25 5/8 | 7 1/4 | 19 1/4   | 3 3/8           | 11 7/8   | 3 11/32 | 4                         | 1 1/2  |
| <b>СЕРИЯ SDAF223</b> |                        |         |         |        |        |       |        |        |       |          |                 |          |         |                           |        |
| SDAF22317            | 3 15/16                | 3 3/16  | 4 1/2   | 15 1/4 | 6      | 1 7/8 | 13 1/8 | 11 5/8 | 3 3/8 | 8 15/16  | 1 3/16          | 6 3/4    | 1 57/64 | 4                         | 3/4    |
| SDAF22318            | 4 1/8                  | 3 3/8   | 4 3/4   | 15 1/2 | 6 1/8  | 2     | 13 1/2 | 12     | 3 5/8 | 9 7/16   | 2               | 6 7/8    | 2 3/64  | 4                         | 3/4    |
| SDAF22320            | 4 1/2                  | 3 13/16 | 5 1/4   | 16 1/2 | 6 7/8  | 2 1/4 | 14 1/2 | 13 1/4 | 4 1/8 | 10 1/2   | 2 1/8           | 7 3/8    | 2 19/64 | 4                         | 7/8    |
| SDAF22322            | 4 7/8                  | 4 3/16  | 6       | 18 3/8 | 7 1/2  | 2 3/8 | 16     | 14 5/8 | 4 1/2 | 11 7/8   | 2 1/2           | 8        | 2 31/64 | 4                         | 1      |
| SDAF22324            | 5 5/16                 | 4 9/16  | 6 5/16  | 21 1/4 | 7 7/8  | 2 1/2 | 18 1/4 | 17     | 4 3/4 | 12 13/16 | 2 3/16          | 8 3/8    | 2 41/64 | 4                         | 1 1/8  |
| SDAF22326            | 5 7/8                  | 4 15/16 | 6 11/16 | 22     | 8 1/4  | 2 1/2 | 19 1/4 | 17 3/8 | 5     | 13 11/16 | 2 5/8           | 8 3/4    | 2 27/64 | 4                         | 1 1/8  |
| SDAF22328            | 6 1/4                  | 5 5/16  | 7 1/16  | 24 3/4 | 9      | 2 1/2 | 21 5/8 | 19 3/8 | 5 1/2 | 14 1/4   | 2 11/16         | 9 5/8    | 3 5/64  | 4                         | 1 1/4  |
| SDAF22330            | 6 5/8                  | 5 3/4   | 7 1/2   | 26 3/4 | 9 3/8  | 2 3/4 | 23 5/8 | 20 7/8 | 5 7/8 | 15 3/16  | 2 7/8           | 9 3/4    | 3 17/64 | 4                         | 1 1/4  |
| SDAF22332            | 7                      | 6 1/16  | 7 7/8   | 27 5/8 | 10     | 3     | 23 1/2 | 21 1/2 | 6 1/4 | 16 1/4   | 2 15/16         | 10 5/8   | 3 7/16  | 4                         | 1 3/8  |
| SDAF22334            | 7 7/16                 | 6 7/16  | 8 1/4   | 28 3/4 | 10 1/2 | 3 1/4 | 25     | 23     | 6 3/4 | 17 1/8   | 3 1/16          | 11 1/8   | 3 19/32 | 4                         | 1 3/8  |
| SDAF22336            | 7 13/16                | 6 7/8   | 8 7/8   | 30 1/2 | 10 3/4 | 3 1/4 | 26 3/8 | 24 1/8 | 6 7/8 | 17 15/16 | 3 3/8           | 11 3/8   | 3 47/64 | 4                         | 1 1/2  |
| SDAF22338            | 8 3/8                  | 7 1/4   | 9 1/2   | 32     | 11 1/4 | 3 1/2 | 27 7/8 | 25 5/8 | 7 1/4 | 19 1/4   | 3 11/16         | 11 13/16 | 3 57/64 | 4                         | 1 1/2  |
| SDAF22340            | 8 3/4                  | 7 5/8   | 9 7/8   | 33 1/2 | 11 3/4 | 3 1/2 | 29 1/4 | 26 5/8 | 7 5/8 | 19 15/16 | 3 3/4           | 12 1/4   | 4 5/64  | 4                         | 1 5/8  |

<sup>(1)</sup>Рекомендуемые поля допусков диаметров вала S-2, S-3 см. в табл. 28 на стр. 104.

<sup>(2)</sup>Исполнение «Только корпус» включает: крышку, основание, болты для крепления крышки, трехкольцевые лабиринтные уплотнения и стабилизирующее кольцо при необходимости.

<sup>(3)</sup>Стабилизирующее кольцо применяется для монтажа фиксированной (FX) опоры; не используется при монтаже в плавающем положении (FL).

<sup>(4)</sup>Трехкольцевые лабиринтные уплотнения других диаметров вала изготавливаются по специальному заказу.



| Обозначение подшипника | Стопорная гайка | Стопорная шайба | Только корпус <sup>(2)</sup> | Стабилизирующее кольцо <sup>(3)</sup> (1 шт.) | Трехкольцевое уплотнение <sup>(4)</sup> (1 шт.) |        | Масса узла в сборе |
|------------------------|-----------------|-----------------|------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------|--------------------|
|                        |                 |                 |                              |                                               | S-2                                             | S-3    |                    |
|                        |                 |                 |                              |                                               |                                                 |        | фунты              |
| 22220                  | AN20            | W20             | SDAF220                      | SR-20-17                                      | LER118                                          | LER106 | 81                 |
| 22222                  | AN22            | W22             | SDAF222                      | SR-22-19                                      | LER121                                          | LER113 | 109                |
| 22224                  | AN24            | W24             | SDAF224                      | SR-24-20                                      | LER127                                          | LER119 | 113                |
| 22226                  | AN26            | W26             | SDAF226                      | SR-26-0                                       | LER136                                          | LER122 | 151                |
| 22228                  | AN28            | W28             | SDAF228                      | SR-28-0                                       | LER144                                          | LER127 | 175                |
| 22230                  | AN30            | W30             | SDAF230                      | SR-30-0                                       | LER151                                          | LER134 | 201                |
| 22232                  | AN32            | W32             | SDAF232                      | SR-32-0                                       | LER156                                          | LER142 | 245                |
| 22234                  | AN34            | W34             | SDAF234                      | SR-34-0                                       | LER161                                          | LER148 | 300                |
| 22236                  | AN36            | W36             | SDAF236                      | SR-36-30                                      | LER165                                          | LER154 | 335                |
| 22238                  | AN38            | W38             | SDAF238                      | SR-38-32                                      | LER240                                          | LER229 | 405                |
| 22240                  | AN40            | W40             | SDAF240                      | SR-40-34                                      | LER244                                          | LER233 | 465                |
| 22244                  | N44             | W44             | SDAF240                      | SR-44-38                                      | LER248                                          | LER239 | 650                |
| 22317                  | AN17            | W17             | SDAF317                      | SR-20-17                                      | LER109                                          | LER188 | 80                 |
| 22318                  | AN18            | W18             | SDAF318                      | SR-21-18                                      | LER112                                          | LER191 | 92                 |
| 22320                  | AN20            | W20             | SDAF320                      | SR-24-20                                      | LER118                                          | LER106 | 109                |
| 22322                  | AN22            | W22             | SDAF322                      | SR-0-22                                       | LER121                                          | LER113 | 145                |
| 22324                  | AN24            | W24             | SDAF324                      | SR-0-24                                       | LER127                                          | LER119 | 195                |
| 22326                  | AN26            | W26             | SDAF326                      | SR-0-26                                       | LER136                                          | LER122 | 280                |
| 22328                  | AN28            | W28             | SDAF328                      | SR-0-28                                       | LER144                                          | LER127 | 305                |
| 22330                  | AN30            | W30             | SDAF330                      | SR-36-30                                      | LER151                                          | LER134 | 375                |
| 22332                  | AN32            | W32             | SDAF332                      | SR-38-32                                      | LER225                                          | LER217 | 445                |
| 22334                  | AN34            | W34             | SDAF334                      | SR-40-34                                      | LER230                                          | LER220 | 525                |
| 22336                  | AN36            | W36             | SDAF336                      | SR-0-36                                       | LER234                                          | LER223 | 635                |
| 22338                  | AN38            | W38             | SDAF338                      | SR-44-38                                      | LER240                                          | LER229 | 700                |
| 22340                  | AN40            | W40             | SDAF340                      | SR-0-40                                       | LER244                                          | LER233 | 725                |

## МОНТАЖ ДЮЙМОВЫХ ОПОРНЫХ УЗЛОВ СЕРИИ SDAF231, SDAF232 С ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ОТВЕРСТИЕМ

- Каждый узел в сборе включает в себя: крышку корпуса, основание, болты для крепления крышки, подшипник, закрепительную втулку подшипника, стопорную гайку, стопорную шайбу, стабилизирующее кольцо и трехкольцевые лабиринтные уплотнения.
- Для заказа корпуса опорного узла отдельно необходимо использовать обозначение из колонки «Только корпус». Такие опорные узлы включают: крышку, основание, болты для крепления крышки, трехкольцевые лабиринтные уплотнения и стабилизирующее кольцо.
- Сборки и опорные узлы, приведенные на данной странице, являются фиксированными опорами.
- Для заказа плавающих опор, необходимо добавить к основному обозначению суффикс «Float» или «FL».
- Указанные опорные узлы в сборе изготавливаются из чугуна. Для заказа исполнения из стали необходимо добавить букву «S» к основному буквенному обозначению (например, SDAFS 23152).

| Опорный узел в сборе | Диаметр <sup>(1)</sup> |         | A        | B     | C     | D     | E     |       | F     | H       | Уровень масла К | L     |
|----------------------|------------------------|---------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|-----------------|-------|
|                      | S-2                    | S-3     |          |       |       |       | макс. | Мин.  |       |         |                 |       |
|                      | дюймы                  | дюймы   | дюймы    | дюймы | дюймы | дюймы | дюймы | дюймы | дюймы | дюймы   | дюймы           | дюймы |
| <b>СЕРИЯ SDAF231</b> |                        |         |          |       |       |       |       |       |       |         |                 |       |
| SDAF23152            | 11 ½                   | 9 15/16 | 10 ¼     | 35    | 13 ½  | 3 ¾   | 30 ½  | 29    | 8 ¾   | 20 ⅞    | 3 ¾             | 14 ¼  |
| SDAF23156            | 12 ½                   | 10 ¾    | 12       | 38 ¼  | 14 ¾  | 3 ¾   | 33 ½  | 32 ¾  | 9     | 23 1/16 | 4 ¾             | 15 ⅞  |
| SDAF23160            | 13                     | 11 ½    | 12       | 38 ¼  | 14 ¾  | 3 ¾   | 33 ½  | 32 ¾  | 9     | 23 1/16 | 4 ⅞             | 15 ⅞  |
| SDAF23164            | 14                     | 12 ¼    | 12 13/16 | 41 ¾  | 15 ¾  | 4 ½   | 36 ½  | 35    | 10 ½  | 25 ¾    | 4 ¾             | 16 ¾  |
| SDAF23168            | 15                     | 13      | 14       | 43 ¾  | 17 ¾  | 5     | 38 ¼  | 36 ¾  | 10 ¾  | 27 ⅞    | 4 15/16         | 18 ¾  |
| SDAF23172            | 16                     | 13 ¾    | 14 ½     | 46    | 17 ⅞  | 5 ¼   | 40 ¾  | 39 ¼  | 11    | 28 ⅞    | 5               | 18    |
| SDAF23176            | 17                     | 14 ½    | 14 ½     | 46    | 17 ⅞  | 5 ¼   | 40 ¾  | 39 ¼  | 11    | 28 ⅞    | 4 ⅝             | 18    |
| SDAF23180            | 17 ½                   | 15 ¼    | 15 ½     | 48 ¾  | 18 ¾  | 5 ½   | 43 ½  | 41 ¾  | 12 ¼  | 30 ½    | 5 ⅞             | 19 ¾  |
| SDAF23184            | 18 ½                   | 15 ¾    | 17       | 52    | 21    | 5 ½   | 46 ⅞  | 44 ¾  | 14 ½  | 33 ¾    | 6               | 22 ¼  |
| SDAF23188            | 19 ½                   | 17      | 17       | 52    | 21    | 5 ½   | 46 ⅞  | 44 ¾  | 14 ½  | 33 ¾    | 5 ⅝             | 22 ¼  |
| SDAF23192            | 20                     | 17 ¾    | 18       | 54 ¼  | 21 ⅝  | 5 ¾   | 48 ⅞  | 47 ⅞  | 15    | 35 ¾    | 6               | 22 ¾  |
| <b>СЕРИЯ SDAF232</b> |                        |         |          |       |       |       |       |       |       |         |                 |       |
| SDAF23248            | 10 ½                   | 9 ¾     | 10 ¼     | 35    | 13 ½  | 3 ¾   | 30 ½  | 29    | 8 ¾   | 20 ⅞    | 3 ¾             | 14 ¼  |
| SDAF23252            | 11 ½                   | 9 15/16 | 12       | 38 ¼  | 14 ¾  | 3 ¾   | 33 ½  | 32 ¾  | 9     | 23 1/16 | 4 ¾             | 15 ⅞  |
| SDAF23256            | 12 ½                   | 10 ¾    | 12       | 38 ¼  | 14 ¾  | 3 ¾   | 33 ½  | 32 ¾  | 9     | 23 1/16 | 4 ⅞             | 15 ⅞  |
| SDAF23260            | 13                     | 11 ½    | 12 13/16 | 41 ¾  | 15 ¾  | 4 ½   | 36 ½  | 35    | 10 ½  | 25 ¾    | 4 ½             | 16 ¾  |
| SDAF23264            | 14                     | 12 ¼    | 14       | 43 ¾  | 17 ¾  | 5     | 38 ¼  | 36 ¾  | 10 ¾  | 27 ⅞    | 5 ⅞             | 18 ¾  |
| SDAF23268            | 15                     | 13      | 14 ½     | 46    | 17 ⅞  | 5 ¼   | 40 ¾  | 39 ¼  | 11    | 28 ⅞    | 5               | 18    |
| SDAF23272            | 16                     | 13 ¾    | 15 ½     | 48 ¾  | 18 ¾  | 5 ½   | 43 ½  | 41 ¾  | 12 ¼  | 30 ½    | 5 ½             | 19 ¾  |
| SDAF23276            | 17                     | 14 ½    | 15 ½     | 48 ¾  | 18 ¾  | 5 ½   | 43 ½  | 41 ¾  | 12 ¼  | 30 ½    | 4 ¾             | 19 ¾  |
| SDAF23280            | 17 ½                   | 15 ¼    | 17       | 52    | 21    | 5 ½   | 46 ⅞  | 44 ¾  | 14 ½  | 33 ¾    | 6               | 22 ¼  |
| SDAF23284            | 18 ½                   | 15 ¾    | 18       | 54 ½  | 21 ⅝  | 5 ¾   | 48 ⅞  | 47 ⅞  | 15    | 35 ¾    | 6 ¾             | 22 ¾  |
| SDAF23288            | 19 ½                   | 17      | 18       | 54 ½  | 21 ⅝  | 5 ¾   | 48 ⅞  | 47 ⅞  | 15    | 35 ¾    | 5 ⅞             | 22 ¾  |

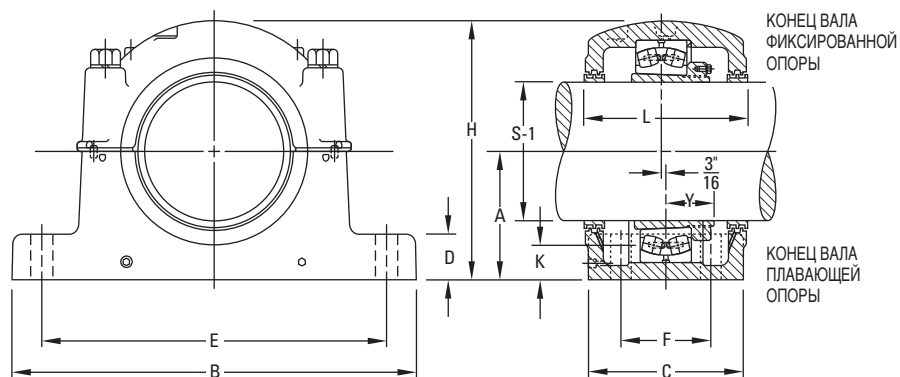
<sup>(1)</sup>Рекомендуемые поля допусков диаметров вала S-2, S-3 см. в табл. 28 на стр. 104.

<sup>(2)</sup>Исполнение «Только корпус» включает: крышку, основание, болты для крепления крышки, трехкольцевые лабиринтные уплотнения и стабилизирующее кольцо при необходимости.

<sup>(3)</sup>Стабилизирующее кольцо применяется для монтажа фиксированной (FX) опоры; не используется при монтаже в плавающем положении (FL).

<sup>(4)</sup>Трехкольцевые лабиринтные уплотнения других диаметров вала изготавливаются по специальному заказу.

- Для фиксированных опор должны использоваться оба стабилизирующих кольца. Стабилизирующие кольца не должны использоваться в плавающих опорах.



| Крепежные болты основания (4 шт.) | Обозначение подшипника | Стопорная гайка | Стопорная шайба | Только корпус <sup>(2)</sup> | Стабилизирующее кольцо <sup>(3)</sup> (1 шт.) | Трехкольцевое уплотнение <sup>(4)</sup> (1 шт.) |       | Масса узла в сборе |
|-----------------------------------|------------------------|-----------------|-----------------|------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------|--------------------|
|                                   |                        |                 |                 |                              |                                               | S-2                                             | S-3   |                    |
| дюймы                             |                        |                 |                 |                              |                                               |                                                 |       | фунты              |
| 1 5/8                             | 23152                  | N052            | P52             | SDAF3152                     | A5679                                         | ER832                                           | ER845 | 1050               |
| 1 5/8                             | 23156                  | N056            | P56             | SDAF3156                     | A8967                                         | ER866                                           | ER826 | 1250               |
| 1 5/8                             | 23160                  | N060            | P60             | SDAF3160                     | A8975                                         | ER824                                           | ER832 | 1350               |
| 1 7/8                             | 23164                  | N064            | P64             | SDAF3164                     | A8970                                         | ER876                                           | ER983 | 1850               |
| 2                                 | 23168                  | N068            | P68             | SDAF3168                     | A8977                                         | ER847                                           | ER846 | 2450               |
| 2                                 | 23172                  | N072            | P72             | SDAF3172                     | A8974                                         | ER809                                           | ER874 | 2500               |
| 2                                 | 23176                  | N076            | P76             | SDAF3176                     | A8978                                         | ER811                                           | ER950 | 2500               |
| 2 1/4                             | 23180                  | N080            | P80             | SDAF3180                     | A8979                                         | ER967                                           | ER895 | 2800               |
| 2 1/4                             | 23184                  | N084            | P84             | SDAF3184                     | A8984                                         | ER978                                           | ER907 | 4300               |
| 2 1/4                             | 23188                  | N088            | P88             | SDAF3188                     | A8976                                         | ER926                                           | ER838 | 4300               |
| 2 1/2                             | 23192                  | N092            | P92             | SDAF3192                     | A8990                                         | ER808                                           | ER906 | 5000               |
| 1 5/8                             | 23248                  | N048            | P48             | SDAF3248                     | A5679                                         | ER840                                           | ER923 | 1100               |
| 1 5/8                             | 23252                  | N052            | P52             | SDAF3252                     | A8968                                         | ER832                                           | ER845 | 1350               |
| 1 5/8                             | 23256                  | N056            | P56             | SDAF3256                     | A8975                                         | ER866                                           | ER826 | 1400               |
| 1 7/8                             | 23260                  | N060            | P60             | SDAF3260                     | A8970                                         | ER846                                           | ER856 | 1900               |
| 2                                 | 23264                  | N064            | P64             | SDAF3264                     | A8977                                         | ER876                                           | ER983 | 2500               |
| 2                                 | 23268                  | N068            | P68             | SDAF3268                     | A8978                                         | ER847                                           | ER846 | 2650               |
| 2 1/4                             | 23272                  | N072            | P72             | SDAF3272                     | A8979                                         | ER965                                           | ER981 | 2950               |
| 2 1/4                             | 23276                  | N076            | P76             | SDAF3276                     | A8980                                         | ER838                                           | ER984 | 3050               |
| 2 1/4                             | 23280                  | N080            | P80             | SDAF3280                     | A8976                                         | ER967                                           | ER895 | 4500               |
| 2 1/2                             | 23284                  | N084            | P84             | SDAF3284                     | A8990                                         | ER978                                           | ER907 | 5000               |
| 2 1/2                             | 23288                  | N088            | P88             | SDAF3288                     | A8988                                         | ER926                                           | ER838 | 5050               |

## ДИАМЕТРЫ ДЮЙМОВЫХ ВАЛОВ

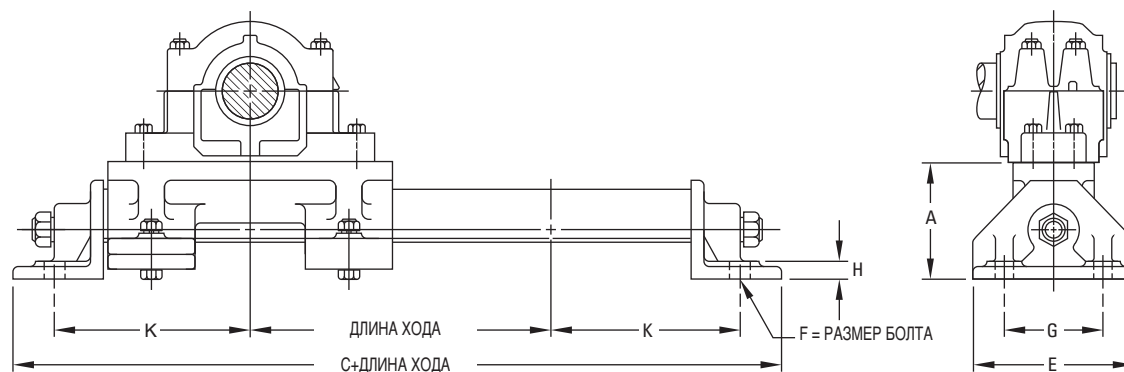
ТАБЛИЦА 28. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДЮЙМОВЫЕ ДИАМЕТРЫ ВАЛА S-1, S-2, S-3

| Диаметр           | макс.  | Мин.   |
|-------------------|--------|--------|
| 1 $\frac{1}{16}$  | 1,4375 | 1,4345 |
| 1 $\frac{11}{16}$ | 1,6875 | 1,6845 |
| 1 $\frac{7}{8}$   | 1,8750 | 1,8720 |
| 1 $\frac{15}{16}$ | 1,9375 | 1,9345 |
| 2 $\frac{1}{16}$  | 2,0625 | 2,0585 |
| 2 $\frac{1}{8}$   | 2,1250 | 2,1210 |
| 2 $\frac{3}{16}$  | 2,1875 | 2,1835 |
| 2 $\frac{1}{4}$   | 2,2500 | 2,2460 |
| 2 $\frac{3}{8}$   | 2,3750 | 2,3710 |
| 2 $\frac{7}{16}$  | 2,4375 | 2,4335 |
| 2 $\frac{9}{16}$  | 2,5625 | 2,5585 |
| 2 $\frac{5}{8}$   | 2,6250 | 2,6210 |
| 2 $\frac{11}{16}$ | 2,6875 | 2,6835 |
| 2 $\frac{13}{16}$ | 2,8125 | 2,8085 |
| 2 $\frac{7}{8}$   | 2,8750 | 2,8710 |
| 2 $\frac{15}{16}$ | 2,9375 | 2,9335 |
| 3                 | 3,0000 | 2,9960 |
| 3 $\frac{1}{16}$  | 3,0625 | 3,0585 |
| 3 $\frac{3}{16}$  | 3,1875 | 3,1835 |
| 3 $\frac{1}{4}$   | 3,2500 | 3,2460 |
| 3 $\frac{5}{16}$  | 3,3750 | 3,3710 |
| 3 $\frac{7}{16}$  | 3,4375 | 3,4335 |
| 3 $\frac{5}{8}$   | 3,6250 | 3,6210 |
| 3 $\frac{15}{16}$ | 3,9375 | 3,9335 |
| 4 $\frac{1}{8}$   | 4,1250 | 4,1200 |
| 4 $\frac{3}{16}$  | 4,1875 | 4,1825 |
| 4 $\frac{7}{16}$  | 4,4375 | 4,4325 |
| 4 $\frac{1}{2}$   | 4,5000 | 4,4950 |
| 4 $\frac{9}{16}$  | 4,5625 | 4,5575 |
| 4 $\frac{7}{8}$   | 4,8750 | 4,8700 |
| 4 $\frac{15}{16}$ | 4,9375 | 4,9325 |
| 5 $\frac{3}{16}$  | 5,1875 | 5,1825 |
| 5 $\frac{5}{16}$  | 5,3125 | 5,3075 |
| 5 $\frac{7}{16}$  | 5,4375 | 5,4325 |
| 5 $\frac{3}{4}$   | 5,7500 | 5,7450 |
| 5 $\frac{7}{8}$   | 5,8750 | 5,8700 |
| 5 $\frac{15}{16}$ | 5,9375 | 5,9325 |
| 6 $\frac{1}{16}$  | 6,0625 | 6,0575 |
| 6 $\frac{1}{4}$   | 6,2500 | 6,2450 |
| 6 $\frac{3}{16}$  | 6,4375 | 6,4325 |
| 6 $\frac{5}{8}$   | 6,6250 | 6,6200 |
| 6 $\frac{7}{8}$   | 6,8750 | 6,8700 |
| 6 $\frac{15}{16}$ | 6,9375 | 6,9325 |
| 7                 | 7,0000 | 6,9950 |
| 7 $\frac{1}{16}$  | 7,1875 | 7,1825 |

| Диаметр            | макс.   | Мин.    |
|--------------------|---------|---------|
| 7 $\frac{1}{4}$    | 7,2500  | 7,2450  |
| 7 $\frac{7}{16}$   | 7,4375  | 7,4325  |
| 7 $\frac{5}{8}$    | 7,6250  | 7,6200  |
| 7 $\frac{13}{16}$  | 7,8125  | 7,8075  |
| 7 $\frac{15}{16}$  | 7,9375  | 7,9325  |
| 8 $\frac{3}{16}$   | 8,3125  | 8,3065  |
| 8 $\frac{3}{8}$    | 8,3750  | 8,3690  |
| 8 $\frac{7}{16}$   | 8,4375  | 8,4315  |
| 8 $\frac{1}{2}$    | 8,5000  | 8,4940  |
| 8 $\frac{3}{4}$    | 8,7500  | 8,7440  |
| 8 $\frac{15}{16}$  | 8,9375  | 8,9315  |
| 9                  | 9,0000  | 8,9940  |
| 9 $\frac{7}{16}$   | 9,4375  | 9,4315  |
| 9 $\frac{1}{2}$    | 9,5000  | 9,4940  |
| 9 $\frac{9}{16}$   | 9,5625  | 9,5565  |
| 9 $\frac{15}{16}$  | 9,9375  | 9,9315  |
| 10                 | 10,0000 | 9,9940  |
| 10 $\frac{7}{16}$  | 10,4375 | 10,4305 |
| 10 $\frac{1}{2}$   | 10,5000 | 10,4930 |
| 10 $\frac{15}{16}$ | 10,9375 | 10,9305 |
| 11                 | 11,0000 | 10,9930 |
| 11 $\frac{7}{16}$  | 11,4375 | 11,4305 |
| 11 $\frac{1}{2}$   | 11,5000 | 11,4930 |
| 11 $\frac{15}{16}$ | 11,9375 | 11,9305 |
| 12                 | 12,0000 | 11,9930 |
| 12 $\frac{7}{16}$  | 12,4375 | 12,4295 |
| 12 $\frac{1}{2}$   | 12,5000 | 12,4920 |
| 12 $\frac{15}{16}$ | 12,9375 | 12,9295 |
| 13                 | 13,0000 | 12,9920 |
| 13 $\frac{7}{16}$  | 13,4375 | 13,4295 |
| 13 $\frac{1}{2}$   | 13,5000 | 13,4920 |
| 13 $\frac{15}{16}$ | 13,9375 | 13,9295 |
| 14                 | 14,0000 | 13,9920 |
| 15                 | 15,0000 | 14,9920 |
| 16                 | 16,0000 | 15,9920 |
| 17                 | 17,0000 | 16,9920 |
| 17 $\frac{1}{2}$   | 17,5000 | 17,4920 |
| 18 $\frac{1}{2}$   | 18,5000 | 18,4920 |
| 19 $\frac{1}{2}$   | 19,5000 | 19,4920 |
| 20                 | 20,0000 | 19,9920 |

## ДЮЙМОВЫЕ УЗЛЫ TU С ТЯГОЙ

- Правильный выбор узла с тягой не менее важен, чем правильный выбор стационарного опорного узла.
- Перед выбором конкретного узла Тимкен с тягой необходимо тщательно проанализировать требования по нагрузке.
- Основание узла изготавливается из литого чугуна со снятыми напряжениями, торцевые базы – из ковкого чугуна, а направляющая и ходовой винт — из стали.
- Узлы с тягой обеспечивают длину хода от 12 до 36 дюймов с шагом 6 дюймов.
- Указанные ниже обозначения относятся только к узлам TU с тягой; опорные узлы в сборе должны заказываться отдельно.
- При заказе необходимо указывать исполнение основания: с двумя и четырьмя крепежными болтами.



| Обозначение узла TU с тягой <sup>(1)</sup> | Обозначение корпуса опорного узла (SAF или SDAF) |      |      | A     | C      | E     | Размер болта F | G     | H     | K      |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------|------|------|-------|--------|-------|----------------|-------|-------|--------|
|                                            |                                                  |      |      | дюймы | дюймы  | дюймы | дюймы          | дюймы | дюймы | дюймы  |
| TU-3x                                      | 515L                                             | —    | —    | 4 7/8 | 20     | 6 1/2 | 5/8            | 4     | 3/4   | 8 1/4  |
| TU-4x                                      | 516L                                             | —    | 517L | 5     | 21 3/4 | 6 1/2 | 3/4            | 4     | 3/4   | 9 1/8  |
| TU-5x                                      | 518L                                             | —    | 615L | 5 1/4 | 23     | 7 1/2 | 3/4            | 5     | 3/4   | 9 3/4  |
| TU-6x                                      | 520L                                             | —    | 617L | 5 1/2 | 24 3/4 | 7 1/2 | 3/4            | 5     | 7/8   | 10 3/4 |
| TU-7x                                      | 522L                                             | 524L | 620L | 6     | 26     | 9     | 3/4            | 6 1/2 | 1     | 11 1/2 |
| TU-8x                                      | 526L                                             | —    | 622L | 6     | 28     | 9     | 3/4            | 6 1/2 | 1     | 12 1/2 |
| TU-8-1x                                    | 528L                                             | —    | —    | 6     | 29 1/2 | 9     | 3/4            | 6 1/2 | 1     | 13 1/4 |

<sup>(1)</sup> Длина хода в дюймах указывается подстановкой одного из значений 12, 18, 24, 30 или 36 к основному обозначению.

## ДЮЙМОВЫЕ УЗЛЫ ТТУ С ТЯГОЙ

- Правильный выбор узла с тягой не менее важен, чем правильный выбор стационарного опорного узла.
- Перед выбором конкретного узла с тягой необходимо тщательно проанализировать требования по нагрузке.
- Рамная конструкция и регулировочный винт узлов ТТУ изготавливаются из стали.
- Корпус подшипника изготовлен из литого чугуна. Возможно изготовление корпуса из стали или ковкого чугуна.
- Только для подшипников, предназначенных для монтажа на закрепительную втулку в фиксированном или плавающем

положении (необходимо указать), в комплектацию узла входит корпус.

- В комплектацию узла, предназначенного для монтажа в фиксированном положении, входит одно стабилизирующее кольцо.
- Применяются трехкольцевые лабиринтные или торцевые уплотнения.
- При эксплуатации в условиях чрезвычайно высокой загрязненности рекомендуется применение уплотнения DUSTAC. Подробнее см. на стр. 108.

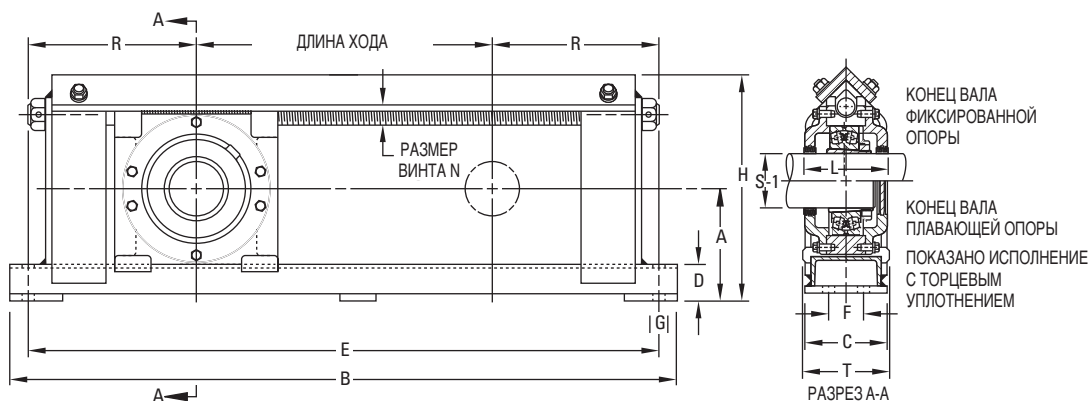
| Обозначение узла с тягой и рамы (длина хода выделена) | Диаметр S-1 <sup>(1)</sup>      | A                              | B                              | C                             | D                             | E                              | F                             | Размер болта G                | H                              | L                             | N                             | R                              | T                             |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
|                                                       | дюймы                           | дюймы                          | дюймы                          | дюймы                         | дюймы                         | дюймы                          | дюймы                         | дюймы                         | дюймы                          | дюймы                         | дюймы                         | дюймы                          |                               |
| TTU-55-12                                             | 1 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | 4 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>  | 28 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 26 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | —                             | <sup>5</sup> / <sub>8</sub>   | 9                              | 4                             | <sup>3</sup> / <sub>4</sub>   | 7 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>  | 4                             |
| TTU-55-18                                             |                                 | 4 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>  | 34 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 32 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | —                             | <sup>5</sup> / <sub>8</sub>   | 9                              | 4                             | <sup>3</sup> / <sub>4</sub>   | 7 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>  | 4                             |
| TTU-55-24                                             |                                 | 4 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>  | 40 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 38 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | —                             | <sup>5</sup> / <sub>8</sub>   | 9                              | 4                             | <sup>3</sup> / <sub>4</sub>   | 7 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>  | 4                             |
| TTU-65-12                                             | 2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>  | 5                              | 29 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 27 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | —                             | <sup>5</sup> / <sub>8</sub>   | 10                             | 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | <sup>3</sup> / <sub>4</sub>   | 7 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>  | 4                             |
| TTU-65-18                                             |                                 | 5                              | 35 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 33 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | —                             | <sup>5</sup> / <sub>8</sub>   | 10                             | 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | <sup>3</sup> / <sub>4</sub>   | 7 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>  | 4                             |
| TTU-65-24                                             |                                 | 5                              | 41 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 39 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | —                             | <sup>5</sup> / <sub>8</sub>   | 10                             | 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | <sup>3</sup> / <sub>4</sub>   | 7 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>  | 4                             |
| TTU-75-6                                              | 2 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>  | 5 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> | 24 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 22 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | —                             | <sup>3</sup> / <sub>4</sub>   | 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | <sup>7</sup> / <sub>8</sub>   | 8 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>  | 4                             |
| TTU-75-12                                             |                                 | 5 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> | 30 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 28 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | —                             | <sup>3</sup> / <sub>4</sub>   | 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | <sup>7</sup> / <sub>8</sub>   | 8 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>  | 4                             |
| TTU-75-18                                             |                                 | 5 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> | 36 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 34 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | —                             | <sup>3</sup> / <sub>4</sub>   | 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | <sup>7</sup> / <sub>8</sub>   | 8 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>  | 4                             |
| TTU-75-24                                             |                                 | 5 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> | 42 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 40 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | —                             | <sup>3</sup> / <sub>4</sub>   | 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | <sup>7</sup> / <sub>8</sub>   | 8 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>  | 4                             |
| TTU-75-30                                             |                                 | 5 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> | 48 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 46 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | —                             | <sup>3</sup> / <sub>4</sub>   | 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | <sup>7</sup> / <sub>8</sub>   | 8 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>  | 4                             |
| TTU-85-6                                              | 2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | 6                              | 26 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 4 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 2                             | 24 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 2                             | <sup>5</sup> / <sub>8</sub>   | 12 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 4 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 1                             | 9 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>  | 5                             |
| TTU-85-12                                             |                                 | 6                              | 32 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 4 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 2                             | 30 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 2                             | <sup>5</sup> / <sub>8</sub>   | 12 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 4 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 1                             | 9 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>  | 5                             |
| TTU-85-18                                             |                                 | 6                              | 38 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 4 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 2                             | 36 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 2                             | <sup>5</sup> / <sub>8</sub>   | 12 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 4 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 1                             | 9 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>  | 5                             |
| TTU-85-24                                             |                                 | 6                              | 44 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 4 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 2                             | 42 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 2                             | <sup>5</sup> / <sub>8</sub>   | 12 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 4 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 1                             | 9 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>  | 5                             |
| TTU-85-30                                             |                                 | 6                              | 50 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 4 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 2                             | 48 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 2                             | <sup>5</sup> / <sub>8</sub>   | 12 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 4 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 1                             | 9 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>  | 5                             |
| TTU-100-12                                            | 3 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>  | 6 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>  | 34 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 4 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 2                             | 32                             | 2                             | <sup>3</sup> / <sub>4</sub>   | 13 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> | 6                             | 1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 10                             | 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> |
| TTU-100-18                                            |                                 | 6 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>  | 40 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 4 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 2                             | 38                             | 2                             | <sup>3</sup> / <sub>4</sub>   | 13 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> | 6                             | 1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 10                             | 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> |
| TTU-100-24                                            |                                 | 6 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>  | 46 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 4 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 2                             | 44                             | 2                             | <sup>3</sup> / <sub>4</sub>   | 13 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> | 6                             | 1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 10                             | 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> |
| TTU-100-30                                            |                                 | 6 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>  | 52 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 4 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 2                             | 50                             | 2                             | <sup>3</sup> / <sub>4</sub>   | 13 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> | 6                             | 1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 10                             | 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> |
| TTU-110-12                                            | 3 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | 7 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>  | 38 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 5 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 36                             | 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | <sup>3</sup> / <sub>4</sub>   | 16 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 12                             | 7                             |
| TTU-110-18                                            |                                 | 7 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>  | 44 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 5 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 42                             | 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | <sup>3</sup> / <sub>4</sub>   | 16 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 12                             | 7                             |
| TTU-110-24                                            |                                 | 7 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>  | 50 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 5 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 48                             | 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | <sup>3</sup> / <sub>4</sub>   | 16 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 12                             | 7                             |
| TTU-110-30                                            |                                 | 7 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>  | 56 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 5 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 54                             | 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | <sup>3</sup> / <sub>4</sub>   | 16 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 12                             | 7                             |
| TTU-110-36                                            |                                 | 7 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>  | 62 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 5 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> | 2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 60                             | 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | <sup>3</sup> / <sub>4</sub>   | 16 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 12                             | 7                             |
| TTU-130-12                                            | 4 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>  | 8 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>  | 45 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 8 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 40 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 5                             | 1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 18 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> | 7 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 2                             | 14 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | 10                            |
| TTU-130-18                                            |                                 | 8 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>  | 51 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 8 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 46 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 5                             | 1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 18 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> | 7 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 2                             | 14 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | 10                            |
| TTU-130-24                                            |                                 | 8 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>  | 57 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 8 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 52 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 5                             | 1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 18 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> | 7 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 2                             | 14 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | 10                            |
| TTU-130-30                                            |                                 | 8 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>  | 63 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 8 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 58 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 5                             | 1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> | 18 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> | 7 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 2                             | 14 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | 10                            |
| TTU-140-12                                            | 4 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | 9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>  | 49 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 9 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 3                             | 44 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 20 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | 7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 16 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 11                            |
| TTU-140-18                                            |                                 | 9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>  | 55 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 9 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 3                             | 50 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 20 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | 7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 16 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 11                            |
| TTU-140-24                                            |                                 | 9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>  | 61 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 9 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 3                             | 56 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 20 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | 7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 16 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 11                            |
| TTU-140-30                                            |                                 | 9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>  | 67 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 9 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> | 3                             | 62 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 20 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> | 7 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> | 2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 16 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> | 11                            |

<sup>(1)</sup>Рекомендуемые допуски на диаметр вала S-1 см. в табл. 28 на стр. 104.

<sup>(2)</sup>В комплектацию входит закрепительная втулка, стопорная гайка и стопорная шайба. При заказе необходимо указывать диаметр вала.

<sup>(3)</sup>Стабилизирующее кольцо применяется при монтаже узла в фиксированном положении (FX) и не должно использоваться при монтаже в плавающем положении (FL).

Примечание: Номинальную скорость вращения см. в таблицах размеров сферических роликовых подшипников.



| Обозначение подшипника | Обозначение закрепительной втулки в сборе <sup>(2)</sup> | Стабилизирующее кольцо <sup>(3)</sup> (1 шт.) | Трехкром. уплотнение (2 шт.) | Прибл. масса |
|------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------|--------------|
|                        |                                                          |                                               |                              | фунты        |
| 22211K                 | SNW-11                                                   | SR-11-0                                       | LER24                        | 55           |
| 22211K                 | SNW-11                                                   | SR-11-0                                       | LER24                        | 60           |
| 22211K                 | SNW-11                                                   | SR-11-0                                       | LER24                        | 65           |
| 22213K                 | SNW-13                                                   | SR-13-0                                       | LER29                        | 60           |
| 22213K                 | SNW-13                                                   | SR-13-0                                       | LER29                        | 65           |
| 22213K                 | SNW-13                                                   | SR-13-0                                       | LER29                        | 70           |
| 22215K                 | SNW-15                                                   | SR-15-0                                       | LER37                        | 65           |
| 22215K                 | SNW-15                                                   | SR-15-0                                       | LER37                        | 70           |
| 22215K                 | SNW-15                                                   | SR-15-0                                       | LER37                        | 75           |
| 22215K                 | SNW-15                                                   | SR-15-0                                       | LER37                        | 80           |
| 22215K                 | SNW-15                                                   | SR-15-0                                       | LER37                        | 85           |
| 22217K                 | SNW-17                                                   | SR-17-14                                      | LER53                        | 95           |
| 22217K                 | SNW-17                                                   | SR-17-14                                      | LER53                        | 100          |
| 22217K                 | SNW-17                                                   | SR-17-14                                      | LER53                        | 105          |
| 22217K                 | SNW-17                                                   | SR-17-14                                      | LER53                        | 110          |
| 22217K                 | SNW-17                                                   | SR-17-14                                      | LER53                        | 115          |
| 22220K                 | SNW-20                                                   | SR-20-17                                      | LER102                       | 140          |
| 22220K                 | SNW-20                                                   | SR-20-17                                      | LER102                       | 145          |
| 22220K                 | SNW-20                                                   | SR-20-17                                      | LER102                       | 150          |
| 22220K                 | SNW-20                                                   | SR-20-17                                      | LER102                       | 155          |
| 22222K                 | SNW-22                                                   | SR-22-19                                      | LER109                       | 200          |
| 22222K                 | SNW-22                                                   | SR-22-19                                      | LER109                       | 210          |
| 22222K                 | SNW-22                                                   | SR-22-19                                      | LER109                       | 220          |
| 22222K                 | SNW-22                                                   | SR-22-19                                      | LER109                       | 230          |
| 22222K                 | SNW-22                                                   | SR-22-19                                      | LER109                       | 240          |
| 22226K                 | SNW-26                                                   | SR-26-0                                       | LER117                       | 360          |
| 22226K                 | SNW-26                                                   | SR-26-0                                       | LER117                       | 380          |
| 22226K                 | SNW-26                                                   | SR-26-0                                       | LER117                       | 400          |
| 22226K                 | SNW-26                                                   | SR-26-0                                       | LER117                       | 420          |
| 22228K                 | SNW-28                                                   | SR-28-0                                       | LER122                       | 460          |
| 22228K                 | SNW-28                                                   | SR-28-0                                       | LER122                       | 480          |
| 22228K                 | SNW-28                                                   | SR-28-0                                       | LER122                       | 510          |
| 22228K                 | SNW-28                                                   | SR-28-0                                       | LER122                       | 530          |

### ДЮЙМОВЫЕ УПЛОТНЕНИЯ ВАЛА DUSTAC®

- Рекомендуются для применения в опорных узлах, эксплуатируемых в условиях чрезвычайно высокой загрязненности внешней среды (например, при добыче таконита).
- Обеспечивают защиту от остаточных и атмосферных загрязняющих веществ, эффективную защиту от которых не способно обеспечить трехкольцевое лабиринтное уплотнение вала.

- Способствуют значительному увеличению ресурса подшипника, снижая затраты на техобслуживание, связанные с его преждевременным выходом из строя.
- Благодаря уникальной конструкции уплотнения исключается необходимость в специальной чистовой обработке вала. В конструкции DUSTAC применяется V-образное уплотнение из нитрильного каучука, которое вращается вместе с валом и создает давление кромки к неподвижной торцевой поверхности уплотнения, исключая проникновение загрязнений внутрь.

ТАБЛИЦА 29.

| Обозначение корпуса опорного узла | Диаметр S-1 | Выступ уплотнения В | Уплотнение DUSTAC | V-образное уплотнение | О-образное кольцо | Торцевая заглушка |
|-----------------------------------|-------------|---------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|
| 500 600                           |             |                     |                   |                       |                   |                   |
| 515 615                           | 2 1/16      | 5/64                | DV-37             | V-60-A                | 2-228             | EPS-4             |
| 516 616                           | 2 1/16      | 5/64                | DV-44             | V-65-A                | 2-231             | EPS-5             |
| 517 —                             | 2 1/16      | 1                   | DV-53             | V-75-A                | 2-230             | EPS-6             |
| 518 —                             | 3 1/16      | 1                   | DV-69             | V-80-A                | 2-235             | EPS-9             |
| 520 620                           | 3 1/16      | 1                   | DV-102            | V-85-A                | 2-234             | EPS-11            |
| 522 622                           | 3 1/16      | 1                   | DV-109            | V-100-A               | 2-239             | EPS-13            |
| 524 624                           | 4 3/16      | 1 1/16              | DV-113            | V-110-A               | 2-238             | EPS-14            |
| 526 626                           | 4 1/16      | 1 1/16              | DV-117            | V-110-A               | 2-242             | EPS-15            |
| 528 628                           | 4 15/16     | 1 1/16              | DV-122            | V-130-A               | 2-244             | EPS-16            |
| 530 630                           | 5 3/16      | 1 1/16              | DV-125            | V-130-A               | 2-247             | EPS-17            |
| 532 632                           | 5 7/16      | 1 1/16              | DV-130            | V-140-A               | 2-249             | EPS-18            |
| 534 634                           | 5 15/16     | 1 1/16              | DV-140            | V-150-A               | 2-253             | EPS-20            |
| 536 636                           | 6 7/16      | 1 3/4               | DV-148            | V-160-A               | 2-259             | EPS-21            |
| 538 638                           | 6 15/16     | 1 3/4               | DV-155            | V-180-A               | 2-259             | EPS-22            |
| 540 640                           | 7 3/16      | 1 3/4               | DV-159            | V-180-A               | 2-259             | EPS-23            |
| 544 —                             | 7 15/16     | 1 15/32             | DV-167            | V-200-A               | 2-262             | EPS-25            |

### ИНСТРУКЦИИ ПО ЗАКАЗУ

- Указанное уплотнение вала может быть заказано вместо стандартных трехкольцевых лабиринтных уплотнений LER, поставляемых с описанными опорными узлами. Они могут также использоваться для модернизации уже работающего оборудования.
- Для заказа корпуса опорного узла в комплекте с уплотнениями вала DUSTAC на обоих торцах корпуса, необходимо добавить к обозначению узла суффикс «DV» (например, SAF2522DV).
- Для заказа корпуса опорного узла в комплекте с уплотнением вала DUSTAC на одном торце и торцевой заглушкой – на другом, необходимо добавить к обозначению узла суффикс «DC» (например, SAF22522DC).
- Стандартные размеры уплотнений вала DUSTAC приведены в таблице. По запросу возможна поставка уплотнений других размеров.

### ПОРЯДОК МОНТАЖА

1. Проверить соответствие диаметров вала размерам на чертеже. Удалить все заусенцы и острые кромки. Обеспечить чистую и сухую поверхность вала вплоть до посадочного места уплотнения.
2. Растянуть V-образное уплотнение и таким образом посадить его на предполагаемое посадочное место (см. размер «В» в таблице). Убедиться, что рабочая кромка уплотнения обращена в сторону подшипника.
3. Надеть сопряженную часть уплотнения на вал до положения, при котором V-образное уплотнение полностью заходит в свое посадочное отверстие.
4. Смонтировать подшипник, закрепительную втулку, стопорную шайбу и стопорную гайку в обычном порядке и отрегулировать внутренний зазор.
5. Если на обоих торцах корпуса применяются уплотнения вала, необходимо повторить шаги 2 и 3, обеспечив такую посадку V-образного уплотнения, при которой его рабочая кромка была бы обращена в сторону подшипника.

6. Тщательно очистить основание корпуса, удалить все следы краски и заусенцы на сопряженных поверхностях крышки корпуса.
7. Опустить вал, подшипник и уплотнения в сборе на основание корпуса, направляя уплотнения в их посадочные отверстия.
8. На каждом валу только один подшипник монтируется в фиксированном положении. При этом стабилизирующее кольцо устанавливается между наружным кольцом подшипника и заплечиком корпуса со стороны стопорной гайки подшипника. Все остальные подшипники на этом валу должны быть отцентрированы в корпусе.
9. Тщательно очистить верхнюю часть корпуса (крышки), проверить его на отсутствие заусенцев. Установить крышку поверх подшипника и уплотнений. С помощью установочных штифтов выровнять крышку по основанию. ПРИМЕЧАНИЕ: крышки и основания от различных корпусов не являются взаимозаменяемыми.
10. Затянув болты крепления крышки, важно удостовериться в том, что V-образное уплотнение установлено в правильном положении. Правильная посадка достигается перемещением уплотнения в такое положение, при котором его задняя торцевая поверхность оказывается заподлицо с наружной торцевой поверхностью посадочного отверстия. Этим самым обеспечивается надлежащая сила прижатия рабочей кромки к сопряженной поверхности неподвижной части уплотнения.

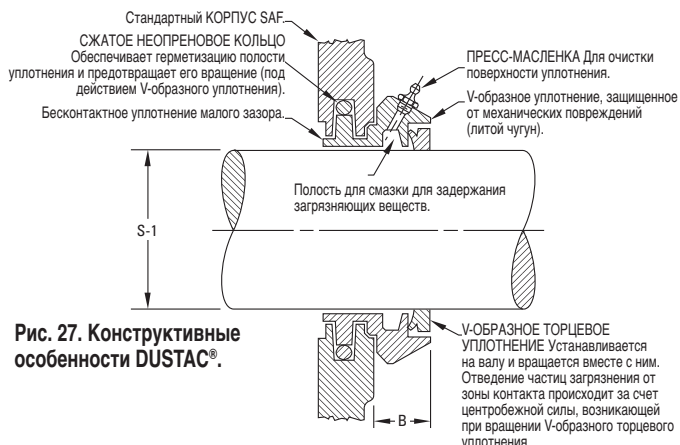


Рис. 27. Конструктивные особенности DUSTAC®.

## ДЮЙМОВЫЕ СИНУСНЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ЛИНЕЙКИ

- Подшипники качения с коническим внутренним отверстием монтируются либо на закрепительную втулку, либо непосредственно на коническую шейку вала.
- Для обеспечения надлежащей посадки при монтаже подшипников с внутренним коническим отверстием непосредственно на шейку вала, геометрия последнего должна точно соответствовать коническому отверстию подшипника. Неправильная посадка может привести к следующим последствиям:
  - проворачиванию внутреннего кольца подшипника на валу;
  - неравномерному распределению нагрузки на тела качения в подшипнике;
  - возникновению сильного окружного напряжения внутреннего кольца;
  - недостаточной опоре (удержанию) внутреннего кольца на валу.
- Любое из этих условий может привести к преждевременному выходу подшипников из строя. Поэтому изготовление, обслуживание и точное измерение конусности вала играют немаловажную роль.
- Существует два общепринятых способа измерения конических валов — при помощи кольцевых калибров и синусных линеек.
- Кольцевые калибры затрудняют точность измерения конических валов, а в некоторых случаях (например, на больших валах со слишком большими, громоздкими и тяжелыми измерительными калибрами) делают эту задачу невыполнимой.
- Синусные измерительные линейки обеспечивают точный и простой метод измерения.

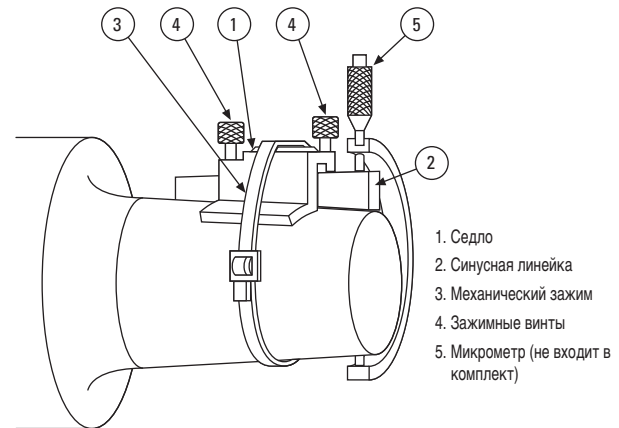


Рис. 28. Детали синусной линейки.

- Легкие, простые в эксплуатации и применении, синусные линейки позволяют добиться необходимой точности измерения диаметра и конусности вала.
- Полный измерительный комплект для валов с конусностью 1:12 включает: синусные измерительные линейки 3, 4, 5 1/2, 7, 10 и 14 дюймов, седло измерительной линейки T-5491-C, механический зажим T-5489-A и деревянный кейс T-5224-C. Полный измерительный комплект для валов с конусностью 1:30 включает синусные линейки 4, 6, 8 и 12 дюймов.
- Синусные линейки могут заказываться по отдельности или в любой требуемой комбинации размеров.
- При проведении измерений для всех синусных линеек требуется наличие седла и механического зажима. Деревянный кейс не является обязательным компонентом.
- Для получения более подробной информации о применении, ценах и сроках поставки синусных измерительных линеек необходимо обращаться к инженерам компании Тимкен.

ТАБЛИЦА 30.

| Обозначение | Размер в дюймах | Для подшипников     |
|-------------|-----------------|---------------------|
|             | дюймы           |                     |
| T-3071-C    | 3,0000          | 22232K - 22240K     |
|             | 3,0000          | 22322K - 22328K     |
|             | 3,0000          | 23040K - 23048K     |
|             | 3,0000          | 23130K - 23136K     |
|             | 3,0000          | 23226K - 23230K     |
| T-3072-C    | 4,0000          | 22248K - 22256K     |
|             | 4,0000          | 22330K - 22340K     |
|             | 4,0000          | 23052K - 23076K     |
|             | 4,0000          | 23138K - 23148K     |
|             | 4,0000          | 23232K - 23240K     |
| T-3073-C    | 5,0000          | 22260K - 22264K     |
|             | 5,0000          | 23080K - 230500K    |
|             | 5,0000          | 23152K - 23164K     |
|             | 5,0000          | 23244K - 23256K     |
|             |                 | 239/600K - 239/710K |

Примечание: Все синусные линейки требуют наличия седла T-5491-C и механического зажима T-5489-A.

ТАБЛИЦА 31.

| Обозначение | Размер в дюймах | Для подшипников      |
|-------------|-----------------|----------------------|
|             | дюймы           |                      |
| T-3074-C    | 7,0000          | 230/530K - 230/750K  |
|             | 7,0000          | 23168K - 23196K      |
|             | 7,0000          | 23260K - 23276K      |
|             |                 | 239/750K - 239/1120K |
| T-3075-C    | 10,0000         | 230/800K - 230/1180  |
|             | 10,0000         | 231/500K - 231/710K  |
|             | 10,0000         | 23280K - 232/530K    |
| T-3076-C    | 14,0000         | 231/750K и более     |
|             | 14,0000         | 232/560K и более     |
|             |                 | 239/118K и более     |
| T-5476-C    | 4,0000          | 24040K - 24056K      |
|             | 4,0000          | 24132K - 24144K      |
| T-5477-C    | 6,0000          | 24060K - 24084K      |
|             | 6,0000          | 24148K - 24160K      |
| T-5478-C    | 8,0000          | 24089K - 240/630K    |
|             | 8,0000          | 24164K - 24192K      |
| T-5479-C    | 12,0000         | 240/670K и более     |
|             | 12,0000         | 24196K и более       |

В вышеприведенной таблице представлены размеры синусных линеек для всей номенклатуры подшипников с коническим внутренним отверстием и конусностью 1:12 и 1:30. Возможен заказ дополнительных размеров в различных комбинациях ширины и конусности. О наличии таких размеров можно узнать, обратившись к инженерам компании Тимкен.



## ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ МОНТАЖА СФЕРИЧЕСКИХ РОЛИКОВЫХ ПОДШИПНИКОВ

Принадлежности для монтажа сферических роликовых подшипников изготавливаются в соответствии с теми же стандартами качества, что и сами подшипники, обеспечивая тем самым безопасность их посадки на гладкие и ступенчатые валы.

- **Размеры:** Монтажные принадлежности доступны для дюймовых и метрических валов в диапазоне размеров от 20 до 1000 мм (0,78-40 дюйма).
- **Характеристики:** Полный ассортимент изделий, включая гидравлические приспособления, для самого широкого спектра промышленного применения.
- **Преимущества:** Удовлетворяют всем требованиям по монтажу и демонтажу подшипников, сводя к минимуму вероятность их выхода из строя.



|                                                     |     |
|-----------------------------------------------------|-----|
| Номенклатура .....                                  | 112 |
| Префиксы и суффиксы монтажных принадлежностей ..... | 113 |

### ДЮЙМОВЫЕ МОНТАЖНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

|                                                                             |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|
| Дюймовые монтажные принадлежности — закрепительные втулки .....             | 114 |
| Дюймовые монтажные принадлежности — стяжные втулки .....                    | 124 |
| Дюймовые монтажные принадлежности — стопорные гайки и шайбы .....           | 128 |
| Дюймовые монтажные принадлежности — стопорные гайки и запорные планки ..... | 132 |
| Дюймовые гидравлические гайки HMVC .....                                    | 136 |

### МЕТРИЧЕСКИЕ МОНТАЖНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

|                                                               |     |
|---------------------------------------------------------------|-----|
| Указатель метрических монтажных принадлежностей .....         | 137 |
| Метрические закрепительные втулки Н .....                     | 143 |
| Метрические закрепительные втулки НЕ для дюймовых валов ..... | 147 |
| Метрические закрепительные втулки НА для дюймовых валов ..... | 149 |
| Метрические закрепительные гидравлические втулки ОН .....     | 151 |
| Метрические стяжные втулки АН .....                           | 155 |
| Метрические стяжные гидравлические втулки АОН .....           | 160 |
| Метрические гидравлические гайки НМV .....                    | 165 |
| Метрические стопорные гайки .....                             | 169 |
| Метрические стопорные шайбы .....                             | 175 |
| Метрические запорные планки .....                             | 177 |

## НОМЕНКЛАТУРА

Компания Тимкен предлагает монтажные принадлежности для решения любых задач. В дополнение к номенклатуре сферических роликовых подшипников Тимкен® мы предлагаем широкий ассортимент типоразмеров втулок и стопорных устройств для подшипников. Данные монтажные принадлежности изготавливаются в соответствии с теми же стандартами качества, что и сами подшипники, обеспечивая тем самым безопасность их посадки на гладкие и ступенчатые валы. Представленные в диапазоне размеров до 1000 мм (39,3701 дюйма), подшипниковые втулки выпускаются в двух различных вариантах комплектности: закрепительные втулки в сборе и закрепительные втулки с компонентами по отдельности.

## ЗАКРЕПИТЕЛЬНЫЕ ВТУЛКИ

Закрепительные втулки Тимкен в комбинации с гайкой и стопорным устройством используются для монтажа подшипников с коническим внутренним отверстием на гладком валу с применением посадки тянущего типа. При монтаже узлов меньшего размера (20-200 мм [0,78-12 дюймов] вала), как правило, используются простые гайки, а для более крупных узлов (размером > 200 мм [12 дюймов]) — гидравлические гайки HNV. В табл. 32, 33 и 34 представлена полная номенклатура монтажных принадлежностей, соответствующих требованиям принятых мировых стандартов для закрепительных втулок.

**ТАБЛИЦА 32. МЕТРИЧЕСКИЕ ЗАКРЕПИТЕЛЬНЫЕ ВТУЛКИ (Н, ОН) ДЛЯ МЕТРИЧЕСКИХ ВАЛОВ ПОСТАВЛЯЮТСЯ С СООТВЕТСТВУЮЩИМИ СТОПОРНЫМИ ГАЙКАМИ И СТОПОРНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ.**

| Втулка                                          | Стопорная гайка | Стопорное устройство |
|-------------------------------------------------|-----------------|----------------------|
| Стандартная метрическая Н / ОН для гидромонтажа | КМ, KML, НМ     | МВ, MBL, MS          |

**ТАБЛИЦА 33. МЕТРИЧЕСКИЕ ЗАКРЕПИТЕЛЬНЫЕ ВТУЛКИ (НА, НЕ) ДЛЯ ДЮЙМОВЫХ ВАЛОВ ПОСТАВЛЯЮТСЯ С СООТВЕТСТВУЮЩИМИ СТОПОРНЫМИ ГАЙКАМИ И СТОПОРНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ.**

| Втулка                                                                                           | Стопорная гайка | Стопорное устройство |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------|
| Стандартная дюймовая НЕ (английский стандарт)<br>Стандартная дюймовая НА (американский стандарт) | КМ, KML         | МВ, MBL              |

**ТАБЛИЦА 34. ДЮЙМОВЫЕ ЗАКРЕПИТЕЛЬНЫЕ ВТУЛКИ (SNW, SNP) ДЛЯ ДЮЙМОВЫХ ВАЛОВ ПОСТАВЛЯЮТСЯ С СООТВЕТСТВУЮЩИМИ СТОПОРНЫМИ ГАЙКАМИ И СТОПОРНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ.**

| Узел в сборе | Втулка | Стопорная гайка | Стопорное устройство |
|--------------|--------|-----------------|----------------------|
| SNW          | S      | N, AN           | W                    |
| SNP          | S      | N               | P                    |

В комплект SNW входит втулка, стопорная гайка и стопорная шайба.  
В комплект SNP входит втулка, стопорная гайка и запорная планка.

## СТЯЖНЫЕ ВТУЛКИ

Отличительной особенностью стяжных втулок является их конструкция нажимного действия с применением стопорного устройства (стопорной гайки или запорной планки) для фиксации подшипника на валу. Данное конструктивное решение не столь широко распространено, как закрепительная втулка, и требует наличия специальной гайки для демонтажа. Номенклатура стяжных втулок Тимкен соответствует принятым в отрасли стандартам. Гайки не входят в комплект стяжных втулок и заказываются отдельно. Использование гидравлической гайки (HNV) позволяет облегчить демонтаж крупных узлов.

**ТАБЛИЦА 35. МЕТРИЧЕСКИЕ СТЫЖНЫЕ ВТУЛКИ ДЛЯ МЕТРИЧЕСКИХ ВАЛОВ**

| Втулка                                            | Гайка для демонтажа | Гидравлическая гайка |
|---------------------------------------------------|---------------------|----------------------|
| Стандартная метрическая АН / АОН для гидромонтажа | КМ, НМ              | HNV                  |

**ТАБЛИЦА 36. ДЮЙМОВЫЕ СТЫЖНЫЕ ВТУЛКИ ДЛЯ ДЮЙМОВЫХ ВАЛОВ**

| Втулка | Стопорная гайка | Стопорная шайба/ Запорная планка | Гайка для демонтажа |
|--------|-----------------|----------------------------------|---------------------|
| SK     | N, AN           | W, P                             | AN, ARN, RN, N      |

## СТОПОРНОЕ УСТРОЙСТВО

Компания Тимкен предлагает широкий ассортимент стопорных гаек для позиционирования подшипниковых узлов на валу. Иногда их называют также гайками вала или стяжными гайками и применяют для фиксации (а иногда и для демонтажа) узла на валу.

## СТОПОРНЫЕ ШАЙБЫ (МВ, MBL И W)

Стопорные шайбы предназначены для законтривания корректно установленной стопорной гайки от перемещения и сохранения тугой посадки подшипника и закрепительной втулки на валу или обеспечения надежной фиксации подшипника к запячку вала. Внутренний лепесток шайбы предназначен для ввода в осевой шпоночный паз вала или паз закрепительной втулки. Наружные лепестки шайбы законтриваются в осевые пазы стопорной гайки. Стопорные шайбы применяются со стопорными гайками серии КМ и KML, а также с дюймовыми стопорными гайками серии N и AN.

## ЗАПОРНЫЕ ПЛАНКИ (MS И P)

Запорные планки крепятся болтами к наружной торцевой поверхности стопорной гайки и законтриваются в шпоночный паз вала или паз закрепительной втулки.

- Планки серии MS монтируются на метрических валах при помощи стопорных гаек серии НМ.
- Планки серии P монтируются на метрических валах при помощи стопорных гаек серии N.

За более подробной информацией о монтажных принадлежностях для сферических роликовых подшипников необходимо обращаться к инженерам компании Тимкен. Стандартные суффиксы и префиксы см. на стр. 113.

## ПРЕФИКСЫ И СУФФИКСЫ МОНТАЖНЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ

| Префикс   | Суффикс | Описание детали                                   | Полное описание                                                                                                                                                                             |
|-----------|---------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| АН        |         | Стяжная втулка                                    | Стяжная втулка                                                                                                                                                                              |
| АНХ       |         | Стяжная втулка                                    | Стяжная втулка – модифицированная                                                                                                                                                           |
| АОН       |         | Стяжная втулка – гидравлическая                   | Стяжная втулка со смазочным отверстием в торце гайки                                                                                                                                        |
| АОНХ      |         | Стяжная втулка – гидравлическая                   | Стяжная втулка — модифицированная, со смазочным отверстием в торце гайки                                                                                                                    |
| Н         |         | Закрепительная втулка – метрическая               | Закрепительная втулка                                                                                                                                                                       |
| ОН        |         | Закрепительная втулка – гидравлическая            | Закрепительная втулка со смазочным отверстием в широком торце (противоположном резьбовому)                                                                                                  |
| НА        |         | Закрепительная втулка метрическая — дюймовые валы | Метрические закрепительные втулки для дюймовых валов (американский стандарт)                                                                                                                |
| НЕ        |         | Закрепительная втулка метрическая — дюймовые валы | Метрические закрепительные втулки для дюймовых валов (английский стандарт)                                                                                                                  |
| SNW       |         | Закрепительная втулка — дюймовая                  | Дюймовые закрепительные втулки, стопорная гайка и стопорная шайба                                                                                                                           |
| SNP       |         | Закрепительная втулка — дюймовая                  | Дюймовые закрепительные втулки, стопорная гайка и запорная планка                                                                                                                           |
| KM        |         | Стопорная гайка                                   | Стопорная гайка                                                                                                                                                                             |
| KML       |         | Стопорная гайка                                   | Стопорная гайка – легкая; с меньшим наружным диаметром                                                                                                                                      |
| HM        |         | Стопорная гайка                                   | Стопорная гайка/гайка для демонтажа                                                                                                                                                         |
| HML       |         | Стопорная гайка                                   | Стопорная гайка/гайка для демонтажа — легкая                                                                                                                                                |
| HME       |         | Стопорная гайка                                   | Стопорная гайка/гайка для демонтажа — с зажимным винтом                                                                                                                                     |
| HM....T   |         | Стопорная гайка                                   | Стопорная гайка/гайка для демонтажа                                                                                                                                                         |
| HML....T  |         | Стопорная гайка                                   | Стопорная гайка/гайка для демонтажа — легкая                                                                                                                                                |
| HMLL....T |         | Стопорная гайка                                   | Стопорная гайка/гайка для демонтажа — сверхлегкая                                                                                                                                           |
| MB        |         | Стопорная шайба                                   | Стопорная шайба                                                                                                                                                                             |
| MBL       |         | Стопорная шайба                                   | Стопорная шайба – легкая                                                                                                                                                                    |
| MS        |         | Зажимной фиксатор                                 | Зажимной фиксатор                                                                                                                                                                           |
|           | G       | Втулка                                            | Средний диаметр резьбы изменен для соответствия стандарту ISO                                                                                                                               |
|           | H       | Стопорная гайка                                   | Дополнительные резьбовые отверстия в стопорной гайке под зажимные винты (без зажимных винтов)                                                                                               |
|           | HS      | Стопорная гайка                                   | Дополнительные резьбовые отверстия в стопорной гайке под зажимные винты и зажимные винты                                                                                                    |
| ОН.       | H       | Закрепительная втулка – гидравлическая            | Закрепительная втулка со смазочным отверстием в торце гайки — стандартная конструкция                                                                                                       |
| ОН.       | HB      | Закрепительная втулка – гидравлическая            | Закрепительная втулка со смазочными канавками и одним или двумя смазочными отверстиями в торце гайки для больших размеров                                                                   |
| ОН.       | B       | Закрепительная втулка – гидравлическая            | Закрепительная втулка со смазочными канавками и одним или двумя смазочными отверстиями в широком торце (противоположном резьбовому) для больших размеров                                    |
| ОН.       | S       | Закрепительная втулка – гидравлическая            | Закрепительная втулка со смазочным отверстием в широком торце (противоположном резьбовому) и гайка с 8 резьбовыми отверстиями                                                               |
| ОН.       | BS      | Закрепительная втулка – гидравлическая            | Закрепительная втулка со смазочными канавками и одним или двумя смазочными отверстиями в широком торце (противоположном резьбовому) для больших размеров и гайка с 8 резьбовыми отверстиями |

## ДЮЙМОВЫЕ МОНТАЖНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ — ЗАКРЕПИТЕЛЬНЫЕ ВТУЛКИ

### SNW/SNP — ЗАКРЕПИТЕЛЬНЫЕ ВТУЛКИ СО СТОПОРНОЙ ГАЙКОЙ, СТОПОРНОЙ ШАЙБОЙ / ЗАПОРНОЙ ПЛАНКОЙ В СБОРЕ

- В таблице ниже приведены размеры втулок с деталями в сборе, используемые при монтаже на вал подшипников с коническим внутренним отверстием.
- В комплект SNW входит втулка, стопорная гайка и стопорная шайба.
- В комплект SNP входит втулка, стопорная гайка и запорная планка.

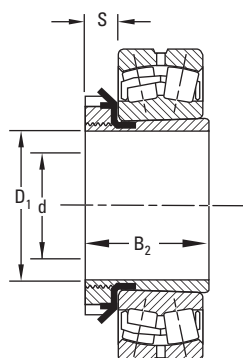
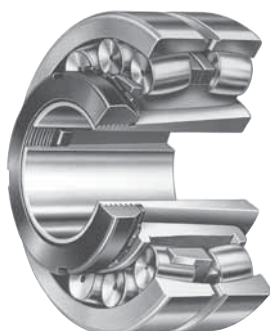
| Обозначение подшипника <sup>(1)</sup> | Обозначение монтажных принадлежностей         |                                        |                 |                                   | Размеры вала                         |                             | Размеры втулки                       |                                    |                                      | Масса узла SNW/SNP |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|
|                                       | Узел в сборе                                  | Втулка                                 | Стопорная гайка | Стопорная шайба / Запорная планка | Диаметр d                            | Поле допуска <sup>(2)</sup> | B <sub>2</sub>                       | S                                  | D <sub>1</sub>                       |                    |
|                                       |                                               |                                        |                 |                                   | дюймы                                | дюймы                       | дюймы                                | дюймы                              | дюймы                                | фунты              |
| <b>СЕРИЯ 222K</b>                     |                                               |                                        |                 |                                   |                                      |                             |                                      |                                    |                                      |                    |
| <b>22207K</b>                         | <b>SNW-07 x 1 <sup>3</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>S-07</b>                            | <b>N-07</b>     | <b>W-07</b>                       | <b>1 <sup>3</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>-0,003</b>               | <b>1 <sup>29</sup>/<sub>64</sub></b> | <b><sup>29</sup>/<sub>64</sub></b> | <b>2 <sup>1</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>0,32</b>        |
| <b>22208K</b>                         | <b>SNW-08 x 1 <sup>5</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>S-08</b>                            | <b>N-08</b>     | <b>W-08</b>                       | <b>1 <sup>5</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>-0,003</b>               | <b>1 <sup>21</sup>/<sub>32</sub></b> | <b><sup>29</sup>/<sub>64</sub></b> | <b>2 <sup>1</sup>/<sub>4</sub></b>   | <b>0,42</b>        |
|                                       | SNW-09 x 1 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>        | S-09 x 1 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>   |                 |                                   | 1 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>        |                             |                                      |                                    |                                      |                    |
| <b>22209K</b>                         | <b>SNW-09 x 1 <sup>7</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>S-09</b>                            | <b>N-09</b>     | <b>W-09</b>                       | <b>1 <sup>7</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>-0,003</b>               | <b>1 <sup>37</sup>/<sub>64</sub></b> | <b><sup>1</sup>/<sub>2</sub></b>   | <b>2 <sup>17</sup>/<sub>32</sub></b> | <b>0,6</b>         |
|                                       | SNW-09 x 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>        | S-09 x 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   |                 |                                   | 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>        |                             |                                      |                                    |                                      |                    |
| <b>22210K</b>                         | SNW-10 x 1 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>        | S-10 x 1 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>   |                 |                                   | 1 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>        |                             |                                      |                                    |                                      |                    |
|                                       | <b>SNW-10 x 1 <sup>11</sup>/<sub>16</sub></b> | <b>S-10</b>                            | <b>N-10</b>     | <b>W-10</b>                       | <b>1 <sup>11</sup>/<sub>16</sub></b> | <b>-0,003</b>               | <b>1 <sup>49</sup>/<sub>64</sub></b> | <b><sup>9</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>2 <sup>11</sup>/<sub>16</sub></b> | <b>0,7</b>         |
|                                       | SNW-10 x 1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>        | S-10 x 1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>   |                 |                                   | 1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>        |                             |                                      |                                    |                                      |                    |
| <b>22211K</b>                         | SNW-11 x 1 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>        | S-11 x 1 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>   |                 |                                   | 1 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>        |                             |                                      |                                    |                                      |                    |
|                                       | <b>SNW-11 x 1 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b> | <b>S-11</b>                            | <b>N-11</b>     | <b>W-11</b>                       | <b>1 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b> | <b>-0,003</b>               | <b>1 <sup>27</sup>/<sub>32</sub></b> | <b><sup>9</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>2 <sup>31</sup>/<sub>32</sub></b> | <b>0,8</b>         |
|                                       | SNW-11 x 2                                    | S-11 x 2                               |                 |                                   | 2                                    |                             |                                      |                                    |                                      |                    |
| <b>22212K</b>                         | <b>SNW-12 x 2 <sup>1</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>S-12</b>                            | <b>N-12</b>     | <b>W-12</b>                       | <b>2 <sup>1</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>-0,004</b>               | <b>1 <sup>63</sup>/<sub>64</sub></b> | <b><sup>19</sup>/<sub>32</sub></b> | <b>3 <sup>5</sup>/<sub>32</sub></b>  | <b>1,1</b>         |
|                                       | SNW-13 x 2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>        | S-13 x 2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>   |                 |                                   | 2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>        |                             |                                      |                                    |                                      |                    |
| <b>22213K</b>                         | <b>SNW-13 x 2 <sup>3</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>S-13</b>                            | <b>N-13</b>     | <b>W-13</b>                       | <b>2 <sup>3</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>-0,004</b>               | <b>2 <sup>3</sup>/<sub>32</sub></b>  | <b><sup>5</sup>/<sub>8</sub></b>   | <b>3 <sup>3</sup>/<sub>8</sub></b>   | <b>1,4</b>         |
|                                       | SNW-13 x 2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>        | S-13 x 2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>   |                 |                                   | 2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>        |                             |                                      |                                    |                                      |                    |
| <b>22214K</b>                         | <b>SNW-14 x 2 <sup>5</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>S-14</b>                            | <b>N-14</b>     | <b>W-14</b>                       | <b>2 <sup>5</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>-0,004</b>               | <b>2 <sup>11</sup>/<sub>64</sub></b> | <b><sup>5</sup>/<sub>8</sub></b>   | <b>3 <sup>5</sup>/<sub>8</sub></b>   | <b>1,8</b>         |
|                                       | SNW-15 x 2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>        | S-15 x 2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>   |                 |                                   | 2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>        |                             |                                      |                                    |                                      |                    |
| <b>22215K</b>                         | <b>SNW-15 x 2 <sup>7</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>S-15</b>                            | <b>AN-15</b>    | <b>W-15</b>                       | <b>2 <sup>7</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>-0,004</b>               | <b>2 <sup>19</sup>/<sub>64</sub></b> | <b><sup>43</sup>/<sub>64</sub></b> | <b>3 <sup>7</sup>/<sub>8</sub></b>   | <b>2</b>           |
|                                       | SNW-15 x 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>        | S-15 x 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   |                 |                                   | 2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>        |                             |                                      |                                    |                                      |                    |
| <b>22216K</b>                         | SNW-16 x 2 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>        | S-16 x 2 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>   |                 |                                   | 2 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>        |                             |                                      |                                    |                                      |                    |
|                                       | <b>SNW-16 x 2 <sup>11</sup>/<sub>16</sub></b> | <b>S-16</b>                            | <b>AN-16</b>    | <b>W-16</b>                       | <b>2 <sup>11</sup>/<sub>16</sub></b> | <b>-0,004</b>               | <b>2 <sup>3</sup>/<sub>8</sub></b>   | <b><sup>43</sup>/<sub>64</sub></b> | <b>4 <sup>5</sup>/<sub>32</sub></b>  | <b>2,4</b>         |
|                                       | SNW-16 x 2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>        | S-16 x 2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>   |                 |                                   | 2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>        |                             |                                      |                                    |                                      |                    |
| <b>22217K</b>                         | SNW-17 x 2 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>      | S-17 x 2 <sup>13</sup> / <sub>16</sub> |                 |                                   | 2 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>      |                             |                                      |                                    |                                      |                    |
|                                       | SNW-17 x 2 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>        | S-17 x 2 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>   |                 |                                   | 2 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>        |                             |                                      |                                    |                                      |                    |
|                                       | <b>SNW-17 x 2 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b> | <b>S-17</b>                            | <b>AN-17</b>    | <b>W-17</b>                       | <b>2 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b> | <b>-0,004</b>               | <b>2 <sup>31</sup>/<sub>64</sub></b> | <b><sup>45</sup>/<sub>64</sub></b> | <b>4 <sup>13</sup>/<sub>32</sub></b> | <b>3,0</b>         |
|                                       | SNW-17 x 3                                    | S-17 x 3                               |                 |                                   | 3                                    |                             |                                      |                                    |                                      |                    |
| <b>22218K</b>                         | SNW-18 x 3 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>       | S-18 x 3 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>  |                 |                                   | 3 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>       |                             |                                      |                                    |                                      |                    |
|                                       | SNW-18 x 3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>        | S-18 x 3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>   |                 |                                   | 3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>        |                             |                                      |                                    |                                      |                    |
|                                       | <b>SNW-18 x 3 <sup>3</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>S-18</b>                            | <b>AN-18</b>    | <b>W-18</b>                       | <b>3 <sup>3</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>-0,004</b>               | <b>2 <sup>41</sup>/<sub>64</sub></b> | <b><sup>25</sup>/<sub>32</sub></b> | <b>4 <sup>21</sup>/<sub>32</sub></b> | <b>3,0</b>         |
|                                       | SNW-18 x 3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>        | S-18 x 3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>   |                 |                                   | 3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>        |                             |                                      |                                    |                                      |                    |
| <b>22219K</b>                         | <b>SNW-19 x 3 <sup>5</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>S-19</b>                            | <b>AN-19</b>    | <b>W-19</b>                       | <b>3 <sup>5</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>-0,004</b>               | <b>2 <sup>49</sup>/<sub>64</sub></b> | <b><sup>13</sup>/<sub>16</sub></b> | <b>4 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b> | <b>3,3</b>         |
|                                       | SNW-20 x 3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>        | S-20 x 3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>   |                 |                                   | 3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>        |                             |                                      |                                    |                                      |                    |

<sup>(1)</sup>Стандартные диаметры валов выделены полужирным шрифтом.

При заказе нестандартных монтажных принадлежностей необходимо дополнительно указывать диаметр вала.

<sup>(2)</sup>Поле допуска — от +0 до указанного значения.

Продолжение на следующей странице.



Подшипник  
с коническим  
внутренним отверстием  
на втулке SNW.

| Обозначение подшипника <sup>(1)</sup> | Обозначение монтажных принадлежностей |                |                 |                                    | Размеры вала |                             | Размеры втулки |        |                | Масса узла SNW/SNP фунты |
|---------------------------------------|---------------------------------------|----------------|-----------------|------------------------------------|--------------|-----------------------------|----------------|--------|----------------|--------------------------|
|                                       | Узел в сборе                          | Втулка         | Стопорная гайка | Стопорная шайба<br>Запорная планка | Диаметр d    | Поле допуска <sup>(2)</sup> | B <sub>2</sub> | S      | D <sub>1</sub> |                          |
| <b>22220K</b>                         | <b>SNW-20 x 3 7/16</b>                | <b>S-20</b>    | <b>AN-20</b>    | <b>W-20</b>                        | 3 7/16       | -0,004                      | 2 7/8          | 27/32  | 5 3/16         | 4,4                      |
|                                       | SNW-20 x 3 1/2                        | S-20 x 3 1/2   |                 |                                    | 3 1/2        |                             |                |        |                |                          |
| <b>22222K</b>                         | SNW-22 x 3 13/16                      | S-22 x 3 13/16 |                 |                                    | 3 13/16      |                             |                |        |                |                          |
|                                       | SNW-22 x 3 7/8                        | S-22 x 3 7/8   |                 |                                    | 3 7/8        |                             |                |        |                |                          |
|                                       | <b>SNW-22 x 3 15/16</b>               | <b>S-22</b>    | <b>AN-22</b>    | <b>W-22</b>                        | 3 15/16      | -0,004                      | 3 13/64        | 29/32  | 5 23/32        | 5,0                      |
|                                       | SNW-22 x 4                            | S-22 x 4       |                 |                                    | 4            |                             |                |        |                |                          |
| <b>22224K</b>                         | SNW-24 x 4 1/16                       | S-22 x 4 1/16  |                 |                                    | 4 1/16       |                             |                |        |                |                          |
|                                       | SNW-24 x 4 1/8                        | S-22 x 4 1/8   |                 |                                    | 4 1/8        |                             |                |        |                |                          |
|                                       | <b>SNW-24 x 4 3/16</b>                | <b>S-24</b>    | <b>AN-24</b>    | <b>W-24</b>                        | 4 3/16       | -0,005                      | 3 15/32        | 15/16  | 6 1/8          | 6,7                      |
|                                       | SNW-24 x 4 1/4                        | S-24 x 4 1/4   |                 |                                    | 4 1/4        |                             |                |        |                |                          |
| <b>22226K</b>                         | SNW-26 x 4 5/16                       | S-26 x 4 5/16  |                 |                                    | 4 5/16       |                             |                |        |                |                          |
|                                       | SNW-26 x 4 3/8                        | S-26 x 4 3/8   |                 |                                    | 4 3/8        |                             |                |        |                |                          |
|                                       | <b>SNW-26 x 4 7/16</b>                | <b>S-26</b>    | <b>AN-26</b>    | <b>W-26</b>                        | 4 7/16       | -0,005                      | 3 49/64        | 1      | 6 3/4          | 8,6                      |
|                                       | SNW-26 x 4 1/2                        | S-26 x 4 1/2   |                 |                                    | 4 1/2        |                             |                |        |                |                          |
| <b>22228K</b>                         | SNW-28 x 4 13/16                      | S-28 x 4 13/16 |                 |                                    | 4 13/16      |                             |                |        |                |                          |
|                                       | SNW-28 x 4 7/8                        | S-28 x 4 7/8   |                 |                                    | 4 7/8        |                             |                |        |                |                          |
|                                       | <b>SNW-28 x 4 15/16</b>               | <b>S-28</b>    | <b>AN-28</b>    | <b>W-28</b>                        | 4 15/16      | -0,005                      | 3 63/64        | 1 1/16 | 7 3/32         | 10,3                     |
|                                       | SNW-28 x 5                            | S-28 x 5       |                 |                                    | 5            |                             |                |        |                |                          |
| <b>22230K</b>                         | SNW-30 x 5 1/8                        | S-30 x 5 1/8   |                 |                                    | 5 1/8        |                             |                |        |                |                          |
|                                       | <b>SNW-30 x 5 3/16</b>                | <b>S-30</b>    | <b>AN-30</b>    | <b>W-30</b>                        | 5 3/16       | -0,005                      | 4 15/64        | 1 1/8  | 7 11/16        | 13,5                     |
|                                       | SNW-30 x 5 1/4                        | S-30 x 5 1/4   |                 |                                    | 5 1/4        |                             |                |        |                |                          |
| <b>22232K</b>                         | SNW-32 x 5 3/8                        | S-30 x 5 3/8   |                 |                                    | 5 3/8        |                             |                |        |                |                          |
|                                       | <b>SNW-32 x 5 7/16</b>                | <b>S-32</b>    | <b>AN-32</b>    | <b>W-32</b>                        | 5 7/16       | -0,005                      | 4 37/64        | 1 3/16 | 8 1/16         | 15,6                     |
|                                       | SNW-32 x 5 1/2                        | S-32 x 5 1/2   |                 |                                    | 5 1/2        |                             |                |        |                |                          |
| <b>22234K</b>                         | SNW-34 x 5 13/16                      | S-34 x 5 13/16 |                 |                                    | 5 13/16      |                             |                |        |                |                          |
|                                       | SNW-34 x 5 7/8                        | S-34 x 5 7/8   |                 |                                    | 5 7/8        |                             |                |        |                |                          |
|                                       | <b>SNW-34 x 5 15/16</b>               | <b>S-34</b>    | <b>AN-34</b>    | <b>W-34</b>                        | 5 15/16      | -0,005                      | 4 27/32        | 1 7/32 | 8 21/32        | 19,4                     |
|                                       | SNW-34 x 6                            | S-34 x 6       |                 |                                    | 6            |                             |                |        |                |                          |
| <b>22236K</b>                         | SNW-36 x 6 15/16                      | S-36 x 6 15/16 |                 |                                    | 6 15/16      |                             |                |        |                |                          |
|                                       | SNW-36 x 6 3/8                        | S-36 x 6 3/8   |                 |                                    | 6 3/8        |                             |                |        |                |                          |
|                                       | <b>SNW-36 x 6 7/16</b>                | <b>S-36</b>    | <b>AN-36</b>    | <b>W-36</b>                        | 6 7/16       | -0,005                      | 5 1/32         | 1 1/4  | 9 1/16         | 20,5                     |
|                                       | SNW-36 x 6 1/2                        | S-36 x 6 1/2   |                 |                                    | 6 1/2        |                             |                |        |                |                          |

<sup>(1)</sup>Стандартные диаметры валов выделены полужирным шрифтом.

При заказе нестандартных монтажных принадлежностей необходимо дополнительно указывать диаметр вала.

<sup>(2)</sup>Поле допуска — от +0 до указанного значения.

Продолжение на следующей странице.

## ДЮЙМОВЫЕ МОНТАЖНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ — ЗАКРЕПИТЕЛЬНЫЕ ВТУЛКИ — продолжение

### SNW/SNP — ЗАКРЕПИТЕЛЬНЫЕ ВТУЛКИ СО СТОПОРНОЙ ГАЙКОЙ, СТОПОРНОЙ ШАЙБОЙ / ЗАПОРНОЙ ПЛАНКОЙ В СБОРЕ

- В таблице ниже приведены размеры втулок с деталями в сборе, используемые при монтаже на вал подшипников с коническим внутренним отверстием.
- В комплект SNW входит втулка, стопорная гайка и стопорная шайба.
- В комплект SNP входит втулка, стопорная гайка и запорная планка.

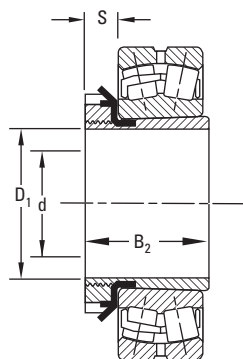
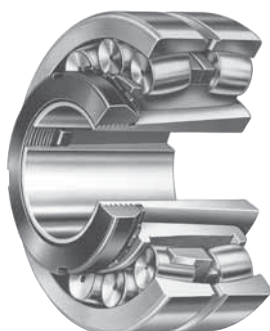
| Обозначение подшипника <sup>(1)</sup> | Обозначение монтажных принадлежностей           |                                          |                 |                                   | Размеры вала                         |                             | Размеры втулки                       |                                      |                                      | Масса узла SNW/SNP |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|
|                                       | Узел в сборе                                    | Втулка                                   | Стопорная гайка | Стопорная шайба / Запорная планка | Диаметр d                            | Поле допуска <sup>(2)</sup> | B <sub>2</sub>                       | S                                    | D <sub>1</sub>                       |                    |
|                                       |                                                 |                                          |                 |                                   | дюймы                                | дюймы                       | дюймы                                | дюймы                                | дюймы                                | фунты              |
| 22238K                                | SNW-38 x 6 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>        | S-38 x 6 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>   |                 |                                   | 6 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>      |                             |                                      |                                      |                                      |                    |
|                                       | SNW-38 x 6 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>          | S-38 x 6 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>     |                 |                                   | 6 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>        |                             |                                      |                                      |                                      |                    |
|                                       | <b>SNW-38 x 6 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b>   | <b>S-38</b>                              | <b>AN-38</b>    | <b>W-38</b>                       | <b>6 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b> | <b>-0,005</b>               | <b>5 <sup>17</sup>/<sub>64</sub></b> | <b>1 <sup>9</sup>/<sub>32</sub></b>  | <b>9 <sup>15</sup>/<sub>32</sub></b> | <b>23,4</b>        |
|                                       | SNW-38 x 7                                      | S-38 x 7                                 |                 |                                   | 7                                    |                             |                                      |                                      |                                      |                    |
| 22240K                                | SNW-40 x 7 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>          | S-40 x 7 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>     |                 |                                   | 7 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>        |                             |                                      |                                      |                                      |                    |
|                                       | <b>SNW-40 x 7 <sup>3</sup>/<sub>16</sub></b>    | <b>S-40</b>                              | <b>AN-40</b>    | <b>W-40</b>                       | <b>7 <sup>3</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>-0,005</b>               | <b>5 <sup>31</sup>/<sub>64</sub></b> | <b>1 <sup>11</sup>/<sub>32</sub></b> | <b>9 <sup>27</sup>/<sub>32</sub></b> | <b>30,5</b>        |
|                                       | SNW-40 x 7 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>          | S-40 x 7 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>     |                 |                                   | 7 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>        |                             |                                      |                                      |                                      |                    |
| 22244K                                | SNW-44 x 7 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>        | S-44 x 7 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>   |                 |                                   | 7 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>      |                             |                                      |                                      |                                      |                    |
|                                       | SNW-44 x 7 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>          | S-44 x 7 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>     |                 |                                   | 7 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>        |                             |                                      |                                      |                                      |                    |
|                                       | <b>SNW-44 x 7 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b>   | <b>S-44</b>                              | <b>N-044</b>    | <b>W-44</b>                       | <b>7 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b> | <b>-0,005</b>               | <b>5 <sup>29</sup>/<sub>32</sub></b> | <b>1 <sup>3</sup>/<sub>8</sub></b>   | <b>11</b>                            | <b>33,0</b>        |
|                                       | SNW-44 x 8                                      | S-44 x 8                                 |                 |                                   | 8                                    |                             |                                      |                                      |                                      |                    |
| 22248K                                | <b>SNP-48 x 8 <sup>7</sup>/<sub>16</sub></b>    | <b>S-48</b>                              | <b>N-048</b>    | <b>P-48</b>                       | <b>8 <sup>7</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>-0,006</b>               | <b>6 <sup>5</sup>/<sub>8</sub></b>   | <b>1 <sup>23</sup>/<sub>64</sub></b> | <b>11 <sup>7</sup>/<sub>16</sub></b> | <b>37,5</b>        |
|                                       | SNP-48 x 8 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>        | S-48 x 8 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>   |                 |                                   | 8 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>      |                             |                                      |                                      |                                      |                    |
| 22252K                                | <b>SNP-52 x 9 <sup>7</sup>/<sub>16</sub></b>    | <b>S-52</b>                              | <b>N-052</b>    | <b>P-52</b>                       | <b>9 <sup>7</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>-0,006</b>               | <b>7 <sup>37</sup>/<sub>64</sub></b> | <b>1 <sup>27</sup>/<sub>64</sub></b> | <b>12 <sup>3</sup>/<sub>16</sub></b> | <b>44,0</b>        |
| СЕРИЯ 230K                            |                                                 |                                          |                 |                                   |                                      |                             |                                      |                                      |                                      |                    |
| 23024K                                | SNW-3024 x 4 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>       | S-3024 x 4 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>  |                 |                                   | 4 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>       |                             |                                      |                                      |                                      |                    |
|                                       | SNW-3024 x 4 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>        | S-3024 x 4 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>   |                 |                                   | 4 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>        |                             |                                      |                                      |                                      |                    |
|                                       | <b>SNW-3024 x 4 <sup>3</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>S-3024</b>                            | <b>N-024</b>    | <b>W-024</b>                      | <b>4 <sup>3</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>-0,005</b>               | <b>2 <sup>61</sup>/<sub>64</sub></b> | <b><sup>13</sup>/<sub>16</sub></b>   | <b>5 <sup>11</sup>/<sub>16</sub></b> | <b>6,1</b>         |
|                                       | SNW-3024 x 4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>        | S-3024 x 4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>   |                 |                                   | 4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>        |                             |                                      |                                      |                                      |                    |
| 23026K                                | SNW-3026 x 4 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>       | S-3024 x 4 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>  |                 |                                   | 4 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>       |                             |                                      |                                      |                                      |                    |
|                                       | SNW-3026 x 4 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>        | S-3024 x 4 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>   |                 |                                   | 4 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>        |                             |                                      |                                      |                                      |                    |
|                                       | <b>SNW-3026 x 4 <sup>7</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>S-3026</b>                            | <b>N-026</b>    | <b>W-026</b>                      | <b>4 <sup>7</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>-0,005</b>               | <b>3 <sup>15</sup>/<sub>64</sub></b> | <b><sup>7</sup>/<sub>8</sub></b>     | <b>6 <sup>1</sup>/<sub>8</sub></b>   | <b>7,5</b>         |
| 23028K                                | SNW-3026 x 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>        | S-3026 x 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   |                 |                                   | 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>        |                             |                                      |                                      |                                      |                    |
|                                       | SNW-3028 x 4 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>      | S-3028 x 4 <sup>13</sup> / <sub>16</sub> |                 |                                   | 4 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>      |                             |                                      |                                      |                                      |                    |
|                                       | SNW-3028 x 4 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>        | S-3028 x 4 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>   |                 |                                   | 4 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>        |                             |                                      |                                      |                                      |                    |
| 23030K                                | <b>SNW-3028 x 4 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b> | <b>S-3028</b>                            | <b>N-028</b>    | <b>W-028</b>                      | <b>4 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b> | <b>-0,005</b>               | <b>3 <sup>11</sup>/<sub>32</sub></b> | <b><sup>15</sup>/<sub>16</sub></b>   | <b>6 <sup>1</sup>/<sub>2</sub></b>   | <b>8,4</b>         |
|                                       | SNW-3030 x 5 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>        | S-3030 x 5 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>   |                 |                                   | 5 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>        |                             |                                      |                                      |                                      |                    |
|                                       | <b>SNW-3030 x 5 <sup>3</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>S-3030</b>                            | <b>N-030</b>    | <b>W-030</b>                      | <b>5 <sup>3</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>-0,005</b>               | <b>3 <sup>31</sup>/<sub>64</sub></b> | <b><sup>31</sup>/<sub>32</sub></b>   | <b>7 <sup>1</sup>/<sub>8</sub></b>   | <b>9,8</b>         |
| 23032K                                | SNW-3030 x 5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>        | S-3030 x 5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>   |                 |                                   | 5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>        |                             |                                      |                                      |                                      |                    |
|                                       | SNW-3032 x 5 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>        | S-3032 x 5 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>   |                 |                                   | 5 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>        |                             |                                      |                                      |                                      |                    |
|                                       | <b>SNW-3032 x 5 <sup>7</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>S-3032</b>                            | <b>N-032</b>    | <b>W-032</b>                      | <b>5 <sup>7</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>-0,005</b>               | <b>3 <sup>23</sup>/<sub>32</sub></b> | <b>1 <sup>1</sup>/<sub>32</sub></b>  | <b>7 <sup>1</sup>/<sub>2</sub></b>   | <b>11,8</b>        |
| 23032K                                | SNW-3032 x 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>        | S-3032 x 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   |                 |                                   | 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>        |                             |                                      |                                      |                                      |                    |

<sup>(1)</sup>Стандартные диаметры валов выделены полужирным шрифтом.

При заказе нестандартных монтажных принадлежностей необходимо дополнительно указывать диаметр вала.

<sup>(2)</sup>Поле допуска — от +0 до указанного значения.

Продолжение на следующей странице.



Подшипник  
с коническим  
внутренним отверстием  
на втулке SNW.

| Обозначение подшипника <sup>(1)</sup> | Обозначение монтажных принадлежностей            |                                          |                 |                                    | Размеры вала                          |                             | Размеры втулки                       |                                      |                                      | Масса узла SNW/SNP |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------|------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|
|                                       | Узел в сборе                                     | Втулка                                   | Стопорная гайка | Стопорная шайба<br>Запорная планка | Диаметр d                             | Поле допуска <sup>(2)</sup> | B <sub>2</sub>                       | S                                    | D <sub>1</sub>                       |                    |
|                                       |                                                  |                                          |                 |                                    | дюймы                                 | дюймы                       | дюймы                                | дюймы                                | дюймы                                | фунты              |
| <b>23034K</b>                         | SNW-3034 x 5 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>       | S-3034 x 5 <sup>13</sup> / <sub>16</sub> |                 |                                    | 5 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>       |                             |                                      |                                      |                                      |                    |
|                                       | SNW-3034 x 5 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>         | S-3034 x 5 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>   |                 |                                    | 5 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>         |                             |                                      |                                      |                                      |                    |
|                                       | <b>SNW-3034 x 5 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>S-3034</b>                            | <b>N-034</b>    | <b>W-034</b>                       | <b>5 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>-0,005</b>               | <b>4 <sup>1</sup>/<sub>64</sub></b>  | <b>1 <sup>1</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>7 <sup>7</sup>/<sub>8</sub></b>   | <b>13,3</b>        |
|                                       | SNW-3034 x 6                                     | S-3034 x 6                               |                 |                                    | 6                                     |                             |                                      |                                      |                                      |                    |
| <b>23036K</b>                         | SNW-3036 x 6 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>        | S-3036 x 6 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>  |                 |                                    | 6 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>        |                             |                                      |                                      |                                      |                    |
|                                       | SNW-3036 x 6 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>         | S-3036 x 6 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>   |                 |                                    | 6 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>         |                             |                                      |                                      |                                      |                    |
|                                       | <b>SNW-3036 x 6 <sup>7</sup>/<sub>16</sub></b>   | <b>S-3036</b>                            | <b>N-036</b>    | <b>W-036</b>                       | <b>6 <sup>7</sup>/<sub>16</sub></b>   | <b>-0,005</b>               | <b>4 <sup>11</sup>/<sub>32</sub></b> | <b>1 <sup>3</sup>/<sub>32</sub></b>  | <b>8 <sup>1</sup>/<sub>4</sub></b>   | <b>15,2</b>        |
|                                       | SNW-3036 x 6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>         | S-3036 x 6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   |                 |                                    | 6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>         |                             |                                      |                                      |                                      |                    |
| <b>23038K</b>                         | SNW-3038 x 6 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>       | S-3038 x 6 <sup>13</sup> / <sub>16</sub> |                 |                                    | 6 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>       |                             |                                      |                                      |                                      |                    |
|                                       | SNW-3038 x 6 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>         | S-3038 x 6 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>   |                 |                                    | 6 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>         |                             |                                      |                                      |                                      |                    |
|                                       | <b>SNW-3038 x 6 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>S-3038</b>                            | <b>N-038</b>    | <b>W-038</b>                       | <b>6 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>-0,005</b>               | <b>4 <sup>13</sup>/<sub>32</sub></b> | <b>1 <sup>1</sup>/<sub>8</sub></b>   | <b>8 <sup>11</sup>/<sub>16</sub></b> | <b>16,7</b>        |
|                                       | SNW-3038 x 7                                     | S-3038 x 7                               |                 |                                    | 7                                     |                             |                                      |                                      |                                      |                    |
| <b>23040K</b>                         | SNW-3040 x 7 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>         | S-3040 x 7 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>   |                 |                                    | 7 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>         |                             |                                      |                                      |                                      |                    |
|                                       | <b>SNW-3040 x 7 <sup>3</sup>/<sub>16</sub></b>   | <b>S-3040</b>                            | <b>N-040</b>    | <b>W-040</b>                       | <b>7 <sup>3</sup>/<sub>16</sub></b>   | <b>-0,005</b>               | <b>4 <sup>3</sup>/<sub>4</sub></b>   | <b>1 <sup>3</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>9 <sup>7</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>19,7</b>        |
|                                       | SNW-3040 x 7 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>         | S-3040 x 7 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>   |                 |                                    | 7 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>         |                             |                                      |                                      |                                      |                    |
| <b>23044K</b>                         | SNW-3044 x 7 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>       | S-3044 x 7 <sup>13</sup> / <sub>16</sub> |                 |                                    | 7 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>       |                             |                                      |                                      |                                      |                    |
|                                       | SNW-3044 x 7 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>         | S-3044 x 7 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>   |                 |                                    | 7 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>         |                             |                                      |                                      |                                      |                    |
|                                       | <b>SNW-3044 x 7 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>S-3044</b>                            | <b>N-044</b>    | <b>W-044</b>                       | <b>7 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>-0,005</b>               | <b>5 <sup>1</sup>/<sub>8</sub></b>   | <b>1 <sup>1</sup>/<sub>4</sub></b>   | <b>10 <sup>1</sup>/<sub>4</sub></b>  | <b>24,4</b>        |
|                                       | SNW-3044 x 8                                     | S-3044 x 8                               |                 |                                    | 8                                     |                             |                                      |                                      |                                      |                    |
| <b>23048K</b>                         | SNP-3048 x 8 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>        | S-3048 x 8 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>  |                 |                                    | 8 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>        |                             |                                      |                                      |                                      |                    |
|                                       | SNP-3048 x 8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>         | S-3048 x 8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   |                 |                                    | 8 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>         |                             |                                      |                                      |                                      |                    |
|                                       | <b>SNP-3048 x 8 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>S-3048</b>                            | <b>N-048</b>    | <b>P-48</b>                        | <b>8 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>-0,006</b>               | <b>5 <sup>7</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>1 <sup>11</sup>/<sub>32</sub></b> | <b>11 <sup>7</sup>/<sub>16</sub></b> | <b>32,2</b>        |
|                                       | SNP-3048 x 9                                     | S-3048 x 9                               |                 |                                    | 9                                     |                             |                                      |                                      |                                      |                    |
| <b>23052K</b>                         | <b>SNP-3052 x 9 <sup>7</sup>/<sub>16</sub></b>   | <b>S-3052</b>                            | <b>N-052</b>    | <b>P-52</b>                        | <b>9 <sup>7</sup>/<sub>16</sub></b>   | <b>-0,006</b>               | <b>6 <sup>1</sup>/<sub>64</sub></b>  | <b>1 <sup>13</sup>/<sub>32</sub></b> | <b>12 <sup>3</sup>/<sub>16</sub></b> | <b>41,1</b>        |
|                                       | SNP-3052 x 9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>         | S-3052 x 9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   |                 |                                    | 9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>         |                             |                                      |                                      |                                      |                    |
| <b>23056K</b>                         | SNP-3056 x 9 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>       | S-3056 x 9 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> |                 |                                    | 9 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>       |                             |                                      |                                      |                                      |                    |
|                                       | SNP-3056 x 10                                    | S-3056 x 10                              |                 |                                    | 10                                    |                             |                                      |                                      |                                      |                    |
|                                       | <b>SNP-3056 x 10 <sup>7</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>S-3056</b>                            | <b>N-056</b>    | <b>P-56</b>                        | <b>10 <sup>7</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>-0,007</b>               | <b>6 <sup>3</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>1 <sup>1</sup>/<sub>2</sub></b>   | <b>13</b>                            | <b>45,4</b>        |
|                                       | SNP-3056 x 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>        | S-3056 x 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>  |                 |                                    | 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>        |                             |                                      |                                      |                                      |                    |
| <b>23060K</b>                         | <b>SNP-3060 x 10 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b> | <b>S-3060</b>                            | <b>N-060</b>    | <b>P-60</b>                        | <b>10 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b> | <b>-0,007</b>               | <b>6 <sup>47</sup>/<sub>64</sub></b> | <b>1 <sup>9</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>14 <sup>3</sup>/<sub>16</sub></b> | <b>58,9</b>        |
|                                       | SNP-3060 x 11                                    | S-3060 x 11                              |                 |                                    | 11                                    |                             |                                      |                                      |                                      |                    |

<sup>(1)</sup>Стандартные диаметры валов выделены полужирным шрифтом.

При заказе нестандартных монтажных принадлежностей необходимо дополнительно указывать диаметр вала.

<sup>(2)</sup>Поле допуска — от +0 до указанного значения.

Продолжение на следующей странице.

## ДЮЙМОВЫЕ МОНТАЖНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ — ЗАКРЕПИТЕЛЬНЫЕ ВТУЛКИ — продолжение

### SNW/SNP — ЗАКРЕПИТЕЛЬНЫЕ ВТУЛКИ СО СТОПОРНОЙ ГАЙКОЙ, СТОПОРНОЙ ШАЙБОЙ / ЗАПОРНОЙ ПЛАНКОЙ В СБОРЕ

- В таблице ниже приведены размеры втулок с деталями в сборе, используемые при монтаже на вал подшипников с коническим внутренним отверстием.
- В комплект SNW входит втулка, стопорная гайка и стопорная шайба.
- В комплект SNP входит втулка, стопорная гайка и запорная планка.

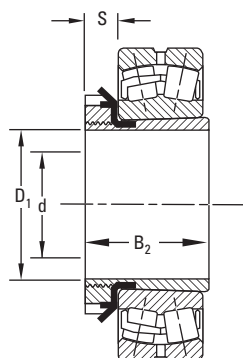
| Обозначение подшипника <sup>(1)</sup> | Обозначение монтажных принадлежностей |                   |                 |                                   | Размеры вала    |                             | Размеры втулки  |                |                 | Масса узла SNW/SNP |
|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------|----------------|-----------------|--------------------|
|                                       | Узел в сборе                          | Втулка            | Стопорная гайка | Стопорная шайба / Запорная планка | Диаметр d       | Поле допуска <sup>(2)</sup> | B <sub>2</sub>  | S              | D <sub>1</sub>  |                    |
|                                       |                                       |                   |                 |                                   | дюймы           | дюймы                       | дюймы           | дюймы          | дюймы           | фунты              |
| <b>23064K</b>                         | SNP-3064 x 11 7/16                    | S-3060 x 11 7/16  |                 |                                   | 11 7/16         |                             |                 |                |                 |                    |
|                                       | SNP-3064 x 11 1/2                     | S-3060 x 11 1/2   |                 |                                   | 11 1/2          |                             |                 |                |                 |                    |
|                                       | <b>SNP-3064 x 11 15/16</b>            | <b>S-3064</b>     | <b>N-064</b>    | <b>P-64</b>                       | <b>11 15/16</b> | <b>-0,007</b>               | <b>6 61/64</b>  | <b>1 21/32</b> | <b>15</b>       | <b>65,7</b>        |
|                                       | SNP-3064 x 12                         | S-3064 x 12       |                 |                                   | 12              |                             |                 |                |                 |                    |
| <b>23068K</b>                         | <b>SNP-3068 X 12 7/16</b>             | <b>S-3068</b>     | <b>N-068</b>    | <b>P-68</b>                       | <b>12 7/16</b>  | <b>-0,008</b>               | <b>7 35/64</b>  | <b>1 25/32</b> | <b>15 3/4</b>   | <b>77,8</b>        |
|                                       | SNP-3068 X 12 1/2                     | S-3068 x 12 1/2   |                 |                                   | 12 1/2          |                             |                 |                |                 |                    |
| <b>23072K</b>                         | SNP-3072 X 12 15/16                   | S-3072 x 12 15/16 |                 |                                   | 12 15/16        |                             |                 |                |                 |                    |
|                                       | SNP-3072 X 13                         | S-3072 x 13       |                 |                                   | 13              |                             |                 |                |                 |                    |
|                                       | <b>SNP-3072 X 13 7/16</b>             | <b>S-3072</b>     | <b>N-072</b>    | <b>P-72</b>                       | <b>13 7/16</b>  | <b>-0,008</b>               | <b>7 37/64</b>  | <b>1 25/32</b> | <b>16 1/2</b>   | <b>86,2</b>        |
|                                       | SNP-3072 X 13 1/2                     | S-3072 x 13 1/2   |                 |                                   | 13 1/2          |                             |                 |                |                 |                    |
| <b>23076K</b>                         | <b>SNP-3076 X 13 15/16</b>            | <b>S-3076</b>     | <b>N-076</b>    | <b>P-76</b>                       | <b>13 15/16</b> | <b>-0,008</b>               | <b>7 3/4</b>    | <b>1 57/64</b> | <b>17 3/4</b>   | <b>94,3</b>        |
|                                       | SNP-3076 X 14                         | S-3076 x 14       |                 |                                   | 14              |                             |                 |                |                 |                    |
| <b>23080K</b>                         | <b>SNP-3080 x 15</b>                  | <b>S-3080</b>     | <b>N-080</b>    | <b>P-80</b>                       | <b>15</b>       | <b>-0,008</b>               | <b>8 13/32</b>  | <b>2 1/16</b>  | <b>18 1/2</b>   | <b>100,0</b>       |
| <b>23084K</b>                         | <b>SNP-3084 x 15 3/4</b>              | <b>S-3084</b>     | <b>N-084</b>    | <b>P-84</b>                       | <b>15 3/4</b>   | <b>-0,008</b>               | <b>8 31/64</b>  | <b>2 1/16</b>  | <b>19 5/16</b>  | <b>110,0</b>       |
| <b>23088K</b>                         | <b>SNP-3088 x 16 1/2</b>              | <b>S-3088</b>     | <b>N-088</b>    | <b>P-88</b>                       | <b>16 1/2</b>   | <b>-0,008</b>               | <b>9 7/64</b>   | <b>2 3/8</b>   | <b>20 1/2</b>   | <b>144,0</b>       |
| <b>23092K</b>                         | <b>SNP-3092 x 17</b>                  | <b>S-3092</b>     | <b>N-092</b>    | <b>P-92</b>                       | <b>17</b>       | <b>-0,008</b>               | <b>9 11/32</b>  | <b>2 3/8</b>   | <b>21 1/4</b>   | <b>153,0</b>       |
| <b>23096K</b>                         | <b>SNP-3096 x 18</b>                  | <b>S-3096</b>     | <b>N-096</b>    | <b>P-96</b>                       | <b>18</b>       | <b>-0,008</b>               | <b>9 29/64</b>  | <b>2 3/8</b>   | <b>22 1/16</b>  | <b>162,0</b>       |
| <b>230/500K</b>                       | <b>SNP-30/500 x 18 1/2</b>            | <b>S-30/500</b>   | <b>N-500</b>    | <b>P-500</b>                      | <b>18 1/2</b>   | <b>-0,008</b>               | <b>9 27/32</b>  | <b>2 45/64</b> | <b>22 13/16</b> | <b>180,0</b>       |
| <b>230/530K</b>                       | <b>SNP-30/530 x 19 1/2</b>            | <b>S-30/530</b>   | <b>N-530</b>    | <b>P-530</b>                      | <b>19 1/2</b>   | <b>-0,008</b>               | <b>10 37/64</b> | <b>2 45/64</b> | <b>24 13/16</b> | <b>221,0</b>       |
| <b>230/560K</b>                       | <b>SNP-30/560 x 20 15/16</b>          | <b>S-30/560</b>   | <b>N-560</b>    | <b>P-560</b>                      | <b>20 15/16</b> | <b>-0,008</b>               | <b>11 7/32</b>  | <b>2 61/64</b> | <b>25 9/16</b>  | <b>243,0</b>       |
| <b>230/600K</b>                       | <b>SNP-30/600 x 21 15/16</b>          | <b>S-30/600</b>   | <b>N-600</b>    | <b>P-600</b>                      | <b>21 15/16</b> | <b>-0,008</b>               | <b>11 29/64</b> | <b>2 61/64</b> | <b>27 9/16</b>  | <b>322,0</b>       |
| <b>230/630K</b>                       | <b>SNP-30/630 x 23 15/16</b>          | <b>S-30/630</b>   | <b>N-630</b>    | <b>P-630</b>                      | <b>23 15/16</b> | <b>-0,008</b>               | <b>11 59/64</b> | <b>2 61/64</b> | <b>28 3/4</b>   | <b>350,0</b>       |
| <b>230/670K</b>                       | <b>SNP-30/670 x 24 15/16</b>          | <b>S-30/670</b>   | <b>N-670</b>    | <b>P-670</b>                      | <b>24 15/16</b> | <b>-0,008</b>               | <b>12 27/32</b> | <b>3 9/64</b>  | <b>30 11/16</b> | <b>421,0</b>       |
| <b>230/710K</b>                       | <b>SNP-30/710 x 26 7/16</b>           | <b>S-30/710</b>   | <b>N-710</b>    | <b>P-710</b>                      | <b>26 7/16</b>  | <b>-0,008</b>               | <b>13 1/2</b>   | <b>3 37/64</b> | <b>32 11/16</b> | <b>492,0</b>       |
| <b>230/750K</b>                       | <b>SNP-30/750 x 27 15/16</b>          | <b>S-30/750</b>   | <b>N-750</b>    | <b>P-750</b>                      | <b>27 15/16</b> | <b>-0,008</b>               | <b>14 3/32</b>  | <b>3 37/64</b> | <b>34 1/4</b>   | <b>536,0</b>       |
| <b>230/800K</b>                       | <b>SNP-30/800 x 29 7/16</b>           | <b>S-30/800</b>   | <b>N-800</b>    | <b>P-800</b>                      | <b>29 7/16</b>  | <b>-0,008</b>               | <b>14 13/32</b> | <b>3 37/64</b> | <b>36 1/4</b>   | <b>662,0</b>       |
| <b>230/850K</b>                       | <b>SNP-30/850 x 31 7/16</b>           | <b>S-30/850</b>   | <b>N-850</b>    | <b>P-850</b>                      | <b>31 7/16</b>  | <b>-0,008</b>               | <b>15</b>       | <b>3 37/64</b> | <b>38 9/16</b>  | <b>747,0</b>       |
| <b>230/900K</b>                       | <b>SNP-30/900 x 33 7/16</b>           | <b>S-30/900</b>   | <b>N-900</b>    | <b>P-900</b>                      | <b>33 7/16</b>  | <b>-0,008</b>               | <b>15 11/16</b> | <b>3 61/64</b> | <b>40 9/16</b>  | <b>853,0</b>       |
| <b>230/950K</b>                       | <b>SNP-30/950 x 34 7/16</b>           | <b>S-30/950</b>   | <b>N-950</b>    | <b>P-950</b>                      | <b>35 7/16</b>  | <b>-0,008</b>               | <b>16 1/2</b>   | <b>3 61/64</b> | <b>43</b>       | <b>935,0</b>       |

<sup>(1)</sup>Стандартные диаметры валов выделены полужирным шрифтом.

При заказе нестандартных монтажных принадлежностей необходимо дополнительно указывать диаметр вала.

<sup>(2)</sup>Поле допуска — от +0 до указанного значения.

Продолжение на следующей странице.



Подшипник  
с коническим  
внутренним отверстием  
на втулке SNW.

| Обозначение подшипника <sup>(1)</sup> | Обозначение монтажных принадлежностей |                        |                 |                                    | Размеры вала   |                             | Размеры втулки |              |                | Масса узла SNW/SNP |
|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------|-----------------|------------------------------------|----------------|-----------------------------|----------------|--------------|----------------|--------------------|
|                                       | Узел в сборе                          | Втулка                 | Стопорная гайка | Стопорная шайба<br>Запорная планка | Диаметр d      | Поле допуска <sup>(2)</sup> | B <sub>2</sub> | S            | D <sub>1</sub> |                    |
|                                       |                                       |                        |                 |                                    | дюймы          | дюймы                       | дюймы          | дюймы        | дюймы          | фунты              |
| <b>СЕРИЯ 223K И 232K</b>              |                                       |                        |                 |                                    |                |                             |                |              |                |                    |
| <b>22308K</b>                         | <b>SNW-108 x 1 5/16</b>               | <b>S-108</b>           | <b>N-08</b>     | <b>W-08</b>                        | <b>1 5/16</b>  | <b>-0,003</b>               | <b>2 1/64</b>  | <b>1/2</b>   | <b>2 1/4</b>   | <b>0,8</b>         |
| <b>22309K</b>                         | <b>SNW-109 x 1 7/16</b>               | <b>S-109</b>           | <b>N-09</b>     | <b>W-09</b>                        | <b>1 7/16</b>  | <b>-0,003</b>               | <b>2 9/64</b>  | <b>1/2</b>   | <b>2 17/32</b> | <b>0,8</b>         |
| <b>22310K</b>                         | <b>SNW-110 x 1 11/16</b>              | <b>S-110</b>           | <b>N-10</b>     | <b>W-10</b>                        | <b>1 11/16</b> | <b>-0,003</b>               | <b>2 25/64</b> | <b>9/16</b>  | <b>2 11/16</b> | <b>0,9</b>         |
| <b>22311K</b>                         | <b>SNW-111 x 1 15/16</b>              | <b>S-111</b>           | <b>N-11</b>     | <b>W-11</b>                        | <b>1 15/16</b> | <b>-0,003</b>               | <b>2 33/64</b> | <b>9/16</b>  | <b>2 31/32</b> | <b>0,9</b>         |
| <b>22312K</b>                         | <b>SNW-112 x 2 1/16</b>               | <b>S-112</b>           | <b>N-12</b>     | <b>W-12</b>                        | <b>2 1/16</b>  | <b>-0,004</b>               | <b>2 21/32</b> | <b>19/32</b> | <b>3 5/32</b>  | <b>1,2</b>         |
| <b>22313K</b>                         | <b>SNW-113 x 2 3/16</b>               | <b>S-113</b>           | <b>N-13</b>     | <b>W-13</b>                        | <b>2 3/16</b>  | <b>-0,004</b>               | <b>2 49/64</b> | <b>5/8</b>   | <b>3 3/8</b>   | <b>1,7</b>         |
| <b>22314K</b>                         | <b>SNW-114 x 2 5/16</b>               | <b>S-114</b>           | <b>N-14</b>     | <b>W-14</b>                        | <b>2 5/16</b>  | <b>-0,004</b>               | <b>2 61/64</b> | <b>5/8</b>   | <b>3 5/8</b>   | <b>2,3</b>         |
| <b>22315K</b>                         | <b>SNW-115 x 2 7/16</b>               | <b>S-115</b>           | <b>AN-15</b>    | <b>W-15</b>                        | <b>2 7/16</b>  | <b>-0,004</b>               | <b>3 5/64</b>  | <b>43/64</b> | <b>3 7/8</b>   | <b>3,0</b>         |
|                                       | <b>SNW-115 x 2 1/2</b>                | <b>S-115 x 2 1/2</b>   |                 |                                    | <b>2 1/2</b>   |                             |                |              |                |                    |
| <b>22316K</b>                         | <b>SNW-116 x 2 5/8</b>                | <b>S-116 x 2 5/8</b>   |                 |                                    | <b>2 5/8</b>   |                             |                |              |                |                    |
|                                       | <b>SNW-116 x 2 11/16</b>              | <b>S-116</b>           | <b>AN-16</b>    | <b>W-16</b>                        | <b>2 11/16</b> | <b>-0,004</b>               | <b>3 13/64</b> | <b>43/64</b> | <b>4 5/32</b>  | <b>3,2</b>         |
|                                       | <b>SNW-116 x 2 3/4</b>                | <b>S-116 x 3/4</b>     |                 |                                    | <b>2 3/4</b>   |                             |                |              |                |                    |
| <b>22317K</b>                         | <b>SNW-117 x 2 13/16</b>              | <b>S-117 x 2 13/16</b> |                 |                                    | <b>2 13/16</b> |                             |                |              |                |                    |
|                                       | <b>SNW-117 x 2 7/8</b>                | <b>S-117 x 2 7/8</b>   |                 |                                    | <b>2 7/8</b>   |                             |                |              |                |                    |
|                                       | <b>SNW-117 x 2 15/16</b>              | <b>S-117</b>           | <b>AN-17</b>    | <b>W-17</b>                        | <b>2 15/16</b> | <b>-0,004</b>               | <b>3 5/16</b>  | <b>45/64</b> | <b>4 13/32</b> | <b>3,5</b>         |
|                                       | <b>SNW-117 x 3</b>                    | <b>S-117 x 3</b>       |                 |                                    | <b>3</b>       |                             |                |              |                |                    |
| <b>22318K</b>                         | <b>SNW-118 x 3 1/16</b>               | <b>S-118 x 3 1/16</b>  |                 |                                    | <b>3 1/16</b>  |                             |                |              |                |                    |
|                                       | <b>SNW-118 x 3 1/8</b>                | <b>S-118 x 3 1/8</b>   |                 |                                    | <b>3 1/8</b>   |                             |                |              |                |                    |
|                                       | <b>SNW-118 x 3 3/16</b>               | <b>S-118</b>           | <b>AN-18</b>    | <b>W-18</b>                        | <b>3 3/16</b>  | <b>-0,004</b>               | <b>3 35/64</b> | <b>25/32</b> | <b>4 21/32</b> | <b>4,0</b>         |
|                                       | <b>SNW-118 x 3 1/4</b>                | <b>S-118 x 3 1/4</b>   |                 |                                    | <b>3 1/4</b>   |                             |                |              |                |                    |
| <b>22319K</b>                         | <b>SNW-119 x 3 5/16</b>               | <b>S-119</b>           | <b>AN-19</b>    | <b>W-19</b>                        | <b>3 5/16</b>  | <b>-0,004</b>               | <b>3 45/64</b> | <b>13/16</b> | <b>4 15/16</b> | <b>5,0</b>         |
| <b>22320K 23220K</b>                  | <b>SNW-120 x 3 5/16</b>               | <b>S-120 x 3 5/16</b>  |                 |                                    | <b>3 5/16</b>  |                             |                |              |                |                    |
|                                       | <b>SNW-120 x 3 3/8</b>                | <b>S-120 x 3 7/8</b>   |                 |                                    | <b>3 3/8</b>   |                             |                |              |                |                    |
|                                       | <b>SNW-120 x 3 7/16</b>               | <b>S-120</b>           | <b>AN-20</b>    | <b>W-20</b>                        | <b>3 7/16</b>  | <b>-0,004</b>               | <b>3 31/32</b> | <b>27/32</b> | <b>5 3/16</b>  | <b>6,2</b>         |
|                                       | <b>SNW-120 x 3 1/2</b>                | <b>S-120 x 3 1/2</b>   |                 |                                    | <b>3 1/2</b>   |                             |                |              |                |                    |
| <b>22322K 23222K</b>                  | <b>SNW-122 x 3 13/16</b>              | <b>S-122 x 3 13/16</b> |                 |                                    | <b>3 13/16</b> |                             |                |              |                |                    |
|                                       | <b>SNW-122 x 3 3/8</b>                | <b>S-122 x 3 3/8</b>   |                 |                                    | <b>3 3/8</b>   |                             |                |              |                |                    |
|                                       | <b>SNW-122 x 3 15/16</b>              | <b>S-122</b>           | <b>AN-22</b>    | <b>W-22</b>                        | <b>3 15/16</b> | <b>-0,004</b>               | <b>4 11/32</b> | <b>29/32</b> | <b>5 23/32</b> | <b>6,5</b>         |
|                                       | <b>SNW-122 x 4</b>                    | <b>S-122 x 4</b>       |                 |                                    | <b>4</b>       |                             |                |              |                |                    |

<sup>(1)</sup>Стандартные диаметры валов выделены полужирным шрифтом.

При заказе нестандартных монтажных принадлежностей необходимо дополнительно указывать диаметр вала.

<sup>(2)</sup>Поле допуска — от +0 до указанного значения.

Продолжение на следующей странице.

## ДЮЙМОВЫЕ МОНТАЖНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ — ЗАКРЕПИТЕЛЬНЫЕ ВТУЛКИ — продолжение

### SNW/SNP — ЗАКРЕПИТЕЛЬНЫЕ ВТУЛКИ СО СТОПОРНОЙ ГАЙКОЙ, СТОПОРНОЙ ШАЙБОЙ / ЗАПОРНОЙ ПЛАНКОЙ В СБОРЕ

- В таблице ниже приведены размеры втулок с деталями в сборе, используемые при монтаже на вал подшипников с коническим внутренним отверстием.
- В комплект SNW входит втулка, стопорная гайка и стопорная шайба.
- В комплект SNP входит втулка, стопорная гайка и запорная планка.

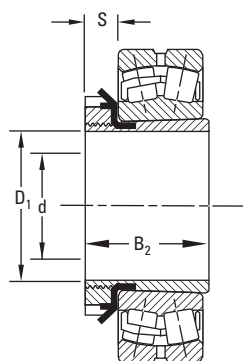
| Обозначение подшипника <sup>(1)</sup> | Обозначение монтажных принадлежностей |                 |                 |                                   | Размеры вала   |                             | Размеры втулки |                |                | Масса узла SNW/SNP |
|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------------------------|----------------|-----------------------------|----------------|----------------|----------------|--------------------|
|                                       | Узел в сборе                          | Втулка          | Стопорная гайка | Стопорная шайба / Запорная планка | Диаметр d      | Поле допуска <sup>(2)</sup> | B <sub>2</sub> | S              | D <sub>1</sub> |                    |
|                                       |                                       |                 |                 |                                   | дюймы          | дюймы                       | дюймы          | дюймы          | дюймы          | фунты              |
| <b>22324K 23224K</b>                  | SNW-124 x 4 1/16                      | S-124 x 4 1/16  |                 |                                   | 4 1/16         |                             |                |                |                |                    |
|                                       | SNW-124 x 4 1/8                       | S-124 x 4 1/8   |                 |                                   | 4 1/8          |                             |                |                |                |                    |
|                                       | <b>SNW-124 x 4 3/16</b>               | <b>S-124</b>    | <b>AN-24</b>    | <b>W-24</b>                       | <b>4 3/16</b>  | <b>-0,005</b>               | <b>4 41/64</b> | <b>1 5/16</b>  | <b>6 1/8</b>   | <b>8,0</b>         |
|                                       | SNW-124 x 4 1/4                       | S-124 x 4 1/4   |                 |                                   | 4 1/4          |                             |                |                |                |                    |
| <b>22326K 23226K</b>                  | SNW-126 x 4 3/16                      | S-126 x 4 3/16  |                 |                                   | 4 3/16         |                             |                |                |                |                    |
|                                       | SNW-126 x 4 3/8                       | S-126 4 3/8     |                 |                                   | 4 3/8          |                             |                |                |                |                    |
|                                       | <b>SNW-126 x 4 7/16</b>               | <b>S-126</b>    | <b>AN-26</b>    | <b>W-26</b>                       | <b>4 7/16</b>  | <b>-0,005</b>               | <b>4 63/64</b> | <b>1</b>       | <b>6 3/4</b>   | <b>12,4</b>        |
|                                       | SNW-126 x 4 1/2                       | S-126 x 4 1/2   |                 |                                   | 4 1/2          |                             |                |                |                |                    |
|                                       | SNW-126 x 4 5/16                      | S-126 x 4 5/16  |                 |                                   | 4 5/16         |                             |                |                |                |                    |
| <b>22328K 23228K</b>                  | SNW-128 x 4 13/16                     | S-128 x 4 13/16 |                 |                                   | 4 13/16        |                             |                |                |                |                    |
|                                       | SNW-128 x 4 7/8                       | S-128 x 4 7/8   |                 |                                   | 4 7/8          |                             |                |                |                |                    |
|                                       | <b>SNW-128 x 4 15/16</b>              | <b>S-128</b>    | <b>AN-28</b>    | <b>W-28</b>                       | <b>4 15/16</b> | <b>-0,005</b>               | <b>5 21/64</b> | <b>1 1/16</b>  | <b>7 3/32</b>  | <b>13,0</b>        |
|                                       | SNW-128 x 5                           | S-128 x 5       |                 |                                   | 5              |                             |                |                |                |                    |
| <b>22330K 23230K</b>                  | SNW-130 x 5 1/8                       | S-130 x 5 1/8   |                 |                                   | 5 1/8          |                             |                |                |                |                    |
|                                       | <b>SNW-130 x 5 3/16</b>               | <b>S-130</b>    | <b>AN-30</b>    | <b>W-30</b>                       | <b>5 3/16</b>  | <b>-0,005</b>               | <b>5 5/8</b>   | <b>1 1/8</b>   | <b>7 11/16</b> | <b>17,6</b>        |
|                                       | SNW-130 x 5 1/4                       | S-130 x 5 1/4   |                 |                                   | 5 1/4          |                             |                |                |                |                    |
|                                       | SNW-130 x 5 5/16                      | S-130 x 5 5/16  |                 |                                   | 5 5/16         |                             |                |                |                |                    |
|                                       | SNW-130 x 5 3/8                       | S-130 x 5 3/8   |                 |                                   | 5 3/8          |                             |                |                |                |                    |
| <b>22332K 23232K</b>                  | SNW-132 x 5 3/8                       | S-132 x 5 3/8   |                 |                                   |                |                             |                |                |                |                    |
|                                       | <b>SNW-132 x 5 7/16</b>               | <b>S-132</b>    | <b>AN-32</b>    | <b>W-32</b>                       | <b>5 7/16</b>  | <b>-0,005</b>               | <b>5 59/64</b> | <b>1 3/16</b>  | <b>8 1/16</b>  | <b>18,5</b>        |
|                                       | SNW-132 x 5 1/2                       | S-132 x 5 1/2   |                 |                                   |                |                             |                |                |                |                    |
| <b>22334K 23234K</b>                  | SNW-134 x 5 13/16                     | S-134 x 5 13/16 |                 |                                   |                |                             |                |                |                |                    |
|                                       | SNW-134 x 5 7/8                       | S-134 x 5 7/8   |                 |                                   |                |                             |                |                |                |                    |
|                                       | <b>SNW-134 x 5 15/16</b>              | <b>S-134</b>    | <b>AN-34</b>    | <b>W-34</b>                       | <b>5 15/16</b> | <b>-0,005</b>               | <b>6 3/16</b>  | <b>1 7/32</b>  | <b>8 21/32</b> | <b>21,0</b>        |
|                                       | SNW-134 x 6                           | S-134 x 6       |                 |                                   |                |                             |                |                |                |                    |
| <b>22336K 23236K</b>                  | <b>SNW-136 x 6 7/16</b>               | <b>S-136</b>    | <b>AN-36</b>    | <b>W-36</b>                       | <b>6 7/16</b>  | <b>-0,005</b>               | <b>6 29/64</b> | <b>1 1/4</b>   | <b>9 1/16</b>  | <b>22,5</b>        |
| <b>22338K 23238K</b>                  | SNW-138 x 6 13/16                     | S-138 x 6 13/16 |                 |                                   |                |                             |                |                |                |                    |
|                                       | SNW-138 x 6 7/8                       | S-138 x 6 7/8   |                 |                                   |                |                             |                |                |                |                    |
|                                       | <b>SNW-138 x 6 15/16</b>              | <b>S-138</b>    | <b>AN-38</b>    | <b>W-38</b>                       | <b>6 15/16</b> | <b>-0,005</b>               | <b>6 3/4</b>   | <b>1 9/32</b>  | <b>9 15/32</b> | <b>28,0</b>        |
|                                       | SNW-138 x 7                           | S-138 x 7       |                 |                                   |                |                             |                |                |                |                    |
| <b>22340K 23240K</b>                  | SNW-140 x 7 1/8                       | S-140 x 7 1/8   |                 |                                   | 7 1/8          |                             |                |                |                |                    |
|                                       | <b>SNW-140 x 7 3/16</b>               | <b>S-140</b>    | <b>AN-40</b>    | <b>W-40</b>                       | <b>7 3/16</b>  | <b>-0,005</b>               | <b>7 3/32</b>  | <b>1 11/32</b> | <b>9 27/32</b> | <b>36,0</b>        |
|                                       |                                       |                 |                 |                                   |                |                             |                |                |                |                    |
|                                       | SNW-140 x 7 1/4                       | S-140 x 7 1/4   |                 |                                   | 7 1/4          |                             |                |                |                |                    |

<sup>(1)</sup>Стандартные диаметры валов выделены полужирным шрифтом.

При заказе нестандартных монтажных принадлежностей необходимо дополнительно указывать диаметр вала.

<sup>(2)</sup>Поле допуска — от +0 до указанного значения.

Продолжение на следующей странице.



Подшипник  
с коническим  
внутренним отверстием  
на втулке SNW.

| Обозначение подшипника <sup>(1)</sup> | Обозначение монтажных принадлежностей         |                                             |                 |                                    | Размеры вала                     |                             | Размеры втулки                   |                                 |                                  | Масса узла SNW/SNP |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------|------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------|
|                                       | Узел в сборе                                  | Втулка                                      | Стопорная гайка | Стопорная шайба<br>Запорная планка | Диаметр d                        | Поле допуска <sup>(2)</sup> | B <sub>2</sub>                   | S                               | D <sub>1</sub>                   |                    |
|                                       |                                               |                                             |                 |                                    | дюймы                            | дюймы                       | дюймы                            | дюймы                           | дюймы                            | фунты              |
| 22344K 23244K                         | SNW-144 x 7 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>     | S-144                                       | N-044           | W-44                               | 7 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>  | -0,005                      | 7 <sup>9</sup> / <sub>32</sub>   | 1 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>   | 11                               | 47,0               |
| 22348K 23248K                         | SNP-148 x 8 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>     | S-148                                       | N-048           | P-48                               | 8 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>  | -0,006                      | 8 <sup>7</sup> / <sub>64</sub>   | 1 <sup>11</sup> / <sub>32</sub> | 11 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>  | 38,3               |
|                                       | SNP-148 x 9                                   | S-148 x 9                                   |                 |                                    | 9                                |                             |                                  |                                 |                                  |                    |
| 22352K 23252K                         | SNP-152 x 9 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>      | S-152                                       | N-052           | P-52                               | 9 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>   | -0,006                      | 8 <sup>49</sup> / <sub>64</sub>  | 1 <sup>13</sup> / <sub>32</sub> | 12 <sup>13</sup> / <sub>16</sub> | 53,4               |
|                                       | SNP-152 x 9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>       | S-152 x 9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>       |                 |                                    | 9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>    |                             |                                  |                                 |                                  |                    |
| 22356K 23256K                         | SNP-3256 x 10 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>    | S-3256                                      | N-056           | P-56                               | 10 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>  | -0,007                      | 8 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>  | 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   | 13                               | 61,3               |
|                                       | SNP-3256 x 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>     | S-3256 x 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>     |                 |                                    | 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   | -0,007                      |                                  |                                 |                                  |                    |
| 23260K                                | SNP-3260 x 10 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>   | S-3260                                      | N-060           | P-60                               | 10 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | -0,007                      | 9 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>    | 1 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>  | 14 <sup>3</sup> / <sub>32</sub>  | 68,5               |
|                                       | SNP-3260 x 11                                 | S-3260 x 11                                 |                 |                                    | 11                               | -0,007                      |                                  |                                 |                                  |                    |
| 23264K                                | SNP-3264 x 11 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>   | S-3264                                      | N-064           | P-64                               | 11 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | -0,007                      | 10 <sup>23</sup> / <sub>64</sub> | 1 <sup>21</sup> / <sub>32</sub> | 15                               | 98,0               |
|                                       | SNP-3264 x 12                                 | S-3264 x 12                                 |                 |                                    | 12                               | -0,007                      |                                  |                                 |                                  |                    |
| 23268K                                | SNP-3268 x 12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>     | S-3268 x 12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>     |                 |                                    | 12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   | -0,007                      |                                  |                                 |                                  |                    |
|                                       | SNP-3268 x 12 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>     | S-3268                                      | N-068           | P-68                               | 12 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>   | -0,007                      | 11 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>   | 1 <sup>25</sup> / <sub>32</sub> | 15 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>   | 105,0              |
| 23272K                                | SNP-3272 x 13 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>    | S-3272                                      | N-072           | P-72                               | 13 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>  | -0,007                      | 11 <sup>27</sup> / <sub>64</sub> | 1 <sup>25</sup> / <sub>32</sub> | 16 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   | 135,0              |
|                                       | SNP-3272 x 13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>     | S-3272 x 13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>     |                 |                                    | 13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   | -0,007                      |                                  |                                 |                                  |                    |
| 23276K                                | SNP-3276 x 13 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>   | S-3276                                      | N-076           | P-76                               | 13 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | -0,007                      | 11 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>   | 1 <sup>23</sup> / <sub>32</sub> | 17 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>   | 145,0              |
|                                       | SNP-3276 x 14                                 | S-3276 x 14                                 |                 |                                    | 14                               | -0,007                      |                                  |                                 |                                  |                    |
| 23280K                                | SNP-3280 x 15                                 | S-3280                                      | N-080           | P-80                               | 15                               | -0,007                      | 12 <sup>21</sup> / <sub>32</sub> | 2 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>  | 18 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   | 165,0              |
| 23284K                                | SNP-3284 x 15 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>     | S-3284                                      | N-084           | P-84                               | 15 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>   | -0,007                      | 13 <sup>19</sup> / <sub>64</sub> | 2 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>  | 19 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>  | 170,0              |
| 23288K                                | SNP-3288 x 16 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>     | S-3288                                      | N-088           | P-88                               | 16 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   | -0,007                      | 13 <sup>61</sup> / <sub>64</sub> | 2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>   | 20 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   | 260,0              |
| 23292K                                | SNP-3292 x 16 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>   | S-3292                                      | N-092           | P-92                               | 16 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | -0,007                      | 18 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>  | 2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>   | 21 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>   | 291,0              |
| 23296K                                | SNP-3296 x 17 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>   | S-3296                                      | N-096           | P-96                               | 17 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | -0,007                      | 15 <sup>9</sup> / <sub>32</sub>  | 2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>   | 22 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>  | 335,0              |
| 232/500K                              | SNP-32/500 x 18 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>  | S-32/500                                    | N-500           | P-500                              | 18 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>  | -0,007                      | 16 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   | 2 <sup>45</sup> / <sub>64</sub> | 22 <sup>13</sup> / <sub>16</sub> | 366,0              |
| 232/530K                              | SNP-32/530 x 18 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | S-32/530 x 18 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | N-530           | P-530                              | 18 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | -0,007                      | 17 <sup>17</sup> / <sub>64</sub> | 2 <sup>45</sup> / <sub>64</sub> | 24 <sup>13</sup> / <sub>16</sub> | 421,0              |
|                                       | SNP-32/530 x 19 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>  | S-32/530 x 19 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>  |                 |                                    | 19 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>  | -0,007                      |                                  |                                 |                                  |                    |
| 232/560K                              | SNP-32/560 x 20 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | S-32/560                                    | N-560           | P-560                              | 20 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | -0,007                      | 17 <sup>59</sup> / <sub>64</sub> | 2 <sup>61</sup> / <sub>64</sub> | 25 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>  | 478,0              |
| 232/600K                              | SNP-32/600 x 21 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | S-32/600                                    | N-600           | P-600                              | 21 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | -0,007                      | 18 <sup>55</sup> / <sub>64</sub> | 2 <sup>61</sup> / <sub>64</sub> | 27 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>  | 613,0              |
| 232/630K                              | SNP-32/630 x 23 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | S-32/630                                    | N-630           | P-630                              | 23 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | -0,007                      | 19 <sup>51</sup> / <sub>64</sub> | 2 <sup>61</sup> / <sub>64</sub> | 28 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>   | 657,0              |
| 232/670K                              | SNP-32/670 x 24 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | S-32/670                                    | N-670           | P-670                              | 24 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | -0,007                      | 21 <sup>1</sup> / <sub>32</sub>  | 3 <sup>9</sup> / <sub>64</sub>  | 30 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> | 891,0              |
| 232/710K                              | SNP-32/710 x 26 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>  | S-32/710                                    | N-710           | P-710                              | 26 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>  | -0,007                      | 21 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | 3 <sup>37</sup> / <sub>64</sub> | 32 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> | 979,0              |
| 232/750K                              | SNP-32/750 x 27 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | S-32/750                                    | N-750           | P-750                              | 27 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | -0,007                      | 22 <sup>63</sup> / <sub>64</sub> | 3 <sup>37</sup> / <sub>64</sub> | 34 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>   | 1118,0             |

<sup>(1)</sup>Стандартные диаметры валов выделены полужирным шрифтом.

При заказе нестандартных монтажных принадлежностей необходимо дополнительно указывать диаметр вала.

<sup>(2)</sup>Поле допуска — от +0 до указанного значения.

Продолжение на следующей странице.

# **ДЮЙМОВЫЕ МОНТАЖНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ — ЗАКРЕПИТЕЛЬНЫЕ ВТУЛКИ** – продолжение

## **SNW/SNP — ЗАКРЕПИТЕЛЬНЫЕ ВТУЛКИ СО СТОПОРНОЙ ГАЙКОЙ, СТОПОРНОЙ ШАЙБОЙ / ЗАПОРНОЙ ПЛАНКОЙ В СБОРЕ**

- В таблице ниже приведены размеры втулок с деталями в сборе, используемые при монтаже на вал подшипников с коническим внутренним отверстием.
- В комплект SNW входит втулка, стопорная гайка и стопорная шайба.
- В комплект SNP входит втулка, стопорная гайка и запорная планка.

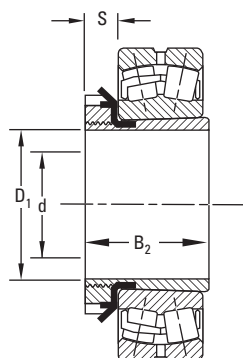
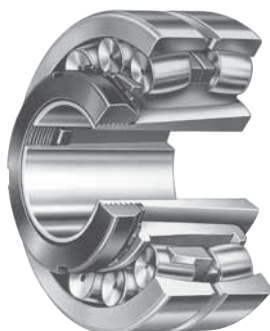
| Обозначение подшипника <sup>(1)</sup> | Обозначение монтажных принадлежностей            |                                           |                 |                                   | Размеры вала                          |                             | Размеры втулки                        |                                      |                                      | Масса узла SNW/SNP |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|
|                                       | Узел в сборе                                     | Втулка                                    | Стопорная гайка | Стопорная шайба / Запорная планка | Диаметр d                             | Поле допуска <sup>(2)</sup> | B <sub>2</sub>                        | S                                    | D <sub>1</sub>                       |                    |
|                                       |                                                  |                                           |                 |                                   | дюймы                                 | дюймы                       | дюймы                                 | дюймы                                | дюймы                                | фунты              |
| <b>СЕРИЯ 231K</b>                     |                                                  |                                           |                 |                                   |                                       |                             |                                       |                                      |                                      |                    |
| <b>23122K</b>                         | <b>SNW-3122 x 3 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>S-22</b>                               | <b>N-022</b>    | <b>W-022</b>                      | <b>3 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>-0,004</b>               | <b>3 <sup>13</sup>/<sub>64</sub></b>  | <b><sup>25</sup>/<sub>32</sub></b>   | <b>5 <sup>5</sup>/<sub>32</sub></b>  | <b>4,2</b>         |
| <b>23124K</b>                         | <b>SNW-3124 x 4 <sup>3</sup>/<sub>16</sub></b>   | <b>S-24</b>                               | <b>N-024</b>    | <b>W-024</b>                      | <b>4 <sup>3</sup>/<sub>16</sub></b>   | <b>-0,005</b>               | <b>3 <sup>15</sup>/<sub>32</sub></b>  | <b><sup>13</sup>/<sub>16</sub></b>   | <b>5 <sup>11</sup>/<sub>16</sub></b> | <b>5,8</b>         |
| <b>23126K</b>                         | <b>SNW-3126 x 4 <sup>7</sup>/<sub>16</sub></b>   | <b>S-26</b>                               | <b>N-026</b>    | <b>W-026</b>                      | <b>4 <sup>7</sup>/<sub>16</sub></b>   | <b>-0,005</b>               | <b>3 <sup>49</sup>/<sub>64</sub></b>  | <b><sup>7</sup>/<sub>8</sub></b>     | <b>6 <sup>1</sup>/<sub>8</sub></b>   | <b>8,3</b>         |
| <b>23128K</b>                         | <b>SNW-3128 x 4 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>S-28</b>                               | <b>N-028</b>    | <b>W-028</b>                      | <b>4 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>-0,005</b>               | <b>3 <sup>63</sup>/<sub>64</sub></b>  | <b><sup>15</sup>/<sub>16</sub></b>   | <b>6 <sup>1</sup>/<sub>2</sub></b>   | <b>8,8</b>         |
| <b>23130K</b>                         | <b>SNW-3130 x 5 <sup>3</sup>/<sub>16</sub></b>   | <b>S-30</b>                               | <b>N-030</b>    | <b>W-030</b>                      | <b>5 <sup>3</sup>/<sub>16</sub></b>   | <b>-0,005</b>               | <b>4 <sup>15</sup>/<sub>64</sub></b>  | <b><sup>31</sup>/<sub>32</sub></b>   | <b>7 <sup>1</sup>/<sub>8</sub></b>   | <b>13,7</b>        |
| <b>23132K</b>                         | <b>SNW-3132 x 5 <sup>7</sup>/<sub>16</sub></b>   | <b>S-32</b>                               | <b>N-032</b>    | <b>W-032</b>                      | <b>5 <sup>7</sup>/<sub>16</sub></b>   | <b>-0,005</b>               | <b>4 <sup>37</sup>/<sub>64</sub></b>  | <b>1 <sup>1</sup>/<sub>32</sub></b>  | <b>7 <sup>1</sup>/<sub>2</sub></b>   | <b>13,3</b>        |
| <b>23134K</b>                         | <b>SNW-3134 x 5 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>S-34</b>                               | <b>N-034</b>    | <b>W-034</b>                      | <b>5 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>-0,005</b>               | <b>4 <sup>27</sup>/<sub>32</sub></b>  | <b>1 <sup>1</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>7 <sup>7</sup>/<sub>8</sub></b>   | <b>16,1</b>        |
| <b>23136K</b>                         | <b>SNW-3136 x 6 <sup>7</sup>/<sub>16</sub></b>   | <b>S-36</b>                               | <b>N-036</b>    | <b>W-036</b>                      | <b>6 <sup>7</sup>/<sub>16</sub></b>   | <b>-0,005</b>               | <b>5 <sup>1</sup>/<sub>32</sub></b>   | <b>1 <sup>3</sup>/<sub>32</sub></b>  | <b>8 <sup>1</sup>/<sub>4</sub></b>   | <b>17,1</b>        |
| <b>23138K</b>                         | <b>SNW-3138 x 6 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>S-38</b>                               | <b>N-038</b>    | <b>W-038</b>                      | <b>6 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>-0,005</b>               | <b>5 <sup>17</sup>/<sub>64</sub></b>  | <b>1 <sup>1</sup>/<sub>8</sub></b>   | <b>8 <sup>11</sup>/<sub>16</sub></b> | <b>19,7</b>        |
| <b>23140K</b>                         | <b>SNW-3140 x 7 <sup>3</sup>/<sub>16</sub></b>   | <b>S-40</b>                               | <b>N-040</b>    | <b>W-040</b>                      | <b>7 <sup>3</sup>/<sub>16</sub></b>   | <b>-0,005</b>               | <b>5 <sup>31</sup>/<sub>64</sub></b>  | <b>1 <sup>3</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>9 <sup>7</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>28,4</b>        |
| <b>23144K</b>                         | <b>SNW-3144 x 7 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>S-44</b>                               | <b>N-044</b>    | <b>W-044</b>                      | <b>7 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>-0,005</b>               | <b>5 <sup>29</sup>/<sub>32</sub></b>  | <b>1 <sup>1</sup>/<sub>4</sub></b>   | <b>10 <sup>1</sup>/<sub>4</sub></b>  | <b>28,1</b>        |
| <b>23148K</b>                         | <b>SNW-3144 x 8 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>S-48</b>                               | <b>N-048</b>    | <b>P-48</b>                       | <b>8 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>-0,006</b>               | <b>6 <sup>41</sup>/<sub>64</sub></b>  | <b>1 <sup>11</sup>/<sub>32</sub></b> | <b>11 <sup>7</sup>/<sub>16</sub></b> | <b>36,0</b>        |
| <b>23152K</b>                         | <b>SNP-3152 x 9 <sup>7</sup>/<sub>16</sub></b>   | <b>S-52</b>                               | <b>N-052</b>    | <b>P-52</b>                       | <b>9 <sup>7</sup>/<sub>16</sub></b>   | <b>-0,006</b>               | <b>7 <sup>19</sup>/<sub>32</sub></b>  | <b>1 <sup>13</sup>/<sub>32</sub></b> | <b>12 <sup>3</sup>/<sub>16</sub></b> | <b>39,0</b>        |
|                                       | SNP-3152 x 9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>         | S-52 x 9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>      |                 |                                   | 9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>         |                             |                                       |                                      |                                      |                    |
|                                       | SNP-3156 x 9 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>       | S-3156 x 9 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>  |                 |                                   | 9 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>       |                             |                                       |                                      |                                      |                    |
|                                       | SNP-3156 x 10                                    | S-3156 x 10                               |                 |                                   | 10                                    |                             |                                       |                                      |                                      |                    |
| <b>23156K</b>                         | <b>SNP-3156 x 10 <sup>7</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>S-3156</b>                             | <b>N-056</b>    | <b>P-56</b>                       | <b>10 <sup>7</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>-0,007</b>               | <b>7 <sup>49</sup>/<sub>64</sub></b>  | <b>1 <sup>1</sup>/<sub>2</sub></b>   | <b>13</b>                            | <b>60,0</b>        |
|                                       | SNP-3156 x 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>        | S-3156 x 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   |                 |                                   | 10 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>        |                             |                                       |                                      |                                      |                    |
|                                       |                                                  |                                           |                 |                                   |                                       |                             |                                       |                                      |                                      |                    |
| <b>23160K</b>                         | <b>SNP-3160 x 10 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b> | <b>S-3160</b>                             | <b>N-060</b>    | <b>P-60</b>                       | <b>10 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b> | <b>-0,007</b>               | <b>8 <sup>3</sup>/<sub>8</sub></b>    | <b>1 <sup>9</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>14 <sup>3</sup>/<sub>16</sub></b> | <b>65,0</b>        |
|                                       | SNP-3160 x 11                                    | S-3160 x 11                               |                 |                                   | 11                                    |                             |                                       |                                      |                                      |                    |
| <b>23164K</b>                         | <b>SNP-3164 x 11 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b> | <b>S-3164</b>                             | <b>N-064</b>    | <b>P-64</b>                       | <b>11 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b> | <b>-0,007</b>               | <b>9 <sup>7</sup>/<sub>64</sub></b>   | <b>1 <sup>21</sup>/<sub>32</sub></b> | <b>15</b>                            | <b>70,0</b>        |
|                                       | SNP-3164 x 12                                    | S-3164 x 12                               |                 |                                   | 12                                    |                             |                                       |                                      |                                      |                    |
| <b>23168K</b>                         | SNP-3168 x 12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>        | S-3168 x 12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   |                 |                                   | 12 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>        |                             |                                       |                                      |                                      |                    |
|                                       | <b>SNP-3168 x 12 <sup>7</sup>/<sub>8</sub></b>   | <b>S-3168</b>                             | <b>N-068</b>    | <b>P-68</b>                       | <b>12 <sup>7</sup>/<sub>8</sub></b>   | <b>-0,007</b>               | <b>9 <sup>25</sup>/<sub>32</sub></b>  | <b>1 <sup>25</sup>/<sub>32</sub></b> | <b>15 <sup>3</sup>/<sub>4</sub></b>  | <b>93,5</b>        |
| <b>23172K</b>                         | <b>SNP-3172 x 13 <sup>7</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>S-3172</b>                             | <b>N-072</b>    | <b>P-72</b>                       | <b>13 <sup>7</sup>/<sub>16</sub></b>  | <b>-0,007</b>               | <b>11 <sup>27</sup>/<sub>64</sub></b> | <b>1 <sup>25</sup>/<sub>32</sub></b> | <b>16 <sup>1</sup>/<sub>2</sub></b>  | <b>120,0</b>       |
|                                       | SNP-3172 x 13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>        | S-3172 x 13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   |                 |                                   | 13 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>        |                             |                                       |                                      |                                      |                    |
| <b>23176K</b>                         | <b>SNP-3176 x 13 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b> | <b>S-3176</b>                             | <b>N-076</b>    | <b>P-76</b>                       | <b>13 <sup>15</sup>/<sub>16</sub></b> | <b>-0,007</b>               | <b>11 <sup>7</sup>/<sub>8</sub></b>   | <b>1 <sup>29</sup>/<sub>32</sub></b> | <b>17 <sup>3</sup>/<sub>4</sub></b>  | <b>125,0</b>       |
|                                       | SNP-3176 x 14                                    | S-3176 x 14                               |                 |                                   | 14                                    |                             |                                       |                                      |                                      |                    |
|                                       | SNP-3180 x 14 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>      | S-3180 x 14 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> |                 |                                   | 14 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>      |                             |                                       |                                      |                                      |                    |

<sup>(1)</sup>Стандартные диаметры валов выделены полужирным шрифтом.

При заказе нестандартных монтажных принадлежностей необходимо дополнительно указывать диаметр вала.

<sup>(2)</sup>Поле допуска — от +0 до указанного значения.

Продолжение на следующей странице.



Подшипник  
с коническим  
внутренним отверстием  
на втулке SNW.

| Обозначение подшипника <sup>(1)</sup> | Обозначение монтажных принадлежностей         |                                             |                 |                                    | Размеры вала                     |                             | Размеры втулки                   |                                 |                                  | Масса узла SNW/SNP |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------|------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------|
|                                       | Узел в сборе                                  | Втулка                                      | Стопорная гайка | Стопорная шайба<br>Запорная планка | Диаметр d                        | Поле допуска <sup>(2)</sup> | B <sub>2</sub>                   | S                               | D <sub>1</sub>                   |                    |
|                                       |                                               |                                             |                 |                                    | дюймы                            | дюймы                       | дюймы                            | дюймы                           | дюймы                            | фунты              |
| 23180K                                | SNP-3180 x 15                                 | S-3180                                      | N-080           | P-80                               | 15                               | -0,007                      | 12 <sup>21</sup> / <sub>32</sub> | 2 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>  | 18 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   | 140,0              |
| 23184K                                | SNP-3184 x 15 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>     | S-3184                                      | N-084           | P-84                               | 15 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>   | -0,007                      | 13 <sup>19</sup> / <sub>64</sub> | 2 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>  | 19 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>  | 145,0              |
| 23188K                                | SNP-3188 x 16 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>     | S-3188                                      | N-088           | P-88                               | 16 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   | -0,007                      | 13 <sup>61</sup> / <sub>64</sub> | 2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>   | 20 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   | 229,0              |
| 23192K                                | SNP-3192 x 17                                 | S-3192                                      | N-092           | P-92                               | 17                               | -0,007                      | 18 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>  | 2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>   | 21 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>   | 255,0              |
| 23196K                                | SNP-3196 x 18                                 | S-3196                                      | N-096           | P-96                               | 18                               | -0,007                      | 15 <sup>5</sup> / <sub>32</sub>  | 2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>   | 22 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>  | 293,0              |
| 231/500K                              | SNP-31/500 x 18 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>  | S-31/500                                    | N-500           | P-500                              | 18 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>  | -0,007                      | 16 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>   | 2 <sup>45</sup> / <sub>64</sub> | 22 <sup>13</sup> / <sub>16</sub> | 315,0              |
| 231/530K                              | SNP-31/530 x 18 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | S-31/500 x 18 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | N-530           | P-530                              | 18 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | -0,007                      | 17 <sup>17</sup> / <sub>64</sub> | 2 <sup>45</sup> / <sub>64</sub> | 24 <sup>13</sup> / <sub>16</sub> | 355,0              |
|                                       | SNP-31/530 x 19 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>  | S-31/530 x 19 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>  |                 |                                    | 19 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>  |                             |                                  |                                 |                                  |                    |
| 231/560K                              | SNP-31/560 x 20 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | S-31/560                                    | N-560           | P-560                              | 20 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | -0,007                      | 17 <sup>59</sup> / <sub>64</sub> | 2 <sup>61</sup> / <sub>64</sub> | 25 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>  | 408,0              |
| 231/600K                              | SNP-31/600 x 21 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | S-31/600                                    | N-600           | P-600                              | 21 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | -0,007                      | 18 <sup>55</sup> / <sub>64</sub> | 2 <sup>61</sup> / <sub>64</sub> | 27 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>  | 516,0              |
| 231/630K                              | SNP-31/630 x 23 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | S-31/630                                    | N-630           | P-630                              | 23 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | -0,007                      | 19 <sup>51</sup> / <sub>64</sub> | 2 <sup>61</sup> / <sub>64</sub> | 28 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>   | 556,0              |
| 231/670K                              | SNP-31/670 x 24 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | S-31/670                                    | N-670           | P-670                              | 24 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | -0,007                      | 21 <sup>1</sup> / <sub>32</sub>  | 3 <sup>9</sup> / <sub>64</sub>  | 30 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> | 759,0              |
| 231/710K                              | SNP-31/710 x 26 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>  | S-31/710                                    | N-710           | P-710                              | 26 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>  | -0,007                      | 21 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | 3 <sup>37</sup> / <sub>64</sub> | 32 <sup>11</sup> / <sub>16</sub> | 833,0              |
| 231/750K                              | SNP-31/750 x 27 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | S-31/750                                    | N-750           | P-750                              | 27 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> | -0,007                      | 22 <sup>63</sup> / <sub>64</sub> | 3 <sup>37</sup> / <sub>64</sub> | 34 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>   | 997,0              |
| 231/800K                              | SNP-31/800 x 29 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>  | S-31/800                                    | N-800           | P-800                              | 29 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>  | -0,007                      | 19 <sup>1</sup> / <sub>64</sub>  | 3 <sup>37</sup> / <sub>64</sub> | 36 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>   | 1136,0             |
| 231/850K                              | SNP31/850 x 31 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>   | S-31/850                                    | N-850           | P-850                              | 31 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>  | -0,007                      | 20 <sup>1</sup> / <sub>32</sub>  | 3 <sup>37</sup> / <sub>64</sub> | 38 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>  | 1303,0             |

<sup>(1)</sup>Стандартные диаметры валов выделены полужирным шрифтом.

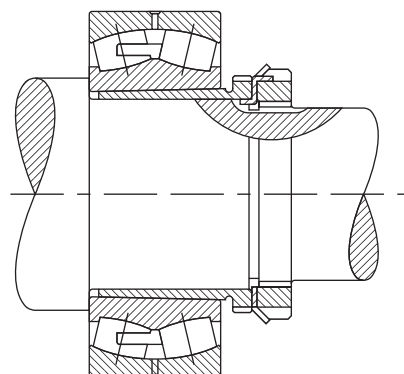
При заказе нестандартных монтажных принадлежностей необходимо дополнительно указывать диаметр вала.

<sup>(2)</sup>Поле допуска — от +0 до указанного значения.

# ДЮЙМОВЫЕ МОНТАЖНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ — СЯЖНЫЕ ВТУЛКИ

## СЯЖНАЯ СЪЕМНАЯ ВТУЛКА, СТОПОРНАЯ ГАЙКА И СТОПОРНАЯ ШАЙБА

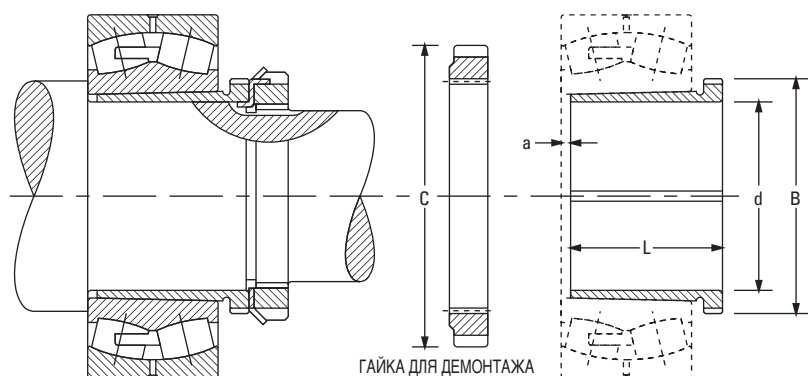
В таблице ниже приведены размеры втулок с деталями в сборе, используемые при монтаже на вал подшипников с коническим внутренним отверстием.



| Обозначение подшипника | Обозначение монтажных принадлежностей |                 |                                 |                     | Размеры вала         |                             | Размеры втулки           |                    |                       | Наружный диаметр гайки для демонтажа C | Масса втулки      |
|------------------------|---------------------------------------|-----------------|---------------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------|-----------------------|----------------------------------------|-------------------|
|                        | Втулка                                | Стопорная гайка | Стопорная шайба Запорная планка | Гайка для демонтажа | Диаметр d            | Поле допуска <sup>(1)</sup> | Средний диаметр резьбы В | L                  | a                     |                                        |                   |
|                        |                                       |                 |                                 |                     | мм<br>дюймы          | мм<br>дюймы                 | мм<br>дюймы              | мм<br>дюймы        | мм<br>дюймы           | мм<br>дюймы                            | кг.<br>фунты      |
| <b>СЕРИЯ 222K</b>      |                                       |                 |                                 |                     |                      |                             |                          |                    |                       |                                        |                   |
| 22216K                 | SK-8022                               | N-14            | W-14                            | AN-18               | <b>70</b><br>2,7559  | <b>-0,10</b><br>-0,004      | <b>88,19</b><br>3,472    | <b>50</b><br>1,969 | <b>3,50</b><br>0,138  | <b>118,39</b><br>4,661                 | <b>0,5</b><br>1,2 |
| 22217K                 | SK-8522                               | AN-15           | W-15                            | AN-19               | <b>75</b><br>2,9528  | <b>-0,10</b><br>-0,004      | <b>93,35</b><br>3,675    | <b>52</b><br>2,047 | <b>3,50</b><br>0,138  | <b>125,55</b><br>4,943                 | <b>0,6</b><br>1,4 |
| 22218K                 | SK-9022                               | AN-16           | W-16                            | AN-20               | <b>80</b><br>3,1496  | <b>-0,10</b><br>-0,004      | <b>98,12</b><br>3,863    | <b>53</b><br>2,087 | <b>3,50</b><br>0,138  | <b>131,90</b><br>5,193                 | <b>0,6</b><br>1,5 |
| 22219K                 | SK-9522                               | AN-17           | W-17                            | AN-21               | <b>85</b><br>3,3465  | <b>-0,10</b><br>-0,004      | <b>103,28</b><br>4,066   | <b>57</b><br>2,244 | <b>4,00</b><br>0,157  | <b>138,25</b><br>5,443                 | <b>0,8</b><br>1,8 |
| 22220K                 | SK-10022                              | AN-18           | W-18                            | AN-22               | <b>90</b><br>3,5433  | <b>-0,10</b><br>-0,004      | <b>109,12</b><br>4,269   | <b>59</b><br>2,323 | <b>4,00</b><br>0,157  | <b>145,39</b><br>5,724                 | <b>0,9</b><br>2,0 |
| 22222K                 | SK-11022                              | AN-20           | W-20                            | ARN-22              | <b>100</b><br>3,9370 | <b>-0,10</b><br>-0,004      | <b>119,94</b><br>4,722   | <b>65</b><br>2,559 | <b>4,00</b><br>0,157  | <b>158,75</b><br>6,250                 | <b>1,1</b><br>2,4 |
| 22224K                 | SK-12022                              | AN-22           | W-22                            | ARN-24              | <b>110</b><br>4,3307 | <b>-0,13</b><br>-0,005      | <b>130,28</b><br>5,129   | <b>72</b><br>2,835 | <b>4,00</b><br>0,157  | <b>174,63</b><br>6,875                 | <b>1,4</b><br>3,1 |
| 22226K                 | SK-13022                              | AN-22           | W-22                            | ARN-26              | <b>115</b><br>4,5276 | <b>-0,13</b><br>-0,005      | <b>141,38</b><br>5,566   | <b>78</b><br>3,071 | <b>4,00</b><br>0,15,7 | <b>184,15</b><br>7,250                 | <b>2,2</b><br>5,0 |
| 22228K                 | SK-14022                              | AN-24           | W-24                            | RN-28               | <b>125</b><br>4,9213 | <b>-0,13</b><br>-0,005      | <b>152,73</b><br>6,013   | <b>82</b><br>3,228 | <b>5,00</b><br>0,197  | <b>200,03</b><br>7,875                 | <b>2,6</b><br>5,8 |
| 22230K                 | SK-15022                              | AN-26           | W-26                            | RN-30               | <b>135</b><br>5,3150 | <b>-0,13</b><br>-0,005      | <b>163,04</b><br>6,419   | <b>88</b><br>3,465 | <b>5,00</b><br>0,197  | <b>209,55</b><br>8,250                 | <b>3,0</b><br>6,8 |
| 22232K                 | SK-16022                              | AN-28           | W-28                            | RN-32               | <b>140</b><br>5,5118 | <b>-0,13</b><br>-0,005      | <b>173,76</b><br>6,841   | <b>96</b><br>3,780 | <b>5,00</b><br>0,197  | <b>225,43</b><br>8,875                 | <b>4,5</b><br>9,9 |

<sup>(1)</sup>Поле допуска — от +0 до указанного значения.

Продолжение на следующей странице.



Подшипник с коническим внутренним отверстием, смонтированный на съёмной стяжной втулке.

| Обозначение подшипника | Обозначение монтажных принадлежностей |                 |                                 |                     | Размеры вала   |                             | Размеры втулки           |              |                | Наружный диаметр гайки для демонтажа C | Масса втулки |
|------------------------|---------------------------------------|-----------------|---------------------------------|---------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------|--------------|----------------|----------------------------------------|--------------|
|                        | Втулка                                | Стопорная гайка | Стопорная шайба Запорная планка | Гайка для демонтажа | Диаметр d      | Поле допуска <sup>(1)</sup> | Средний диаметр резьбы B | L            | a              |                                        |              |
|                        |                                       |                 |                                 |                     | мм<br>дюймы    | мм<br>дюймы                 | мм<br>дюймы              | мм<br>дюймы  | мм<br>дюймы    | мм<br>дюймы                            | кг.<br>фунты |
| 22234K                 | SK-17022                              | AN-30           | W-30                            | RN-34               | 150<br>5,9055  | -0,13<br>-0,005             | 184,07<br>7,247          | 104<br>4,095 | 5,00<br>0,197  | 234,95<br>9,250                        | 5,2<br>11,5  |
| 22236K                 | SK-18022                              | AN-32           | W-32                            | RN-36               | 160<br>6,2992  | -0,13<br>-0,005             | 194,79<br>7,669          | 104<br>4,095 | 5,00<br>0,197  | 247,65<br>9,750                        | 5,6<br>12,5  |
| 22238K                 | SK-19022                              | AN-34           | W-34                            | RN-38               | 170<br>6,6929  | -0,13<br>-0,005             | 205,92<br>8,107          | 112<br>4,409 | 5,00<br>0,197  | 269,88<br>10,625                       | 6,5<br>14,5  |
| 22240K                 | SK-20022                              | AN-36           | W-36                            | N-044               | 180<br>7,0866  | -0,13<br>-0,005             | 217,02<br>8,544          | 118<br>4,646 | 5,00<br>0,197  | 279,53<br>11,005                       | 7,4<br>16,3  |
| 22244K                 | SK-22022                              | AN-40           | W-40                            | N-048               | 200<br>7,8740  | -0,13<br>-0,005             | 236,98<br>9,330          | 130<br>5,118 | 6,00<br>0,236  | 290,65<br>11,443                       | 8,8<br>19,6  |
| 22248K                 | SK-24022                              | N-44            | W-44                            | N-052               | 220<br>8,6614  | -0,15<br>-0,006             | 256,03<br>10,080         | 144<br>5,669 | 6,00<br>0,236  | 309,70<br>12,193                       | 11,0<br>24,3 |
| 22252K                 | SK-26022                              | N-048           | P-48                            | N-056               | 240<br>9,4488  | -0,15<br>-0,006             | 276,66<br>10,892         | 155<br>6,102 | 6,00<br>0,236  | 330,33<br>13,005                       | 14,0<br>30,9 |
| 22256K                 | SK-28022                              | N-052           | P-52                            | RN-56               | 260<br>10,2362 | -0,15<br>-0,006             | 301,27<br>11,861         | 155<br>6,102 | 8,00<br>0,315  | 425,45<br>16,750                       | 15,0<br>33,1 |
| 22260K                 | SK-30022                              | N-056           | P-56                            | RN-60               | 280<br>11,0236 | -0,15<br>-0,006             | 325,88<br>12,830         | 170<br>6,693 | 8,00<br>0,315  | 416,10<br>16,382                       | 17,7<br>39,2 |
| 22264K                 | SK-32022                              | N-060           | P-60                            | RN-64               | 300<br>11,8110 | -0,15<br>-0,006             | 345,72<br>13,611         | 180<br>7,087 | 10,00<br>0,394 | 431,8<br>17,000                        | 21,0<br>46,3 |

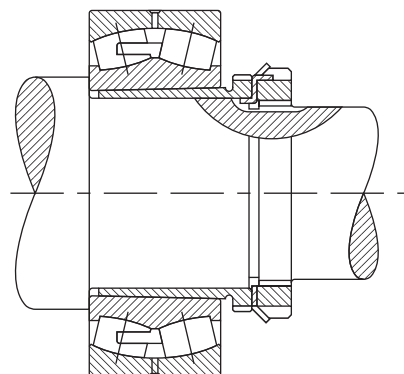
<sup>(1)</sup> Поле допуска — от +0 до указанного значения.

Продолжение на следующей странице.

# ДЮЙМОВЫЕ МОНТАЖНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ — СТЯЖНЫЕ ВТУЛКИ

## СТЯЖНАЯ СЪЕМНАЯ ВТУЛКА, СТОПОРНАЯ ГАЙКА И СТОПОРНАЯ ШАЙБА

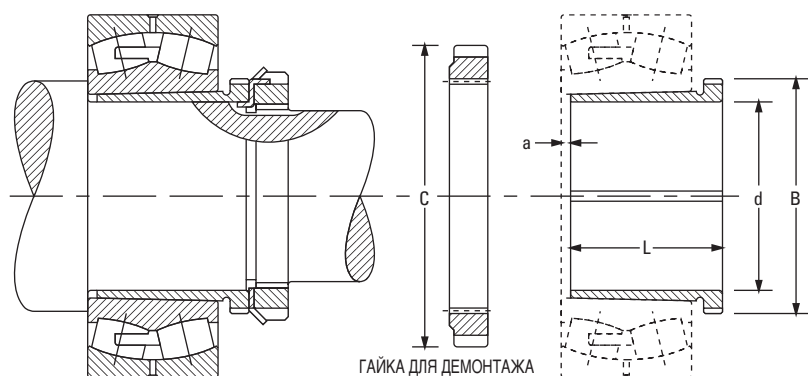
В таблице ниже приведены размеры втулок с деталями в сборе, используемые при монтаже на вал подшипников с коническим внутренним отверстием.



| Обозначение подшипника | Обозначение монтажных принадлежностей |                 |                 |                     | Размеры вала        |                             | Размеры втулки           |                    |                      | Наружный диаметр гайки для демонтажа С | Масса втулки      |
|------------------------|---------------------------------------|-----------------|-----------------|---------------------|---------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------|----------------------|----------------------------------------|-------------------|
|                        | Втулка                                | Стопорная гайка | Стопорная шайба | Гайка для демонтажа | Диаметр d           | Поле допуска <sup>(1)</sup> | Средний диаметр резьбы В | L                  | a                    |                                        |                   |
|                        |                                       |                 | Запорная планка |                     | мм<br>дюймы         | мм<br>дюймы                 | мм<br>дюймы              | мм<br>дюймы        | мм<br>дюймы          | мм<br>дюймы                            | кг.<br>фунты      |
| <b>СЕРИЯ 223К</b>      |                                       |                 |                 |                     |                     |                             |                          |                    |                      |                                        |                   |
| 22308K                 | SK-4023                               | N-07            | W-07            | N-09                | <b>35</b><br>1,3780 | <b>-0,08</b><br>-0,003      | <b>43,94</b><br>1,730    | <b>40</b><br>1,575 | <b>3,00</b><br>0,118 | <b>64,41</b><br>2,536                  | <b>0,1</b><br>0,2 |
| 22309K                 | SK-4523                               | N-08            | W-08            | N-10                | <b>40</b><br>1,5748 | <b>-0,08</b><br>-0,003      | <b>49,02</b><br>1,930    | <b>44</b><br>1,732 | <b>3,00</b><br>0,118 | <b>68,40</b><br>2,693                  | <b>0,1</b><br>0,3 |
| 22310K                 | SK-5023                               | N-09            | W-09            | RN-10               | <b>45</b><br>1,7717 | <b>-0,08</b><br>-0,003      | <b>55,04</b><br>2,167    | <b>50</b><br>1,969 | <b>3,00</b><br>0,118 | <b>76,20</b><br>3,000                  | <b>0,2</b><br>0,4 |
| 22311K                 | SK-5523                               | N-10            | W-10            | RN-11               | <b>50</b><br>1,9685 | <b>-0,08</b><br>-0,003      | <b>60,20</b><br>2,370    | <b>54</b><br>2,126 | <b>3,00</b><br>0,118 | <b>81,76</b><br>3,219                  | <b>0,2</b><br>0,5 |
| 22312K                 | SK-6023                               | N-11            | W-11            | RN-12               | <b>55</b><br>2,1654 | <b>-0,10</b><br>-0,004      | <b>65,76</b><br>2,589    | <b>57</b><br>2,244 | <b>3,50</b><br>0,138 | <b>87,33</b><br>3,438                  | <b>0,3</b><br>0,6 |
| 22313K                 | SK-6523                               | N-12            | W-12            | AN-15               | <b>60</b><br>2,3622 | <b>-0,10</b><br>-0,004      | <b>73,10</b><br>2,878    | <b>61</b><br>2,402 | <b>3,50</b><br>0,138 | <b>98,55</b><br>3,880                  | <b>0,3</b><br>0,8 |
| 22314K                 | SK-7023                               | N-12            | W-12            | AN-16               | <b>60</b><br>2,3622 | <b>-0,10</b><br>-0,004      | <b>78,28</b><br>3,082    | <b>65</b><br>2,559 | <b>3,50</b><br>0,138 | <b>105,69</b><br>4,161                 | <b>0,6</b><br>1,5 |
| 22315K                 | SK-7523                               | N-13            | W-13            | AN-17               | <b>65</b><br>2,5591 | <b>-0,10</b><br>-0,004      | <b>83,44</b><br>3,285    | <b>69</b><br>2,717 | <b>3,50</b><br>0,138 | <b>112,04</b><br>4,411                 | <b>0,8</b><br>1,7 |
| 22316K                 | SK-8023                               | N-14            | W-14            | AN-18               | <b>70</b><br>2,7559 | <b>-0,10</b><br>-0,004      | <b>88,19</b><br>3,472    | <b>72</b><br>2,835 | <b>3,50</b><br>0,138 | <b>118,39</b><br>4,661                 | <b>0,9</b><br>2,0 |
| 22317K                 | SK-8523                               | AN-15           | W-15            | AN-19               | <b>75</b><br>2,9528 | <b>-0,10</b><br>-0,004      | <b>93,35</b><br>3,675    | <b>75</b><br>2,953 | <b>3,50</b><br>0,138 | <b>125,55</b><br>4,943                 | <b>1,0</b><br>2,2 |
| 22318K                 | SK-9023                               | AN-16           | W-16            | AN-20               | <b>80</b><br>3,1496 | <b>-0,10</b><br>-0,004      | <b>98,12</b><br>3,863    | <b>80</b><br>3,150 | <b>3,50</b><br>0,138 | <b>131,90</b><br>5,193                 | <b>1,1</b><br>2,5 |
| 22319K                 | SK-9523                               | AN-17           | W-17            | AN-21               | <b>85</b><br>3,3465 | <b>-0,10</b><br>-0,004      | <b>103,28</b><br>4,066   | <b>85</b><br>3,346 | <b>4,00</b><br>0,157 | <b>138,25</b><br>5,443                 | <b>1,3</b><br>2,9 |
| 22320K                 | SK-10023                              | AN-18           | W-18            | AN-22               | <b>90</b><br>3,5433 | <b>-0,10</b><br>-0,004      | <b>109,12</b><br>4,269   | <b>90</b><br>3,543 | <b>4,00</b><br>0,157 | <b>145,39</b><br>5,724                 | <b>1,5</b><br>3,3 |

<sup>(1)</sup>Поле допуска — от +0 до указанного значения.

Продолжение на следующей странице.



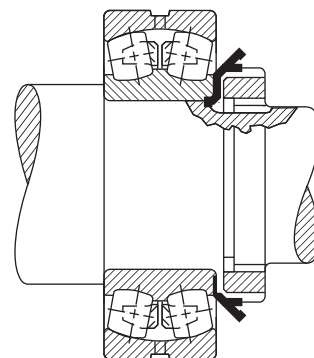
Подшипник с коническим внутренним отверстием, смонтированный на съёмной стяжной втулке.

| Обозначение подшипника | Обозначение монтажных принадлежностей |                 |                                 |                     | Размеры вала   |                             | Размеры втулки           |              |                | Наружный диаметр гайки для демонтажа С | Масса втулки |
|------------------------|---------------------------------------|-----------------|---------------------------------|---------------------|----------------|-----------------------------|--------------------------|--------------|----------------|----------------------------------------|--------------|
|                        | Втулка                                | Стопорная гайка | Стопорная шайба Запорная планка | Гайка для демонтажа | Диаметр d      | Поле допуска <sup>(1)</sup> | Средний диаметр резьбы В | L            | a              |                                        |              |
|                        |                                       |                 |                                 |                     | мм<br>дюймы    | мм<br>дюймы                 | мм<br>дюймы              | мм<br>дюймы  | мм<br>дюймы    | мм<br>дюймы                            | кг.<br>фунты |
| 22322K                 | SK-11023                              | AN-20           | W-20                            | ARN-22              | 100<br>3,9370  | -0,10<br>-0,004             | 119,94<br>4,722          | 98<br>3,858  | 4,00<br>0,157  | 158,75<br>6,250                        | 1,9<br>4,2   |
| 22324K                 | SK-12023                              | AN-22           | W-22                            | ARN-24              | 110<br>4,3307  | -0,13<br>-0,005             | 130,28<br>5,129          | 105<br>4,134 | 4,00<br>0,157  | 174,63<br>6,875                        | 2,2<br>5,0   |
| 22326K                 | SK-13023                              | AN-22           | W-22                            | ARN-26              | 115<br>4,5276  | -0,13<br>-0,005             | 141,38<br>5,566          | 115<br>4,528 | 4,00<br>0,157  | 184,15<br>7,250                        | 3,6<br>8,0   |
| 22328K                 | SK-14023                              | AN-24           | W-24                            | RN-28               | 125<br>4,9213  | -0,13<br>-0,005             | 152,73<br>6,013          | 125<br>4,921 | 5,00<br>0,197  | 200,03<br>7,875                        | 4,3<br>9,5   |
| 22330K                 | SK-15023                              | AN-26           | W-26                            | RN-30               | 135<br>5,3150  | -0,13<br>-0,005             | 163,04<br>6,419          | 135<br>5,315 | 5,00<br>0,197  | 209,55<br>8,250                        | 5,1<br>11,4  |
| 22332K                 | SK-16023                              | AN-28           | W-28                            | RN-32               | 140<br>5,5118  | -0,13<br>-0,005             | 173,76<br>6,841          | 140<br>5,512 | 6,00<br>0,236  | 225,43<br>8,875                        | 7,0<br>15,5  |
| 22334K                 | SK-17023                              | AN-30           | W-30                            | RN-34               | 150<br>5,9055  | -0,13<br>-0,005             | 184,07<br>7,247          | 146<br>5,748 | 6,00<br>0,236  | 234,95<br>9,250                        | 7,8<br>17,2  |
| 22336K                 | SK-18023                              | AN-32           | W-32                            | RN-36               | 160<br>6,2992  | -0,13<br>-0,005             | 194,79<br>7,669          | 154<br>6,063 | 6,00<br>0,236  | 247,65<br>9,750                        | 9,1<br>20,2  |
| 22338K                 | SK-19023                              | AN-34           | W-34                            | RN-38               | 170<br>6,6929  | -0,13<br>-0,005             | 205,92<br>8,107          | 160<br>6,299 | 7,00<br>0,276  | 269,88<br>10,625                       | 10,0<br>22,1 |
| 22340K                 | SK-20023                              | AN-36           | W-36                            | N-044               | 180<br>7,0866  | -0,13<br>-0,005             | 217,02<br>8,544          | 170<br>6,693 | 7,00<br>0,276  | 279,53<br>11,005                       | 11,4<br>25,2 |
| 22344K                 | SK-22023                              | AN-40           | W-40                            | N-048               | 200<br>7,8740  | -0,13<br>-0,005             | 236,98<br>9,330          | 181<br>7,126 | 8,00<br>0,315  | 290,65<br>11,443                       | 13,3<br>29,5 |
| 22348K                 | SK-24023                              | N-44            | W-44                            | N-052               | 220<br>8,6614  | -0,15<br>-0,006             | 256,03<br>10,080         | 189<br>7,441 | 8,00<br>0,315  | 309,70<br>12,193                       | 15,5<br>34,2 |
| 22352K                 | SK-26023                              | N-048           | P-48                            | N-056               | 240<br>9,4488  | -0,15<br>-0,006             | 276,66<br>10,892         | 200<br>7,874 | 8,00<br>0,315  | 330,33<br>13,005                       | 18,2<br>40,2 |
| 22356K                 | SK-28023                              | N-052           | P-52                            | RN-56               | 260<br>10,2362 | -0,15<br>-0,006             | 301,27<br>11,861         | 210<br>8,268 | 10,00<br>0,394 | 425,45<br>16,75                        | 22,0<br>48,5 |

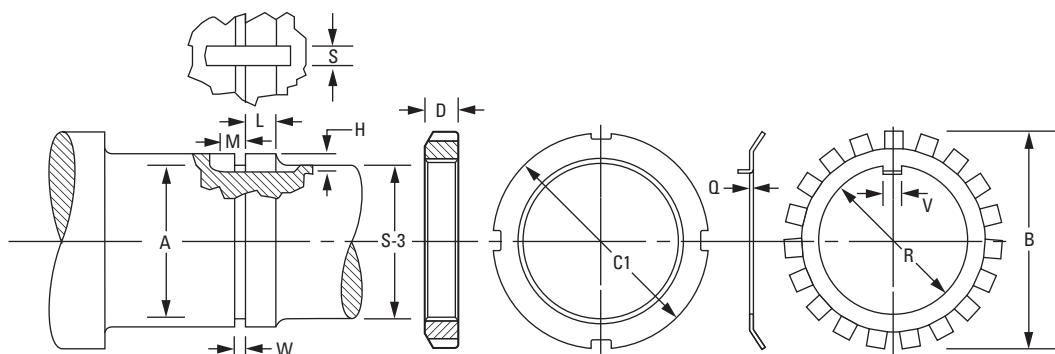
<sup>(1)</sup>Поле допуска — от +0 до указанного значения.

## ДЮЙМОВЫЕ МОНТАЖНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ — СТОПОРНЫЕ ГАЙКИ И ШАЙБЫ

- В таблице ниже приведены размеры стопорных гаек и шайб, используемых при монтаже на вал подшипников с цилиндрическим внутренним отверстием.
- Также приведены другие размеры и допуски, касающиеся различных конструкций валов.
- Указанные размеры упорядочены по диаметру отверстия подшипника и справедливы для подшипников различных серий (например, 222, 223 и др.).



| Диаметр отверстия | Стопорная гайка | Стопорная шайба | Кол-во витков резьбы на дюйм | Параметры резьбы  |                   |                   |                   |                    |                                     |
|-------------------|-----------------|-----------------|------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------------------------|
|                   |                 |                 |                              | Наружный диаметр  |                   | Средний диаметр   |                   | Внутренний диаметр | Внутренний диаметр по дну впадины A |
|                   |                 |                 |                              | макс.             | Мин.              | макс.             | Мин.              |                    |                                     |
| мм                |                 |                 |                              | мм<br>дюймы       | мм<br>дюймы       | мм<br>дюймы       | мм<br>дюймы       | мм<br>дюймы        | мм<br>дюймы                         |
| 35                | N 07            | W 07            | 18                           | 34,950<br>1,3760  | 34,740<br>1,3678  | 34,030<br>1,3399  | 33,930<br>1,3359  | 33,220<br>1,3078   | 32,820<br>1,2922                    |
| 40                | N 08            | W 08            | 18                           | 39,700<br>1,5630  | 39,490<br>1,5548  | 38,780<br>1,5269  | 38,670<br>1,5224  | 37,970<br>1,4948   | 37,570<br>1,4792                    |
| 45                | N 09            | W 09            | 18                           | 44,880<br>1,7670  | 44,670<br>1,7588  | 43,960<br>1,7309  | 43,850<br>1,7264  | 43,150<br>1,6988   | 42,750<br>1,6832                    |
| 50                | N 10            | W 10            | 18                           | 49,960<br>1,9670  | 49,750<br>1,9588  | 49,050<br>1,9309  | 48,930<br>1,9264  | 48,230<br>1,8988   | 47,830<br>1,8832                    |
| 55                | N 11            | W 11            | 18                           | 54,790<br>2,1570  | 54,580<br>2,1488  | 53,870<br>2,1209  | 53,740<br>2,1158  | 53,060<br>2,0888   | 52,660<br>2,0732                    |
| 60                | N 12            | W 12            | 18                           | 59,940<br>2,3600  | 59,740<br>2,3518  | 59,030<br>2,3239  | 58,900<br>2,3188  | 58,210<br>2,2918   | 57,820<br>2,2762                    |
| 65                | N 13            | W 13            | 18                           | 64,720<br>2,5480  | 64,510<br>2,5398  | 63,800<br>2,5119  | 63,670<br>2,5068  | 62,990<br>2,4798   | 62,590<br>2,4642                    |
| 70                | N 14            | W 14            | 18                           | 69,880<br>2,7510  | 69,670<br>2,7428  | 68,960<br>2,7149  | 68,830<br>2,7098  | 68,140<br>2,6828   | 67,750<br>2,6672                    |
| 75                | AN 15           | W 15            | 12                           | 74,500<br>2,9330  | 74,210<br>2,9218  | 73,120<br>2,8789  | 72,990<br>2,8735  | 71,900<br>2,8308   | 71,110<br>2,7995                    |
| 80                | AN 16           | W 16            | 12                           | 79,680<br>3,1370  | 79,400<br>3,1258  | 78,310<br>3,0829  | 78,160<br>3,0770  | 77,080<br>3,0348   | 76,290<br>3,0035                    |
| 85                | AN 17           | W 17            | 12                           | 84,840<br>3,3400  | 84,550<br>3,3288  | 83,460<br>3,2859  | 83,310<br>3,2800  | 82,240<br>3,2378   | 81,450<br>3,2065                    |
| 90                | AN 18           | W 18            | 12                           | 89,590<br>3,5270  | 89,300<br>3,5158  | 88,210<br>3,4729  | 88,020<br>3,4655  | 86,990<br>3,4248   | 86,200<br>3,3935                    |
| 95                | AN 19           | W 19            | 12                           | 94,740<br>3,7300  | 94,460<br>3,7188  | 93,370<br>3,6759  | 93,180<br>3,6685  | 92,150<br>3,6278   | 91,350<br>3,5965                    |
| 100               | AN 20           | W 20            | 12                           | 99,520<br>3,9180  | 99,230<br>3,9068  | 98,140<br>3,8639  | 97,960<br>3,8565  | 96,920<br>3,8158   | 96,130<br>3,7845                    |
| 105               | AN 21           | W 21            | 12                           | 104,700<br>4,1220 | 104,410<br>4,1108 | 103,320<br>4,0679 | 103,110<br>4,0596 | 102,100<br>4,0198  | 101,310<br>3,9885                   |
| 110               | AN 22           | W 22            | 12                           | 109,860<br>4,3250 | 109,570<br>4,3138 | 108,480<br>4,2709 | 108,270<br>4,2626 | 107,260<br>4,2228  | 106,460<br>4,1915                   |
| 120               | AN 24           | W 24            | 12                           | 119,790<br>4,7160 | 119,500<br>4,7048 | 118,410<br>4,6619 | 118,200<br>4,6536 | 117,190<br>4,6138  | 116,400<br>4,5825                   |



| Вал                |                  |                  |                  |                  |                  | Стопорная гайка   |                | Стопорная шайба |                 |                   |               |
|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|----------------|-----------------|-----------------|-------------------|---------------|
| S-3 <sup>(1)</sup> | W <sup>(2)</sup> | L <sup>(2)</sup> | H <sup>(2)</sup> | S <sup>(2)</sup> | M <sup>(2)</sup> | C <sub>1</sub>    | D              | Q               | R               | B                 | V             |
| мм<br>дюймы        | мм<br>дюймы      | мм<br>дюймы      | мм<br>дюймы      | мм<br>дюймы      | мм<br>дюймы      | мм<br>дюймы       | мм<br>дюймы    | мм<br>дюймы     | мм<br>дюймы     | мм<br>дюймы       | мм<br>дюймы   |
| 31,750<br>1 1/4    | 2,4<br>3/32      | 12,7<br>1/2      | 2,4<br>3/32      | 4,8<br>3/16      | 3,2<br>1/8       | 52,39<br>2 1/16   | 11,40<br>0,448 | 1,30<br>0,050   | 36,00<br>1,416  | 57,20<br>2 1/4    | 4,50<br>0,176 |
| 36,510<br>1 1/16   | 3,2<br>1/8       | 13,5<br>1/2      | 2,4<br>3/32      | 7,9<br>5/16      | 3,2<br>1/8       | 57,15<br>2 1/4    | 11,40<br>0,448 | 1,50<br>0,058   | 40,70<br>1,603  | 62,70<br>2 15/32  | 7,40<br>0,290 |
| 42,860<br>1 11/16  | 3,2<br>1/8       | 13,5<br>1/2      | 2,4<br>3/32      | 7,9<br>5/16      | 4,0<br>5/32      | 64,30<br>2 11/32  | 11,40<br>0,448 | 1,50<br>0,058   | 46,20<br>1,817  | 69,50<br>2 47/64  | 7,40<br>0,290 |
| 47,630<br>1 7/8    | 3,2<br>1/8       | 15,1<br>19/32    | 2,4<br>3/32      | 7,9<br>5/16      | 4,0<br>5/32      | 68,30<br>2 11/16  | 13,00<br>0,510 | 1,50<br>0,058   | 51,20<br>2,017  | 74,20<br>2 59/64  | 7,40<br>0,290 |
| 52,390<br>2 1/16   | 3,2<br>1/8       | 15,1<br>19/32    | 3,2<br>1/8       | 7,9<br>5/16      | 4,0<br>5/32      | 75,40<br>2 31/32  | 13,00<br>0,510 | 1,60<br>0,063   | 56,10<br>2,207  | 79,00<br>3 1/64   | 7,40<br>0,290 |
| 57,150<br>2 1/4    | 3,2<br>1/8       | 15,9<br>5/8      | 3,2<br>1/8       | 7,9<br>5/16      | 4,0<br>5/32      | 80,20<br>3 1/2    | 13,70<br>0,541 | 1,60<br>0,063   | 61,60<br>2,425  | 85,00<br>3 11/32  | 7,40<br>0,290 |
| 61,910<br>2 3/16   | 3,2<br>1/8       | 16,7<br>21/32    | 3,2<br>1/8       | 7,9<br>5/16      | 4,0<br>5/32      | 85,70<br>3 3/8    | 14,60<br>0,573 | 1,60<br>0,063   | 66,40<br>2,613  | 90,90<br>3 37/64  | 7,40<br>0,290 |
| 66,680<br>2 5/8    | 3,2<br>1/8       | 16,7<br>21/32    | 3,2<br>1/8       | 7,9<br>5/16      | 6,4<br>1/4       | 92,10<br>3 5/8    | 14,60<br>0,573 | 1,60<br>0,063   | 71,50<br>2,816  | 97,20<br>3 53/64  | 7,40<br>0,290 |
| 71,440<br>2 13/16  | 4,0<br>5/32      | 17,5<br>11/16    | 3,2<br>1/8       | 7,9<br>5/16      | 6,4<br>1/4       | 98,40<br>3 7/8    | 15,30<br>0,604 | 1,60<br>0,072   | 76,30<br>3,003  | 104,40<br>4 1/64  | 7,40<br>0,290 |
| 76,200<br>3        | 4,0<br>5/32      | 17,5<br>11/16    | 3,2<br>1/8       | 9,5<br>3/8       | 6,4<br>1/4       | 105,60<br>4 1/2   | 15,30<br>0,604 | 1,80<br>0,072   | 81,50<br>3,207  | 111,10<br>4 3/8   | 9,00<br>0,353 |
| 80,960<br>3 1/16   | 4,0<br>5/32      | 16,7<br>21/32    | 3,2<br>1/8       | 9,5<br>3/8       | 6,4<br>1/4       | 111,90<br>4 13/32 | 16,10<br>0,635 | 1,80<br>0,072   | 87,00<br>3,425  | 117,50<br>4 5/8   | 9,00<br>0,353 |
| 85,730<br>3 3/8    | 4,0<br>5/32      | 20,6<br>13/16    | 4,0<br>5/32      | 9,5<br>3/8       | 6,4<br>1/4       | 118,30<br>4 21/32 | 17,70<br>0,698 | 2,40<br>0,094   | 91,70<br>3,612  | 125,40<br>4 15/16 | 9,00<br>0,353 |
| 90,490<br>3 3/8    | 4,0<br>5/32      | 21,4<br>21/32    | 4,0<br>5/32      | 9,5<br>3/8       | 6,4<br>1/4       | 125,40<br>4 15/16 | 18,50<br>0,729 | 2,40<br>0,094   | 97,30<br>3,830  | 132,60<br>5 1/32  | 9,00<br>0,353 |
| 96,840<br>3 13/16  | 4,0<br>5/32      | 22,2<br>7/8      | 4,0<br>5/32      | 9,5<br>3/8       | 7,9<br>5/16      | 131,80<br>5 3/16  | 19,30<br>0,760 | 2,40<br>0,094   | 102,10<br>4,018 | 139,70<br>5 1/2   | 9,00<br>0,353 |
| 100,010<br>3 15/16 | 4,0<br>5/32      | 22,2<br>7/8      | 4,0<br>5/32      | 9,5<br>3/8       | 7,9<br>5/16      | 138,10<br>5 7/16  | 19,30<br>0,760 | 2,40<br>0,094   | 107,20<br>4,222 | 144,90<br>5 45/64 | 9,00<br>0,353 |
| 106,360<br>4 3/16  | 4,0<br>5/32      | 23<br>29/32      | 4,8<br>3/16      | 9,5<br>3/8       | 7,9<br>5/16      | 145,30<br>5 23/32 | 20,10<br>0,791 | 3,20<br>0,125   | 112,40<br>4,425 | 154,00<br>6 1/16  | 9,00<br>0,353 |
| 115,890<br>4 3/16  | 4,0<br>5/32      | 23,8<br>15/16    | 4,8<br>3/16      | 9,5<br>3/8       | 7,9<br>5/16      | 155,60<br>6 1/8   | 20,90<br>0,823 | 3,20<br>0,125   | 122,70<br>4,831 | 164,30<br>6 15/32 | 9,00<br>0,353 |

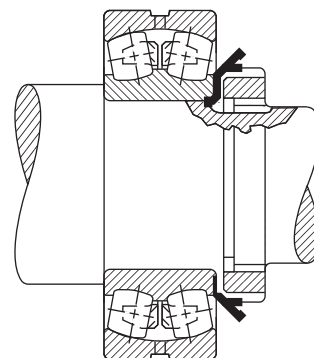
<sup>(1)</sup>Рекомендуемые предельные допуски на диаметр вала S-3 см. в табл. 28 на стр. 104.

<sup>(2)</sup>Для размеров W, L, H, S и M поле допуска от -0 до +1/64 дюйма (от -0 до +0,4 мм).

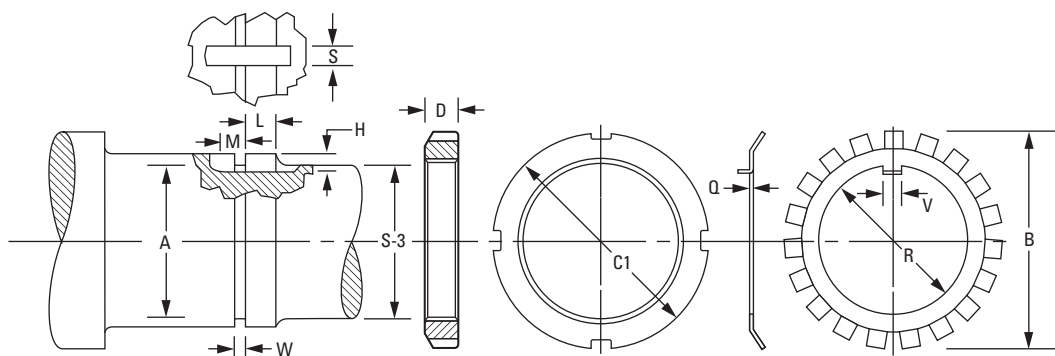
Продолжение на следующей странице.

## ДЮЙМОВЫЕ МОНТАЖНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ — СТОПОРНЫЕ ГАЙКИ И ШАЙБЫ — продолжение

- В таблице ниже приведены размеры стопорных гаек и шайб, используемых при монтаже на вал подшипников с цилиндрическим внутренним отверстием.
- Также приведены другие размеры и допуски, касающиеся различных конструкций валов.
- Указанные размеры упорядочены по диаметру отверстия подшипника и справедливы для подшипников различных серий (например, 222, 223 и др.).



| Диаметр отверстия | Стопорная гайка | Стопорная шайба | Кол-во витков резьбы на дюйм | Параметры резьбы  |                   |                   |                   |                    |                                     |
|-------------------|-----------------|-----------------|------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------------------------|
|                   |                 |                 |                              | Наружный диаметр  |                   | Средний диаметр   |                   | Внутренний диаметр | Внутренний диаметр по дну впадины A |
|                   |                 |                 |                              | макс.             | Мин.              | макс.             | Мин.              |                    |                                     |
| мм                |                 |                 |                              | мм<br>дюймы       | мм<br>дюймы       | мм<br>дюймы       | мм<br>дюймы       | мм<br>дюймы        | мм<br>дюймы                         |
| 130               | AN 26           | W 26            | 12                           | 129,690<br>5,1060 | 129,410<br>5,0948 | 128,320<br>5,0519 | 128,110<br>5,0436 | 127,100<br>5,0038  | 126,300<br>4,9725                   |
| 140               | AN 28           | W 28            | 12                           | 139,620<br>5,4970 | 139,340<br>5,4858 | 138,250<br>5,4429 | 138,040<br>5,4346 | 137,030<br>5,3948  | 136,230<br>5,3635                   |
| 150               | AN 30           | W 30            | 12                           | 149,560<br>5,8880 | 149,270<br>5,8768 | 148,180<br>5,8339 | 147,970<br>5,8256 | 146,960<br>5,7858  | 146,160<br>5,7545                   |
| 160               | AN 32           | W 32            | 8                            | 159,610<br>6,2840 | 159,230<br>6,2688 | 157,550<br>6,2028 | 157,320<br>6,1937 | 155,720<br>6,1306  | 154,920<br>6,0993                   |
| 170               | AN 34           | W 34            | 8                            | 169,140<br>6,6590 | 168,750<br>6,6438 | 167,080<br>6,5778 | 166,850<br>6,5687 | 165,240<br>6,5056  | 164,450<br>6,4743                   |
| 180               | AN 36           | W 36            | 8                            | 179,480<br>7,0660 | 179,090<br>7,0508 | 177,410<br>6,9848 | 177,180<br>6,9757 | 175,580<br>6,9126  | 174,790<br>6,8813                   |
| 190               | AN 38           | W 38            | 8                            | 189,790<br>7,4720 | 189,400<br>7,4568 | 187,730<br>7,3908 | 187,500<br>7,3817 | 185,890<br>7,3186  | 185,100<br>7,2873                   |
| 200               | AN 40           | W 40            | 8                            | 199,310<br>7,8470 | 198,930<br>7,8318 | 197,250<br>7,7658 | 196,960<br>7,7544 | 195,420<br>7,6936  | 194,620<br>7,6623                   |
| 220               | N 044           | W 44            | 8                            | 219,150<br>8,6280 | 218,770<br>8,6128 | 217,090<br>8,5468 | 216,780<br>8,5347 | 215,250<br>8,4746  | 214,460<br>8,4433                   |



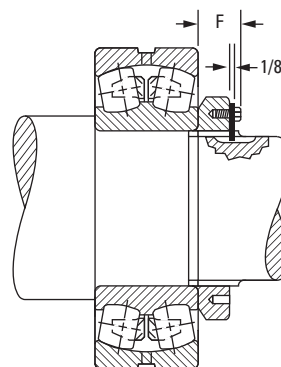
| Вал                |                  |                  |                  |                  |                  | Стопорная гайка   |                | Стопорная шайба |                 |                   |                |
|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|----------------|-----------------|-----------------|-------------------|----------------|
| S-3 <sup>(1)</sup> | W <sup>(2)</sup> | L <sup>(2)</sup> | H <sup>(2)</sup> | S <sup>(2)</sup> | M <sup>(2)</sup> | C <sub>1</sub>    | D              | Q               | R               | B                 | V              |
| мм<br>дюймы        | мм<br>дюймы      | мм<br>дюймы      | мм<br>дюймы      | мм<br>дюймы      | мм<br>дюймы      | мм<br>дюймы       | мм<br>дюймы    | мм<br>дюймы     | мм<br>дюймы     | мм<br>дюймы       | мм<br>дюймы    |
| 125,410<br>4 15/16 | 4,0<br>5/32      | 25,4<br>1        | 4,8<br>3/16      | 12,7<br>1/2      | 7,9<br>5/16      | 171,50<br>6 3/4   | 22,50<br>0,885 | 3,20<br>0,125   | 132,70<br>5,226 | 178,60<br>7 1/2   | 11,10<br>0,435 |
| 134,940<br>5 1/16  | 4,0<br>5/32      | 27<br>1 1/16     | 4,8<br>3/16      | 15,9<br>5/8      | 7,9<br>5/16      | 180,20<br>7 1/2   | 24,10<br>0,948 | 3,20<br>0,125   | 142,70<br>5,617 | 188,90<br>7 7/16  | 15,00<br>0,590 |
| 146,050<br>5 3/4   | 4,0<br>5/32      | 28,6<br>1 1/8    | 5,6<br>1/2       | 15,9<br>5/8      | 9,5<br>3/8       | 195,30<br>7 11/16 | 24,90<br>0,979 | 4,00<br>0,156   | 152,90<br>6,018 | 204,80<br>8 1/16  | 15,00<br>0,590 |
| 153,990<br>6 1/16  | 6,4<br>1/4       | 30,2<br>1 3/16   | 6,0<br>15/64     | 15,9<br>5/8      | 9,5<br>3/8       | 204,80<br>8 1/16  | 26,40<br>1,041 | 4,00<br>0,156   | 163,20<br>6,424 | 214,30<br>8 3/16  | 15,00<br>0,590 |
| 163,510<br>6 7/16  | 6,4<br>1/4       | 31<br>1 7/32     | 6,0<br>15/64     | 19,1<br>3/4      | 9,5<br>3/8       | 219,90<br>8 21/32 | 27,30<br>1,073 | 4,00<br>0,156   | 172,70<br>6,799 | 230,20<br>9 1/16  | 18,20<br>0,715 |
| 174,630<br>6 7/8   | 6,4<br>1/4       | 31,8<br>1 1/4    | 6,0<br>15/64     | 19,1<br>3/4      | 9,5<br>3/8       | 230,20<br>9 1/16  | 28,00<br>1,104 | 4,00<br>0,156   | 183,00<br>7,206 | 239,70<br>9 7/16  | 18,20<br>0,715 |
| 184,150<br>7 1/4   | 6,4<br>1/4       | 32,5<br>1 9/32   | 6,0<br>15/64     | 19,1<br>3/4      | 9,5<br>3/8       | 240,50<br>9 15/32 | 28,80<br>1,135 | 4,00<br>0,156   | 193,30<br>7,612 | 250,80<br>9 9/16  | 18,20<br>0,715 |
| 193,680<br>7 5/8   | 6,4<br>1/4       | 34,1<br>1 11/32  | 6,0<br>15/64     | 22,2<br>7/8      | 9,5<br>3/8       | 250,00<br>9 27/32 | 30,40<br>1,198 | 4,00<br>0,156   | 203,60<br>8,017 | 261,90<br>10 3/16 | 21,30<br>0,840 |
| 211,140<br>8 5/16  | 6,4<br>1/4       | 34,9<br>1 3/8    | 9,5<br>3/8       | 27,0<br>1 1/16   | 9,5<br>3/8       | 279,40<br>11      | 31,80<br>1,250 | 3,20<br>0,125   | 221,10<br>8,703 | 290,50<br>11 1/16 | 23,90<br>0,940 |

<sup>(1)</sup>Рекомендуемые предельные допуски на диаметр вала S-3 см. в табл. 28 на стр. 104.

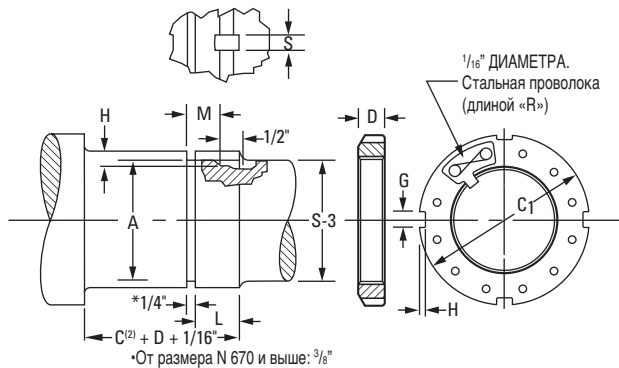
<sup>(2)</sup>Для размеров W, L, H, S и M поле допуска от -0 до +1/64 дюйма (от -0 до +0,4 мм).

## ДЮЙМОВЫЕ МОНТАЖНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ — СТОПОРНЫЕ ГАЙКИ И ЗАПОРНЫЕ ПЛАНКИ

- В таблице ниже приведены размеры стопорных гаек и шайб, используемых при монтаже на вал подшипников с цилиндрическим внутренним отверстием.
- Также приведены другие размеры и допуски, касающиеся различных конструкций валов.
- Указанные размеры упорядочены по диаметру отверстия подшипника и справедливы для подшипников различных серий (например, 222, 223 и др.).



| Диаметр отверстия | Стопорная гайка | Запорная планка | Кол-во витков резьбы на дюйм | Параметры резьбы |                   |                   |                   |                    |                                     |
|-------------------|-----------------|-----------------|------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------------------------|
|                   |                 |                 |                              | Наружный диаметр |                   | Средний диаметр   |                   | Внутренний диаметр | Внутренний диаметр по дну впадины А |
|                   |                 |                 |                              | макс.            | Мин.              | макс.             | Мин.              |                    |                                     |
| мм                |                 |                 |                              | мм<br>дюймы      | мм<br>дюймы       | мм<br>дюймы       | мм<br>дюймы       | мм<br>дюймы        | мм<br>дюймы                         |
| 240               | N 048           | P 48            | 6                            | 239,83<br>9,442  | 239,31<br>9,4218  | 237,08<br>9,3337  | 236,76<br>9,3213  | 234,63<br>9,2374   | 233,44<br>9,1905                    |
| 260               | N 052           | P 52            | 6                            | 258,88<br>10,192 | 258,36<br>10,1718 | 256,13<br>10,0837 | 255,8<br>10,0707  | 253,68<br>9,9874   | 252,49<br>9,9405                    |
| 280               | N 056           | P 56            | 6                            | 279,50<br>11,004 | 278,99<br>10,9838 | 276,75<br>10,8957 | 276,42<br>10,8827 | 274,31<br>10,7994  | 273,11<br>10,7525                   |
| 300               | N 060           | P 60            | 6                            | 299,34<br>11,785 | 298,83<br>11,7648 | 296,59<br>11,6767 | 296,26<br>11,6637 | 294,14<br>11,5804  | 292,95<br>11,5335                   |
| 320               | N 064           | P 64            | 6                            | 319,08<br>12,562 | 318,56<br>12,5418 | 316,32<br>12,4537 | 315,98<br>12,4402 | 313,88<br>12,3574  | 312,69<br>12,3105                   |
| 340               | N 068           | P 68            | 5                            | 337,90<br>13,303 | 337,49<br>13,287  | 335,36<br>13,203  | 334,95<br>13,187  | 332,31<br>13,083   | 331,11<br>13,036                    |
| 360               | N 072           | P 72            | 5                            | 359,00<br>14,134 | 358,60<br>14,118  | 356,46<br>14,034  | 356,06<br>14,018  | 353,42<br>13,914   | 352,22<br>13,867                    |
| 380               | N 076           | P 76            | 5                            | 378,99<br>14,921 | 378,59<br>14,905  | 376,45<br>14,821  | 376,05<br>14,805  | 373,41<br>14,701   | 372,21<br>14,654                    |
| 400               | N 080           | P 80            | 5                            | 399,01<br>15,709 | 398,60<br>15,693  | 396,47<br>15,609  | 396,06<br>15,593  | 393,42<br>15,489   | 392,23<br>15,442                    |
| 420               | N 084           | P 84            | 5                            | 419,00<br>16,496 | 418,59<br>16,480  | 416,46<br>16,396  | 416,05<br>16,380  | 413,41<br>16,276   | 412,22<br>16,229                    |
| 440               | N 088           | P 88            | 5                            | 438,99<br>17,283 | 438,58<br>17,267  | 436,45<br>17,183  | 436,05<br>17,167  | 433,40<br>17,063   | 432,21<br>17,016                    |
| 460               | N 092           | P 92            | 5                            | 459,00<br>18,071 | 458,60<br>18,055  | 456,46<br>17,971  | 456,06<br>17,955  | 453,42<br>17,851   | 452,22<br>17,804                    |
| 480               | N 096           | P 96            | 5                            | 478,99<br>18,858 | 478,59<br>18,842  | 476,45<br>18,758  | 476,05<br>18,742  | 473,41<br>18,638   | 472,21<br>18,591                    |



| Вал                |                  |                  |                  |                  | Стопорная гайка / Запорная планка |                 |                |                               |             |                  |
|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------------------------|-----------------|----------------|-------------------------------|-------------|------------------|
| S-3 <sup>(1)</sup> | L <sup>(3)</sup> | H <sup>(3)</sup> | S <sup>(3)</sup> | M <sup>(3)</sup> | C <sub>1</sub>                    | D               | G              | H<br>±0,25 мм<br>±0,010 дюймы | R           | F                |
| мм<br>дюймы        | мм<br>дюймы      | мм<br>дюймы      | мм<br>дюймы      | мм<br>дюймы      | мм<br>дюймы                       | мм<br>дюймы     | мм<br>дюймы    | мм<br>дюймы                   | мм<br>дюймы | мм<br>дюймы      |
| 233,36<br>9 3/16   | 42,86<br>1 11/16 | 11,1<br>7/16     | 28,6<br>1 1/8    | 34,9<br>1 3/8    | 290,5<br>11 1/16                  | 34,1<br>1 11/32 | 22,48<br>0,885 | 9,5<br>3/8                    | 203,2<br>8  | 43,26<br>1 49/64 |
| 252,41<br>9 15/16  | 45,24<br>1 25/32 | 11,1<br>7/16     | 30,2<br>1 1/8    | 37,3<br>1 15/32  | 309,6<br>12 3/16                  | 35,7<br>1 13/32 | 22,48<br>0,885 | 9,5<br>3/8                    | 228,6<br>9  | 44,85<br>1 49/64 |
| 273,05<br>10 3/4   | 47,63<br>1 7/8   | 11,1<br>7/16     | 31,8<br>1 1/4    | 39,7<br>1 9/16   | 330,2<br>13                       | 38,1<br>1 1/2   | 25,65<br>1,010 | 9,5<br>3/8                    | 228,6<br>9  | 47,23<br>1 55/64 |
| 292,1<br>11 1/2    | 49,21<br>1 15/16 | 11,1<br>7/16     | 34,9<br>1 3/8    | 41,3<br>1 5/8    | 360,4<br>14 3/16                  | 39,7<br>1 9/16  | 25,65<br>1,010 | 12,7<br>1/2                   | 254,0<br>10 | 50,01<br>1 31/32 |
| 312,74<br>12 5/16  | 51,59<br>2 1/32  | 11,1<br>7/16     | 36,5<br>1 7/16   | 43,7<br>1 23/32  | 381,0<br>15                       | 42,1<br>1 21/32 | 25,65<br>1,010 | 12,7<br>1/2                   | 254,0<br>10 | 52,39<br>2 1/16  |
| 331,79<br>13 1/16  | 56,36<br>2 7/32  | 11,1<br>7/16     | 38,1<br>1 1/2    | 48,4<br>1 29/32  | 400,1<br>15 3/4                   | 45,2<br>1 25/32 | 25,65<br>1,010 | 12,7<br>1/2                   | 279,4<br>11 | 55,56<br>2 3/16  |
| 350,84<br>13 13/16 | 56,36<br>2 1/32  | 12,7<br>1/2      | 38,1<br>1 1/2    | 48,4<br>1 29/32  | 419,1<br>16 1/2                   | 45,2<br>1 25/32 | 32,00<br>1,260 | 12,7<br>1/2                   | 279,4<br>11 | 55,56<br>2 3/16  |
| 371,48<br>14 5/8   | 59,53<br>2 11/32 | 12,7<br>1/2      | 38,1<br>1 1/2    | 51,59<br>2 1/32  | 450,9<br>17 3/4                   | 48,4<br>1 29/32 | 32,00<br>1,260 | 15,1<br>19/32                 | 304,8<br>12 | 61,12<br>2 19/32 |
| 390,53<br>15 3/8   | 63,50<br>2 1/2   | 12,7<br>1/2      | 41,3<br>1 5/8    | 55,6<br>2 3/16   | 469,9<br>18 1/2                   | 52,4<br>2 1/16  | 32,00<br>1,260 | 15,1<br>19/32                 | 330,2<br>13 | 65,09<br>2 9/16  |
| 411,16<br>16 3/16  | 63,50<br>2 1/2   | 12,7<br>1/2      | 41,3<br>1 5/8    | 55,6<br>2 3/16   | 490,5<br>19 5/16                  | 52,4<br>2 1/16  | 35,18<br>1,385 | 15,1<br>19/32                 | 330,2<br>13 | 65,09<br>2 9/16  |
| 431,80<br>17       | 71,44<br>2 13/16 | 12,7<br>1/2      | 46,0<br>1 13/16  | 63,50<br>2 1/2   | 520,7<br>20 1/2                   | 60,3<br>2 3/8   | 35,18<br>1,385 | 15,1<br>19/32                 | 355,6<br>14 | 75,41<br>2 31/32 |
| 450,85<br>17 3/4   | 71,44<br>2 13/16 | 12,7<br>1/2      | 46,0<br>1 13/16  | 63,50<br>2 1/2   | 539,8<br>21 1/4                   | 60,3<br>2 3/8   | 35,18<br>1,385 | 15,1<br>19/32                 | 406,4<br>16 | 75,41<br>2 31/32 |
| 469,9<br>18 1/2    | 71,44<br>2 13/16 | 12,7<br>1/2      | 46,0<br>1 13/16  | 63,50<br>2 1/2   | 560,4<br>22 1/16                  | 60,3<br>2 3/8   | 38,35<br>1,510 | 15,1<br>19/32                 | 406,4<br>16 | 75,41<br>2 31/32 |

<sup>(1)</sup>Рекомендуемые предельные допуски на диаметр вала S-3 см. в табл. 28 на стр. 104.

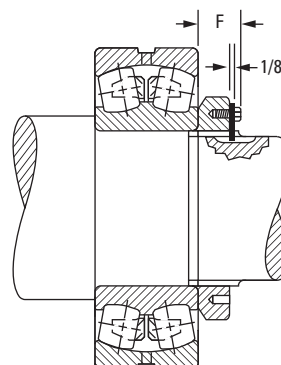
<sup>(2)</sup>C — ширина наружного кольца, приводится в таблицах размеров подшипников.

<sup>(3)</sup>Для размеров L, H, S и M поле допуска от -0 до +1/64 дюйма (от -0 до +0,4 мм).

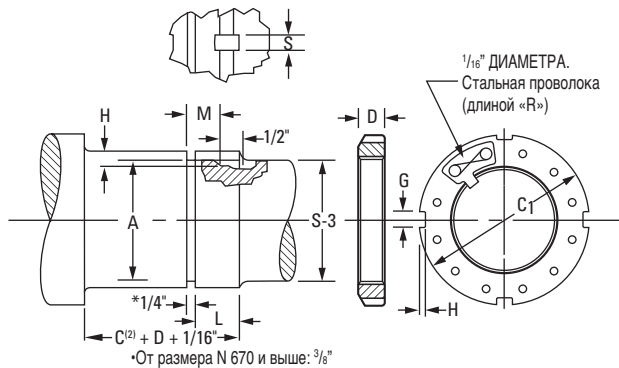
Продолжение на следующей странице.

## ДЮЙМОВЫЕ МОНТАЖНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ — СТОПОРНЫЕ ГАЙКИ И ЗАПОРНЫЕ ПЛАНКИ — продолжение

- В таблице ниже приведены размеры стопорных гаек и шайб, используемых при монтаже на вал подшипников с цилиндрическим внутренним отверстием.
- Также приведены другие размеры и допуски, касающиеся различных конструкций валов.
- Указанные размеры упорядочены по диаметру отверстия подшипника и справедливы для подшипников различных серий (например, 222, 223 и др.).



| Диаметр отверстия | Стопорная гайка | Запорная планка | Кол-во витков резьбы на дюйм | Параметры резьбы |                  |                  |                  |                    |                                     |
|-------------------|-----------------|-----------------|------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|-------------------------------------|
|                   |                 |                 |                              | Наружный диаметр |                  | Средний диаметр  |                  | Внутренний диаметр | Внутренний диаметр по дну впадины А |
|                   |                 |                 |                              | макс.            | Мин.             | макс.            | Мин.             |                    |                                     |
| мм                |                 |                 |                              | мм<br>дюймы      | мм<br>дюймы      | мм<br>дюймы      | мм<br>дюймы      | мм<br>дюймы        | мм<br>дюймы                         |
| 500               | N 500           | P 500           | 5                            | 499,01<br>19,646 | 498,60<br>19,630 | 496,47<br>19,546 | 496,06<br>19,530 | 493,42<br>19,426   | 492,23<br>19,379                    |
| 530               | N 530           | P 530           | 4                            | 529,01<br>20,827 | 528,50<br>20,807 | 525,83<br>20,702 | 525,32<br>20,682 | 522,15<br>20,557   | 520,55<br>20,494                    |
| 560               | N 560           | P 560           | 4                            | 559,00<br>22,008 | 558,50<br>21,988 | 555,83<br>21,883 | 555,32<br>21,863 | 552,15<br>21,738   | 550,55<br>21,675                    |
| 600               | N 600           | P 600           | 4                            | 599,01<br>23,583 | 598,50<br>23,563 | 595,83<br>23,458 | 595,33<br>23,438 | 592,15<br>23,313   | 590,55<br>23,250                    |
| 630               | N 630           | P 630           | 4                            | 629,01<br>24,764 | 628,50<br>24,744 | 625,83<br>24,639 | 625,32<br>24,619 | 622,15<br>24,494   | 620,55<br>24,431                    |
| 670               | N 670           | P 670           | 4                            | 669,01<br>26,339 | 668,50<br>26,319 | 665,84<br>26,214 | 665,33<br>26,194 | 662,15<br>26,069   | 660,55<br>26,006                    |
| 710               | N 710           | P 710           | 3                            | 709,02<br>27,914 | 708,33<br>27,887 | 704,77<br>27,747 | 704,09<br>27,720 | 700,02<br>27,56    | 698,42<br>27,497                    |
| 750               | N 750           | P 750           | 3                            | 749,02<br>29,489 | 748,34<br>29,462 | 744,78<br>29,322 | 744,09<br>29,295 | 740,03<br>29,135   | 738,43<br>29,072                    |
| 800               | N 800           | P 800           | 3                            | 799,01<br>31,457 | 798,32<br>31,430 | 794,77<br>31,290 | 794,08<br>31,263 | 790,02<br>31,103   | 788,42<br>31,040                    |
| 850               | N 850           | P 850           | 3                            | 849,02<br>33,426 | 848,34<br>33,399 | 844,78<br>33,259 | 844,09<br>33,232 | 840,03<br>33,072   | 838,43<br>33,009                    |
| 900               | N 900           | P 900           | 3                            | 899,01<br>35,394 | 898,32<br>35,367 | 894,77<br>35,227 | 894,08<br>35,200 | 890,02<br>35,040   | 888,42<br>34,977                    |
| 950               | N 950           | P 950           | 3                            | 949,02<br>37,363 | 948,33<br>37,336 | 944,78<br>37,196 | 944,09<br>37,169 | 940,03<br>37,009   | 938,43<br>36,946                    |



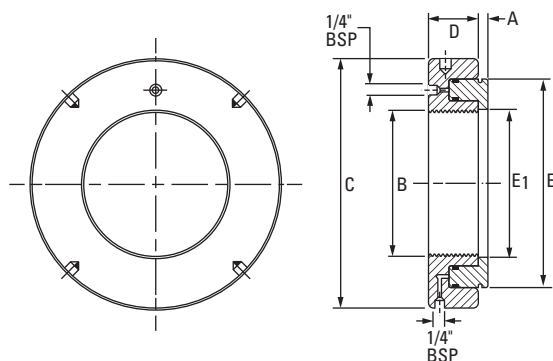
| Вал                |                  |                  |                  |                  | Стопорная гайка / Запорная планка |                  |                |                               |                 |                 |
|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------------------------|------------------|----------------|-------------------------------|-----------------|-----------------|
| S-3 <sup>(1)</sup> | L <sup>(3)</sup> | H <sup>(3)</sup> | S <sup>(3)</sup> | M <sup>(3)</sup> | C <sub>1</sub>                    | D                | G              | H<br>±0,25 мм<br>±0,010 дюймы | R               | F               |
| мм<br>дюймы        | мм<br>дюймы      | мм<br>дюймы      | мм<br>дюймы      | мм<br>дюймы      | мм<br>дюймы                       | мм<br>дюймы      | мм<br>дюймы    | мм<br>дюймы                   | мм<br>дюймы     | мм<br>дюймы     |
| 489,0<br>19 1/4    | 79,4<br>3 1/8    | 12,7<br>1/2      | 46,0<br>1 13/16  | 71,4<br>2 13/16  | 579,4<br>22 13/16                 | 68,3<br>2 11/16  | 38,35<br>1,510 | 15,1<br>19/32                 | 406,4<br>16     | 83,3<br>3 3/32  |
| 517,5<br>20 3/8    | 79,4<br>3 1/8    | 12,7<br>1/2      | 46,0<br>1 13/16  | 71,4<br>2 13/16  | 630,2<br>24 13/16                 | 68,3<br>2 11/16  | 41,53<br>1,635 | 20,6<br>13/16                 | 425,5<br>16 3/4 | 83,3<br>3 3/32  |
| 549,3<br>21 5/8    | 85,7<br>3 3/8    | 12,7<br>1/2      | 46,0<br>1 13/16  | 77,8<br>3 1/16   | 649,3<br>25 9/16                  | 74,6<br>2 15/16  | 41,53<br>1,635 | 20,6<br>13/16                 | 476,3<br>18 3/4 | 89,7<br>3 11/32 |
| 587,4<br>23 1/8    | 85,7<br>3 3/8    | 12,7<br>1/2      | 46,0<br>1 13/16  | 77,8<br>3 1/16   | 700,1<br>27 9/16                  | 74,6<br>2 15/16  | 41,53<br>1,635 | 20,6<br>13/16                 | 508,0<br>20     | 89,7<br>3 11/32 |
| 619,1<br>24 3/8    | 85,7<br>3 3/8    | 12,7<br>1/2      | 50,8<br>2        | 77,8<br>3 1/16   | 730,3<br>28 3/4                   | 74,6<br>2 15/16  | 47,88<br>1,885 | 20,6<br>13/16                 | 520,7<br>20 1/2 | 92,1<br>3 5/8   |
| 657,2<br>25 7/8    | 90,5<br>3 5/16   | 12,7<br>1/2      | 50,8<br>2        | 82,6<br>3 1/4    | 779,5<br>30 11/16                 | 79,4<br>3 1/8    | 47,88<br>1,885 | 20,6<br>13/16                 | 546,1<br>21 1/2 | 96,8<br>3 13/16 |
| 695,3<br>27 3/8    | 101,6<br>4       | 15,9<br>5/8      | 50,8<br>2        | 93,7<br>3 11/16  | 830,3<br>32 11/16                 | 90,5<br>3 5/16   | 51,30<br>2,020 | 25,4<br>1                     | 571,5<br>22 1/2 | 108,0<br>4 1/4  |
| 736,6<br>29        | 101,6<br>4       | 15,9<br>5/8      | 50,8<br>2        | 93,7<br>3 11/16  | 870,0<br>34 1/4                   | 90,5<br>3 5/16   | 57,66<br>2,270 | 25,4<br>1                     | 584,2<br>23     | 108,0<br>4 1/4  |
| 787,4<br>31        | 101,6<br>4       | 15,9<br>5/8      | 50,8<br>2        | 93,7<br>3 11/16  | 920,8<br>36 1/4                   | 90,5<br>3 5/16   | 57,66<br>2,270 | 25,4<br>1                     | 616,0<br>24 1/4 | 108,0<br>4 1/4  |
| 835,0<br>32 7/8    | 101,6<br>4       | 15,9<br>5/8      | 50,8<br>2        | 93,7<br>3 11/16  | 979,5<br>38 9/16                  | 90,5<br>3 5/16   | 64,01<br>2,520 | 25,4<br>1                     | 647,7<br>25 1/2 | 108,0<br>4 1/4  |
| 885,8<br>34 7/8    | 111,1<br>4 3/8   | 15,9<br>5/8      | 50,8<br>2        | 103,2<br>4 1/16  | 1030,3<br>40 9/16                 | 100,0<br>3 15/16 | 64,01<br>2,520 | 25,4<br>1                     | 666,8<br>26 1/4 | 117,5<br>4 5/8  |
| 933,5<br>36 3/4    | 114,3<br>4 1/2   | 19,1<br>3/4      | 50,8<br>2        | 108<br>4 1/4     | 1092,2<br>43                      | 100,0<br>3 15/16 | 64,01<br>2,520 | 25,4<br>1                     | 692,2<br>27 1/4 | 117,5<br>4 5/8  |

<sup>(1)</sup>Рекомендуемые предельные допуски на диаметр вала S-3 см. в табл. 28 на стр. 120.

<sup>(2)</sup>S — ширина наружного кольца, приводится в таблицах размеров подшипников.

<sup>(3)</sup>Для размеров L, H, S и M поле допуска от -0 до +1/64 дюйма (от -0 до +0,4 мм).

# ДЮЙМОВЫЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ГАЙКИ HMVC



| Обозначение | Наружный диаметр В | Кол-во витков резьбы на дюйм | Размеры |       |        |                |       | Длина хода поршня | Площадь поршня     | Масса узла в сборе |
|-------------|--------------------|------------------------------|---------|-------|--------|----------------|-------|-------------------|--------------------|--------------------|
|             |                    |                              | С       | D     | E      | E <sub>1</sub> | A     |                   |                    |                    |
|             |                    |                              | дюймы   | дюймы | дюймы  | дюймы          | дюймы | дюймы             | дюймы <sup>2</sup> | фунты              |
| HMVC - 10   | 1,967              | 18                           | 4,488   | 1,496 | 3,386  | 2,008          | 0,157 | 0,197             | 4,5                | 5,5                |
| HMVC - 12   | 2,360              | 18                           | 4,921   | 1,496 | 3,701  | 2,402          | 0,197 | 0,197             | 5,0                | 6,2                |
| HMVC - 13   | 2,548              | 18                           | 5,315   | 1,496 | 3,976  | 2,598          | 0,197 | 0,197             | 5,4                | 6,6                |
| HMVC - 14   | 2,751              | 18                           | 5,512   | 1,496 | 4,213  | 2,795          | 0,197 | 0,197             | 6,0                | 7,3                |
| HMVC - 15   | 2,933              | 12                           | 5,709   | 1,496 | 4,409  | 2,992          | 0,197 | 0,197             | 6,3                | 7,7                |
| HMVC - 16   | 3,137              | 12                           | 5,906   | 1,496 | 4,606  | 3,189          | 0,197 | 0,197             | 6,5                | 8,4                |
| HMVC - 17   | 3,340              | 12                           | 6,102   | 1,496 | 4,803  | 3,386          | 0,197 | 0,197             | 6,8                | 8,6                |
| HMVC - 18   | 3,527              | 12                           | 6,299   | 1,496 | 5,000  | 3,583          | 0,197 | 0,197             | 7,4                | 9,0                |
| HMVC - 19   | 3,730              | 12                           | 6,496   | 1,496 | 5,236  | 3,780          | 0,197 | 0,197             | 7,7                | 9,7                |
| HMVC - 20   | 3,918              | 12                           | 6,693   | 1,496 | 5,433  | 3,976          | 0,236 | 0,197             | 8,1                | 10,0               |
| HMVC - 22   | 4,325              | 12                           | 7,087   | 1,496 | 5,866  | 4,370          | 0,236 | 0,197             | 8,8                | 12,5               |
| HMVC - 24   | 4,716              | 12                           | 7,480   | 1,496 | 6,260  | 4,764          | 0,236 | 0,197             | 9,5                | 11,7               |
| HMVC - 26   | 5,106              | 12                           | 7,874   | 1,496 | 6,693  | 5,157          | 0,236 | 0,197             | 10,1               | 12,5               |
| HMVC - 28   | 5,497              | 12                           | 8,268   | 1,496 | 7,087  | 5,551          | 0,276 | 0,197             | 10,7               | 13,4               |
| HMVC - 30   | 5,888              | 12                           | 8,661   | 1,535 | 7,480  | 5,945          | 0,276 | 0,197             | 11,6               | 14,5               |
| HMVC - 32   | 6,284              | 8                            | 9,252   | 1,575 | 8,110  | 6,339          | 0,276 | 0,236             | 13,3               | 17,0               |
| HMVC - 34   | 6,659              | 8                            | 9,645   | 1,614 | 8,465  | 6,732          | 0,276 | 0,236             | 14,7               | 18,5               |
| HMVC - 36   | 7,066              | 8                            | 10,039  | 1,615 | 8,858  | 7,126          | 0,276 | 0,236             | 16,0               | 20,0               |
| HMVC - 38   | 7,472              | 8                            | 10,630  | 1,653 | 9,409  | 7,520          | 0,315 | 0,276             | 17,8               | 23,1               |
| HMVC - 40   | 7,847              | 8                            | 11,024  | 1,693 | 9,882  | 7,913          | 0,315 | 0,276             | 19,4               | 25,1               |
| HMVC - 44   | 8,628              | 8                            | 12,008  | 1,732 | 10,748 | 8,740          | 0,315 | 0,354             | 22,3               | 29,5               |
| HMVC - 48   | 9,442              | 6                            | 12,992  | 1,811 | 11,654 | 9,528          | 0,354 | 0,394             | 25,6               | 35,9               |
| HMVC - 52   | 10,192             | 6                            | 13,976  | 1,850 | 12,559 | 10,315         | 0,354 | 0,433             | 29,1               | 41,8               |
| HMVC - 56   | 11,004             | 6                            | 14,961  | 1,929 | 13,425 | 11,102         | 0,354 | 0,472             | 32,7               | 48,4               |
| HMVC - 60   | 11,785             | 6                            | 15,945  | 2,008 | 14,331 | 11,890         | 0,394 | 0,551             | 36,6               | 56,3               |
| HMVC - 64   | 12,562             | 6                            | 16,929  | 2,087 | 15,236 | 12,677         | 0,394 | 0,551             | 40,8               | 65,1               |
| HMVC - 68   | 13,334             | 5                            | 17,717  | 2,087 | 16,063 | 13,465         | 0,394 | 0,551             | 44,0               | 71,5               |
| HMVC - 72   | 14,170             | 5                            | 18,701  | 2,205 | 16,969 | 14,252         | 0,394 | 0,590             | 48,5               | 81,4               |
| HMVC - 76   | 14,957             | 5                            | 19,685  | 2,283 | 17,795 | 15,039         | 0,433 | 0,630             | 52,1               | 90,2               |
| HMVC - 80   | 15,745             | 5                            | 20,669  | 2,362 | 18,701 | 15,827         | 0,433 | 0,669             | 56,9               | 101,2              |
| HMVC - 84   | 16,532             | 5                            | 21,457  | 2,401 | 19,606 | 16,614         | 0,433 | 0,669             | 62,0               | 110,9              |
| HMVC - 88   | 17,319             | 5                            | 22,244  | 2,441 | 20,433 | 17,402         | 0,472 | 0,669             | 65,9               | 121,0              |
| HMVC - 92   | 18,107             | 5                            | 23,228  | 2,520 | 21,299 | 18,189         | 0,472 | 0,669             | 69,8               | 134,2              |
| HMVC - 96   | 18,894             | 5                            | 24,094  | 2,559 | 22,165 | 18,976         | 0,472 | 0,748             | 75,2               | 143,0              |
| HMVC - 100  | 19,682             | 5                            | 25,000  | 2,598 | 23,031 | 19,764         | 0,472 | 0,748             | 80,6               | 157,3              |
| HMVC - 106  | 20,867             | 4                            | 26,378  | 2,716 | 24,291 | 20,945         | 0,512 | 0,827             | 87,1               | 176,0              |
| HMVC - 112  | 21,923             | 4                            | 27,756  | 2,795 | 25,591 | 22,126         | 0,512 | 0,866             | 94,9               | 198,0              |
| HMVC - 120  | 23,623             | 4                            | 29,528  | 2,874 | 27,283 | 23,701         | 0,512 | 0,905             | 104,5              | 220,0              |
| HMVC - 126  | 24,804             | 4                            | 30,709  | 2,913 | 28,583 | 24,882         | 0,551 | 0,905             | 113,0              | 242,0              |
| HMVC - 134  | 26,379             | 4                            | 32,480  | 2,992 | 30,236 | 26,457         | 0,551 | 0,945             | 123,2              | 270,6              |
| HMVC - 142  | 27,961             | 3                            | 34,252  | 3,071 | 31,969 | 28,031         | 0,590 | 0,984             | 135,9              | 301,4              |
| HMVC - 150  | 29,536             | 3                            | 36,024  | 3,110 | 33,661 | 29,606         | 0,590 | 0,984             | 150,4              | 330,0              |
| HMVC - 160  | 31,504             | 3                            | 38,189  | 3,150 | 35,748 | 31,575         | 0,630 | 0,984             | 161,2              | 380,6              |
| HMVC - 170  | 33,473             | 3                            | 40,157  | 3,268 | 37,874 | 33,543         | 0,630 | 1,024             | 177,6              | 418,0              |
| HMVC - 180  | 35,441             | 3                            | 42,126  | 3,386 | 39,960 | 35,511         | 0,669 | 1,181             | 192,2              | 462,0              |
| HMVC - 190  | 37,410             | 3                            | 44,291  | 3,386 | 42,087 | 37,480         | 0,669 | 1,181             | 210,2              | 523,6              |

Гайки с HMVC - 10 по HMVC - 64 выполнены с резьбой 3 класса точности согласно американскому национальному стандарту.

Гайки с HMVC - 68 по HMVC - 190 выполнены с универсальной резьбой класса точности 3G согласно стандарту Асте.

## УКАЗАТЕЛЬ МЕТРИЧЕСКИХ МОНТАЖНЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ

| Диаметр отверстия<br>мм | Обозначение<br>подшипника | Закрепительная втулка |                                 | Стяжная втулка  |                                 |
|-------------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------|---------------------------------|
|                         |                           | Метрический вал       | Метрический вал,<br>гидромонтаж | Метрический вал | Метрический вал,<br>гидромонтаж |
| 25                      | 22205K                    | H305                  |                                 |                 |                                 |
| 30                      | 22206K                    | H306                  |                                 |                 |                                 |
| 35                      | 22207K                    | H307                  |                                 |                 |                                 |
| 40                      | 21308K                    | H308                  |                                 | АН308           |                                 |
| 40                      | 22208K                    | H308                  |                                 | АН308           |                                 |
| 40                      | 22308K                    | H2308                 |                                 | АН2308          |                                 |
| 45                      | 21309K                    | H309                  |                                 | АН309           |                                 |
| 45                      | 22209K                    | H309                  |                                 | АН309           |                                 |
| 45                      | 22309K                    | H2309                 |                                 | АН2309          |                                 |
| 50                      | 21310K                    | H310                  |                                 | АНХ310          |                                 |
| 50                      | 22210K                    | H310                  |                                 | АНХ310          |                                 |
| 50                      | 22310K                    | H2310                 |                                 | АНХ2310         |                                 |
| 55                      | 21311K                    | H311                  |                                 | АНХ311          |                                 |
| 55                      | 22211K                    | H311                  |                                 | АНХ311          |                                 |
| 55                      | 22311K                    | H2311                 |                                 | АНХ2311         |                                 |
| 60                      | 21312K                    | H312                  |                                 | АНХ312          |                                 |
| 60                      | 22212K                    | H312                  |                                 | АНХ312          |                                 |
| 60                      | 22312K                    | H2312                 |                                 | АНХ2312         |                                 |
| 65                      | 21313K                    | H313                  |                                 | АН313G          |                                 |
| 65                      | 22213K                    | H313                  |                                 | АН313G          |                                 |
| 65                      | 22313K                    | H2313                 |                                 | АН2313G         |                                 |
| 70                      | 21314K                    | H314                  |                                 | АН314G          |                                 |
| 70                      | 22214K                    | H314                  |                                 | АН314G          |                                 |
| 70                      | 22314K                    | H2314                 |                                 | АНХ2314G        |                                 |
| 75                      | 21315K                    | H315                  |                                 | АН315G          |                                 |
| 75                      | 22215K                    | H315                  |                                 | АН315G          |                                 |
| 75                      | 22315K                    | H2315                 |                                 | АНХ2315G        |                                 |
| 80                      | 21316K                    | H316                  |                                 | АН316           |                                 |
| 80                      | 22216K                    | H316                  |                                 | АН316           |                                 |
| 80                      | 22316K                    | H2316                 |                                 | АНХ2316         |                                 |
| 85                      | 21317K                    | H317                  |                                 | АНХ317          |                                 |
| 85                      | 22217K                    | H317                  |                                 | АНХ317          |                                 |
| 85                      | 22317K                    | H2317                 |                                 | АНХ2317         |                                 |
| 90                      | 21318K                    | H318                  |                                 | АНХ318          |                                 |
| 90                      | 22218K                    | H318                  |                                 | АНХ318          |                                 |
| 90                      | 22318K                    | H2318                 |                                 | АНХ2318         |                                 |
| 90                      | 23218K                    | H2318                 |                                 | АНХ3218         |                                 |
| 95                      | 22219K                    | H319                  |                                 | АНХ319          |                                 |
| 95                      | 22319K                    | H2319                 |                                 | АНХ2319         |                                 |
| 100                     | 22220K                    | H320                  |                                 | АНХ320          |                                 |
| 100                     | 22320K                    | H2320                 |                                 | АНХ2320         |                                 |
| 100                     | 23120K                    | H3120                 |                                 | АНХ3120         |                                 |
| 100                     | 23220K                    | H2320                 |                                 | АНХ3220         |                                 |
| 105                     | 23221K                    | H2321                 |                                 |                 |                                 |
| 110                     | 22222K                    | H322                  |                                 | АНХ3122         |                                 |
| 110                     | 22322K                    | H2322                 |                                 | АНХ2322G        |                                 |
| 110                     | 23022K                    | H322                  |                                 | АНХ322          |                                 |
| 110                     | 23122K                    | H3122                 |                                 | АНХ3122         |                                 |
| 110                     | 23222K                    | H2322                 |                                 | АНХ3222G        |                                 |
| 110                     | 24122K                    |                       |                                 | АН24122         |                                 |

Продолжение на следующей странице.

## УКАЗАТЕЛЬ МЕТРИЧЕСКИХ МОНТАЖНЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ – продолжение

| Диаметр отверстия<br>мм | Обозначение<br>подшипника | Закрепительная втулка |                                 | Стяжная втулка  |                                 |
|-------------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------|---------------------------------|
|                         |                           | Метрический вал       | Метрический вал,<br>гидромонтаж | Метрический вал | Метрический вал,<br>гидромонтаж |
| 120                     | 22224K                    | H3124                 |                                 | АНХ3124         |                                 |
| 120                     | 22324K                    | H2324                 |                                 | АНХ2324G        |                                 |
| 120                     | 23024K                    | H3024                 |                                 | АНХ3024         |                                 |
| 120                     | 23124K                    | H3124                 |                                 | АНХ3124         |                                 |
| 120                     | 23224K                    | H2324                 |                                 | АНХ3224G        |                                 |
| 120                     | 24024K                    |                       |                                 | АН24024         |                                 |
| 120                     | 24124K                    |                       |                                 | АН24124         |                                 |
| 130                     | 22226K                    | H3126                 |                                 | АНХ3126         |                                 |
| 130                     | 22326K                    | H2326                 |                                 | АНХ2326G        |                                 |
| 130                     | 23026K                    | H3026                 |                                 | АНХ3026         |                                 |
| 130                     | 23126K                    | H3126                 |                                 | АНХ3126         |                                 |
| 130                     | 23226K                    | H2326                 |                                 | АНХ3226G        |                                 |
| 130                     | 23926K                    | H3926                 |                                 |                 |                                 |
| 130                     | 24026K                    |                       |                                 | АН24026         |                                 |
| 130                     | 24126K                    |                       |                                 | АН24126         |                                 |
| 140                     | 22228K                    | H3128                 |                                 | АНХ3128         |                                 |
| 140                     | 22328K                    | H2328                 |                                 | АНХ2328G        |                                 |
| 140                     | 23028K                    | H3028                 |                                 | АНХ3028         |                                 |
| 140                     | 23128K                    | H3128                 |                                 | АНХ3128         |                                 |
| 140                     | 23228K                    | H2328                 |                                 | АНХ3228G        |                                 |
| 140                     | 23928K                    | H3928                 |                                 |                 |                                 |
| 140                     | 24028K                    |                       |                                 | АН24028         |                                 |
| 140                     | 24128K                    |                       |                                 | АН24128         |                                 |
| 150                     | 22230K                    | H3130                 |                                 | АНХ3130G        |                                 |
| 150                     | 22330K                    | H2330                 |                                 | АНХ2330G        |                                 |
| 150                     | 23030K                    | H3030                 |                                 | АНХ3030         |                                 |
| 150                     | 23130K                    | H3130                 |                                 | АНХ3130G        |                                 |
| 150                     | 23230K                    | H2330                 |                                 | АНХ3230G        |                                 |
| 150                     | 23930K                    | H3930                 |                                 |                 |                                 |
| 150                     | 24030K                    |                       |                                 | АН24030         |                                 |
| 150                     | 24130K                    |                       |                                 | АН24130         |                                 |
| 160                     | 22232K                    | H3132                 | ОН3132Н                         | АН3132G         | АОН3132G                        |
| 160                     | 22332K                    | H2332                 | ОН2332Н                         | АН2332G         | АОН2332G                        |
| 160                     | 23032K                    | H3032                 | ОН3032Н                         | АН3032          |                                 |
| 160                     | 23132K                    | H3132                 | ОН3132Н                         | АН3132G         | АОН3132G                        |
| 160                     | 23232K                    | H2332                 | ОН2332Н                         | АН3232G         | АОН3232G                        |
| 160                     | 23932K                    | H3932                 | ОН3932Н                         |                 |                                 |
| 160                     | 24032K                    |                       |                                 | АН24032         |                                 |
| 160                     | 24132K                    |                       |                                 | АН24132         |                                 |
| 170                     | 22234K                    | H3134                 | ОН3134Н                         | АН3134G         | АОН3134G                        |
| 170                     | 22334K                    | H2334                 | ОН2334Н                         | АН2334G         | АОН2334G                        |
| 170                     | 23034K                    | H3034                 | ОН3034Н                         | АН3034          |                                 |
| 170                     | 23134K                    | H3134                 | ОН3134Н                         | АН3134G         | АОН3134G                        |
| 170                     | 23234K                    | H2334                 | ОН2334Н                         | АН3234G         | АОН3234G                        |
| 170                     | 23934K                    | H3934                 | ОН3934Н                         | АН3934          | АОН3934                         |
| 170                     | 24034K                    |                       |                                 | АН24034         |                                 |
| 170                     | 24134K                    |                       |                                 | АН24134         |                                 |
| 180                     | 22236K                    | H3136                 | ОН3136Н                         | АН2236G         | АОН2236G                        |
| 180                     | 22336K                    | H2336                 | ОН2336Н                         | АН2336G         | АОН2336G                        |
| 180                     | 23036K                    | H3036                 | ОН3036Н                         | АН3036          | АОН3036                         |

Продолжение на следующей странице.

| Диаметр отверстия | Обозначение подшипника | Закрепительная втулка |                              | Стяжная втулка  |                              |
|-------------------|------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------|------------------------------|
|                   |                        | Метрический вал       | Метрический вал, гидромонтаж | Метрический вал | Метрический вал, гидромонтаж |
| 180               | 23136K                 | H3136                 | ОН3136Н                      | АН3136G         | АОН3136G                     |
| 180               | 23236K                 | H2336                 | ОН2336Н                      | АН3236G         | АОН3236G                     |
| 180               | 23936K                 | H3936                 | ОН3936Н                      | АН3936          | АОН3936                      |
| 180               | 24036K                 |                       |                              | АН24036         |                              |
| 180               | 24136K                 |                       |                              | АН24136         |                              |
| 190               | 22238K                 | H3138                 | ОН3138Н                      | АН2238G         | АОН2238G                     |
| 190               | 22338K                 | H2338                 | ОН2338Н                      | АН2338G         | АОН2338G                     |
| 190               | 23038K                 | H3038                 | ОН3038Н                      | АН3038G         | АОН3038G                     |
| 190               | 23138K                 | H3138                 | ОН3138Н                      | АН3138G         | АОН3138G                     |
| 190               | 23238K                 | H2338                 | ОН2338Н                      | АН3238G         | АОН3238G                     |
| 190               | 23938K                 | H3938                 | ОН3938Н                      | АН3938          | АОН3938                      |
| 190               | 24038K                 |                       |                              | АН24038         |                              |
| 190               | 24138K                 |                       |                              | АН24138         |                              |
| 200               | 22240K                 | H3140                 | ОН3140Н                      | АН2240          | АОН2240                      |
| 200               | 22340K                 | H2340                 | ОН2340Н                      | АН2340          | АОН2340                      |
| 200               | 23040K                 | H3040                 | ОН3040Н                      | АН3040G         | АОН3040G                     |
| 200               | 23140K                 | H3140                 | ОН3140Н                      | АН3140          | АОН3140                      |
| 200               | 23240K                 | H2340                 | ОН2340Н                      | АН3240          | АОН3240                      |
| 200               | 23940K                 | H3940                 | ОН3940Н                      | АН3940          | АОН3940                      |
| 200               | 24040K                 |                       |                              | АН24040         |                              |
| 200               | 24140K                 |                       |                              | АН24140         |                              |
| 220               | 22244K                 | H3144                 | ОН3144Н                      | АН2244          | АОН2244                      |
| 220               | 22344K                 | H2344                 | ОН2344Н                      | АН2344          | АОН2344                      |
| 220               | 23044K                 | H3044                 | ОН3044Н                      | АН3044G         | АОН3044G                     |
| 220               | 23144K                 | H3144                 | ОН3144Н                      | АН3144          | АОН3144                      |
| 220               | 23244K                 | H2344                 | ОН2344Н                      | АН2344          | АОН2344                      |
| 220               | 23944K                 | H3944                 | ОН3944Н                      | АН3944          | АОН3944                      |
| 220               | 24044K                 |                       |                              | АН24044         | АОН24044                     |
| 220               | 24144K                 |                       |                              | АН24144         | АОН24144                     |
| 240               | 22248K                 | H3148                 | ОН3148Н                      | АН2248          | АОН2248                      |
| 240               | 22348K                 | H2348                 | ОН2348Н                      | АН2348          | АОН2348                      |
| 240               | 23048K                 | H3048                 | ОН3048Н                      | АН3048          | АОН3048                      |
| 240               | 23148K                 | H3148                 | ОН3148Н                      | АН3148          | АОН3148                      |
| 240               | 23248K                 | H2348                 | ОН2348Н                      | АН2348          | АОН2348                      |
| 240               | 23948K                 | H3948                 | ОН3948Н                      | АН3948          | АОН3948                      |
| 240               | 24048K                 |                       |                              | АН24048         | АОН24048                     |
| 240               | 24148K                 |                       |                              | АН24148         | АОН24148                     |
| 260               | 22252K                 | H3152                 | ОН3152Н                      | АН2252G         | АОН2252G                     |
| 260               | 22352K                 | H2352                 | ОН2352Н                      | АН2352G         | АОН2352G                     |
| 260               | 23052K                 | H3052                 | ОН3052Н                      | АН3052          | АОН3052                      |
| 260               | 23152K                 | H3152                 | ОН3152Н                      | АН3152G         | АОН3152G                     |
| 260               | 23252K                 | H2352                 | ОН2352Н                      | АН2352G         | АОН2352G                     |
| 260               | 23952K                 | H3952                 | ОН3952Н                      | АН3952          | АОН3952                      |
| 260               | 24052K                 |                       |                              |                 | АОН24052G                    |
| 260               | 24152K                 |                       |                              | АН24152         | АОН24152                     |
| 280               | 22256K                 | H3156                 | ОН3156Н                      | АН2256G         | АОН2256G                     |
| 280               | 22356K                 | H2356                 | ОН2356Н                      | АН2356G         | АОН2356G                     |
| 280               | 23056K                 | H3056                 | ОН3056Н                      | АН3056          | АОН3056                      |
| 280               | 23156K                 | H3156                 | ОН3156Н                      | АН3156G         | АОН3156G                     |
| 280               | 23256K                 | H2356                 | ОН2356Н                      | АН2356G         | АОН2356G                     |

Продолжение на следующей странице.

## УКАЗАТЕЛЬ МЕТРИЧЕСКИХ МОНТАЖНЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ – продолжение

| Диаметр отверстия<br>мм | Обозначение подшипника | Закрепительная втулка |                              | Стяжная втулка  |                              |
|-------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------|------------------------------|
|                         |                        | Метрический вал       | Метрический вал, гидромонтаж | Метрический вал | Метрический вал, гидромонтаж |
| 280                     | 23956K                 | H3956                 | ОН3956Н                      | АН3956          | АОН3956                      |
| 280                     | 24056K                 |                       |                              |                 | АОН24056G                    |
| 280                     | 24156K                 |                       |                              | АН24156         | АОН24156                     |
| 300                     | 22260K                 | H3160                 | ОН3160Н                      | АН2260G         | АОН2260G                     |
| 300                     | 23060K                 | H3060                 | ОН3060Н                      | АН3060          | АОН3060                      |
| 300                     | 23160K                 | H3160                 | ОН3160Н                      | АН3160G         | АОН3160G                     |
| 300                     | 23260K                 | H3260                 | ОН3260Н                      | АН3260G         | АОН3260G                     |
| 300                     | 23960K                 | H3960                 | ОН3960Н                      | АН3960          | АОН3960                      |
| 300                     | 24060K                 |                       |                              |                 | АОН24060G                    |
| 300                     | 24160K                 |                       |                              | АН24160         | АОН24160                     |
| 320                     | 22264K                 | H3164                 | ОН3164Н                      | АН2264G         | АОН2264G                     |
| 320                     | 23064K                 | H3064                 | ОН3064Н                      | АН3064G         | АОН3064G                     |
| 320                     | 23164K                 | H3164                 | ОН3164Н                      | АН3164G         | АОН3164G                     |
| 320                     | 23264K                 | H3264                 | ОН3264Н                      | АН3264G         | АОН3264G                     |
| 320                     | 23964K                 | H3964                 | ОН3964Н                      | АН3964          | АОН3964                      |
| 320                     | 24064K                 |                       |                              |                 | АОН24064G                    |
| 320                     | 24164K                 |                       |                              | АН24164         | АОН24164                     |
| 340                     | 23068K                 | H3068                 | ОН3068Н                      | АН3068G         | АОН3068G                     |
| 340                     | 23168K                 | H3168                 | ОН3168Н                      | АН3168G         | АОН3168G                     |
| 340                     | 23268K                 | H3268                 | ОН3268Н                      | АН3268G         | АОН3268G                     |
| 340                     | 23968K                 | H3968                 | ОН3968Н                      | АН3968          | АОН3968                      |
| 340                     | 24068K                 |                       |                              | АН24068         | АОН24068                     |
| 340                     | 24168K                 |                       |                              | АН24168         | АОН24168                     |
| 360                     | 23072K                 | H3072                 | ОН3072Н                      | АН3072G         | АОН3072G                     |
| 360                     | 23172K                 | H3172                 | ОН3172Н                      | АН3172G         | АОН3172G                     |
| 360                     | 23272K                 | H3272                 | ОН3272Н                      | АН3272G         | АОН3272G                     |
| 360                     | 23972K                 | H3972                 | ОН3972Н                      | АН3972          | АОН3972                      |
| 360                     | 24072K                 |                       |                              | АН24072         | АОН24072                     |
| 360                     | 24172K                 |                       |                              | АН24172         | АОН24172                     |
| 380                     | 23076K                 | H3076                 | ОН3076Н                      | АН3076G         | АОН3076G                     |
| 380                     | 23176K                 | H3176                 | ОН3176Н                      | АН3176G         | АОН3176G                     |
| 380                     | 23276K                 | H3276                 | ОН3276Н                      | АН3276G         | АОН3276G                     |
| 380                     | 23976K                 | H3976                 | ОН3976Н                      | АН3976          | АОН3976                      |
| 380                     | 24076K                 |                       |                              | АН24076         | АОН24076                     |
| 380                     | 24176K                 |                       |                              | АН24176         | АОН24176                     |
| 400                     | 22380K                 | H3280                 | ОН3280Н                      | АН3280G         | АОН3280G                     |
| 400                     | 23080K                 | H3080                 | ОН3080Н                      | АН3080G         | АОН3080G                     |
| 400                     | 23180K                 | H3180                 | ОН3180Н                      | АН3180G         | АОН3180G                     |
| 400                     | 23280K                 | H3280                 | ОН3280Н                      | АН3280G         | АОН3280G                     |
| 400                     | 23980K                 | H3980                 | ОН3980Н                      | АН3980          | АОН3980                      |
| 400                     | 24080K                 |                       |                              | АН24080         | АОН24080                     |
| 400                     | 24180K                 |                       |                              | АН24180         | АОН24180                     |
| 420                     | 23084K                 | H3084                 | ОН3084Н                      | АН3084G         | АОН3084G                     |
| 420                     | 23184K                 | H3184                 | ОН3184Н                      | АН3184G         | АОН3184G                     |
| 420                     | 23284K                 | H3284                 | ОН3284Н                      | АН3284G         | АОН3284G                     |
| 420                     | 23984K                 | H3984                 | ОН3984Н                      | АН3984          | АОН3984                      |
| 420                     | 24084K                 |                       |                              | АН24084         | АОН24084                     |
| 420                     | 24184K                 |                       |                              | АН24184         | АОН24184                     |
| 440                     | 23088K                 | H3088                 | ОН3088Н                      | АНХ3088G        | АОНХ3088G                    |
| 440                     | 23188K                 | H3188                 | ОН3188Н                      | АНХ3188G        | АОНХ3188G                    |

Продолжение на следующей странице.

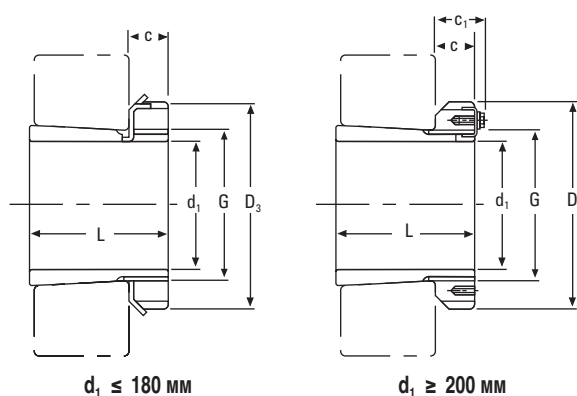
| Диаметр отверстия | Обозначение подшипника | Закрепительная втулка |                              | Стяжная втулка  |                              |
|-------------------|------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------|------------------------------|
|                   |                        | Метрический вал       | Метрический вал, гидромонтаж | Метрический вал | Метрический вал, гидромонтаж |
| 440               | 23288K                 | H3288                 | ОН3288Н                      | АНХ3288G        | АОНХ3288G                    |
| 440               | 23988K                 | H3988                 | ОН3988Н                      | АН3988          | АОН3988                      |
| 440               | 24088K                 |                       |                              | АН24088         | АОН24088                     |
| 440               | 24188K                 |                       |                              | АН24188         | АОН24188                     |
| 460               | 23092K                 |                       | ОН3092Н                      | АНХ3092G        | АОНХ3092G                    |
| 460               | 23192K                 | H3192                 | ОН3192Н                      | АНХ3192G        | АОНХ3192G                    |
| 460               | 23292K                 | H3292                 | ОН3292Н                      | АНХ3292G        | АОНХ3292G                    |
| 460               | 23992K                 | H3992                 | ОН3992Н                      | АН3992          | АОН3992                      |
| 460               | 24092K                 |                       |                              | АН24092         | АОН24092                     |
| 460               | 24192K                 |                       |                              | АН24192         | АОН24192                     |
| 480               | 23096K                 |                       | ОН3096Н                      |                 | АОНХ3096G                    |
| 480               | 23196K                 |                       | ОН3196Н                      |                 | АОНХ3196G                    |
| 480               | 23296K                 | H3296                 | ОН3296Н                      | АНХ3296G        | АОНХ3296G                    |
| 480               | 23996K                 | H3996                 | ОН3996Н                      | АН3996          | АОН3996                      |
| 480               | 24096K                 |                       |                              | АН24096         | АОН24096                     |
| 480               | 24196K                 |                       |                              | АН24196         | АОН24196                     |
| 500               | 230/500K               |                       | ОН30/500Н                    |                 | АОНХ30/500G                  |
| 500               | 231/500K               |                       | ОН31/500Н                    |                 | АОНХ31/500G                  |
| 500               | 232/500K               |                       | ОН32/500Н                    |                 | АОНХ32/500G                  |
| 500               | 239/500K               |                       | ОН39/500Н                    |                 | АОН39/500                    |
| 500               | 240/500K               |                       |                              |                 | АОН240/500                   |
| 500               | 241/500K               |                       |                              |                 | АОН241/500                   |
| 530               | 230/530K               |                       | ОН30/530Н                    |                 | АОН30/530                    |
| 530               | 231/530K               |                       | ОН31/530Н                    |                 | АОН31/530                    |
| 530               | 232/530K               |                       | ОН32/530Н                    |                 | АОН32/530G                   |
| 530               | 239/530K               |                       | ОН39/530Н                    |                 | АОН39/530                    |
| 530               | 240/530K               |                       |                              |                 | АОН240/530G                  |
| 530               | 241/530K               |                       |                              |                 | АОН241/530G                  |
| 560               | 230/560K               |                       | ОН30/560Н                    |                 | АОН30/560                    |
| 560               | 231/560K               |                       | ОН31/560Н                    |                 | АОН31/560                    |
| 560               | 232/560K               |                       | ОН32/560Н                    |                 | АОН32/560                    |
| 560               | 239/560K               |                       | ОН39/560Н                    |                 | АОН39/560                    |
| 560               | 240/560K               |                       |                              |                 | АОН240/560G                  |
| 560               | 241/560K               |                       |                              |                 | АОН241/560G                  |
| 600               | 230/600K               |                       | ОН30/600Н                    |                 | АОН30/600                    |
| 600               | 231/600K               |                       | ОН31/600Н                    |                 | АОН31/600                    |
| 600               | 232/600K               |                       | ОН32/600Н                    |                 | АОН32/600G                   |
| 600               | 239/600K               |                       | ОН39/600Н                    |                 | АОН39/600                    |
| 600               | 240/600K               |                       |                              |                 | АОН240/600                   |
| 600               | 241/600K               |                       |                              |                 | АОН241/600                   |
| 630               | 230/630K               |                       | ОН30/630Н                    |                 | АОН30/630                    |
| 630               | 231/630K               |                       | ОН31/630Н                    |                 | АОН31/630                    |
| 630               | 232/630K               |                       | ОН32/630Н                    |                 | АОН32/630G                   |
| 630               | 239/630K               |                       | ОН39/630Н                    |                 | АОН39/630                    |
| 630               | 240/630K               |                       |                              |                 | АОН240/630G                  |
| 630               | 241/630K               |                       |                              |                 | АОН241/630G                  |
| 670               | 230/670K               |                       | ОН30/670Н                    |                 | АОН30/670                    |
| 670               | 231/670K               |                       | ОН31/670Н                    |                 | АОН31/670                    |
| 670               | 232/670K               |                       | ОН32/670Н                    |                 | АОН32/670G                   |
| 670               | 239/670K               |                       | ОН39/670Н                    |                 | АОН39/670                    |

Продолжение на следующей странице.

| Диаметр отверстия | Обозначение подшипника | Закрепительная втулка |                              | Стяжная втулка  |                              |
|-------------------|------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------|------------------------------|
|                   |                        | Метрический вал       | Метрический вал, гидромонтаж | Метрический вал | Метрический вал, гидромонтаж |
| 670               | 240/670K               |                       |                              |                 | AON240/670G                  |
| 670               | 241/670K               |                       |                              |                 | AON241/670                   |
| 710               | 230/710K               |                       | ОН30/710Н                    |                 | AON30/710                    |
| 710               | 231/710K               |                       | ОН31/710Н                    |                 | AON31/710                    |
| 710               | 232/710K               |                       | ОН32/710Н                    |                 | AON32/710G                   |
| 710               | 239/710K               |                       | ОН39/710Н                    |                 | AON39/710                    |
| 710               | 240/710K               |                       |                              |                 | AON240/710G                  |
| 710               | 241/710K               |                       |                              |                 | AON241/710                   |
| 750               | 230/750K               |                       | ОН30/750Н                    |                 | AON30/750                    |
| 750               | 239/750K               |                       | ОН39/750Н                    |                 | AON39/750                    |
| 750               | 240/750K               |                       |                              |                 | AON240/750G                  |
| 750               | 241/750K               |                       |                              |                 | AON241/750G                  |
| 800               | 230/800K               |                       | ОН30/800Н                    |                 | AON30/800                    |
| 800               | 231/800K               |                       | ОН31/800Н                    |                 | AON31/800                    |
| 800               | 232/800K               |                       | ОН32/800Н                    |                 | AON32/800G                   |
| 800               | 239/800K               |                       | ОН39/800Н                    |                 | AON39/800                    |
| 800               | 240/800K               |                       |                              |                 | AON240/800G                  |
| 800               | 241/800K               |                       |                              |                 | AON241/800G                  |
| 850               | 230/850K               |                       | ОН30/850Н                    |                 | AON30/850                    |
| 850               | 231/850K               |                       | ОН31/850Н                    |                 | AON31/850                    |
| 850               | 232/850K               |                       | ОН32/850Н                    |                 | AON32/850                    |
| 850               | 239/850K               |                       | ОН39/850Н                    |                 | AON39/850                    |
| 850               | 240/850K               |                       |                              |                 | AON240/850G                  |
| 900               | 230/900K               |                       | ОН30/900Н                    |                 | AON30/900                    |
| 900               | 231/900K               |                       | ОН31/900Н                    |                 | AON31/900                    |
| 900               | 232/900K               |                       | ОН32/900Н                    |                 | AON32/900                    |
| 900               | 239/900K               |                       | ОН39/900Н                    |                 | AON39/900                    |
| 900               | 240/900K               |                       |                              |                 | AON240/900                   |
| 900               | 241/900K               |                       |                              |                 | AON241/900                   |
| 950               | 230/950K               |                       | ОН30/950Н                    |                 | AON30/950                    |
| 950               | 231/950K               |                       | ОН31/950Н                    |                 | AON31/950                    |
| 950               | 232/950K               |                       | ОН32/950Н                    |                 | AON32/950                    |
| 950               | 239/950K               |                       | ОН39/950Н                    |                 | AON39/950                    |
| 950               | 240/950K               |                       |                              |                 | AON240/950                   |
| 950               | 241/950K               |                       |                              |                 | AON241/950                   |
| 1000              | 230/1000K              |                       | ОН30/1000Н                   |                 | AON30/1000                   |
| 1000              | 231/1000K              |                       | ОН31/1000Н                   |                 | AON31/1000                   |
| 1000              | 232/1000K              |                       | ОН32/1000Н                   |                 | AON32/1000                   |
| 1000              | 239/1000K              |                       | ОН39/1000Н                   |                 | AON39/1000                   |
| 1000              | 240/1000K              |                       |                              |                 | AON240/1000                  |
| 1000              | 241/1000K              |                       |                              |                 | AON241/1000                  |
| 1060              | 230/1060K              |                       | ОН30/1060Н                   |                 | AON30/1060                   |
| 1060              | 231/1060K              |                       | ОН31/1060Н                   |                 | AON31/1060                   |
| 1060              | 239/1060K              |                       | ОН39/1060Н                   |                 | AON39/1060                   |
| 1060              | 240/1060K              |                       |                              |                 | AON240/1060                  |
| 1120              | 239/1120K              |                       | ОН39/1120Н                   |                 |                              |

## МЕТРИЧЕСКИЕ ЗАКРЕПИТЕЛЬНЫЕ ВТУЛКИ Н

- Эффективная сборка с коническим подшипником.
- В комплект входит монтажная втулка, стопорная гайка и стопорная шайба или запорная планка.
- Возможны другие размеры, за информацией необходимо обращаться к инженерам компании Тимкен.



| d <sub>1</sub> | Обозначение втулки <sup>(1)</sup> | L  | C  | Резьба <sup>(2)</sup> G | D <sub>3</sub> | C <sub>1</sub> | Масса | Стопорные гайки | Стопорная шайба и запорные планки | Соответствующая гидравлическая гайка |
|----------------|-----------------------------------|----|----|-------------------------|----------------|----------------|-------|-----------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| мм             |                                   | мм | мм | мм                      | мм             | мм             | кг    |                 |                                   |                                      |
| 20             | H305                              | 29 | 8  | M 25x1,5                | 38             | —              | 0,17  | KM5             | MB5                               | —                                    |
| 25             | H306                              | 31 | 8  | M 30x1,5                | 45             | —              | 0,24  | KM6             | MB6                               | —                                    |
| 30             | H307                              | 35 | 9  | M 35x1,5                | 52             | —              | 0,31  | KM7             | MB7                               | —                                    |
| 35             | H308                              | 36 | 10 | M 40x1,5                | 58             | —              | 0,42  | KM8             | MB8                               | —                                    |
| 35             | H2308                             | 46 | 10 | M 40x1,5                | 58             | —              | 0,22  | KM8             | MB8                               | —                                    |
| 40             | H309                              | 39 | 11 | M 45x1,5                | 65             | —              | 0,55  | KM9             | MB9                               | —                                    |
| 40             | H2309                             | 50 | 11 | M 45x1,5                | 65             | —              | 0,28  | KM9             | MB9                               | —                                    |
| 45             | H310                              | 42 | 12 | M 50x1,5                | 70             | —              | 0,67  | KM10            | MB10                              | HMV10                                |
| 45             | H2310                             | 55 | 12 | M 50x1,5                | 70             | —              | 0,36  | KM10            | MB10                              | HMV10                                |
| 50             | H311                              | 45 | 12 | M 55x2                  | 75             | —              | 0,76  | KM11            | MB11                              | HMV11                                |
| 50             | H2311                             | 59 | 12 | M 55x2                  | 75             | —              | 0,42  | KM11            | MB11                              | HMV11                                |
| 55             | H312                              | 47 | 13 | M 60x2                  | 80             | —              | 0,87  | KM12            | MB12                              | HMV12                                |
| 55             | H2312                             | 62 | 13 | M 60x2                  | 80             | —              | 0,48  | KM12            | MB12                              | HMV12                                |
| 60             | H313                              | 50 | 14 | M 65x2                  | 85             | —              | 1,01  | KM13            | MB13                              | HMV13                                |
| 60             | H314                              | 52 | 14 | M 70x2                  | 92             | —              | 1,59  | KM14            | MB14                              | HMV14                                |
| 60             | H2313                             | 65 | 14 | M 65x2                  | 85             | —              | 0,56  | KM13            | MB13                              | HMV13                                |
| 60             | H2314                             | 68 | 14 | M 70x2                  | 92             | —              | 0,90  | KM14            | MB14                              | HMV14                                |
| 65             | H315                              | 55 | 15 | M 75x2                  | 98             | —              | 1,83  | KM15            | MB15                              | HMV15                                |
| 65             | H2315                             | 73 | 15 | M 75x2                  | 98             | —              | 1,05  | KM15            | MB15                              | HMV15                                |
| 70             | H316                              | 59 | 17 | M 80x2                  | 105            | —              | 2,27  | KM16            | MB16                              | HMV16                                |
| 70             | H2316                             | 78 | 17 | M 80x2                  | 105            | —              | 1,28  | KM16            | MB16                              | HMV16                                |
| 75             | H317                              | 63 | 18 | M 85x2                  | 110            | —              | 2,60  | KM17            | MB17                              | HMV17                                |
| 75             | H2317                             | 82 | 18 | M 85x2                  | 110            | —              | 1,45  | KM17            | MB17                              | HMV17                                |
| 80             | H318                              | 65 | 18 | M 90x2                  | 120            | —              | 3,02  | KM18            | MB18                              | HMV18                                |
| 80             | H2318                             | 86 | 18 | M 90x2                  | 120            | —              | 1,69  | KM18            | MB18                              | HMV18                                |
| 85             | H319                              | 68 | 19 | M 95x2                  | 125            | —              | 3,44  | KM19            | MB19                              | HMV19                                |
| 85             | H2319                             | 90 | 19 | M 95x2                  | 125            | —              | 1,92  | KM19            | MB19                              | HMV19                                |
| 90             | H320                              | 71 | 20 | M 100x2                 | 130            | —              | 3,73  | KM20            | MB20                              | HMV20                                |
| 90             | H3120                             | 76 | 20 | M 100x2                 | 130            | —              | 1,80  | KM20            | MB20                              | HMV20                                |
| 90             | H2320                             | 97 | 20 | M 100x2                 | 130            | —              | 2,15  | KM20            | MB20                              | HMV20                                |

<sup>(1)</sup>Закрепительные втулки поставляются в комплекте со стопорными гайками и стопорной шайбой или запорными планками.

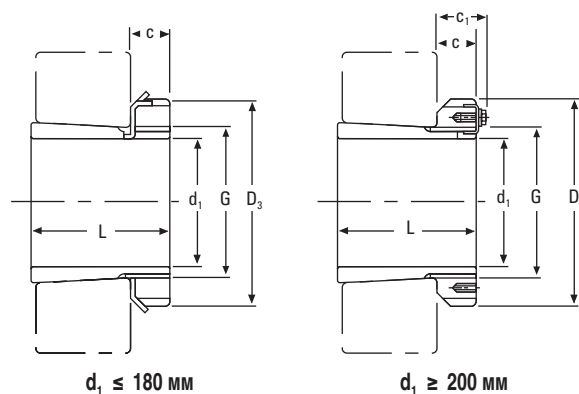
<sup>(2)</sup>Символ М обозначает метрическую резьбу, а цифры указывают на наружный диаметр резьбы и ее шаг.

ПРИМЕЧАНИЕ: Втулки отдельно не поставляются.

Продолжение на следующей странице.

# МЕТРИЧЕСКИЕ ЗАКРЕПИТЕЛЬНЫЕ ВТУЛКИ Н – продолжение

- Эффективная сборка с коническим подшипником.
- В комплект входит монтажная втулка, стопорная гайка и стопорная шайба или запорная планка.
- Возможны другие размеры, за информацией необходимо обращаться к инженерам компании Тимкен.



| $d_1$ | Обозначение втулки <sup>(1)</sup> | L   | C    | Резьба <sup>(2)</sup> G | $D_3$ | $C_1$ | Масса | Стопорные гайки | Стопорная шайба и запорные планки | Соответствующая гидравлическая гайка |
|-------|-----------------------------------|-----|------|-------------------------|-------|-------|-------|-----------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| мм    |                                   | мм  | мм   | мм                      | мм    | мм    | кг    |                 |                                   |                                      |
| 95    | H321                              | 74  | 20   | <b>M 105x2</b>          | 140   | —     | 4,30  | KM 21           | MB21                              | HMV21                                |
| 95    | H2321                             | 101 | 20   | <b>M 105x2</b>          | 140   | —     | 2,46  | KM21            | MB21                              | HMV21                                |
| 100   | H322                              | 77  | 21   | <b>M 110x2</b>          | 145   | —     | 4,81  | KM22            | MB22                              | HMV22                                |
| 100   | H3122                             | 81  | 21   | <b>M 110x2</b>          | 145   | —     | 2,25  | KM22            | MB22                              | HMV22                                |
| 100   | H2322                             | 105 | 21   | <b>M 110x2</b>          | 145   | —     | 2,74  | KM22            | MB22                              | HMV22                                |
| 110   | H3024                             | 72  | 22   | <b>M 120x2</b>          | 145   | —     | 1,93  | KML24           | MBL24                             | HMV24                                |
| 110   | H3124                             | 88  | 22   | <b>M 120x2</b>          | 155   | —     | 2,64  | KM24            | MB24                              | HMV24                                |
| 110   | H2324                             | 112 | 22   | <b>M 120x2</b>          | 155   | —     | 3,19  | KM24            | MB24                              | HMV24                                |
| 115   | H3926                             | 65  | 23   | <b>M 130x2</b>          | 155   | —     | 2,40  | KML26           | MBL26                             | HMV26                                |
| 115   | H3026                             | 80  | 23   | <b>M 130x2</b>          | 155   | —     | 2,85  | KML26           | MBL26                             | HMV26                                |
| 115   | H3126                             | 92  | 23   | <b>M 130x2</b>          | 165   | —     | 3,66  | KM26            | MB26                              | HMV26                                |
| 115   | H2326                             | 121 | 23   | <b>M 130x2</b>          | 165   | —     | 4,60  | KM26            | MB26                              | HMV26                                |
| 125   | H3928                             | 66  | 24   | <b>M 140x2</b>          | 165   | —     | 2,70  | KML28           | MBL28                             | HMV28                                |
| 125   | H3028                             | 82  | 24   | <b>M 140x2</b>          | 165   | —     | 3,16  | KML28           | MBL28                             | HMV28                                |
| 125   | H3128                             | 97  | 24   | <b>M 140x2</b>          | 180   | —     | 4,34  | KM28            | MB28                              | HMV28                                |
| 125   | H2328                             | 131 | 24   | <b>M 140x2</b>          | 180   | —     | 5,55  | KM28            | MB28                              | HMV28                                |
| 135   | H3930                             | 76  | 26   | <b>M 150x2</b>          | 180   | —     | 3,60  | KML30           | MBL30                             | HMV30                                |
| 135   | H3030                             | 87  | 26   | <b>M 150x2</b>          | 180   | —     | 3,89  | KML30           | MBL30                             | HMV30                                |
| 135   | H3130                             | 111 | 26   | <b>M 150x2</b>          | 195   | —     | 5,52  | KM30            | MB30                              | HMV30                                |
| 135   | H2330                             | 139 | 26   | <b>M 150x2</b>          | 195   | —     | 6,63  | KM30            | MB30                              | HMV30                                |
| 140   | H3932                             | 78  | 27,5 | <b>M 160x3</b>          | 190   | —     | 4,60  | KML32           | MBL32                             | HMV32                                |
| 140   | H3032                             | 93  | 27,5 | <b>M 160x3</b>          | 190   | —     | 5,21  | KML32           | MBL32                             | HMV32                                |
| 140   | H3132                             | 119 | 28   | <b>M 160x3</b>          | 210   | —     | 7,67  | KM32            | MB32                              | HMV32                                |
| 140   | H2332                             | 147 | 28   | <b>M 160x3</b>          | 210   | —     | 9,14  | KM32            | MB32                              | HMV32                                |
| 150   | H3934                             | 79  | 27,5 | <b>M 170x3</b>          | 200   | —     | 5,00  | KML34           | MBL34                             | HMV34                                |
| 150   | H3034                             | 101 | 28,5 | <b>M 170x3</b>          | 200   | —     | 5,99  | KML34           | MBL34                             | HMV34                                |
| 150   | H3134                             | 122 | 29   | <b>M 170x3</b>          | 220   | —     | 8,38  | KM34            | MB34                              | HMV34                                |
| 150   | H2334                             | 154 | 29   | <b>M 170x3</b>          | 220   | —     | 10,20 | KM34            | MB34                              | HMV34                                |

<sup>(1)</sup>Закрепительные втулки поставляются в комплекте со стопорными гайками и стопорной шайбой или запорными планками.

<sup>(2)</sup>Символ М обозначает метрическую резьбу, а цифры указывают на наружный диаметр резьбы и ее шаг.

ПРИМЕЧАНИЕ: Втулки отдельно не поставляются.

Продолжение на следующей странице.

| d <sub>1</sub> | Обозначение втулки <sup>(1)</sup> | L   | C    | Резьба <sup>(2)(3)</sup><br>G | D <sub>3</sub> | C <sub>1</sub> | Масса | Стопорные гайки | Стопорная шайба и запорные планки | Соответствующая гидравлическая гайка |
|----------------|-----------------------------------|-----|------|-------------------------------|----------------|----------------|-------|-----------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| мм             |                                   | мм  | мм   | мм                            | мм             | мм             | кг    |                 |                                   |                                      |
| 160            | H3936                             | 87  | 29,5 | <b>M 180x3</b>                | 210            | —              | 5,70  | KML36           | MBL36                             | HMV36                                |
| 160            | H3036                             | 109 | 29,5 | <b>M 180x3</b>                | 210            | —              | 6,83  | KML36           | MBL36                             | HMV36                                |
| 160            | H3136                             | 131 | 30   | <b>M 180x3</b>                | 230            | —              | 9,50  | KM36            | MB36                              | HMV36                                |
| 160            | H2336                             | 161 | 30   | <b>M 180x3</b>                | 230            | —              | 11,30 | KM36            | MB36                              | HMV36                                |
| 170            | H3938                             | 89  | 30,5 | <b>M 190x3</b>                | 220            | —              | 6,19  | KML38           | MBL38                             | HMV38                                |
| 170            | H3038                             | 112 | 30,5 | <b>M 190x3</b>                | 220            | —              | 7,45  | KML38           | MBL38                             | HMV38                                |
| 170            | H3138                             | 141 | 31   | <b>M 190x3</b>                | 240            | —              | 10,80 | KM38            | MB38                              | HMV38                                |
| 170            | H2338                             | 169 | 31   | <b>M 190x3</b>                | 240            | —              | 12,60 | KM38            | MB38                              | HMV38                                |
| 180            | H3940                             | 98  | 31,5 | <b>M 200x3</b>                | 240            | —              | 7,89  | KML40           | MBL40                             | HMV40                                |
| 180            | H3040                             | 120 | 31,5 | <b>M 200x3</b>                | 240            | —              | 9,19  | KML40           | MBL40                             | HMV40                                |
| 180            | H3140                             | 150 | 32   | <b>M 200x3</b>                | 250            | —              | 12,10 | KM40            | MB40                              | HMV40                                |
| 180            | H2340                             | 176 | 32   | <b>M 200x3</b>                | 250            | —              | 13,90 | KM40            | MB40                              | HMV40                                |
| 200            | H3944                             | 96  | 30   | <b>Tr 220x4</b>               | 260            | 41             | 8,16  | HM3044          | MS3044                            | HMV44                                |
| 200            | H3044                             | 126 | 30   | <b>Tr 220x4</b>               | 260            | 41             | 10,30 | HM3044          | MS3044                            | HMV44                                |
| 200            | H3144                             | 161 | 35   | <b>Tr 220x4</b>               | 280            | —              | 15,10 | HM44T           | MB44                              | HMV44                                |
| 200            | H2344                             | 186 | 35   | <b>Tr 220x4</b>               | 280            | —              | 17,00 | HM44T           | MB44                              | HMV44                                |
| 220            | H3948                             | 101 | 34   | <b>Tr 240x4</b>               | 290            | 46             | 11,00 | HM3048          | MS3048                            | HMV48                                |
| 220            | H3048                             | 133 | 34   | <b>Tr 240x4</b>               | 290            | 46             | 13,20 | HM3048          | MS3048                            | HMV48                                |
| 220            | H3148                             | 172 | 37   | <b>Tr 240x4</b>               | 300            | —              | 17,60 | HM48T           | MS48                              | HMV48                                |
| 220            | H2348                             | 199 | 37   | <b>Tr 240x4</b>               | 300            | —              | 20,00 | HM48T           | MS48                              | HMV48                                |
| 240            | H3952                             | 116 | 34   | <b>Tr 260x4</b>               | 310            | 46             | 12,80 | HM3052          | MS3052                            | HMV52                                |
| 240            | H3052                             | 145 | 34   | <b>Tr 260x4</b>               | 310            | 46             | 15,30 | HM3052          | MS3052                            | HMV52                                |
| 240            | H3152                             | 190 | 39   | <b>Tr 260x4</b>               | 330            | —              | 22,30 | HM52T           | MB52                              | HMV52                                |
| 240            | H2352                             | 211 | 39   | <b>Tr 260x4</b>               | 330            | —              | 24,50 | HM52T           | MB52                              | HMV52                                |
| 260            | H3956                             | 121 | 38   | <b>Tr 280x4</b>               | 330            | 50             | 15,30 | HM3056          | MS3056                            | HMV56                                |
| 260            | H3056                             | 152 | 38   | <b>Tr 280x4</b>               | 330            | 50             | 17,70 | HM3056          | MS3056                            | HMV56                                |
| 260            | H3156                             | 195 | 41   | <b>Tr 280x4</b>               | 350            | —              | 25,10 | HM56T           | MB56                              | HMV56                                |
| 260            | H2356                             | 224 | 41   | <b>Tr 280x4</b>               | 350            | —              | 28,40 | HM56T           | MB56                              | HMV56                                |
| 280            | H3960                             | 140 | 42   | <b>Tr 300x4</b>               | 360            | 54             | 20,00 | HM3060          | MS3060                            | HMV60                                |
| 280            | H3060                             | 168 | 42   | <b>Tr 300x4</b>               | 360            | 54             | 22,80 | HM3060          | MS3060                            | HMV60                                |
| 280            | H3160                             | 208 | 40   | <b>Tr 300x4</b>               | 380            | 53             | 30,20 | HM3160          | MS3160                            | HMV60                                |
| 280            | H3260                             | 240 | 40   | <b>Tr 300x4</b>               | 380            | 53             | 34,10 | HM3160          | MS3160                            | HMV60                                |
| 300            | H3964                             | 140 | 42   | <b>Tr 320x5</b>               | 380            | 55             | 21,50 | HM3064          | MS3064                            | HMV64                                |
| 300            | H3064                             | 171 | 42   | <b>Tr 320x5</b>               | 380            | 55             | 24,60 | HM3064          | MS3064                            | HMV64                                |
| 300            | H3164                             | 226 | 42   | <b>Tr 320x5</b>               | 400            | 56             | 34,90 | HM3164          | MS3164                            | HMV64                                |
| 300            | H3264                             | 258 | 42   | <b>Tr 320x5</b>               | 400            | 56             | 39,30 | HM3164          | MS3164                            | HMV64                                |

<sup>(1)</sup>Закрепительные втулки поставляются в комплекте со стопорными гайками и стопорной шайбой или запорными планками.

Продолжение на следующей странице.

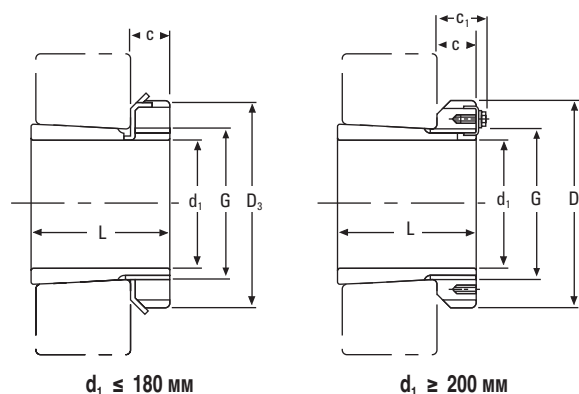
<sup>(2)</sup>Символ М обозначает метрическую резьбу, а цифры указывают на наружный диаметр резьбы и ее шаг.

<sup>(3)</sup>Сокращение Tr обозначает угол 30°. Трапециевидная резьба, цифры указывают на наружный диаметр резьбы и ее шаг.

ПРИМЕЧАНИЕ: Втулки отдельно не поставляются.

## МЕТРИЧЕСКИЕ ЗАКРЕПИТЕЛЬНЫЕ ВТУЛКИ Н – продолжение

- Эффективная сборка с коническим подшипником.
- В комплект входит монтажная втулка, стопорная гайка и стопорная шайба или запорная планка.
- Возможны другие размеры, за информацией необходимо обращаться к инженерам компании Тимкен.



| d <sub>1</sub> | Обозначение втулки <sup>(1)</sup> | L   | C  | Резьба <sup>(2)</sup> G | D <sub>3</sub> | C <sub>1</sub> | Масса  | Стопорные гайки | Стопорная шайба и запорные планки | Соответствующая гидравлическая гайка |
|----------------|-----------------------------------|-----|----|-------------------------|----------------|----------------|--------|-----------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| мм             |                                   | мм  | мм | мм                      | мм             | мм             | кг     |                 |                                   |                                      |
| 320            | H3968                             | 144 | 45 | Tr 340x5                | 400            | 58             | 24,50  | HM3068          | MS3068                            | HMV68                                |
| 320            | H3068                             | 187 | 45 | Tr 340x5                | 400            | 58             | 28,70  | HM3068          | MS3068                            | HMV68                                |
| 320            | H3168                             | 254 | 55 | Tr 340x5                | 440            | 72             | 50,00  | HM3168          | MS3168                            | HMV68                                |
| 320            | H3268                             | 288 | 55 | Tr 340x5                | 440            | 72             | 54,60  | HM3168          | MS3168                            | HMV68                                |
| 340            | H3972                             | 144 | 45 | Tr 360x5                | 420            | 58             | 25,20  | HM3072          | MS3072                            | HMV72                                |
| 340            | H3072                             | 188 | 45 | Tr 360x5                | 420            | 58             | 30,50  | HM3072          | MS3072                            | HMV72                                |
| 340            | H3172                             | 259 | 58 | Tr 360x5                | 460            | 75             | 56,00  | HM3172          | MS3172                            | HMV72                                |
| 340            | H3272                             | 299 | 58 | Tr 360x5                | 460            | 75             | 60,60  | HM3172          | MS3172                            | HMV72                                |
| 360            | H3976                             | 164 | 48 | Tr 380x5                | 450            | 62             | 31,50  | HM3076          | MS3076                            | HMV76                                |
| 360            | H3076                             | 193 | 48 | Tr 380x5                | 450            | 62             | 35,80  | HM3076          | MS3076                            | HMV76                                |
| 360            | H3176                             | 264 | 60 | Tr 380x5                | 490            | 77             | 61,70  | HM3176          | MS3176                            | HMV76                                |
| 360            | H3276                             | 310 | 60 | Tr 380x5                | 490            | 77             | 69,60  | HM3176          | MS3176                            | HMV76                                |
| 380            | H3980                             | 168 | 52 | Tr 400x5                | 470            | 66             | 35,00  | HM3080          | MS3080                            | HMV80                                |
| 380            | H3080                             | 210 | 52 | Tr 400x5                | 470            | 66             | 41,30  | HM3080          | MS3080                            | HMV80                                |
| 380            | H3180                             | 272 | 62 | Tr 400x5                | 520            | 82             | 73,00  | HM3180          | MS3180                            | HMV80                                |
| 380            | H3280                             | 328 | 62 | Tr 400x5                | 520            | 82             | 81,00  | HM3180          | MS3180                            | HMV80                                |
| 400            | H3984                             | 168 | 52 | Tr 420x5                | 490            | 66             | 36,60  | HM3084          | MS3084                            | HMV84                                |
| 400            | H3084                             | 212 | 52 | Tr 420x5                | 490            | 66             | 43,70  | HM3084          | MS3084                            | HMV84                                |
| 400            | H3184                             | 304 | 70 | Tr 420x5                | 540            | 90             | 84,20  | HM3184          | MS3184                            | HMV84                                |
| 400            | H3284                             | 352 | 70 | Tr 420x5                | 540            | 90             | 96,00  | HM3184          | MS3184                            | HMV84                                |
| 410            | H3988                             | 189 | 60 | Tr 440x5                | 520            | 77             | 58,00  | HM3088          | MS3088                            | HMV88                                |
| 410            | H3088                             | 228 | 60 | Tr 440x5                | 520            | 77             | 65,20  | HM3088          | MS3088                            | HMV88                                |
| 410            | H3188                             | 307 | 70 | Tr 440x5                | 560            | 90             | 104,00 | HM3188          | MS3188                            | HMV88                                |
| 410            | H3288                             | 361 | 70 | Tr 440x5                | 560            | 90             | 118,00 | HM3188          | MS3188                            | HMV88                                |
| 430            | H3992                             | 189 | 60 | Tr 460x5                | 540            | 77             | 60,00  | HM3092          | MS3092                            | HMV92                                |
| 430            | H3192                             | 326 | 75 | Tr 460x5                | 580            | 95             | 116,00 | HM3192          | MS3192                            | HMV92                                |
| 430            | H3292                             | 382 | 75 | Tr 460x5                | 580            | 95             | 134,00 | HM3192          | MS3192                            | HMC92                                |
| 450            | H3996                             | 200 | 60 | Tr 480x5                | 560            | 77             | 66,00  | HM3096          | MS3096                            | HMV96                                |
| 450            | H3296                             | 397 | 75 | Tr 480x5                | 620            | 95             | 153,00 | HM3196          | MS3196                            | HMV96                                |

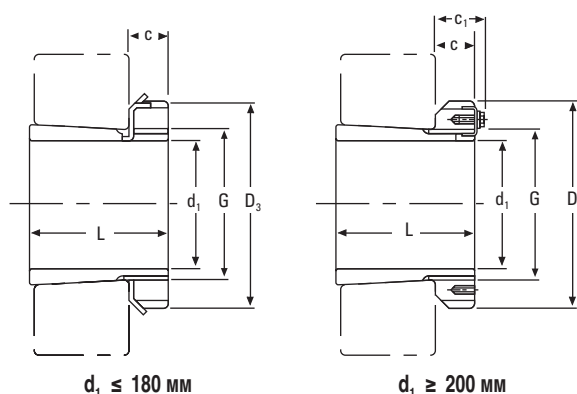
<sup>(1)</sup>Закрепительные втулки поставляются в комплекте со стопорными гайками и стопорной шайбой или запорными планками.

<sup>(2)</sup>Сокращение Tr обозначает угол 30°. Трапециевидная резьба, цифры указывают на наружный диаметр резьбы и ее шаг.

ПРИМЕЧАНИЕ: Втулки отдельно не поставляются.

## МЕТРИЧЕСКИЕ ЗАКРЕПИТЕЛЬНЫЕ ВТУЛКИ НЕ ДЛЯ ДЮЙМОВЫХ ВАЛОВ

- Эффективная сборка с коническим подшипником.
- В комплект входит монтажная втулка, стопорная гайка и стопорная шайба или запорная планка.
- Возможны другие размеры, за информацией необходимо обращаться к инженерам компании Тимкен.



| d <sub>1</sub> |        | Обозначение подшипника <sup>(1)</sup> | L   | C     | Резьба <sup>(2)</sup><br>G | D <sub>3</sub> | C <sub>1</sub> | Масса | Стопорные гайки | Стопорная шайба и запорные планки | Соответствующая гидравлическая гайка |
|----------------|--------|---------------------------------------|-----|-------|----------------------------|----------------|----------------|-------|-----------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| дюймы          | мм     |                                       | мм  | мм    | мм                         | мм             | мм             | кг    |                 |                                   |                                      |
| 3/4            | 19,05  | HE305                                 | 29  | 8,00  | M 25x1,5                   | 38,00          | —              | 0,08  | KM5             | MB5                               |                                      |
| 1              | 25,40  | HE306                                 | 31  | 8,00  | M 30x1,5                   | 45,00          | —              | 0,10  | KM6             | MB6                               |                                      |
| 1 1/4          | 31,75  | HE308                                 | 36  | 10,00 | M 40x1,5                   | 58,00          | —              | 0,22  | KM8             | MB8                               |                                      |
| 1 1/4          | 31,75  | HE2308                                | 46  | 10,00 | M 40x1,5                   | 58,00          | —              | 0,28  | KM8             | MB8                               |                                      |
| 1 1/2          | 38,10  | HE309                                 | 39  | 11,00 | M 45x1,5                   | 65,00          | —              | 0,24  | KM9             | MB9                               |                                      |
| 1 1/2          | 38,10  | HE2309                                | 50  | 11,00 | M 45x1,5                   | 65,00          | —              | 0,31  | KM9             | MB9                               |                                      |
| 1 3/4          | 44,45  | HE310                                 | 42  | 12,00 | M 50x1,5                   | 70,00          | —              | 0,29  | KM10            | MB10                              | HMV10                                |
| 1 3/4          | 44,45  | HE2310                                | 55  | 12,00 | M 50x1,5                   | 70,00          | —              | 0,36  | KM10            | MB10                              | HMV10                                |
| 2              | 50,80  | HE311                                 | 45  | 12,00 | M 55x2                     | 75,00          | —              | 0,35  | KM11            | MB11                              | HMV11                                |
| 2              | 50,80  | HE2311                                | 59  | 12,00 | M 55x2                     | 75,00          | —              | 0,42  | KM11            | MB11                              | HMV11                                |
| 2 1/4          | 57,15  | HE313                                 | 50  | 14,00 | M 65x2                     | 85,00          | —              | 0,52  | KM13            | MB13                              | HMV13                                |
| 2 1/4          | 57,15  | HE2313                                | 65  | 14,00 | M 65x2                     | 85,00          | —              | 0,65  | KM13            | MB13                              | HMV13                                |
| 2 1/2          | 63,50  | HE315                                 | 55  | 15,00 | M 75x2                     | 98,00          | —              | 0,85  | KM15            | MB15                              | HMV15                                |
| 2 1/2          | 63,50  | HE2315                                | 73  | 15,00 | M 75x2                     | 98,00          | —              | 1,09  | KM15            | MB15                              | HMV15                                |
| 2 3/4          | 69,85  | HE316                                 | 59  | 17,00 | M 80x2                     | 105,00         | —              | 0,97  | KM16            | MB16                              | HMV16                                |
| 2 3/4          | 69,85  | HE2316                                | 78  | 17,00 | M 80x2                     | 105,00         | —              | 1,20  | KM16            | MB16                              | HMV16                                |
| 3              | 76,20  | HE317                                 | 63  | 18,00 | M 85x2                     | 110,00         | —              | 1,00  | KM17            | MB17                              | HMV17                                |
| 3              | 76,20  | HE2317                                | 82  | 18,00 | M 85x2                     | 110,00         | —              | 1,30  | KM17            | MB17                              | HMV17                                |
| 3 1/4          | 82,55  | HE318                                 | 65  | 18,00 | M 90x2                     | 120,00         | —              | 1,10  | KM18            | MB18                              | HMV18                                |
| 3 1/4          | 82,55  | HE319                                 | 68  | 19,00 | M 95x2                     | 125,00         | —              | 1,60  | KM19            | MB19                              | HMV19                                |
| 3 1/4          | 82,55  | HE2318                                | 86  | 18,00 | M 90x2                     | 120,00         | —              | 1,40  | KM18            | MB18                              | HMV18                                |
| 3 1/4          | 82,55  | HE2319                                | 90  | 19,00 | M 95x2                     | 125,00         | —              | 2,00  | KM19            | MB19                              | HMV19                                |
| 3 1/2          | 88,90  | HE320                                 | 71  | 20,00 | M 100x2                    | 130,00         | —              | 1,75  | KM20            | MB20                              | HMV20                                |
| 3 1/2          | 88,90  | HE3120                                | 76  | 20,00 | M 100x2                    | 130,00         | —              | 1,80  | KM20            | MB20                              | HMV20                                |
| 3 1/2          | 88,90  | HE2320                                | 97  | 20,00 | M 100x2                    | 130,00         | —              | 2,20  | KM20            | MB20                              | HMV20                                |
| 4              | 101,60 | HE322                                 | 77  | 21,00 | M 110x2                    | 145,00         | —              | 1,90  | KM22            | MB22                              | HMV22                                |
| 4              | 101,60 | HE3122                                | 81  | 21,00 | M 110x2                    | 145,00         | —              | 2,25  | KM22            | MB22                              | HMV22                                |
| 4              | 101,60 | HE2322                                | 105 | 21,00 | M 110x2                    | 145,00         | —              | 2,40  | KM22            | MB22                              | HMV22                                |

<sup>(1)</sup>Закрепительные втулки поставляются в комплекте со стопорными гайками и стопорной шайбой или запорными планками.

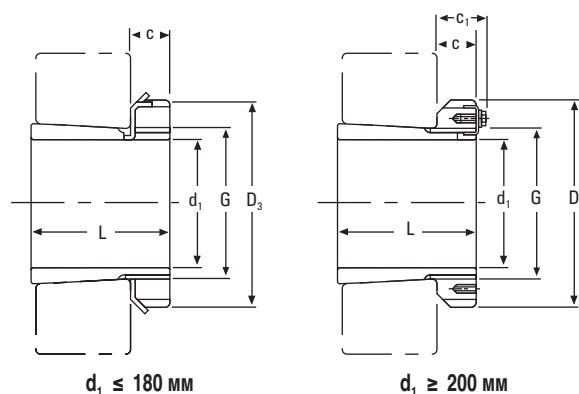
<sup>(2)</sup>Символ М обозначает метрическую резьбу, а цифры указывают на наружный диаметр резьбы и ее шаг.

ПРИМЕЧАНИЕ: Втулки отдельно не поставляются.

Продолжение на следующей странице.

# МЕТРИЧЕСКИЕ ЗАКРЕПИТЕЛЬНЫЕ ВТУЛКИ НЕ ДЛЯ ДЮЙМОВЫХ ВАЛОВ – продолжение

- Эффективная сборка с коническим подшипником.
- В комплект входит монтажная втулка, стопорная гайка и стопорная шайба или запорная планка.
- Возможны другие размеры, за информацией необходимо обращаться к инженерам компании Тимкен.



| d <sub>1</sub> |        | Обозначение подшипника <sup>(1)</sup> | L   | C     | Резьба <sup>(2)(3)</sup><br>G | D <sub>3</sub> | C <sub>1</sub> | Масса | Стопорные гайки | Стопорная шайба и запорные планки | Соответствующая гидравлическая гайка |
|----------------|--------|---------------------------------------|-----|-------|-------------------------------|----------------|----------------|-------|-----------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| дюймы          | мм     |                                       | мм  | мм    | мм                            | мм             | мм             | кг    |                 |                                   |                                      |
| 4 ¼            | 107,95 | HE3024                                | 72  | 22,00 | M 120x2                       | 145,00         | —              | 2,00  | KML24           | MBL24                             | HMV24                                |
| 4 ¼            | 107,95 | HE3124                                | 88  | 22,00 | M 120x2                       | 155,00         | —              | 2,64  | KM24            | MB24                              | HMV24                                |
| 4 ¼            | 107,95 | HE2324                                | 112 | 22,00 | M 120x2                       | 155,00         | —              | 3,35  | KM24            | MB24                              | HMV24                                |
| 4 ½            | 114,30 | HE3026                                | 80  | 23,00 | M 130x2                       | 155,00         | —              | 2,90  | KML26           | MBL26                             | HMV26                                |
| 4 ½            | 114,30 | HE3126                                | 92  | 23,00 | M 130x2                       | 165,00         | —              | 3,66  | KM26            | MB26                              | HMV26                                |
| 4 ½            | 114,30 | HE2326                                | 121 | 23,00 | M 130x2                       | 165,00         | —              | 4,55  | KM26            | MB26                              | HMV26                                |
| 5              | 127,00 | HE3028                                | 82  | 24,00 | M 140x2                       | 165,00         | —              | 3,16  | KML28           | MBL28                             | HMV28                                |
| 5              | 127,00 | HE3128                                | 97  | 24,00 | M 140x2                       | 180,00         | —              | 3,80  | KM28            | MB28                              | HMV28                                |
| 5              | 127,00 | HE2328                                | 131 | 24,00 | M 140x2                       | 180,00         | —              | 5,00  | KM28            | MB28                              | HMV28                                |
| 5 ¼            | 133,35 | HE3030                                | 87  | 26,00 | M 150x2                       | 180,00         | —              | 4,00  | KML30           | MBL30                             | HMV30                                |
| 5 ¼            | 133,35 | HE3130                                | 111 | 26,00 | M 150x2                       | 195,00         | —              | 5,50  | KM30            | MB30                              | HMV30                                |
| 5 ¼            | 133,35 | HE2330                                | 139 | 26,00 | M 150x2                       | 195,00         | —              | 6,80  | KM30            | MB30                              | HMV30                                |
| 5 ½            | 139,70 | HE3032                                | 93  | 27,50 | M 160x3                       | 190,00         | —              | 5,10  | KML32           | MBL32                             | HMV32                                |
| 5 ½            | 139,70 | HE3132                                | 119 | 28,00 | M 160x3                       | 210,00         | —              | 7,30  | KM32            | MB32                              | HMV32                                |
| 5 ½            | 139,70 | HE2332                                | 147 | 28,00 | M 160x3                       | 210,00         | —              | 8,80  | KM32            | MB32                              | HMV32                                |
| 6              | 152,40 | HE3034                                | 101 | 28,50 | M 170x3                       | 200,00         | —              | 5,99  | KML34           | MBL34                             | HMV34                                |
| 6              | 152,40 | HE3134                                | 122 | 29,00 | M 170x3                       | 220,00         | —              | 7,55  | KM34            | MB34                              | HMV34                                |
| 6              | 152,40 | HE2334                                | 154 | 29,00 | M 170x3                       | 220,00         | —              | 10,20 | KM34            | MB34                              | HMV34                                |
| 6 ½            | 165,10 | HE3036                                | 109 | 29,50 | M 180x3                       | 210,00         | —              | 6,83  | KML36           | MBL36                             | HMV36                                |
| 6 ½            | 165,10 | HE3136                                | 131 | 30,00 | M 180x3                       | 230,00         | —              | 7,80  | KM36            | MB36                              | HMV36                                |
| 6 ½            | 165,10 | HE2336                                | 161 | 30,00 | M 180x3                       | 230,00         | —              | 9,35  | KM36            | MB36                              | HMV36                                |
| 6 ¾            | 171,45 | HE3038                                | 112 | 30,50 | M 190x3                       | 220,00         | —              | 7,20  | KML38           | MBL38                             | HMV38                                |
| 6 ¾            | 171,45 | HE3138                                | 141 | 31,00 | M 190x3                       | 240,00         | —              | 10,80 | KM38            | MB38                              | HMV38                                |
| 6 ¾            | 171,45 | HE2338                                | 169 | 31,00 | M 190x3                       | 240,00         | —              | 12,60 | KM38            | MB38                              | HMV38                                |
| 7              | 177,80 | HE3040                                | 120 | 31,50 | M 200x3                       | 240,00         | —              | 9,35  | KML40           | MBL40                             | HMV40                                |
| 7              | 177,80 | HE3140                                | 150 | 32,00 | M 200x3                       | 250,00         | —              | 12,30 | KM40            | MB40                              | HMV40                                |
| 7              | 177,80 | HE2340                                | 176 | 32,00 | M 200x3                       | 250,00         | —              | 14,20 | KM40            | MB40                              | HMV40                                |
| 8              | 203,20 | HE3044                                | 126 | 30,00 | Tr 220x4                      | 260,00         | 41             | 10,30 | HM 3044         | MS3044                            | HMV44                                |
| 8              | 203,20 | HE3144                                | 161 | 35,00 | Tr 220x4                      | 280,00         | —              | 14,70 | HM44T           | MB44                              | HMV44                                |
| 8              | 203,20 | HE2344                                | 186 | 35,00 | Tr 220x4                      | 280,00         | —              | 16,70 | HM44T           | MB44                              | HMV44                                |

<sup>(1)</sup>Закрепительные втулки поставляются в комплекте со стопорными гайками и стопорной шайбой или запорными планками.

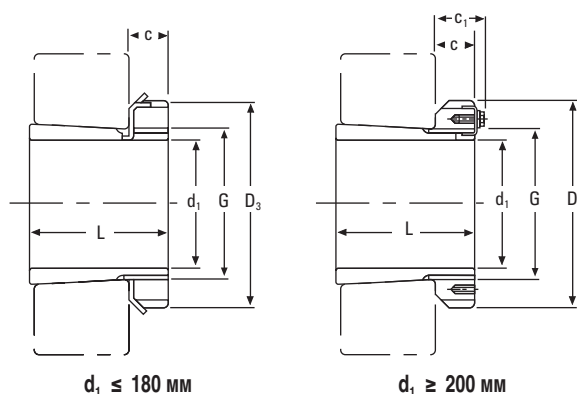
<sup>(2)</sup>Символ М обозначает метрическую резьбу, а цифры указывают на наружный диаметр резьбы и ее шаг.

<sup>(3)</sup>Сокращение Tr обозначает угол 30°. Трапециевидная резьба, цифры указывают на наружный диаметр резьбы и ее шаг.

ПРИМЕЧАНИЕ: Втулки отдельно не поставляются.

## МЕТРИЧЕСКИЕ ЗАКРЕПИТЕЛЬНЫЕ ВТУЛКИ НА ДЛЯ ДЮЙМОВЫХ ВАЛОВ

- Эффективная сборка с коническим подшипником.
- В комплект входит монтажная втулка, стопорная гайка и стопорная шайба или запорная планка.
- Возможны другие размеры, за информацией необходимо обращаться к инженерам компании Тимкен.



| d <sub>1</sub>                 |        | Обозначение подшипника <sup>(1)</sup> | L   | C  | Резьба <sup>(2)</sup> G | D <sub>3</sub> | C <sub>1</sub> | Масса | Стопорные гайки | Стопорная шайба и запорные планки | Соответствующая гидравлическая гайка |
|--------------------------------|--------|---------------------------------------|-----|----|-------------------------|----------------|----------------|-------|-----------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| дюймы                          | мм     |                                       | мм  | мм | мм                      | мм             | мм             | кг    |                 |                                   |                                      |
| 1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub> | 23,81  | HA306                                 | 31  | 8  | M 30x1,5                | 45             | —              | 0,12  | KM6             | MB6                               |                                      |
| 1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> | 30,16  | HA307                                 | 35  | 9  | M 35x1,5                | 52             | —              | 0,14  | KM7             | MB7                               |                                      |
| 1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> | 33,34  | HA308                                 | 36  | 10 | M 40x1,5                | 58             | —              | 0,19  | KM8             | MB8                               |                                      |
| 1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> | 33,34  | HA2308                                | 46  | 10 | M 40x1,5                | 58             | —              | 0,22  | KM8             | MB8                               |                                      |
| 1 <sup>7</sup> / <sub>16</sub> | 36,51  | HA309                                 | 39  | 11 | M 45x1,5                | 65             | —              | 0,29  | KM9             | MB9                               |                                      |
| 1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> | 36,51  | HA2309                                | 50  | 11 | M 45x1,5                | 65             | —              | 0,35  | KM9             | MB9                               |                                      |
| 1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> | 42,86  | HA310                                 | 42  | 12 | M 50x1,5                | 70             | —              | 0,32  | KM10            | MB10                              | HMV10                                |
| 1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> | 42,86  | HA2310                                | 55  | 12 | M 50x1,5                | 70             | —              | 0,40  | KM10            | MB10                              | HMV10                                |
| 1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub> | 49,21  | HA311                                 | 45  | 12 | M 55x2                  | 75             | —              | 0,34  | KM11            | MB11                              | HMV11                                |
| 1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub> | 49,21  | HA2311                                | 59  | 12 | M 55x2                  | 75             | —              | 0,42  | KM11            | MB11                              | HMV11                                |
| 2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> | 55,56  | HA313                                 | 50  | 14 | M 65x2                  | 85             | —              | 0,58  | KM13            | MB13                              | HMV13                                |
| 2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> | 55,56  | HA2313                                | 65  | 14 | M 65x2                  | 85             | —              | 0,75  | KM13            | MB13                              | HMV13                                |
| 2 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> | 61,91  | HA315                                 | 55  | 15 | M 75x2                  | 98             | —              | 0,91  | KM15            | MB15                              | HMV15                                |
| 2 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> | 61,91  | HA2315                                | 73  | 15 | M 75x2                  | 98             | —              | 1,15  | KM15            | MB15                              | HMV15                                |
| 2 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> | 68,26  | HA316                                 | 59  | 17 | M 80x2                  | 105            | —              | 1,05  | KM16            | MB16                              | HMV16                                |
| 2 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> | 68,26  | HA2316                                | 78  | 17 | M 80x2                  | 105            | —              | 1,30  | KM16            | MB16                              | HMV16                                |
| 2 <sup>5</sup> / <sub>16</sub> | 74,61  | HA317                                 | 63  | 18 | M 85x2                  | 110            | —              | 1,10  | KM17            | MB17                              | HMV17                                |
| 2 <sup>5</sup> / <sub>16</sub> | 74,61  | HA2317                                | 82  | 18 | M 85x2                  | 110            | —              | 1,40  | KM17            | MB17                              | HMV17                                |
| 3 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> | 80,96  | HA318                                 | 65  | 18 | M 90x2                  | 120            | —              | 1,25  | KM18            | MB18                              | HMV18                                |
| 3 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> | 80,96  | HA2318                                | 86  | 18 | M 90x2                  | 120            | —              | 1,50  | KM18            | MB18                              | HMV18                                |
| 3 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> | 87,31  | HA320                                 | 71  | 20 | M 100x2                 | 130            | —              | 1,80  | KM20            | MB20                              | HMV20                                |
| 3 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> | 87,31  | HA3120                                | 76  | 20 | M 100x2                 | 130            | —              | 1,80  | KM20            | MB20                              | HMV20                                |
| 3 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> | 87,31  | HA2320                                | 97  | 20 | M 100x2                 | 130            | —              | 2,35  | KM20            | MB20                              | HMV20                                |
| 3 <sup>5</sup> / <sub>16</sub> | 100,01 | HA322                                 | 77  | 21 | M 110x2                 | 145            | —              | 2,18  | KM22            | MB22                              | HMV22                                |
| 3 <sup>5</sup> / <sub>16</sub> | 100,01 | HA3122                                | 81  | 21 | M 110x2                 | 145            | —              | 2,25  | KM22            | MB22                              | HMV22                                |
| 3 <sup>5</sup> / <sub>16</sub> | 100,01 | HA2322                                | 105 | 21 | M 110x2                 | 145            | —              | 2,74  | KM22            | MB22                              | HMV22                                |
| 4 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> | 106,36 | HA3024                                | 72  | 22 | M 120x2                 | 145            | —              | 2,25  | KML24           | MBL24                             | HMV24                                |
| 4 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> | 106,36 | HA3124                                | 88  | 22 | M 120x2                 | 155            | —              | 2,90  | KM24            | MB24                              | HMV24                                |
| 4 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> | 106,36 | HA2324                                | 112 | 22 | M 120x2                 | 155            | —              | 3,19  | KM24            | MB24                              | HMV24                                |
| 4 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> | 112,71 | HA3026                                | 80  | 23 | M 130x2                 | 155            | —              | 3,05  | KML26           | MBL26                             | HMV26                                |
| 4 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> | 112,71 | HA3126                                | 92  | 23 | M 130x2                 | 165            | —              | 3,75  | KM26            | MB26                              | HMV26                                |
| 4 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> | 112,71 | HA2326                                | 121 | 23 | M 130x2                 | 165            | —              | 4,74  | KM26            | MB26                              | HMV26                                |

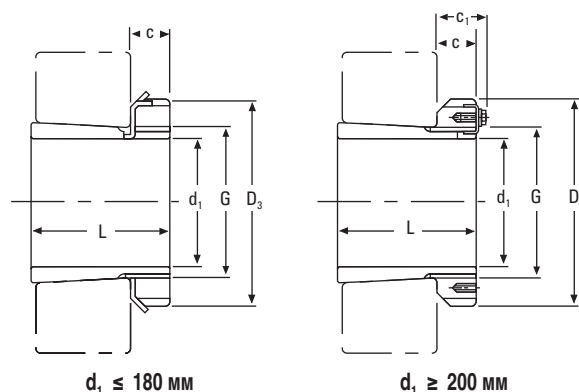
<sup>(1)</sup>Закрепительные втулки поставляются в комплекте со стопорными гайками и стопорной шайбой или запорными планками.

<sup>(2)</sup>Символ М обозначает метрическую резьбу, а цифры указывают на наружный диаметр резьбы и ее шаг.

Продолжение на следующей странице.

# **МЕТРИЧЕСКИЕ ЗАКРЕПИТЕЛЬНЫЕ ВТУЛКИ НА ДЛЯ ДЮЙМОВЫХ ВАЛОВ** – продолжение

- Эффективная сборка с коническим подшипником.
- В комплект входит монтажная втулка, стопорная гайка и стопорная шайба или запорная планка.
- Возможны другие размеры, за информацией необходимо обращаться к инженерам компании Тимкен.



| d <sub>1</sub> |        | Обозначение подшипника <sup>(1)</sup> | L   | C  | Резьба <sup>(2)(3)</sup><br>G | D <sub>3</sub> | C <sub>1</sub> | Масса | Стопорные гайки | Стопорная шайба и запорные планки | Соответствующая гидравлическая гайка |
|----------------|--------|---------------------------------------|-----|----|-------------------------------|----------------|----------------|-------|-----------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| дюймы          | мм     |                                       | мм  | мм | мм                            | мм             | мм             | кг    |                 |                                   |                                      |
| 4 15/16        | 125,41 | HA3028                                | 82  | 24 | M 140x2                       | 165            | —              | 3,00  | KML28           | MBL28                             | HMV28                                |
| 4 15/16        | 125,41 | HA3128                                | 97  | 24 | M 140x2                       | 180            | —              | 4,10  | KM28            | MB28                              | HMV28                                |
| 4 15/16        | 125,41 | HA2328                                | 131 | 24 | M 140x2                       | 180            | —              | 5,30  | KM28            | MB28                              | HMV28                                |
| 5 3/16         | 131,76 | HA3030                                | 87  | 26 | M 150x2                       | 180            | —              | 3,89  | KML30           | MBL30                             | HMV30                                |
| 5 3/16         | 131,76 | HA3130                                | 111 | 26 | M 150x2                       | 195            | —              | 5,80  | KM30            | MB30                              | HMV30                                |
| 5 3/16         | 131,76 | HA2330                                | 139 | 26 | M 150x2                       | 195            | —              | 6,63  | KM30            | MB30                              | HMV30                                |
| 5 7/16         | 138,11 | HA3032                                | 93  | 28 | M 160x3                       | 190            | —              | 5,21  | KML32           | MBL32                             | HMV32                                |
| 5 7/16         | 138,11 | HA3132                                | 119 | 28 | M 160x3                       | 210            | —              | 7,55  | KM32            | MB32                              | HMV32                                |
| 5 7/16         | 138,11 | HA2332                                | 147 | 28 | M 160x3                       | 210            | —              | 9,40  | KM32            | MB32                              | HMV32                                |
| 5 15/16        | 150,81 | HA3034                                | 101 | 29 | M 170x3                       | 200            | —              | 5,99  | KML34           | MBL34                             | HMV34                                |
| 5 15/16        | 150,81 | HA3134                                | 122 | 29 | M 170x3                       | 220            | —              | 7,80  | KM34            | MB34                              | HMV34                                |
| 5 15/16        | 150,81 | HA2334                                | 154 | 29 | M 170x3                       | 220            | —              | 9,60  | KM34            | MB34                              | HMV34                                |
| 6 7/16         | 163,51 | HA3036                                | 109 | 30 | M 180x3                       | 210            | —              | 6,00  | KML36           | MBL36                             | HMV36                                |
| 6 7/16         | 163,51 | HA3136                                | 131 | 30 | M 180x3                       | 230            | —              | 8,15  | KM36            | MB36                              | HMV36                                |
| 6 7/16         | 163,51 | HA2336                                | 161 | 30 | M 180x3                       | 230            | —              | 9,90  | KM36            | MB36                              | HMV36                                |
| 6 15/16        | 176,21 | HA3038                                | 112 | 31 | M 190x3                       | 220            | —              | 5,80  | KML38           | MBL38                             | HMV38                                |
| 6 15/16        | 176,21 | HA3138                                | 141 | 31 | M 190x3                       | 240            | —              | 8,50  | KM38            | MB38                              | HMV38                                |
| 6 15/16        | 176,21 | HA2338                                | 169 | 31 | M 190x3                       | 240            | —              | 12,60 | KM38            | MB38                              | HMV38                                |
| 7 3/16         | 182,56 | HA3040                                | 120 | 32 | M 200x3                       | 240            | —              | 8,25  | KML40           | MBL40                             | HMV40                                |
| 7 3/16         | 182,56 | HA3140                                | 150 | 32 | M 200x3                       | 250            | —              | 11,20 | KM40            | MB40                              | HMV40                                |
| 7 3/16         | 182,56 | HA2340                                | 176 | 32 | M 200x3                       | 250            | —              | 13,90 | KM40            | MB40                              | HMV40                                |
| 7 15/16        | 201,61 | HA3044                                | 126 | 30 | Tr 220x4                      | 260            | 41             | 10,30 | HM3044          | MS3044                            | HMV44                                |
| 7 15/16        | 201,61 | HA3144                                | 161 | 35 | Tr 220x4                      | 280            | —              | 14,70 | HM44T           | MB44                              | HMV44                                |
| 8 15/16        | 227,01 | HA3048                                | 133 | 34 | Tr 240x4                      | 290            | 46             | 13,20 | HM3048          | MS3048                            | HMV48                                |
| 9 7/16         | 239,71 | HA3052                                | 145 | 34 | Tr 260x4                      | 310            | 46             | 15,30 | HM3052          | MS3052                            | HMV52                                |
| 10 7/16        | 265,11 | HA3056                                | 152 | 38 | Tr 280x4                      | 330            | 50             | 17,70 | HM3056          | MS3056                            | HMV56                                |
| 10 15/16       | 277,81 | HA3060                                | 168 | 42 | Tr 300x4                      | 360            | 54             | 22,80 | HM3060          | MS3060                            | HMV60                                |
| 11 15/16       | 303,21 | HA3064                                | 171 | 42 | Tr 320x5                      | 380            | 55             | 24,60 | HM3064          | MS3064                            | HMV64                                |
| 12 7/16        | 315,91 | HA3068                                | 187 | 45 | Tr 340x5                      | 400            | 58             | 28,70 | HM3068          | MS3068                            | HMV68                                |
| 13 7/16        | 341,31 | HA3072                                | 188 | 45 | Tr 360x5                      | 420            | 58             | 30,50 | HM3072          | MS3072                            | HMV72                                |
| 13 15/16       | 354,01 | HA3076                                | 193 | 48 | Tr 380x5                      | 450            | 62             | 35,80 | HM3076          | MS3076                            | HMV76                                |

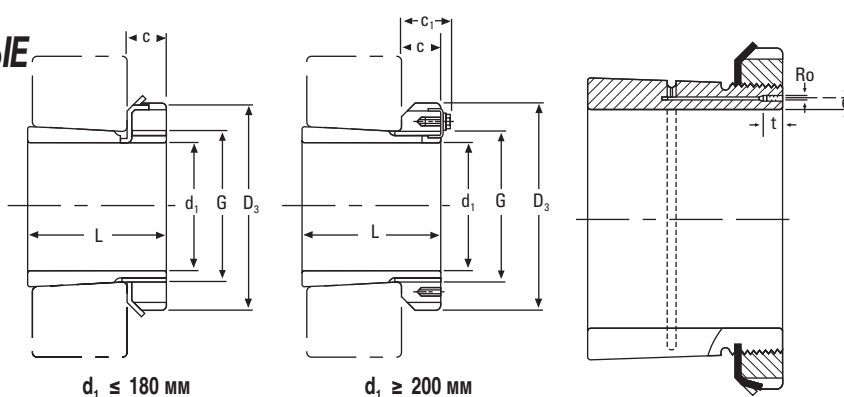
<sup>(1)</sup>Закрепительные втулки поставляются в комплекте со стопорными гайками и стопорной шайбой или запорными планками.

<sup>(2)</sup>Символ М обозначает метрическую резьбу, а цифры указывают на наружный диаметр резьбы и ее шаг.

<sup>(3)</sup>Сокращение Tr обозначает угол 30°. Трапециевидная резьба, цифры указывают на наружный диаметр резьбы и ее шаг.

# МЕТРИЧЕСКИЕ ЗАКРЕПИТЕЛЬНЫЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ВТУЛКИ ОН

- В комплект входит втулка, гидравлическая гайка и стопорная шайба или запорная планка.
- Гидромонтаж облегчает установку крупногабаритных подшипников. Для подачи масла под давлением необходим масляный насос.
- Возможны другие размеры, за информацией необходимо обращаться к инженерам компании Тимкен.



| d <sub>1</sub> | Обозначение втулки <sup>(1)</sup> | L   | C    | Резьба <sup>(2)(3)</sup><br>G | D <sub>3</sub> | C <sub>1</sub> <sup>(4)</sup> | Ro | e  | t  | Масса | Стопорные гайки | Стопорная шайба и запорные планки | Соответствующая гидравлическая гайка |
|----------------|-----------------------------------|-----|------|-------------------------------|----------------|-------------------------------|----|----|----|-------|-----------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| мм             |                                   | мм  | мм   | мм                            | мм             | мм                            |    | мм | мм | кг    |                 |                                   |                                      |
| 140            | ОН3032Н                           | 93  | 27,5 | М 160x3                       | 190            | —                             |    | 4  | 7  | 5,21  | KML32           | MBL32                             | HMV32                                |
| 140            | ОН3132Н                           | 119 | 28   | М 160x3                       | 210            | —                             |    | 4  | 7  | 7,67  | KM32            | MB32                              | HMV32                                |
| 150            | ОН3034Н                           | 101 | 28,5 | М 170x3                       | 200            | —                             |    | 4  | 7  | 5,99  | KML34           | MBL34                             | HMV34                                |
| 150            | ОН3134Н                           | 122 | 29   | М 170x3                       | 220            | —                             |    | 4  | 7  | 8,38  | KM34            | MB34                              | HMV34                                |
| 160            | ОН3936Н                           | 87  | 29,5 | М 180x3                       | 210            | —                             |    | 4  | 7  | 5,70  | KML36           | MBL36                             | HMV36                                |
| 160            | ОН3036Н                           | 109 | 29,5 | М 180x3                       | 210            | —                             |    | 4  | 7  | 6,83  | KML36           | MBL36                             | HMV36                                |
| 160            | ОН3136Н                           | 131 | 30   | М 180x3                       | 230            | —                             |    | 4  | 7  | 9,50  | KM36            | MB36                              | HMV36                                |
| 170            | ОН3938Н                           | 89  | 30,5 | М 190x3                       | 220            | —                             |    | 4  | 7  | 6,19  | KML38           | MBL38                             | HMV38                                |
| 170            | ОН3038Н                           | 112 | 30,5 | М 190x3                       | 220            | —                             |    | 4  | 7  | 7,45  | KML38           | MBL38                             | HMV38                                |
| 170            | ОН3138Н                           | 141 | 31   | М 190x3                       | 240            | —                             |    | 4  | 7  | 10,80 | KM38            | MB38                              | HMV38                                |
| 170            | ОН2338Н                           | 169 | 31   | М 190x3                       | 240            | —                             |    | 4  | 7  | 12,60 | KM38            | MB38                              | HMV38                                |
| 180            | ОН3940Н                           | 98  | 31,5 | М 200x3                       | 240            | —                             |    | 4  | 7  | 7,89  | KML40           | MBL40                             | HMV40                                |
| 180            | ОН3040Н                           | 120 | 31,5 | М 200x3                       | 240            | —                             |    | 4  | 7  | 9,19  | KML40           | MBL40                             | HMV40                                |
| 180            | ОН3140Н                           | 150 | 32   | М 200x3                       | 250            | —                             |    | 4  | 7  | 12,10 | KM40            | MB40                              | HMV40                                |
| 180            | ОН2340Н                           | 176 | 32   | М 200x3                       | 250            | —                             |    | 4  | 7  | 13,90 | KM40            | MB40                              | HMV40                                |
| 200            | ОН3944Н                           | 96  | 30   | Tr 220x4                      | 260            | 41                            | M6 | 4  | 7  | 8,16  | HM3044          | MS3044                            | HMV44                                |
| 200            | ОН3044Н                           | 126 | 30   | Tr 220x4                      | 260            | 41                            | M6 | 4  | 7  | 10,30 | HM3044          | MS3044                            | HMV44                                |
| 200            | ОН3144Н                           | 161 | 35   | Tr 220x4                      | 280            | —                             | M6 | 4  | 7  | 15,10 | HM44T           | MB44                              | HMV44                                |
| 200            | ОН2344Н                           | 186 | 35   | Tr 220x4                      | 280            | —                             | M6 | 4  | 7  | 17,00 | HM44T           | MB44                              | HMV44                                |
| 220            | ОН3948Н                           | 101 | 34   | Tr 240x4                      | 290            | 46                            | M6 | 4  | 7  | 11,00 | HM3048          | MS3048                            | HMV48                                |
| 220            | ОН3048Н                           | 133 | 34   | Tr 240x4                      | 290            | 46                            | M6 | 4  | 7  | 13,20 | HM3048          | MS3048                            | HMV48                                |
| 220            | ОН3148Н                           | 172 | 37   | Tr 240x4                      | 300            | —                             | M6 | 4  | 7  | 17,60 | HM48T           | MB48                              | HMV48                                |
| 220            | ОН2348Н                           | 199 | 37   | Tr 240x4                      | 300            | —                             | M6 | 4  | 7  | 20,00 | HM48T           | MB48                              | HMV48                                |
| 240            | ОН3952Н                           | 116 | 34   | Tr 260x4                      | 310            | 46                            | M6 | 4  | 7  | 12,80 | HM3052          | MS3052                            | HMV52                                |
| 240            | ОН3052Н                           | 145 | 34   | Tr 260x4                      | 310            | 46                            | M6 | 4  | 7  | 15,30 | HM3052          | MS3052                            | HMV52                                |
| 240            | ОН3152Н                           | 190 | 39   | Tr 260x4                      | 330            | —                             | M6 | 4  | 7  | 22,30 | HM52T           | MB52                              | HMV52                                |
| 240            | ОН2352Н                           | 211 | 39   | Tr 260x4                      | 330            | —                             | M6 | 4  | 7  | 24,50 | HM52T           | MB52                              | HMV52                                |

<sup>(1)</sup>Закрепительные гидравлические втулки поставляются в комплекте со стопорными гайками и стопорной шайбой или запорными планками.

Продолжение на следующей странице.

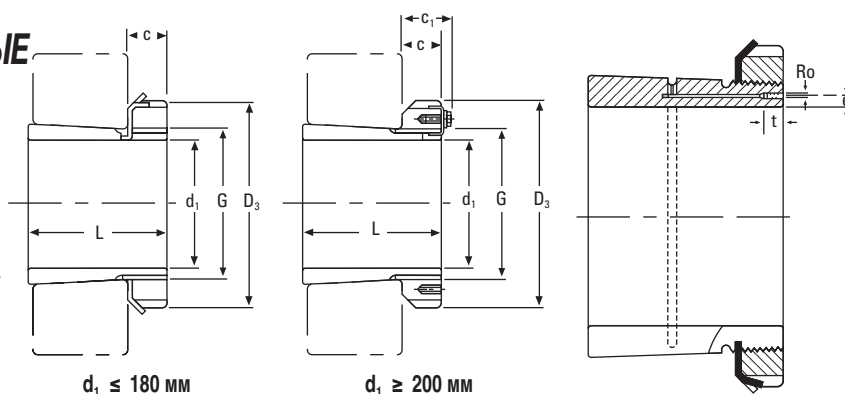
<sup>(2)</sup>Символ М обозначает метрическую резьбу, а цифры указывают на наружный диаметр резьбы и ее шаг.

<sup>(3)</sup>Сокращение Tr обозначает угол 30°. Трапециевидная резьба, цифры указывают на наружный диаметр резьбы и ее шаг.

<sup>(4)</sup>Втулки с размерами C<sub>1</sub> комплектуются стопорным устройством, как показано на рисунке.

# **МЕТРИЧЕСКИЕ ЗАКРЕПИТЕЛЬНЫЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ВТУЛКИ ОН** – продолжение

- В комплект входит втулка, гидравлическая гайка и стопорная шайба или запорная планка.
- Гидромонтаж облегчает установку крупногабаритных подшипников. Для подачи масла под давлением необходим масляный насос.
- Возможны другие размеры, за информацией необходимо обращаться к инженерам компании Тимкен.



| d <sub>1</sub> | Обозначение втулки <sup>(1)</sup> | L   | C  | Резьба <sup>(2)</sup> G | D <sub>3</sub> | C <sub>1</sub> <sup>(3)</sup> | Ro | e   | t  | Масса | Стопорные гайки | Стопорная шайба и запорные планки | Соответствующая гидравлическая гайка |
|----------------|-----------------------------------|-----|----|-------------------------|----------------|-------------------------------|----|-----|----|-------|-----------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| мм             |                                   | мм  | мм | мм                      | мм             | мм                            |    | мм  | мм | кг    |                 |                                   |                                      |
| 260            | ОН3956Н                           | 121 | 38 | Tr 280x4                | 330            | 50                            | M6 | 4   | 7  | 15,30 | HM3056          | MS3056                            | HMV56                                |
| 260            | ОН3056Н                           | 152 | 38 | Tr 280x4                | 330            | 50                            | M6 | 4   | 7  | 17,70 | HM3056          | MS3056                            | HMV56                                |
| 260            | ОН3156Н                           | 195 | 41 | Tr 280x4                | 350            | —                             | M6 | 4   | 7  | 25,10 | HM56T           | MB56                              | HMV56                                |
| 260            | ОН2356Н                           | 224 | 41 | Tr 280x4                | 350            | —                             | M6 | 4   | 7  | 28,40 | HM56T           | MB56                              | HMV56                                |
| 280            | ОН3960Н                           | 140 | 42 | Tr 300x4                | 360            | 54                            | M6 | 4   | 7  | 20,00 | HM3060          | MS3060                            | HMV60                                |
| 280            | ОН3060Н                           | 168 | 42 | Tr 300x4                | 360            | 54                            | M6 | 4   | 7  | 22,80 | HM3060          | MS3060                            | HMV60                                |
| 280            | ОН3160Н                           | 208 | 40 | Tr 300x4                | 380            | 53                            | M6 | 4   | 7  | 30,20 | HM3160          | MS3160                            | HMV60                                |
| 280            | ОН3260Н                           | 240 | 40 | Tr 300x4                | 380            | 53                            | M6 | 4   | 7  | 34,10 | HM3160          | MS3160                            | HMV60                                |
| 300            | ОН3964Н                           | 140 | 42 | Tr 320x5                | 380            | 55                            | M6 | 3,5 | 7  | 21,50 | HM3064          | MS3064                            | HMV64                                |
| 300            | ОН3064Н                           | 171 | 42 | Tr 320x5                | 380            | 55                            | M6 | 3,5 | 7  | 24,60 | HM3064          | MS3064                            | HMV64                                |
| 300            | ОН3164Н                           | 226 | 42 | Tr 320x5                | 400            | 56                            | M6 | 3,5 | 7  | 34,90 | HM3164          | MS3164                            | HMV64                                |
| 300            | ОН3264Н                           | 258 | 42 | Tr 320x54               | 400            | 56                            | M6 | 3,5 | 7  | 39,30 | HM3164          | MS3164                            | HMV64                                |
| 320            | ОН3968Н                           | 144 | 45 | Tr 340x5                | 400            | 58                            | M6 | 3,5 | 7  | 24,50 | HM3068          | MS3068                            | HMV68                                |
| 320            | ОН3068Н                           | 187 | 45 | Tr 340x5                | 400            | 58                            | M6 | 3,5 | 7  | 28,70 | HM3068          | MS3068                            | HMV68                                |
| 320            | ОН3168Н                           | 254 | 55 | Tr 340x5                | 440            | 72                            | M6 | 3,5 | 7  | 50,00 | HM3168          | MS3168                            | HMV68                                |
| 320            | ОН3268Н                           | 288 | 55 | Tr 340x5                | 440            | 72                            | M6 | 3,5 | 7  | 54,60 | HM3168          | MS3168                            | HMV68                                |
| 340            | ОН3972Н                           | 144 | 45 | Tr 360x5                | 420            | 58                            | M6 | 3,5 | 7  | 25,20 | HM3072          | MS3072                            | HMV72                                |
| 340            | ОН3072Н                           | 188 | 45 | Tr 360x5                | 420            | 58                            | M6 | 3,5 | 7  | 30,50 | HM3072          | MS3072                            | HMV72                                |
| 340            | ОН3172Н                           | 259 | 58 | Tr 360x5                | 460            | 75                            | M6 | 3,5 | 7  | 56,00 | HM3172          | MS3172                            | HMV72                                |
| 340            | ОН3272Н                           | 299 | 58 | Tr 360x5                | 460            | 75                            | M6 | 3,5 | 7  | 60,60 | HM3172          | MS3172                            | HMV72                                |
| 360            | ОН3976Н                           | 164 | 48 | Tr 380x5                | 450            | 62                            | M6 | 3,5 | 7  | 31,50 | HM3076          | MS3076                            | HMV76                                |
| 360            | ОН3076Н                           | 193 | 48 | Tr 380x5                | 450            | 62                            | M6 | 3,5 | 7  | 35,80 | HM3076          | MS3076                            | HMV76                                |
| 360            | ОН3176Н                           | 264 | 60 | Tr 380x5                | 490            | 77                            | M6 | 3,5 | 7  | 61,70 | HM3176          | MS3176                            | HMV76                                |
| 360            | ОН3276Н                           | 310 | 60 | Tr 380x5                | 490            | 77                            | M6 | 3,5 | 7  | 69,60 | HM3176          | MS3176                            | HMV76                                |
| 380            | ОН3980Н                           | 168 | 52 | Tr 400x5                | 470            | 66                            | M6 | 3,5 | 7  | 35,00 | HM3080          | MS3080                            | HMV80                                |
| 380            | ОН3080Н                           | 210 | 52 | Tr 400x5                | 470            | 66                            | M6 | 3,5 | 7  | 41,30 | HM3080          | MS3080                            | HMV80                                |
| 380            | ОН3180Н                           | 272 | 62 | Tr 400x5                | 520            | 82                            | M6 | 3,5 | 7  | 73,00 | HM3180          | MS3180                            | HMV80                                |
| 380            | ОН3280Н                           | 328 | 62 | Tr 400x5                | 520            | 82                            | M6 | 3,5 | 7  | 81,00 | HM3180          | MS3180                            | HMV80                                |

<sup>(1)</sup>Закрепительные гидравлические втулки поставляются в комплекте со стопорными гайками и стопорной шайбой или запорными планками.

<sup>(2)</sup>Сокращение Tr обозначает угол 30°. Трапециевидная резьба, цифры указывают на наружный диаметр резьбы и ее шаг.

<sup>(3)</sup>Втулки с размерами C<sub>1</sub> комплектуются стопорным устройством, как показано на рисунке.

Продолжение на следующей странице.

| d <sub>1</sub> | Обозначение втулки <sup>(1)</sup> | L   | C  | Резьба <sup>(2)</sup><br>G | D <sub>3</sub> | C <sub>1</sub> <sup>(3)</sup> | Ro   | e   | t  | Масса  | Стопорные гайки | Стопорная шайба и запорные планки | Соответствующая гидравлическая гайка |
|----------------|-----------------------------------|-----|----|----------------------------|----------------|-------------------------------|------|-----|----|--------|-----------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| мм             |                                   | мм  | мм | мм                         | мм             | мм                            |      | мм  | мм | кг     |                 |                                   |                                      |
| 400            | ОН3984Н                           | 168 | 52 | Tr 420x5                   | 490            | 66                            | M6   | 3,5 | 7  | 36,60  | HM3084          | MS3084                            | HMV84                                |
| 400            | ОН3084Н                           | 212 | 52 | Tr 420x5                   | 490            | 66                            | M6   | 3,5 | 7  | 43,70  | HM3084          | MS3084                            | HMV84                                |
| 400            | ОН3184Н                           | 304 | 70 | Tr 420x5                   | 540            | 90                            | M6   | 3,5 | 7  | 84,20  | HM3184          | MS3184                            | HMV84                                |
| 400            | ОН3284Н                           | 352 | 70 | Tr 420x5                   | 540            | 90                            | M6   | 3,5 | 7  | 96,00  | HM3184          | MS3184                            | HMV84                                |
| 410            | ОН3988Н                           | 189 | 60 | Tr 440x5                   | 520            | 77                            | M8   | 6,5 | 12 | 58,00  | HM3088          | MS3088                            | HMV88                                |
| 410            | ОН3088Н                           | 228 | 60 | Tr 440x5                   | 520            | 77                            | M8   | 6,5 | 12 | 65,20  | HM3088          | MS3088                            | HMV88                                |
| 410            | ОН3188Н                           | 307 | 70 | Tr 440x5                   | 560            | 90                            | M8   | 6,5 | 12 | 104,00 | HM3188          | MS3188                            | HMV88                                |
| 410            | ОН3288Н                           | 361 | 70 | Tr 440x5                   | 560            | 90                            | M8   | 6,5 | 12 | 118,00 | HM3188          | MS3188                            | HMV88                                |
| 430            | ОН3992Н                           | 189 | 60 | Tr 460x5                   | 540            | 77                            | M8   | 6,5 | 12 | 60,00  | HM3092          | MS3092                            | HMV92                                |
| 430            | ОН3092Н                           | 234 | 60 | Tr 460x5                   | 540            | 77                            | M8   | 6,5 | 12 | 71,00  | HM3092          | MS3092                            | HMV92                                |
| 430            | ОН3192Н                           | 326 | 75 | Tr 460x5                   | 580            | 95                            | M8   | 6,5 | 12 | 116,00 | HM3192          | MS3192                            | HMV92                                |
| 430            | ОН3292Н                           | 382 | 75 | Tr 460x5                   | 580            | 95                            | M8   | 6,5 | 12 | 134,00 | HM3192          | MS3192                            | HMV92                                |
| 450            | ОН3996Н                           | 200 | 60 | Tr 480x5                   | 560            | 77                            | M8   | 6,5 | 12 | 66,00  | HM3096          | MS30/96                           | HMV96                                |
| 450            | ОН3096Н                           | 237 | 60 | Tr 480x5                   | 560            | 77                            | M8   | 6,5 | 12 | 75,00  | HM3096          | MS30/96                           | HMV96                                |
| 450            | ОН3196Н                           | 335 | 75 | Tr 480x5                   | 620            | 95                            | M8   | 6,5 | 12 | 135,00 | HM3196          | MS3196                            | HMV96                                |
| 450            | ОН3296Н                           | 397 | 75 | Tr 480x5                   | 620            | 95                            | M8   | 6,5 | 12 | 153,00 | HM3196          | MS3196                            | HMV96                                |
| 470            | ОН39/500Н                         | 208 | 68 | Tr 500x5                   | 580            | 85                            | M8   | 6,5 | 12 | 74,30  | HM30/500        | MS30/500                          | HMV100                               |
| 470            | ОН31/500Н                         | 356 | 80 | Tr 500x5                   | 630            | 100                           | M8   | 6,5 | 12 | 145,00 | HM31/500        | MS31/500                          | HMV100                               |
| 470            | ОН32/500Н                         | 428 | 80 | Tr 500x5                   | 630            | 100                           | M8   | 6,5 | 12 | 166,00 | HM31/500        | MS31/500                          | HMV100                               |
| 500            | ОН39/530Н                         | 216 | 68 | Tr 530x6                   | 630            | 90                            | M8   | 6   | 12 | 87,90  | HM30/530        | MS30/530                          | HMV106                               |
| 500            | ОН31/530Н                         | 364 | 80 | Tr 530x6                   | 670            | 105                           | M8   | 6   | 12 | 161,00 | HM31/530        | MS31/530                          | HMV106                               |
| 500            | ОН32/530Н                         | 447 | 80 | Tr 530x6                   | 670            | 105                           | M8   | 6   | 12 | 192,00 | HM31/530        | MS31/530                          | HMV106                               |
| 530            | ОН39/560Н                         | 227 | 75 | Tr 560x6                   | 650            | 97                            | M8   | 6   | 12 | 95,00  | HM30/560        | MS30/560                          | HMV112                               |
| 530            | ОН31/560Н                         | 377 | 85 | Tr 560x6                   | 710            | 110                           | M8   | 6   | 12 | 185,00 | HM31/560        | MS31/560                          | HMV112                               |
| 530            | ОН32/560Н                         | 462 | 85 | Tr 560x6                   | 710            | 110                           | M8   | 6   | 12 | 219,00 | HM31/560        | MS31/560                          | HMV112                               |
| 560            | ОН39/600Н                         | 239 | 75 | Tr 600x6                   | 700            | 97                            | G1/8 | 8   | 13 | 127,00 | HM30/600        | MS30/600                          | HMV120                               |
| 560            | ОН30/600Н                         | 289 | 75 | Tr 600x6                   | 700            | 97                            | G1/8 | 8   | 13 | 147,00 | HM30/600        | MS30/600                          | HMV120                               |
| 560            | ОН31/600Н                         | 399 | 85 | Tr 600x6                   | 750            | 110                           | G1/8 | 8   | 13 | 234,00 | HM31/600        | MS31/600                          | HMV120                               |
| 560            | ОН32/600Н                         | 487 | 85 | Tr 600x6                   | 750            | 110                           | G1/8 | 8   | 13 | 278,00 | HM31/600        | MS31/600                          | HMV120                               |
| 600            | ОН39/630Н                         | 254 | 75 | Tr 630x6                   | 730            | 97                            | M8   | 6   | 12 | 124,00 | HM30/630        | MS30/630                          | HMV126                               |
| 600            | ОН30/630Н                         | 301 | 75 | Tr 630x6                   | 730            | 97                            | M8   | 6   | 12 | 138,00 | HM30/630        | MS30/630                          | HMV126                               |
| 600            | ОН31/630Н                         | 424 | 95 | Tr 630x6                   | 800            | 120                           | M8   | 6   | 12 | 254,00 | HM31/630        | MS31/630                          | HMV126                               |
| 600            | ОН32/630Н                         | 521 | 95 | Tr 630x6                   | 800            | 120                           | M8   | 6   | 12 | 300,00 | HM 31/630       | MS31/630                          | HMV126                               |

<sup>(1)</sup>Закрепительные гидравлические втулки поставляются в комплекте со стопорными гайками и стопорной шайбой или запорными планками.

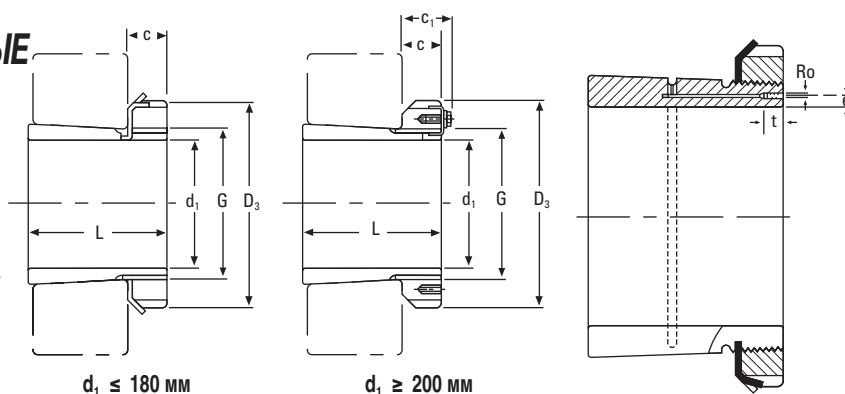
Продолжение на следующей странице.

<sup>(2)</sup>Сокращение Tr обозначает угол 30°. Трапецевидная резьба, цифры указывают на наружный диаметр резьбы и ее шаг.

<sup>(3)</sup>Втулки с размерами C<sub>1</sub> комплектуются стопорным устройством, как показано на рисунке.

# **МЕТРИЧЕСКИЕ ЗАКРЕПИТЕЛЬНЫЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ВТУЛКИ ОН** – продолжение

- В комплект входит втулка, гидравлическая гайка и стопорная шайба или запорная планка.
- Гидромонтаж облегчает установку крупногабаритных подшипников. Для подачи масла под давлением необходим масляный насос.
- Возможны другие размеры, за информацией необходимо обращаться к инженерам компании Тимкен.



| d <sub>1</sub> | Обозначение втулки <sup>(1)</sup> | L   | C   | Резьба <sup>(2)</sup> G | D <sub>3</sub> | C <sub>1</sub> <sup>(3)</sup> | Ro   | e  | t  | Масса  | Стопорные гайки | Стопорная шайба и запорные планки | Соответствующая гидравлическая гайка |
|----------------|-----------------------------------|-----|-----|-------------------------|----------------|-------------------------------|------|----|----|--------|-----------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| мм             |                                   | мм  | мм  | мм                      | мм             | мм                            |      | мм | мм | кг     |                 |                                   |                                      |
| 630            | ОН39/670Н                         | 264 | 80  | Tr 670x6                | 780            | 102                           | G1/8 | 8  | 13 | 162,00 | HM30/670        | MS30/670                          | HMV134                               |
| 630            | ОН30/670Н                         | 324 | 80  | Tr 670x6                | 780            | 102                           | G1/8 | 8  | 13 | 190,00 | HM30/670        | MS30/670                          | HMV134                               |
| 630            | ОН31/670Н                         | 456 | 106 | Tr 670x6                | 850            | 131                           | G1/8 | 8  | 13 | 340,00 | HM31/670        | MS31/670                          | HMV134                               |
| 630            | ОН32/670Н                         | 558 | 106 | Tr 670x6                | 850            | 131                           | G1/8 | 8  | 13 | 401,00 | HM31/670        | MS31/670                          | HMV134                               |
| 670            | ОН39/710Н                         | 286 | 90  | Tr 710x7                | 830            | 112                           | G1/8 | 8  | 13 | 183,00 | HM30/710        | MS30/710                          | HMV142                               |
| 670            | ОН30/710Н                         | 342 | 90  | Tr 710x7                | 830            | 112                           | G1/8 | 8  | 13 | 228,00 | HM30/710        | MS30/710                          | HMV142                               |
| 670            | ОН31/710Н                         | 467 | 106 | Tr 710x7                | 900            | 135                           | G1/8 | 8  | 13 | 392,00 | HM31/710        | MS31/710                          | HMV142                               |
| 670            | ОН32/710Н                         | 572 | 106 | Tr 710x7                | 900            | 135                           | G1/8 | 8  | 13 | 459,00 | HM31/710        | MS31/710                          | HMV142                               |
| 710            | ОН39/750Н                         | 291 | 90  | Tr 750x7                | 870            | 112                           | G1/8 | 8  | 13 | 211,00 | HM30/750        | MS30/750                          | HMV150                               |
| 710            | ОН30/750Н                         | 356 | 90  | Tr 750x7                | 870            | 112                           | G1/8 | 8  | 13 | 246,00 | HM30/750        | MS30/750                          | HMV150                               |
| 710            | ОН31/750Н                         | 493 | 112 | Tr 750x7                | 950            | 141                           | G1/8 | 8  | 13 | 451,00 | HM31/750        | MS31/750                          | HMV150                               |
| 710            | ОН32/750Н                         | 603 | 112 | Tr 750x7                | 950            | 141                           | G1/8 | 8  | 13 | 526,00 | HM31/750        | MS31/750                          | HMV150                               |
| 750            | ОН39/800Н                         | 303 | 90  | Tr 800x7                | 920            | 112                           | G1/8 | 10 | 13 | 259,00 | HM30/800        | MS30/800                          | HMV160                               |
| 750            | ОН31/800Н                         | 505 | 112 | Tr 800x7                | 1000           | 141                           | G1/8 | 10 | 13 | 535,00 | HM31/800        | MS31/800                          | HMV160                               |
| 750            | ОН32/800Н                         | 618 | 112 | Tr 800x7                | 1000           | 141                           | G1/8 | 10 | 13 | 629,00 | HM31/800        | MS31/800                          | HMV160                               |
| 800            | ОН39/850Н                         | 308 | 90  | Tr 850x7                | 980            | 115                           | G1/8 | 10 | 13 | 288,00 | HM30/850        | MS30/850                          | HMV170                               |
| 800            | ОН31/850Н                         | 536 | 118 | Tr 850x7                | 1060           | 147                           | G1/8 | 10 | 13 | 616,00 | HM31/850        | MS31/850                          | HMV170                               |
| 800            | ОН32/850Н                         | 651 | 118 | Tr 850x7                | 1060           | 147                           | G1/8 | 10 | 13 | 722,00 | HM31/850        | MS31/850                          | HMV170                               |
| 850            | ОН39/900Н                         | 326 | 100 | Tr 900x7                | 1030           | 125                           | G1/8 | 10 | 13 | 330,00 | HM30/900        | MS30/900                          | HMV180                               |
| 850            | ОН31/900Н                         | 557 | 125 | Tr 900x7                | 1120           | 154                           | G1/8 | 10 | 13 | 677,00 | HM31/900        | MS31/900                          | HMV180                               |
| 850            | ОН32/900Н                         | 660 | 125 | Tr 900x7                | 1120           | 154                           | G1/8 | 10 | 13 | 776,00 | HM31/900        | MS31/900                          | HMV180                               |
| 900            | ОН39/950Н                         | 344 | 100 | Tr 950x8                | 1080           | 125                           | G1/8 | 10 | 13 | 362,00 | HM30/950        | MS30/950                          | HMV190                               |
| 900            | ОН31/950Н                         | 583 | 125 | Tr 950x8                | 1170           | 154                           | G1/8 | 10 | 13 | 738,00 | HM31/950        | MS31/950                          | HMV190                               |
| 900            | ОН32/950Н                         | 675 | 125 | Tr 950x8                | 1170           | 154                           | G1/8 | 10 | 13 | 834,00 | HM31/950        | MS31/950                          | HMV190                               |
| 950            | ОН39/1000Н                        | 358 | 100 | Tr 1000x8               | 1140           | 125                           | G1/8 | 10 | 13 | 407,00 | HM30/1000       | MS30/1000                         | HMV200                               |
| 950            | ОН31/1000Н                        | 609 | 125 | Tr 1000x8               | 1240           | 154                           | G1/8 | 10 | 13 | 842,00 | HM31/1000       | MS31/1000                         | HMV200                               |
| 950            | ОН32/1000Н                        | 707 | 125 | Tr 1000x8               | 1240           | 154                           | G1/8 | 10 | 13 | 952,00 | HM31/1000       | MS31/1000                         | HMV200                               |
| 1000           | ОН39/1060Н                        | 372 | 100 | Tr 1060x8               | 1200           | 125                           | G1/8 | 12 | 15 | 490,00 | HM30/1060       | MS30/1060                         | HMV212                               |
| 1000           | ОН30/1060Н                        | 447 | 100 | Tr 1060x8               | 1200           | 125                           | G1/8 | 12 | 15 | 571,00 | HM30/1060       | MS30/1060                         | HMV212                               |
| 1000           | ОН31/1060Н                        | 622 | 125 | Tr 1060x8               | 1300           | 154                           | G1/8 | 12 | 15 | 984,00 | HM31/1060       | MS31/1060                         | HMV212                               |

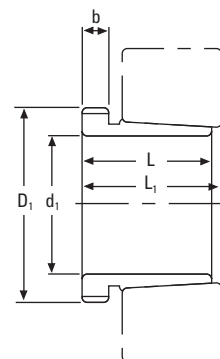
<sup>(1)</sup>Закрепительные гидравлические втулки поставляются в комплекте со стопорными гайками и стопорной шайбой или запорными планками.

<sup>(2)</sup>Сокращение Tr обозначает угол 30°. Трапециевидная резьба, цифры указывают на наружный диаметр резьбы и ее шаг.

<sup>(3)</sup>Втулки с размерами C<sub>1</sub> комплектуются стопорным устройством, как показано на рисунке.

## МЕТРИЧЕСКИЕ СЯЖНЫЕ ВТУЛКИ АН

- Втулки применяются для демонтажа подшипников с коническим внутренним отверстием с вала.
- Эффективный демонтаж.
- Возможны другие размеры, за информацией необходимо обращаться к инженерам компании Тимкен.



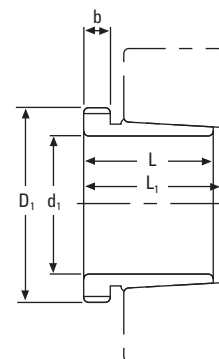
| d <sub>1</sub> | Обозначение стяжной втулки | L  | L <sub>1</sub> <sup>(1)</sup> | b  | Резьба D <sub>1</sub> | Масса | Обозначение соотв. стяжной гайки | Обозначение соотв. гидравлической гайки |
|----------------|----------------------------|----|-------------------------------|----|-----------------------|-------|----------------------------------|-----------------------------------------|
| мм             |                            | мм | мм                            | мм | мм                    | кг    |                                  |                                         |
| 35             | АН308                      | 29 | 32                            | 6  | M 45x1,5              | 0,09  | KM9                              |                                         |
| 35             | АН2308                     | 40 | 43                            | 7  | M 45x1,5              | 0,13  | KM9                              |                                         |
| 40             | АН309                      | 31 | 34                            | 6  | M 50x1,5              | 0,11  | KM10                             | HMV10                                   |
| 40             | АН2309                     | 44 | 47                            | 7  | M 50x1,5              | 0,16  | KM10                             | HMV10                                   |
| 45             | АНХ310                     | 35 | 38                            | 7  | M 55x2                | 0,14  | KM11                             | HMV11                                   |
| 45             | АНХ2310                    | 50 | 53                            | 9  | M 55x2                | 0,21  | KM11                             | HMV11                                   |
| 50             | АНХ311                     | 37 | 40                            | 7  | M 60x2                | 0,16  | KM12                             | HMV12                                   |
| 50             | АНХ2311                    | 54 | 57                            | 10 | M 60x2                | 0,25  | KM12                             | HMV12                                   |
| 55             | АНХ312                     | 40 | 43                            | 8  | M 65x2                | 0,19  | KM13                             | HMV13                                   |
| 55             | АНХ2312                    | 58 | 61                            | 11 | M 65x2                | 0,30  | KM13                             | HMV13                                   |
| 60             | АН313G                     | 42 | 45                            | 8  | M 70x2                | 0,35  | KM14                             | HMV14                                   |
| 65             | АН314G                     | 43 | 47                            | 8  | M 75x2                | 0,24  | KM15                             | HMV15                                   |
| 65             | АНХ2314G                   | 64 | 68                            | 12 | M 75x2                | 0,42  | KM15                             | HMV15                                   |
| 70             | АН315G                     | 45 | 49                            | 8  | M 80x2                | 0,29  | KM16                             | HMV16                                   |
| 70             | АНХ2315G                   | 68 | 72                            | 12 | M 80x2                | 0,48  | KM16                             | HMV16                                   |
| 75             | АН316                      | 48 | 52                            | 8  | M 90x2                | 0,37  | KM18                             | HMV18                                   |
| 75             | АНХ2316                    | 71 | 75                            | 12 | M 90x2                | 0,60  | KM18                             | HMV18                                   |
| 80             | АНХ317                     | 52 | 56                            | 9  | M 95x2                | 0,43  | KM19                             | HMV19                                   |
| 80             | АНХ2317                    | 74 | 78                            | 13 | M 95x2                | 0,67  | KM19                             | HMV19                                   |
| 85             | АНХ318                     | 53 | 57                            | 9  | M 100x2               | 0,46  | KM20                             | HMV20                                   |
| 85             | АНХ3218                    | 63 | 67                            | 10 | M 100x2               | 0,58  | KM20                             | HMV20                                   |
| 85             | АНХ2318                    | 79 | 83                            | 14 | M 100x2               | 0,78  | KM20                             | HMV20                                   |
| 90             | АНХ319                     | 57 | 61                            | 10 | M 105x2               | 0,53  | KM21                             | HMV21                                   |
| 90             | АНХ2319                    | 85 | 89                            | 16 | M 105x2               | 0,89  | KM21                             | HMV21                                   |
| 95             | АНХ320                     | 59 | 63                            | 10 | M 110x2               | 0,60  | KM22                             | HMV22                                   |
| 95             | АНХ3120                    | 64 | 68                            | 11 | M 110x2               | 0,65  | KM22                             | HMV22                                   |
| 95             | АНХ3220                    | 73 | 77                            | 11 | M 110x2               | 0,77  | KM22                             | HMV22                                   |
| 95             | АНХ2320                    | 90 | 94                            | 16 | M 110x2               | 1,00  | KM22                             | HMV22                                   |

<sup>(1)</sup> Величина размера L<sub>1</sub> уменьшается по мере запрессовки стяжной втулки в процессе монтажа.

Продолжение на следующей странице.

## МЕТРИЧЕСКИЕ СТЯЖНЫЕ ВТУЛКИ АН – продолжение

- Втулки применяются для демонтажа подшипников с коническим внутренним отверстием с вала.
- Эффективный демонтаж.
- Возможны другие размеры, за информацией необходимо обращаться к инженерам компании Тимкен.



| d <sub>1</sub> | Обозначение стяжной втулки | L   | L <sub>1</sub> <sup>(1)</sup> | b  | Резьба <sup>(2)</sup><br>D <sub>1</sub> | Масса | Обозначение соот.<br>стяжной гайки | Обозначение соот.<br>гидравлической гайки |
|----------------|----------------------------|-----|-------------------------------|----|-----------------------------------------|-------|------------------------------------|-------------------------------------------|
| мм             |                            | мм  | мм                            | мм | мм                                      | кг    |                                    |                                           |
| 105            | АНХ322                     | 63  | 67                            | 12 | M 120X2                                 | 0,66  | KM24                               | HMV24                                     |
| 105            | АНХ3122                    | 68  | 72                            | 11 | M 120X2                                 | 0,76  | KM24                               | HMV24                                     |
| 105            | АН24122                    | 82  | 91                            | 13 | M 115x2                                 | 0,73  | KM23                               | HMV23                                     |
| 105            | АНХ3222G                   | 82  | 86                            | 11 | M 120X2                                 | 1,00  | KM24                               | HMV24                                     |
| 105            | АНХ2322G                   | 98  | 102                           | 16 | M 120X2                                 | 1,26  | KM24                               | HMV24                                     |
| 115            | АНХ3024                    | 60  | 64                            | 13 | M 130x2                                 | 0,75  | KM26                               | HMV26                                     |
| 115            | АН24024                    | 73  | 82                            | 13 | M 125x2                                 | 0,65  | KM25                               | HMV25                                     |
| 115            | АНХ3124                    | 75  | 79                            | 12 | M 130x2                                 | 0,95  | KM26                               | HMV26                                     |
| 115            | АНХ3224G                   | 90  | 94                            | 13 | M 130x2                                 | 1,20  | KM26                               | HMV26                                     |
| 115            | АН24124                    | 93  | 102                           | 13 | M 130x2                                 | 1,00  | KM26                               | HMV26                                     |
| 115            | АНХ2324G                   | 105 | 109                           | 17 | M 130x2                                 | 1,49  | KM26                               | HMV26                                     |
| 125            | АНХ3026                    | 67  | 71                            | 14 | M 140x2                                 | 0,93  | KM28                               | HMV28                                     |
| 125            | АНХ3126                    | 78  | 82                            | 12 | M 140x2                                 | 1,09  | KM28                               | HMV28                                     |
| 125            | АН24026                    | 83  | 93                            | 14 | M 135x2                                 | 0,84  | KM27                               | HMV27                                     |
| 125            | АН24126                    | 94  | 104                           | 14 | M 140x2                                 | 1,15  | KM28                               | HMV28                                     |
| 125            | АНХ3226G                   | 98  | 102                           | 15 | M 140x2                                 | 1,47  | KM28                               | HMV28                                     |
| 125            | АНХ2326G                   | 115 | 119                           | 19 | M 140x2                                 | 1,83  | KM28                               | HMV28                                     |
| 135            | АНХ3028                    | 68  | 73                            | 14 | M 150x2                                 | 1,01  | KM30                               | HMV30                                     |
| 135            | АН24028                    | 83  | 93                            | 14 | M 145x2                                 | 0,91  | KM29                               | HMV29                                     |
| 135            | АНХ3128                    | 83  | 88                            | 14 | M 150x2                                 | 1,28  | KM30                               | HMV30                                     |
| 135            | АН24128                    | 99  | 109                           | 14 | M 150x2                                 | 1,25  | KM30                               | HMV30                                     |
| 135            | АНХ3228G                   | 104 | 109                           | 15 | M 150x2                                 | 1,72  | KM30                               | HMV30                                     |
| 135            | АНХ2328G                   | 125 | 130                           | 20 | M 150x2                                 | 2,22  | KM30                               | HMV30                                     |
| 145            | АНХ3030                    | 72  | 77                            | 15 | M 160x3                                 | 1,15  | KM32                               | HMV32                                     |
| 145            | АНХ3130G                   | 96  | 101                           | 15 | M 160x3                                 | 1,64  | KM32                               | HMV32                                     |
| 145            | АНХ3230G                   | 114 | 119                           | 17 | M 160x3                                 | 2,07  | KM32                               | HMV32                                     |
| 145            | АН24130                    | 115 | 126                           | 15 | M 160x3                                 | 1,60  | KM32                               | HMV32                                     |
| 145            | АНХ2330G                   | 135 | 140                           | 24 | M 160x3                                 | 2,60  | KM32                               | HMV32                                     |

<sup>(1)</sup> Величина размера L<sub>1</sub> уменьшается по мере запрессовки стяжной втулки в процессе монтажа.

<sup>(2)</sup> Символ М обозначает метрическую резьбу, а цифры указывают на наружный диаметр резьбы и ее шаг.

Продолжение на следующей странице.

| d <sub>1</sub> | Обозначение стяжной втулки | L   | L <sub>1</sub> <sup>(1)</sup> | b  | Резьба <sup>(2)(3)</sup><br>D <sub>1</sub> | Масса | Обозначение соотв. стяжной гайки | Обозначение соотв. гидравлической гайки |
|----------------|----------------------------|-----|-------------------------------|----|--------------------------------------------|-------|----------------------------------|-----------------------------------------|
| мм             |                            | мм  | мм                            | мм | мм                                         | кг    |                                  |                                         |
| 150            | АН3032                     | 77  | 82                            | 16 | M 170x3                                    | 2,06  | KM34                             | HMV34                                   |
| 150            | АН24032                    | 95  | 106                           | 15 | M 170x3                                    | 2,27  | KM34                             | HMV34                                   |
| 150            | АН3132G                    | 103 | 108                           | 16 | M 170x3                                    | 2,90  | KM34                             | HMV34                                   |
| 150            | АН24132                    | 124 | 135                           | 15 | M 170x3                                    | 3,00  | KM34                             | HMV34                                   |
| 150            | АН3232G                    | 124 | 130                           | 20 | M 170x3                                    | 3,63  | KM34                             | HMV34                                   |
| 160            | АН3034                     | 85  | 90                            | 17 | M 180x3                                    | 2,43  | KM36                             | HMV36                                   |
| 160            | АН3134G                    | 104 | 109                           | 16 | M 180x3                                    | 3,04  | KM36                             | HMV36                                   |
| 160            | АН24034                    | 106 | 117                           | 16 | M 180x3                                    | 2,80  | KM36                             | HMV36                                   |
| 160            | АН24134                    | 125 | 136                           | 16 | M 180x3                                    | 3,21  | KM36                             | HMV36                                   |
| 160            | АН3234G                    | 134 | 140                           | 24 | M 180x3                                    | 4,35  | KM36                             | HMV36                                   |
| 170            | АН3136G                    | 116 | 122                           | 19 | M 190x3                                    | 3,77  | KM38                             | HMV38                                   |
| 170            | АН3236G                    | 140 | 146                           | 24 | M 190x3                                    | 4,77  | KM38                             | HMV38                                   |
| 180            | АН3038G                    | 96  | 102                           | 18 | M 200x3                                    | 3,16  | KM40                             | HMV40                                   |
| 180            | АН24038                    | 118 | 131                           | 18 | M 200x3                                    | 3,46  | KM40                             | HMV40                                   |
| 180            | АН3138G                    | 125 | 131                           | 20 | M 200x3                                    | 4,38  | KM40                             | HMV40                                   |
| 180            | АН3238G                    | 145 | 152                           | 25 | M 200x3                                    | 5,30  | KM40                             | HMV40                                   |
| 180            | АН24138                    | 146 | 159                           | 18 | M 200x3                                    | 4,28  | KM40                             | HMV40                                   |
| 190            | АН3040G                    | 102 | 108                           | 19 | Tr 210x4                                   | 3,57  | HM42T                            | HMV42                                   |
| 190            | АН24040                    | 127 | 140                           | 18 | Tr 210x4                                   | 3,93  | HM42T                            | HMV42                                   |
| 190            | АН3140                     | 134 | 140                           | 21 | Tr 220x4                                   | 5,55  | HM3044                           | HMV44                                   |
| 190            | АН3240                     | 153 | 160                           | 25 | Tr 220x4                                   | 6,59  | HM3044                           | HMV44                                   |
| 190            | АН24140                    | 158 | 171                           | 18 | Tr 210x4                                   | 5,10  | HM42T                            | HMV42                                   |
| 200            | АН3044G                    | 111 | 117                           | 20 | Tr 230x4                                   | 7,10  | HM46T                            | HMV46                                   |
| 200            | АН24044                    | 138 | 152                           | 20 | Tr 230x4                                   | 8,25  | HM46T                            | HMV46                                   |
| 200            | АН3144                     | 145 | 151                           | 23 | Tr 240x4                                   | 10,40 | HM48                             | HMV48                                   |
| 200            | АН24144                    | 170 | 184                           | 20 | Tr 230x4                                   | 10,20 | HM46                             | HMV46                                   |
| 220            | АН3948                     | 77  | 83                            | 16 | Tr 250x4                                   | 5,29  | HM50                             | HMV50                                   |
| 220            | АН3048                     | 116 | 123                           | 21 | Tr 260x4                                   | 8,75  | HML52                            | HMV52                                   |
| 220            | АН24048                    | 138 | 153                           | 20 | Tr 250x4                                   | 9,00  | HM50                             | HMV50                                   |
| 220            | АН3148                     | 154 | 161                           | 25 | Tr 260x4                                   | 12,00 | HM52                             | HMV52                                   |
| 220            | АН24148                    | 180 | 195                           | 20 | Tr 260x4                                   | 12,50 | HM52                             | HMV52                                   |
| 240            | АН3952                     | 94  | 100                           | 18 | Tr 270x4                                   | 7,06  | HM54                             | HMV54                                   |
| 240            | АН3052                     | 128 | 135                           | 23 | Tr 280x4                                   | 10,70 | HML56                            | HMV56                                   |
| 240            | АН3152G                    | 172 | 179                           | 26 | Tr 280x4                                   | 15,10 | HM56T                            | HMV56                                   |
| 240            | АН24152                    | 202 | 218                           | 22 | Tr 280x4                                   | 15,40 | HM56                             | HMV56                                   |

<sup>(1)</sup> Величина размера L<sub>1</sub> уменьшается по мере запрессовки стяжной втулки в процессе монтажа.

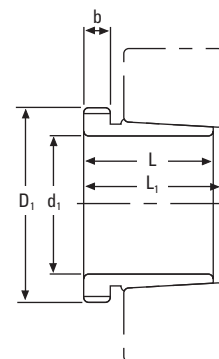
<sup>(2)</sup> Символ M обозначает метрическую резьбу, а цифры указывают на наружный диаметр резьбы и ее шаг.

<sup>(3)</sup> Сокращение Tr обозначает угол 30°. Трапецевидная резьба, цифры указывают на наружный диаметр резьбы и ее шаг.

Продолжение на следующей странице.

## МЕТРИЧЕСКИЕ СТЯЖНЫЕ ВТУЛКИ АН – продолжение

- Втулки применяются для демонтажа подшипников с коническим внутренним отверстием с вала.
- Эффективный демонтаж.
- Возможны другие размеры, за информацией необходимо обращаться к инженерам компании Тимкен.



| d <sub>1</sub> | Обозначение стяжной втулки | L   | L <sub>1</sub> <sup>(1)</sup> | b  | Резьба <sup>(2)</sup><br>D <sub>1</sub> | Масса | Обозначение соотв. стяжной гайки | Обозначение соотв. гидравлической гайки |
|----------------|----------------------------|-----|-------------------------------|----|-----------------------------------------|-------|----------------------------------|-----------------------------------------|
| мм             |                            | мм  | мм                            | мм | мм                                      | кг    |                                  |                                         |
| 260            | АН3956                     | 94  | 100                           | 18 | Tr 290x4                                | 7,70  | HM58                             | HMV58                                   |
| 260            | АН3056                     | 131 | 139                           | 24 | Tr 300x4                                | 12,00 | MB52                             | HMV52                                   |
| 260            | АН3156G                    | 175 | 183                           | 28 | Tr 300x4                                | 16,70 | HM3160                           | HMV60                                   |
| 260            | АН24156                    | 202 | 219                           | 22 | Tr 300x4                                | 16,30 | HM60                             | HMV60                                   |
| 280            | АН3960                     | 112 | 119                           | 21 | Tr 310x5                                | 10,10 | HM62                             | HMV62                                   |
| 280            | АН3060                     | 145 | 153                           | 26 | Tr 320x5                                | 14,40 | HML64                            | HMV64                                   |
| 280            | АН3160G                    | 192 | 200                           | 30 | Tr 320x5                                | 19,90 | HM3164                           | HMV64                                   |
| 280            | АН24160                    | 224 | 242                           | 24 | Tr 320x5                                | 19,50 | HM64                             | HMV64                                   |
| 280            | АН3260G                    | 228 | 236                           | 34 | Tr 320x5                                | 24,60 | HM3164                           | HMV64                                   |
| 300            | АН3964                     | 112 | 119                           | 21 | Tr 330x5                                | 10,80 | HM66                             | HMV66                                   |
| 300            | АН3064G                    | 149 | 157                           | 27 | Tr 340x5                                | 15,80 | HM3068                           | HMV68                                   |
| 300            | АН3164G                    | 209 | 217                           | 31 | Tr 340x5                                | 23,60 | HM3168                           | HMV68                                   |
| 300            | АН24164                    | 242 | 260                           | 24 | Tr 340x5                                | 21,40 | HM68                             | HMV68                                   |
| 300            | АН3264G                    | 246 | 254                           | 36 | Tr 340x5                                | 28,90 | HM3168                           | HMV68                                   |
| 320            | АН3968                     | 112 | 119                           | 21 | Tr 360x5                                | 12,40 | HML72                            | HMV72                                   |
| 320            | АН3068G                    | 162 | 171                           | 28 | Tr 360x5                                | 18,60 | HM3072                           | HMV72                                   |
| 320            | АН3168G                    | 225 | 234                           | 33 | Tr 360x5                                | 27,60 | HM3172                           | HMV72                                   |
| 320            | АН3268G                    | 264 | 273                           | 38 | Tr 360x5                                | 33,70 | HM3172                           | HMV72                                   |
| 320            | АН24168                    | 269 | 288                           | 26 | Tr 360x5                                | 27,10 | HM72                             | HMV72                                   |
| 340            | АН3972                     | 112 | 119                           | 21 | Tr 380x5                                | 13,10 | HML76                            | HMV76                                   |
| 340            | АН3072G                    | 167 | 176                           | 30 | Tr 380x5                                | 20,40 | HM3076                           | HMV76                                   |
| 340            | АН3172G                    | 229 | 238                           | 35 | Tr 380x5                                | 29,90 | HM3176                           | HMV76                                   |
| 340            | АН24172                    | 269 | 289                           | 26 | Tr 380x5                                | 29,60 | HM76                             | HMV76                                   |
| 340            | АН3272G                    | 274 | 283                           | 40 | Tr 380x5                                | 37,50 | HM3176                           | HMV76                                   |

<sup>(1)</sup> Величина размера L<sub>1</sub> уменьшается по мере запрессовки стяжной втулки в процессе монтажа.

<sup>(2)</sup> Сокращение Tr обозначает угол 30°. Трапециевидная резьба, цифры указывают на наружный диаметр резьбы и ее шаг.

Продолжение на следующей странице.

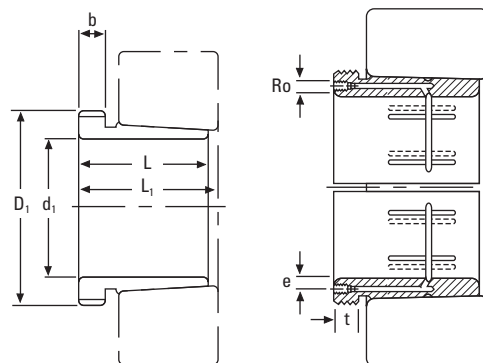
| d <sub>1</sub> | Обозначение стяжной втулки | L   | L <sub>1</sub> <sup>(1)</sup> | b  | Резьба <sup>(2)</sup><br>D <sub>1</sub> | Масса  | Обозначение соотв. стяжной гайки | Обозначение соотв. гидравлической гайки |
|----------------|----------------------------|-----|-------------------------------|----|-----------------------------------------|--------|----------------------------------|-----------------------------------------|
| мм             |                            | мм  | мм                            | мм | мм                                      | кг     |                                  |                                         |
| 360            | АН3976                     | 130 | 138                           | 22 | Tr 400x5                                | 15,90  | HML80                            | HMV80                                   |
| 360            | АН3076G                    | 170 | 180                           | 31 | Tr 400x5                                | 22,10  | HM3080                           | HMV80                                   |
| 360            | АН3176G                    | 232 | 242                           | 36 | Tr 400x5                                | 32,20  | HM3180                           | HMV80                                   |
| 360            | АН24176                    | 271 | 291                           | 28 | Tr 400x5                                | 31,30  | HM80                             | HMV80                                   |
| 360            | АН3276G                    | 284 | 294                           | 42 | Tr 400x5                                | 41,50  | HM3180                           | HMV80                                   |
| 380            | АН3980                     | 130 | 138                           | 22 | Tr 420x5                                | 17,20  | HML84                            | HMV84                                   |
| 380            | АН3080G                    | 183 | 193                           | 33 | Tr 420x5                                | 25,40  | HM3084                           | HMV84                                   |
| 380            | АН3280G                    | 302 | 312                           | 44 | Tr 420x5                                | 47,40  | HM3184                           | HMV84                                   |
| 400            | АН3984                     | 130 | 138                           | 22 | Tr 440x5                                | 18,10  | HML88                            | HMV88                                   |
| 400            | АН3084G                    | 186 | 196                           | 34 | Tr 440x5                                | 27,30  | HM3088                           | HMV88                                   |
| 400            | АН24084                    | 230 | 252                           | 30 | Tr 440x5                                | 29,00  | HML88                            | HMV88                                   |
| 400            | АН3184G                    | 266 | 276                           | 40 | Tr 440x5                                | 42,30  | HM3188                           | HMV88                                   |
| 400            | АН24184                    | 310 | 332                           | 30 | Tr 440x5                                | 40,30  | HM88                             | HMV88                                   |
| 400            | АН3284G                    | 321 | 331                           | 46 | Tr 440x5                                | 54,00  | HM3188                           | HMV88                                   |
| 420            | АН3988                     | 145 | 153                           | 25 | Tr 460x5                                | 21,50  | HML92                            | HMV92                                   |
| 420            | АНХ3088G                   | 194 | 205                           | 35 | Tr 460x5                                | 30,10  | HM3092                           | HMV92                                   |
| 420            | АН24088                    | 242 | 264                           | 30 | Tr 460x5                                | 31,90  | HML92                            | HMV92                                   |
| 420            | АНХ3188G                   | 270 | 281                           | 42 | Tr 460x5                                | 42,30  | HM3192                           | HMV92                                   |
| 420            | АН24188                    | 310 | 332                           | 30 | Tr 460x5                                | 42,30  | HM92                             | HMV92                                   |
| 420            | АНХ3288                    | 330 | 341                           | 48 | Tr 460x5                                | 63,80  | HM3192                           | HMV92                                   |
| 420            | АНХ3288G                   | 330 | 341                           | 48 | Tr 460x5                                | 58,80  | HM3192                           | HMV92                                   |
| 440            | АН3992                     | 145 | 153                           | 25 | Tr 480x5                                | 22,50  | HML96                            | HMV96                                   |
| 440            | АНХ3092G                   | 202 | 213                           | 37 | Tr 480x5                                | 33,10  | HM3096                           | HMV96                                   |
| 440            | АН24092                    | 250 | 273                           | 32 | Tr 480x5                                | 34,70  | HML96                            | HMV96                                   |
| 440            | АНХ3192G                   | 285 | 296                           | 43 | Tr 480x5                                | 50,80  | HML3196                          | HMV96                                   |
| 440            | АН24192                    | 332 | 355                           | 32 | Tr 480x5                                | 47,60  | HM96                             | HMV96                                   |
| 440            | АНХ3292G                   | 349 | 360                           | 50 | Tr 480x5                                | 66,30  | HM3196                           | HMV96                                   |
| 460            | АН3996                     | 158 | 167                           | 28 | Tr 500x5                                | 26,00  | HML100                           | HMV100                                  |
| 460            | АН24096                    | 250 | 273                           | 32 | Tr 500x5                                | 36,60  | HML100                           | HMV100                                  |
| 460            | АНХ3196G                   | 295 | 307                           | 45 | Tr 500x5                                | 55,50  | HM31/500                         | HMV100                                  |
| 460            | АН24196                    | 340 | 363                           | 32 | Tr 500x5                                | 52,70  | HM100                            | HMV100                                  |
| 460            | АНХ3296G                   | 364 | 376                           | 52 | Tr 500x5                                | 73,40  | HM31/500                         | HMV100                                  |
| 710            | АН32/750                   | 540 | 556                           | 65 | Tr 800x7                                | 317,00 | HM31/800                         | HMV160                                  |

<sup>(1)</sup> Величина размера L<sub>1</sub> уменьшается по мере запрессовки стяжной втулки в процессе монтажа.

<sup>(2)</sup> Сокращение Tr обозначает угол 30°. Трапециевидная резьба, цифры указывают на наружный диаметр резьбы и ее шаг.

## МЕТРИЧЕСКИЕ СЯЖНЫЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ВТУЛКИ АОН

- Втулки применяются для демонтажа подшипников с коническим внутренним отверстием с вала.
- Гидромонтаж облегчает установку крупногабаритных подшипников. Для подачи масла под давлением необходим масляный насос.
- Возможны другие размеры, за информацией необходимо обращаться к инженерам компании Тимкен.



| d <sub>1</sub> | Обозначение<br>стяжной втулки | L   | L <sub>1</sub> <sup>(1)</sup> | b  | Ro  | e   | t  | Резьба <sup>(2)</sup><br>D <sub>1</sub> | Масса | Обозначение<br>соотв. стяжной<br>гайки | Соответствующая<br>гидравлическая<br>гайка |
|----------------|-------------------------------|-----|-------------------------------|----|-----|-----|----|-----------------------------------------|-------|----------------------------------------|--------------------------------------------|
| мм             |                               | мм  | мм                            | мм |     | мм  | мм | мм                                      | кг    |                                        |                                            |
| 200            | АОН3044G                      | 111 | 117                           | 20 | G ½ | 6,5 | 12 | Tr 230x4                                | 7,29  | HM46T                                  | HMV46                                      |
| 200            | АОН2244                       | 130 | 136                           | 20 | G ¼ | 9   | 15 | Tr 240x4                                | 9,1   | HM3048                                 | HMV48                                      |
| 200            | АОН24044                      | 138 | 152                           | 20 | G ½ | 6,5 | 12 | Tr 230x4                                | 8,25  | HM46T                                  | HMV46                                      |
| 200            | АОН3144                       | 145 | 151                           | 23 | G ¼ | 9   | 15 | Tr 240x4                                | 10,4  | HM3048                                 | HMV48                                      |
| 200            | АОН24144                      | 170 | 184                           | 20 | G ½ | 6,5 | 12 | Tr 230x4                                | 10,2  | HM46T                                  | HMV46                                      |
| 200            | АОН2344                       | 181 | 189                           | 30 | G ¼ | 9   | 15 | Tr 240x4                                | 13,5  | HM3048                                 | HMV48                                      |
| 220            | АОН3948                       | 77  | 83                            | 16 | M 8 | 7,5 | 12 | Tr 250x4                                | 5,29  | HM50                                   | HMV50                                      |
| 220            | АОН3048                       | 116 | 123                           | 21 | G ¼ | 9   | 15 | Tr 260x4                                | 8,75  | HM3052                                 | HMV52                                      |
| 220            | АОН24048                      | 138 | 153                           | 20 | G ½ | 6,5 | 12 | Tr 250x4                                | 9     | HM50T                                  | HMV50                                      |
| 220            | АОН3148                       | 154 | 161                           | 25 | G ¼ | 9   | 15 | Tr 260x4                                | 12    | HM3052                                 | HMV52                                      |
| 220            | АОН24148                      | 180 | 195                           | 20 | G ¼ | 9   | 15 | Tr 260x4                                | 12,5  | HM3052                                 | HMV52                                      |
| 220            | АОН2348                       | 189 | 197                           | 30 | G ¼ | 9   | 15 | Tr 260x4                                | 15,5  | HM3052                                 | HMV52                                      |
| 240            | АОН3952                       | 94  | 100                           | 18 | M 8 | 7,5 | 12 | Tr 270x4                                | 7,06  | HM54                                   | HMV54                                      |
| 240            | АОН3052                       | 128 | 135                           | 23 | G ¼ | 9   | 15 | Tr 280x4                                | 10,7  | HM3056                                 | HMV56                                      |
| 240            | АОН2252G                      | 155 | 161                           | 23 | G ¼ | 9   | 15 | Tr 280x4                                | 13    | HM3056                                 | HMV56                                      |
| 240            | АОН24052G                     | 162 | 178                           | 22 | G ½ | 6,5 | 12 | Tr 280x4                                | 12,3  | HM3056                                 | HMV56                                      |
| 240            | АОН3152G                      | 172 | 179                           | 26 | G ¼ | 9   | 15 | Tr 280x4                                | 15,5  | HM3056                                 | HMV56                                      |
| 240            | АОН24152                      | 202 | 218                           | 22 | G ¼ | 9   | 15 | Tr 280x4                                | 15,4  | HM3056                                 | HMV56                                      |
| 240            | АОН2352G                      | 205 | 213                           | 30 | G ¼ | 9   | 15 | Tr 280x4                                | 18,9  | HM3056                                 | HMV56                                      |
| 260            | АОН3956                       | 94  | 100                           | 18 | M 8 | 7,5 | 12 | Tr 290x4                                | 7,07  | HM58                                   | HMV58                                      |
| 260            | АОН3056                       | 131 | 139                           | 24 | G ¼ | 9   | 15 | Tr 300x4                                | 12    | HM3060                                 | HMV60                                      |
| 260            | АОН2256G                      | 155 | 163                           | 24 | G ¼ | 9   | 15 | Tr 300x4                                | 14,6  | HM3160                                 | HMV60                                      |
| 260            | АОН24056G                     | 162 | 179                           | 22 | G ½ | 6,5 | 12 | Tr 300x4                                | 13,4  | HM3160                                 | HMV60                                      |
| 260            | АОН3156G                      | 175 | 183                           | 28 | G ¼ | 9   | 15 | Tr 300x4                                | 17,1  | HM3160                                 | HMV60                                      |
| 260            | АОН24156                      | 202 | 219                           | 22 | G ¼ | 9   | 15 | Tr 300x4                                | 16,3  | HM3160                                 | HMV60                                      |
| 260            | АОН2356G                      | 212 | 220                           | 30 | G ¼ | 9   | 15 | Tr 300x4                                | 21,3  | HM3160                                 | HMV60                                      |

<sup>(1)</sup> Величина размера L<sub>1</sub> уменьшается по мере запрессовки стяжной втулки в процессе монтажа.

<sup>(2)</sup> Сокращение Tr обозначает угол 30°. Трапециевидная резьба, цифры указывают на наружный диаметр резьбы и ее шаг.

Продолжение на следующей странице.

| d <sub>1</sub> | Обозначение<br>стяжной втулки | L   | L <sub>1</sub> <sup>(1)</sup> | b  | Ro  | e   | t  | Резьба <sup>(2)</sup><br>D <sub>1</sub> | Масса | Обозначение<br>соотв. стяжной<br>гайки | Соответствующая<br>гидравлическая<br>гайка |
|----------------|-------------------------------|-----|-------------------------------|----|-----|-----|----|-----------------------------------------|-------|----------------------------------------|--------------------------------------------|
| мм             |                               | мм  | мм                            | мм |     | мм  | мм | мм                                      | кг    |                                        |                                            |
| 280            | АОН3960                       | 112 | 119                           | 21 | M 8 | 7,5 | 12 | Tr 310x5                                | 10,1  | HM62                                   | HMV62                                      |
| 280            | АОН3060                       | 145 | 153                           | 26 | G ¼ | 9   | 15 | Tr 320x5                                | 14,4  | HM3064                                 | HMV64                                      |
| 280            | АОН2260G                      | 170 | 178                           | 26 | G ¼ | 9   | 15 | Tr 320x5                                | 17,5  | HM3164                                 | HMV64                                      |
| 280            | АОН24060G                     | 184 | 202                           | 24 | G ½ | 6,5 | 12 | Tr 320x5                                | 16,4  | HM3164                                 | HMV64                                      |
| 280            | АОН3160G                      | 192 | 200                           | 30 | G ¼ | 9   | 15 | Tr 320x5                                | 20,4  | HM3164                                 | HMV64                                      |
| 280            | АОН24160                      | 224 | 242                           | 24 | G ¼ | 9   | 15 | Tr 320x5                                | 20,2  | HM3164                                 | HMV64                                      |
| 280            | АОН3260G                      | 228 | 236                           | 34 | G ¼ | 9   | 15 | Tr 320x5                                | 23,4  | HM3164                                 | HMV64                                      |
| 300            | АОН3964                       | 112 | 119                           | 21 | M 8 | 7,5 | 12 | Tr 330x5                                | 10,8  | HM66                                   | HMV66                                      |
| 300            | АОН3064G                      | 149 | 157                           | 27 | G ¼ | 9   | 15 | Tr 340x5                                | 15,6  | HM3068                                 | HMV68                                      |
| 300            | АОН2264G                      | 180 | 190                           | 27 | G ¼ | 9   | 15 | Tr 340x5                                | 19,7  | HM3168                                 | HMV68                                      |
| 300            | АОН24064G                     | 184 | 202                           | 24 | G ½ | 6,5 | 12 | Tr 340x5                                | 17,5  | HM3168                                 | HMV68                                      |
| 300            | АОН3164G                      | 209 | 217                           | 31 | G ¼ | 9   | 15 | Tr 340x5                                | 23,6  | HM3168                                 | HMV68                                      |
| 300            | АОН24164                      | 242 | 260                           | 24 | G ¼ | 9   | 15 | Tr 340x5                                | 21,4  | HM3168                                 | HMV68                                      |
| 300            | АОН3264G                      | 246 | 254                           | 36 | G ¼ | 9   | 15 | Tr 340x5                                | 28,9  | HM3168                                 | HMV68                                      |
| 320            | АОН3968                       | 112 | 119                           | 21 | M 8 | 7,5 | 12 | Tr 360x5                                | 12,4  | HML72                                  | HMV72                                      |
| 320            | АОН3068G                      | 162 | 171                           | 28 | G ¼ | 9   | 15 | Tr 360x5                                | 18,6  | HM3072                                 | HMV72                                      |
| 320            | АОН24068                      | 206 | 225                           | 26 | G ¼ | 9   | 15 | Tr 360x5                                | 21,7  | HM3172                                 | HMV72                                      |
| 320            | АОН3168G                      | 225 | 234                           | 33 | G ¼ | 9   | 15 | Tr 360x5                                | 27,6  | HM3172                                 | HMV72                                      |
| 320            | АОН3268G                      | 264 | 273                           | 38 | G ¼ | 9   | 15 | Tr 360x5                                | 31,9  | HM3172                                 | HMV72                                      |
| 320            | АОН24168                      | 269 | 288                           | 26 | G ¼ | 9   | 15 | Tr 360x5                                | 27,1  | HM3172                                 | HMV72                                      |
| 340            | АОН3972                       | 112 | 119                           | 21 | M 8 | 7,5 | 12 | Tr 380x5                                | 13,1  | HML76                                  | HMV76                                      |
| 340            | АОН3072G                      | 167 | 176                           | 30 | G ¼ | 9   | 15 | Tr 380x5                                | 20,4  | HM3076                                 | HMV76                                      |
| 340            | АОН24072                      | 206 | 226                           | 26 | G ¼ | 9   | 15 | Tr 380x5                                | 22,7  | HM3176                                 | HMV76                                      |
| 340            | АОН3172G                      | 229 | 238                           | 35 | G ¼ | 9   | 15 | Tr 380x5                                | 30,6  | HM3176                                 | HMV76                                      |
| 340            | АОН24172                      | 269 | 289                           | 26 | G ¼ | 9   | 15 | Tr 380x5                                | 30,0  | HM3176                                 | HMV76                                      |
| 340            | АОН3272G                      | 274 | 283                           | 40 | G ¼ | 9   | 15 | Tr 380x5                                | 35,4  | HM3176                                 | HMV76                                      |
| 360            | АОН3976                       | 130 | 138                           | 22 | M 8 | 7,5 | 12 | Tr 400x5                                | 15,9  | HML80                                  | HMV80                                      |
| 360            | АОН3076G                      | 170 | 180                           | 31 | G ¼ | 9   | 15 | Tr 400x5                                | 22,7  | HM3080                                 | HMV80                                      |
| 360            | АОН24076                      | 208 | 228                           | 28 | G ¼ | 9   | 15 | Tr 400x5                                | 23,7  | HM3180                                 | HMV80                                      |
| 360            | АОН3176G                      | 232 | 242                           | 36 | G ¼ | 9   | 15 | Tr 400x5                                | 32,9  | HM3180                                 | HMV80                                      |
| 360            | АОН24176                      | 271 | 291                           | 28 | G ¼ | 9   | 15 | Tr 400x5                                | 31,3  | HM3180                                 | HMV80                                      |
| 360            | АОН3276G                      | 284 | 294                           | 42 | G ¼ | 9   | 15 | Tr 400x5                                | 42,1  | HM3180                                 | HMV80                                      |
| 380            | АОН3980                       | 130 | 138                           | 22 | M 8 | 7,5 | 12 | Tr 420x5                                | 17,2  | HML84                                  | HMV84                                      |

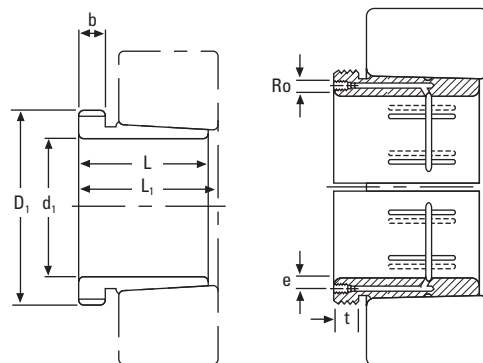
<sup>(1)</sup> Величина размера L<sub>1</sub> уменьшается по мере запрессовки стяжной втулки в процессе монтажа.

<sup>(2)</sup> Сокращение Tr обозначает угол 30°. Трапециевидная резьба, цифры указывают на наружный диаметр резьбы и ее шаг.

Продолжение на следующей странице.

## МЕТРИЧЕСКИЕ СЯЖНЫЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ВТУЛКИ АОН – продолжение

- Втулки применяются для демонтажа подшипников с коническим внутренним отверстием с вала.
- Гидромонтаж облегчает установку крупногабаритных подшипников. Для подачи масла под давлением необходим масляный насос.
- Возможны другие размеры, за информацией необходимо обращаться к инженерам компании Тимкен.



| d <sub>1</sub> | Обозначение<br>стяжной втулки | L   | L <sub>1</sub> <sup>(1)</sup> | b  | Ro   | e    | t  | Резьба <sup>(2)</sup><br>D <sub>1</sub> | Масса | Обозначение<br>соотв. стяжной<br>гайки | Соответствующая<br>гидравлическая<br>гайка |
|----------------|-------------------------------|-----|-------------------------------|----|------|------|----|-----------------------------------------|-------|----------------------------------------|--------------------------------------------|
| мм             |                               | мм  | мм                            | мм |      | мм   | мм | мм                                      | кг    |                                        |                                            |
| 380            | АОН3080G                      | 183 | 193                           | 33 | G ¼  | 9    | 15 | Tr 420x5                                | 26,1  | HM3084                                 | HMV84                                      |
| 380            | АОН24080                      | 228 | 248                           | 28 | G ¼  | 9    | 15 | Tr 420x5                                | 27,1  | HM3184                                 | HMV84                                      |
| 380            | АОН3180G                      | 240 | 250                           | 38 | G ¼  | 9    | 15 | Tr 420x5                                | 36,1  | HM3184                                 | HMV84                                      |
| 380            | АОН24180                      | 278 | 298                           | 28 | G ¼  | 9    | 15 | Tr 420x5                                | 35,0  | HM3184                                 | HMV84                                      |
| 380            | АОН3280G                      | 302 | 312                           | 44 | G ¼  | 9    | 15 | Tr 420x5                                | 48,0  | HM3184                                 | HMV84                                      |
| 400            | АОН3984                       | 130 | 138                           | 22 | M 8  | 7,5  | 12 | Tr 440x5                                | 18,1  | HML88                                  | HMV88                                      |
| 400            | АОН3084G                      | 186 | 196                           | 34 | G ¼  | 9    | 15 | Tr 440x5                                | 27,3  | HM3088                                 | HMV88                                      |
| 400            | АОН24084                      | 230 | 252                           | 30 | G ¼  | 9    | 15 | Tr 440x5                                | 29,0  | HM3188                                 | HMV88                                      |
| 400            | АОН3184G                      | 266 | 276                           | 40 | G ¼  | 9    | 15 | Tr 440x5                                | 42,3  | HM3188                                 | HMV88                                      |
| 400            | АОН24184                      | 310 | 332                           | 30 | G ¼  | 9    | 15 | Tr 440x5                                | 40,3  | HM3188                                 | HMV88                                      |
| 400            | АОН3284G                      | 321 | 331                           | 46 | G ¼  | 9    | 15 | Tr 440x5                                | 54,0  | HM3188                                 | HMV88                                      |
| 420            | АОН3988                       | 145 | 153                           | 25 | Rc ½ | 8,5  | 14 | Tr 460x5                                | 21,5  | HML92                                  | HMV92                                      |
| 420            | АОНХ3088G                     | 194 | 205                           | 35 | G ¼  | 9    | 15 | Tr 460x5                                | 31,0  | HM3092                                 | HMV92                                      |
| 420            | АОНХ3188G                     | 270 | 281                           | 42 | G ¼  | 9    | 15 | Tr 460x5                                | 46,0  | HM3192                                 | HMV92                                      |
| 420            | АОНХ3288                      | 330 | 341                           | 48 | G ¼  | 14,5 | 15 | Tr 480x5                                | 63,8  | HM3196                                 | HMV96                                      |
| 420            | АОНХ3288G                     | 330 | 341                           | 48 | G ¼  | 9    | 15 | Tr 460x5                                | 64,5  | HM3192                                 | HMV92                                      |
| 440            | АОН3992                       | 145 | 153                           | 25 | Rc ½ | 8,5  | 14 | Tr 480x5                                | 22,5  | HML96                                  | HMV96                                      |
| 440            | АОНХ3092G                     | 202 | 213                           | 37 | G ¼  | 9    | 15 | Tr 480x5                                | 34,0  | HM3096                                 | HMV96                                      |
| 440            | АОН24092                      | 250 | 273                           | 32 | G ¼  | 9    | 15 | Tr 480x5                                | 34,7  | HM3196                                 | HMV96                                      |
| 440            | АОНХ3192G                     | 285 | 296                           | 43 | G ¼  | 9    | 15 | Tr 480x5                                | 51,5  | HM3196                                 | HMV96                                      |
| 440            | АОН24192                      | 332 | 355                           | 32 | G ¼  | 9    | 15 | Tr 480x5                                | 47,4  | HM3196                                 | HMV96                                      |
| 440            | АОНХ3292                      | 349 | 360                           | 50 | G ¼  | 15   | 15 | Tr 510x6                                | 74,8  | HM102T                                 | HMV102                                     |

<sup>(1)</sup> Величина размера L<sub>1</sub> уменьшается по мере запрессовки стяжной втулки в процессе монтажа.

<sup>(2)</sup> Сокращение Tr обозначает угол 30°. Трапециевидная резьба, цифры указывают на наружный диаметр резьбы и ее шаг.

Продолжение на следующей странице.

| d <sub>1</sub> | Обозначение<br>стяжной втулки | L   | L <sub>1</sub> <sup>(1)</sup> | b  | Ro   | e    | t  | Резьба <sup>(2)</sup><br>D <sub>1</sub> | Масса | Обозначение<br>соотв. стяжной<br>гайки | Соответствующая<br>гидравлическая<br>гайка |
|----------------|-------------------------------|-----|-------------------------------|----|------|------|----|-----------------------------------------|-------|----------------------------------------|--------------------------------------------|
| мм             |                               | мм  | мм                            | мм |      | мм   | мм | мм                                      | кг    |                                        |                                            |
| 440            | АОНХ3292G                     | 349 | 360                           | 50 | G ¼  | 9    | 15 | Tr 480x5                                | 80,0  | HM3196                                 | HMV96                                      |
| 460            | АОНХ3996                      | 158 | 167                           | 28 | Rc ⅝ | 8,5  | 14 | Tr 500x5                                | 26,0  | HML100                                 | HMV100                                     |
| 460            | АОНХ3096G                     | 205 | 217                           | 38 | G ¼  | 9    | 15 | Tr 500x5                                | 34,0  | HM30/500                               | HMV100                                     |
| 460            | АОН24096                      | 250 | 273                           | 32 | G ¼  | 9    | 15 | Tr 500x5                                | 36,3  | HM31/500                               | HMV100                                     |
| 460            | АОНХ3196G                     | 295 | 307                           | 45 | G ¼  | 9    | 15 | Tr 500x5                                | 63,0  | HM31/500                               | HMV100                                     |
| 460            | АОН24196                      | 340 | 363                           | 32 | G ¼  | 9    | 15 | Tr 500x5                                | 53,7  | HM31/500                               | HMV100                                     |
| 460            | АОНХ3296                      | 364 | 376                           | 52 | G ¼  | 15,5 | 15 | Tr 530x6                                | 82,1  | HM31/530                               | HMV106                                     |
| 460            | АОНХ3296G                     | 364 | 376                           | 52 | G ¼  | 9    | 15 | Tr 500x5                                | 81,0  | HM31/500                               | HMV100                                     |
| 480            | АОН39/500                     | 162 | 172                           | 32 | Rc ⅝ | 8,5  | 14 | Tr 530x6                                | 30,1  | HML106                                 | HMV106                                     |
| 480            | АОНХ30/500G                   | 209 | 221                           | 40 | G ¼  | 9    | 15 | Tr 530x6                                | 41,0  | HM30/530                               | HMV106                                     |
| 480            | АОНХ31/500G                   | 313 | 325                           | 47 | G ¼  | 9    | 15 | Tr 530x6                                | 66,5  | HM31/530                               | HMV106                                     |
| 480            | АОН241/500                    | 360 | 383                           | 35 | G ¼  | 9    | 15 | Tr 530x6                                | 59,6  | HM31/530                               | HMV106                                     |
| 480            | АОНХ32/500                    | 393 | 405                           | 54 | G ¼  | 16,5 | 15 | Tr 550x6                                | 94,6  | HM110T                                 | HMV110                                     |
| 480            | АОНХ32/500G                   | 393 | 405                           | 54 | G ¼  | 9    | 15 | Tr 530x6                                | 89,5  | HM31/530                               | HMV106                                     |
| 500            | АОН30/530                     | 230 | 242                           | 45 | G ¼  | 10   | 15 | Tr 560x6                                | 63,5  | HM30/560                               | HMV112                                     |
| 500            | АОН240/530G                   | 285 | 309                           | 35 | G ¼  | 9    | 15 | Tr 560x6                                | 64,5  | HM31/560                               | HMV112                                     |
| 500            | АОН31/530                     | 325 | 337                           | 53 | G ¼  | 10   | 15 | Tr 560x6                                | 93,5  | HM31/560                               | HMV112                                     |
| 500            | АОН241/530G                   | 370 | 394                           | 35 | G ¼  | 9    | 15 | Tr 560x6                                | 92,0  | HM31/560                               | HMV112                                     |
| 500            | АОН32/530G                    | 412 | 424                           | 57 | G ¼  | 10   | 15 | Tr 560x6                                | 127,0 | HM31/560                               | HMV113                                     |
| 530            | АОН31/560                     | 335 | 347                           | 55 | G ¼  | 11   | 15 | Tr 600x6                                | 107,0 | HM31/600                               | HMV120                                     |
| 530            | АОН241/560G                   | 393 | 417                           | 38 | G ¼  | 9    | 15 | Tr 600x6                                | 107,0 | HM31/600                               | HMV120                                     |
| 560            | АОН30/600                     | 245 | 259                           | 45 | G ¼  | 11   | 15 | Tr 630x6                                | 77,0  | HM30/630                               | HMV126                                     |
| 560            | АОН31/600                     | 355 | 369                           | 55 | G ¼  | 11   | 15 | Tr 630x6                                | 120,0 | HM31/630                               | HMV126                                     |
| 560            | АОН241/600                    | 413 | 439                           | 38 | G ¼  | 9    | 15 | Tr 630x6                                | 120,0 | HM31/630                               | HMV126                                     |
| 560            | АОН32/600G                    | 445 | 459                           | 55 | G ¼  | 11   | 15 | Tr 630x6                                | 159,0 | HM31/630                               | HMV126                                     |
| 600            | АОН30/630                     | 258 | 272                           | 45 | G ¼  | 11   | 15 | Tr 670x6                                | 88,5  | HM30/670                               | HMV134                                     |
| 600            | АОН31/630                     | 375 | 389                           | 60 | G ¼  | 11   | 15 | Tr 670x6                                | 139,0 | HM31/670                               | HMV134                                     |
| 600            | АОН241/630G                   | 440 | 466                           | 40 | G ¼  | 9    | 15 | Tr 670x6                                | 139,0 | HM31/670                               | HMV134                                     |
| 600            | АОН32/630G                    | 475 | 489                           | 63 | G ¼  | 11   | 15 | Tr 670x6                                | 188,0 | HM31/670                               | HMV134                                     |
| 630            | АОН30/670                     | 280 | 294                           | 50 | G ¼  | 12   | 15 | Tr 710x7                                | 125,0 | HM30/710                               | HMV142                                     |
| 630            | АОН241/670                    | 452 | 478                           | 40 | G ¼  | 12   | 15 | Tr 710x7                                | 180,0 | HM31/710                               | HMV142                                     |
| 630            | АОН32/670G                    | 500 | 514                           | 62 | G ¼  | 12   | 15 | Tr 710x7                                | 252,0 | HM31/710                               | HMV142                                     |

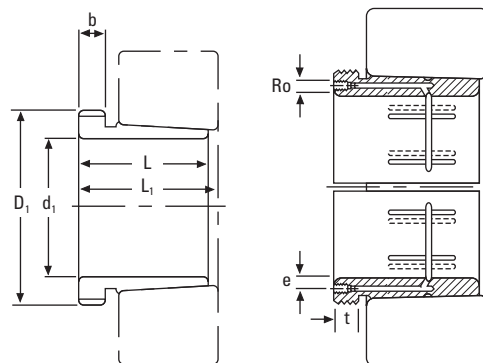
<sup>(1)</sup> Величина размера L<sub>1</sub> уменьшается по мере запрессовки стяжной втулки в процессе монтажа.

<sup>(2)</sup> Сокращение Tr обозначает угол 30°. Трапециевидная резьба, цифры указывают на наружный диаметр резьбы и ее шаг.

Продолжение на следующей странице.

## МЕТРИЧЕСКИЕ СЯЖНЫЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ВТУЛКИ АОН – продолжение

- Втулки применяются для демонтажа подшипников с коническим внутренним отверстием с вала.
- Гидромонтаж облегчает установку крупногабаритных подшипников. Для подачи масла под давлением необходим масляный насос.
- Возможны другие размеры, за информацией необходимо обращаться к инженерам компании Тимкен.



| d <sub>1</sub> | Обозначение<br>стяжной втулки | L   | L <sub>1</sub> <sup>(1)</sup> | b  | Ro  | e  | t  | Резьба <sup>(2)</sup><br>D <sub>1</sub> | Масса | Обозначение<br>соотв. стяжной<br>гайки | Соответствующая<br>гидравлическая<br>гайка |
|----------------|-------------------------------|-----|-------------------------------|----|-----|----|----|-----------------------------------------|-------|----------------------------------------|--------------------------------------------|
| мм             |                               | мм  | мм                            | мм |     | мм | мм | мм                                      | кг    |                                        |                                            |
| 670            | АОН32/710G                    | 515 | 531                           | 65 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 750x7                                | 278,0 | HM31/750                               | HMV150                                     |
| 710            | АОН30/750                     | 300 | 316                           | 50 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 800x7                                | 145,0 | HM30/800                               | HMV160                                     |
| 710            | АОН31/750                     | 425 | 441                           | 60 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 800x7                                | 238,0 | HM31/800                               | HMV160                                     |
| 710            | АОН32/750                     | 540 | 556                           | 65 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 800x7                                | 320,0 | HM31/800                               | HMV160                                     |
| 750            | АОН30/800                     | 308 | 326                           | 50 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 850x7                                | 204,0 | HM30/850                               | HMV170                                     |
| 750            | АОН31/800                     | 438 | 456                           | 63 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 850x7                                | 305,0 | HM31/850                               | HMV170                                     |
| 750            | АОН32/800G                    | 550 | 568                           | 67 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 850x7                                | 401,0 | HM31/850                               | HMV170                                     |
| 800            | АОН30/850                     | 325 | 343                           | 53 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 900x7                                | 230,0 | HM30/900                               | HMV180                                     |
| 800            | АОН31/850                     | 462 | 480                           | 62 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 900x7                                | 345,0 | HM31/900                               | HMV180                                     |
| 800            | АОН32/850                     | 585 | 603                           | 70 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 900x7                                | 461,0 | HM31/900                               | HMV180                                     |
| 850            | АОН30/900                     | 335 | 355                           | 55 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 950x8                                | 250,0 | HM30/950                               | HMV190                                     |
| 850            | АОН240/900                    | 430 | 475                           | 55 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 950x8                                | 296,0 | HM31/950                               | HMV190                                     |
| 850            | АОН31/900                     | 475 | 495                           | 63 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 950x8                                | 379,0 | HM31/950                               | HMV190                                     |
| 850            | АОН32/900                     | 585 | 605                           | 70 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 950x8                                | 489,0 | HM31/950                               | HMV190                                     |
| 900            | АОН30/950                     | 355 | 375                           | 55 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 1000x8                               | 285,0 | HM30/1000                              | HMV200                                     |
| 900            | АОН31/950                     | 500 | 520                           | 62 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 1000x8                               | 426,0 | HM31/1000                              | HMV200                                     |
| 900            | АОН32/950                     | 600 | 620                           | 70 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 1000x8                               | 533,0 | HM31/1000                              | HMV200                                     |
| 950            | АОН30/1000                    | 365 | 387                           | 57 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 1060x8                               | 318,0 | HM30/1060                              | HMV212                                     |
| 950            | АОН31/1000                    | 525 | 547                           | 63 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 1060x8                               | 485,0 | HM31/1060                              | HMV212                                     |
| 950            | АОН32/1000                    | 630 | 652                           | 70 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 1060x8                               | 608,0 | HM31/1060                              | HMV212                                     |
| 950            | АОН241/1000                   | 645 | 695                           | 65 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 1060x8                               | 519,0 | HM31/1060                              | HMV212                                     |
| 1000           | АОН30/1060                    | 385 | 407                           | 60 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 1120x8                               | 406,0 | HM30/1120                              | HMV224                                     |
| 1000           | АОН31/1060                    | 540 | 562                           | 65 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 1120x8                               | 599,0 | HM31/1120                              | HMV224                                     |
| 1000           | АОН241/1060                   | 665 | 715                           | 65 | G ¼ | 15 | 15 | Tr 1120x8                               | 652,0 | HM31/1120                              | HMV224                                     |

<sup>(1)</sup> Величина размера L<sub>1</sub> уменьшается по мере запрессовки стяжной втулки в процессе монтажа.

<sup>(2)</sup> Сокращение Tr обозначает угол 30°. Трапецевидная резьба, цифры указывают на наружный диаметр резьбы и ее шаг.

Продолжение на следующей странице.

## МЕТРИЧЕСКИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ГАЙКИ НМВ

### ВВЕДЕНИЕ

- Предназначены для монтажа и демонтажа подшипников с коническим внутренним отверстием при минимальных усилиях.
- Улучшает контроль сужения внутреннего зазора подшипника, не повреждая сам подшипник и другие детали.
- Значительно сокращает время простоя, связанного с монтажом или демонтажом подшипников с коническим внутренним отверстием.

### ОПИСАНИЕ

- Состоят из кольца с внутренней резьбой и кольцеобразного поршня с резьбой и двумя О-образными уплотнениями.
- Все гидравлические гайки поставляются в следующей комплектации:
  - Быстросъемные соединители (с наружной резьбой 1/4 дюйма B.S.P. и внутренней резьбой 3/8 дюйма N.P.T.)
  - Две резьбовые пробки 1/4 дюйма B.S.P.
  - Один комплект запасных О-образных уплотнений.

### ЗАКАЗ КОМПОНЕНТОВ:

- Обозначения для заказа запасных компонентов гидравлических гаек приведены ниже:
  - Комплект О-образных уплотнений:  
К обозначению гидравлической гайки необходимо добавить число 132.  
Например: HMVC 40/132
  - Резьбовые пробки 1/4 дюйма B.S.P.:  
К обозначению гидравлической гайки необходимо добавить число 647.  
Например: HMVC 40/647
  - Быстросъемные соединители (с наружной резьбой 1/4 дюйма B.S.P. и внутренней резьбой 3/8 дюйма N.P.T.): К обозначению гидравлической гайки необходимо добавить число 849.  
Например: HMVC 40/849

### ИНЖЕНЕРНЫЕ УСЛУГИ

- По вопросам применения изделий в нестандартных условиях эксплуатации необходимо обращаться к инженерам компании Тимкен.

### ИНСТРУКЦИИ

- При использовании гидравлической гайки, поршень должен находиться в крайнем положении в направлении вовнутрь.
- Для этого удостоверьтесь, что клапан гидравлического шланга отключен от гайки (т.е. гайка не находится под давлением).
- Чтобы втянуть поршень внутрь кольца с внутренней резьбой, вставьте стержень или шток в одно из четырех просверленных отверстий на наружном диаметре кольца с внутренней резьбой.
- Завинчивайте гидравлическую гайку с поршнем на резьбу, пока канавка, проточенная на наружном диаметре поршня рядом с наружным торцом, не окажется на одном уровне с торцом кольца с внутренней резьбой.
- Перед началом нагнетания давления в гидравлическую гайку, закройте одно из двух резьбовых отверстий резьбовой пробкой 1/4" B.S.P.
- Максимально допустимое давление в гидравлической гайке — 110 кПа (14000 фунтов на квадратный дюйм).
- Рекомендуемая вязкость масла составляет 1400 универсальных секунд Сейболга (300 сСт) при рабочей температуре (масло SAE 90).
- Во избежание чрезмерного выдвигания поршня от наружного его диаметра к центру проточена вторая канавка, которая используется для оценки степени сжатия.
- При этом если вторая канавка оказывается на одном уровне с торцом кольца с внутренней резьбой, это означает, что поршень достиг максимальной длины своего хода, как показано на рисунке. Выход второй канавки поршня за торцевую поверхность кольца с внутренней резьбой, может повредить гидравлическую гайку.
- Утечка масла в области поршня означает, что О-образные уплотнения повреждены (изношены) и нуждаются в замене.
- Если гидравлическая гайка не используется, проследите за тем, чтобы все резьбовые отверстия были закрыты пробками во избежание загрязнения поршневой камеры.
- Для защиты гидравлической гайки от коррозии при хранении, нанесите на поверхность гайки слой легкого масла.

### Монтаж

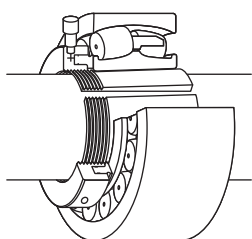


Рис. 29. Гидравлическая гайка при монтаже подшипника на крепежную втулку.

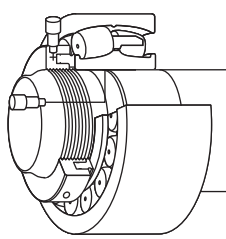
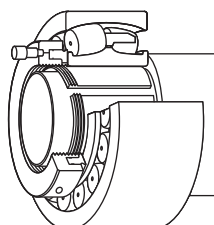


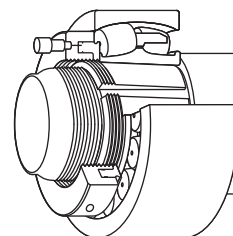
Рис. 30. Гидравлическая гайка при монтаже подшипника на коническую шейку.

Рис. 31. Гидравлическая гайка при монтаже подшипника на стяжную втулку.



### Демонтаж

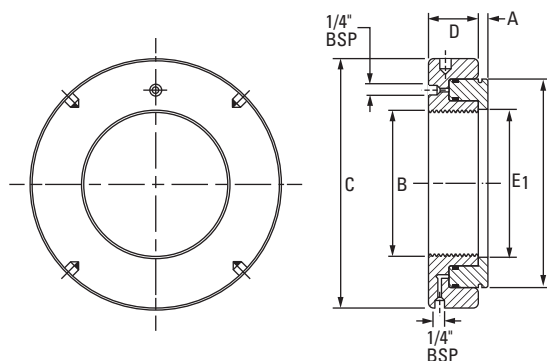
Рис. 32. Гидравлическая гайка при демонтаже стяжной втулки.



**⚠ ВНИМАНИЕ!**  
Несоблюдение следующих требований может стать причиной смерти или получения серьезной травмы.

Строго придерживайтесь надлежащего порядка технического обслуживания и эксплуатации подшипников. Всегда следуйте инструкции по монтажу и соблюдайте процедуру смазывания.

# МЕТРИЧЕСКИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ГАЙКИ НМV



| Обозначение | Резьба <sup>(1)</sup><br>В | Размеры |    |     |                |    | Длина хода<br>поршня | Площадь<br>поршня | Масса узла в<br>сборе |
|-------------|----------------------------|---------|----|-----|----------------|----|----------------------|-------------------|-----------------------|
|             |                            | С       | Д  | Е   | Е <sub>1</sub> | А  |                      |                   |                       |
|             | мм                         | мм      | мм | мм  | мм             | мм | мм                   | мм <sup>2</sup>   | кг.                   |
| НМV10       | M 50X1,5                   | 114     | 38 | 86  | 51             | 4  | 5                    | 2900              | 2,5                   |
| НМV12       | M 60X2                     | 125     | 38 | 94  | 61             | 5  | 5                    | 3200              | 2,8                   |
| НМV13       | M 65X2                     | 135     | 38 | 101 | 66             | 5  | 5                    | 3500              | 3,0                   |
| НМV14       | M 70X2                     | 140     | 38 | 107 | 71             | 5  | 5                    | 3900              | 3,3                   |
| НМV15       | M 75X2                     | 145     | 38 | 112 | 76             | 5  | 5                    | 4100              | 3,5                   |
| НМV16       | M 80X2                     | 150     | 38 | 117 | 81             | 5  | 5                    | 4200              | 3,8                   |
| НМV17       | M 85X2                     | 155     | 38 | 122 | 86             | 5  | 5                    | 4400              | 3,9                   |
| НМV18       | M 90X2                     | 160     | 38 | 127 | 91             | 5  | 5                    | 4800              | 4,1                   |
| НМV19       | M 95X2                     | 165     | 38 | 133 | 96             | 5  | 5                    | 5000              | 4,4                   |
| НМV20       | M 100X2                    | 170     | 38 | 138 | 101            | 6  | 5                    | 5200              | 4,5                   |
| НМV21       | M 105X2                    | 175     | 38 | 143 | 106            | 6  | 5                    | 5400              | 5,4                   |
| НМV22       | M 110X2                    | 180     | 38 | 149 | 111            | 6  | 5                    | 5700              | 5,7                   |
| НМV23       | M 115X2                    | 185     | 38 | 154 | 116            | 6  | 5                    | 5900              | 5,1                   |
| НМV24       | M 120X2                    | 190     | 38 | 159 | 121            | 6  | 5                    | 6100              | 5,3                   |
| НМV25       | M 125X2                    | 195     | 38 | 164 | 126            | 6  | 5                    | 6300              | 5,4                   |
| НМV26       | M 130X2                    | 200     | 38 | 170 | 131            | 6  | 5                    | 6500              | 5,7                   |
| НМV27       | M 135X2                    | 205     | 38 | 175 | 136            | 6  | 5                    | 6700              | 5,9                   |
| НМV28       | M 140X2                    | 210     | 38 | 180 | 141            | 7  | 5                    | 6900              | 6,1                   |
| НМV29       | M 145X2                    | 215     | 39 | 186 | 146            | 7  | 5                    | 7300              | 6,5                   |
| НМV30       | M 150X2                    | 220     | 39 | 190 | 151            | 7  | 5                    | 7500              | 6,6                   |
| НМV31       | M 155X3                    | 225     | 39 | 198 | 156            | 7  | 5                    | 8100              | 6,9                   |
| НМV32       | M 160X3                    | 235     | 40 | 206 | 161            | 7  | 6                    | 8600              | 7,7                   |
| НМV33       | M 165X3                    | 240     | 40 | 209 | 166            | 7  | 6                    | 9000              | 8,0                   |
| НМV34       | M 170X3                    | 245     | 41 | 215 | 171            | 7  | 6                    | 9500              | 8,4                   |
| НМV36       | M 180X3                    | 255     | 41 | 227 | 181            | 7  | 6                    | 10300             | 9,1                   |

<sup>(1)</sup>Символ М обозначает метрическую резьбу, а цифры указывают на наружный диаметр резьбы и ее шаг.

Гайки НМV10-НМV40 выполнены с мелкой метрической резьбой по ISO.

Гайки НМV41-НМV236 выполнены с трапециевидной метрической резьбой по ISO.

Продолжение на следующей странице.

| Обозначение | Резьба <sup>(1)(2)</sup><br>В | Размеры |    |     |                |    | Длина хода<br>поршня | Площадь<br>поршня | Масса узла в<br>сборе |
|-------------|-------------------------------|---------|----|-----|----------------|----|----------------------|-------------------|-----------------------|
|             |                               | C       | D  | E   | E <sub>1</sub> | A  |                      |                   |                       |
|             | мм                            | мм      | мм | мм  | мм             | мм | мм                   | мм <sup>2</sup>   | кг.                   |
| НМV38       | M 190X3                       | 270     | 42 | 239 | 191            | 8  | 7                    | 11500             | 10,8                  |
| НМV40       | M 200X3                       | 280     | 43 | 251 | 201            | 8  | 8                    | 12500             | 11,4                  |
| НМV41       | Tr 205X4                      | 290     | 43 | 256 | 207            | 8  | 8                    | 12900             | 12,2                  |
| НМV42       | Tr 210X4                      | 295     | 44 | 262 | 212            | 8  | 9                    | 13500             | 12,5                  |
| НМV43       | Tr 215X4                      | 300     | 44 | 267 | 217            | 8  | 9                    | 13800             | 13,0                  |
| НМV44       | Tr 220X4                      | 305     | 44 | 273 | 222            | 8  | 9                    | 14400             | 13,4                  |
| НМV45       | Tr 225X4                      | 315     | 45 | 280 | 227            | 8  | 9                    | 15200             | 14,6                  |
| НМV46       | Tr 230X4                      | 320     | 45 | 285 | 232            | 8  | 9                    | 15600             | 14,8                  |
| НМV47       | Tr 235X4                      | 325     | 46 | 291 | 237            | 8  | 10                   | 16200             | 16,0                  |
| НМV48       | Tr 240X4                      | 330     | 46 | 296 | 242            | 9  | 10                   | 16500             | 16,3                  |
| НМV50       | Tr 250X4                      | 345     | 46 | 307 | 252            | 9  | 10                   | 17800             | 17,6                  |
| НМV52       | Tr 260X4                      | 355     | 47 | 319 | 262            | 9  | 11                   | 18800             | 19,0                  |
| НМV54       | Tr 270X4                      | 370     | 48 | 330 | 272            | 9  | 12                   | 19700             | 20,4                  |
| НМV56       | Tr 280X4                      | 380     | 49 | 341 | 282            | 9  | 12                   | 21100             | 22,0                  |
| НМV58       | Tr 290X4                      | 390     | 49 | 353 | 292            | 9  | 13                   | 22600             | 22,5                  |
| НМV60       | Tr 300X4                      | 405     | 51 | 364 | 302            | 10 | 14                   | 23600             | 25,6                  |
| НМV62       | Tr 310X5                      | 415     | 52 | 375 | 312            | 10 | 14                   | 24900             | 27,0                  |
| НМV64       | Tr 320X5                      | 430     | 53 | 387 | 322            | 10 | 14                   | 26300             | 29,6                  |
| НМV66       | Tr 330X5                      | 440     | 53 | 397 | 332            | 10 | 14                   | 27000             | 31,0                  |
| НМV68       | Tr 340X5                      | 450     | 53 | 408 | 342            | 10 | 14                   | 28400             | 32,5                  |
| НМV69       | Tr 345X5                      | 455     | 54 | 414 | 347            | 10 | 14                   | 29400             | 33,6                  |
| НМV70       | Tr 350X5                      | 465     | 56 | 420 | 352            | 10 | 14                   | 30000             | 35,0                  |
| НМV72       | Tr 360X5                      | 475     | 56 | 431 | 362            | 10 | 15                   | 31300             | 37,0                  |
| НМV73       | Tr 365X5                      | 482     | 57 | 436 | 367            | 11 | 15                   | 31700             | 38,5                  |
| НМV74       | Tr 370X5                      | 490     | 57 | 442 | 372            | 11 | 16                   | 32800             | 39,2                  |
| НМV76       | Tr 380X5                      | 500     | 58 | 452 | 382            | 11 | 16                   | 33600             | 41,0                  |
| НМV77       | Tr 385X5                      | 505     | 58 | 459 | 387            | 11 | 16                   | 34700             | 42,0                  |
| НМV80       | Tr 400X5                      | 525     | 60 | 475 | 402            | 11 | 17                   | 36700             | 46,0                  |
| НМV82       | Tr 410X5                      | 535     | 61 | 486 | 412            | 11 | 17                   | 38300             | 48,2                  |
| НМV84       | Tr 420X5                      | 545     | 61 | 498 | 422            | 11 | 17                   | 40000             | 50,4                  |
| НМV86       | Tr 430X5                      | 555     | 62 | 508 | 432            | 11 | 17                   | 40800             | 53,0                  |
| НМV88       | Tr 440X5                      | 565     | 62 | 519 | 442            | 12 | 17                   | 42500             | 55,0                  |
| НМV90       | Tr 450X5                      | 580     | 64 | 530 | 452            | 12 | 17                   | 44100             | 58,2                  |
| НМV92       | Tr 460X5                      | 590     | 64 | 541 | 462            | 12 | 17                   | 45000             | 61,0                  |
| НМV94       | Tr 470X5                      | 600     | 65 | 552 | 472            | 12 | 18                   | 46900             | 63,7                  |
| НМV96       | Tr 480X5                      | 612     | 65 | 563 | 482            | 12 | 19                   | 48500             | 65,0                  |
| НМV98       | Tr 490X5                      | 625     | 66 | 573 | 492            | 12 | 19                   | 49800             | 69,0                  |
| НМV100      | Tr 500X5                      | 635     | 67 | 585 | 502            | 12 | 19                   | 52000             | 71,5                  |
| НМV102      | Tr 510X6                      | 645     | 68 | 596 | 512            | 12 | 20                   | 53300             | 75,0                  |
| НМV104      | Tr 520X6                      | 657     | 68 | 606 | 522            | 13 | 20                   | 54200             | 77,0                  |

<sup>(1)</sup>Символ М обозначает метрическую резьбу, а цифры указывают на наружный диаметр резьбы и ее шаг.

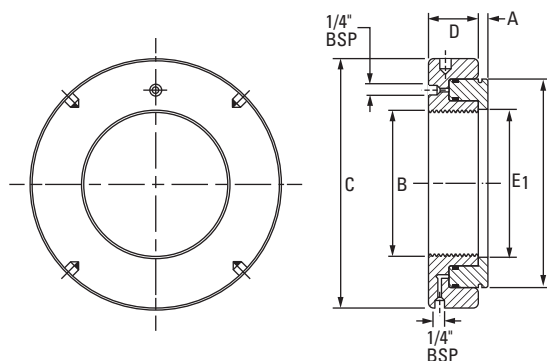
<sup>(2)</sup>Сокращение Tr обозначает угол 30°. Трапециевидная резьба, цифры указывают на наружный диаметр резьбы и ее шаг.

Гайки НМV10-НМV40 выполнены с мелкой метрической резьбой по ISO.

Гайки НМV41-НМV236 выполнены с трапециевидной метрической резьбой по ISO.

Продолжение на следующей странице.

# **МЕТРИЧЕСКИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ГАЙКИ НМV** – продолжение



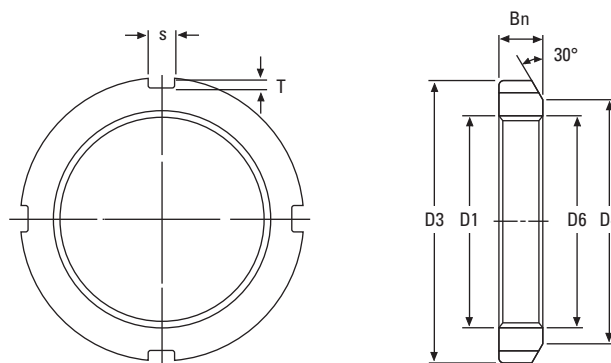
| Обозначение | Резьба <sup>(1)</sup><br>В | Размеры |     |      |                |    | Длина хода<br>поршня | Площадь<br>поршня | Масса узла в<br>сборе |
|-------------|----------------------------|---------|-----|------|----------------|----|----------------------|-------------------|-----------------------|
|             |                            | C       | D   | E    | E <sub>1</sub> | A  |                      |                   |                       |
|             | мм                         | мм      | мм  | мм   | мм             | мм | мм                   | мм <sup>2</sup>   | кг.                   |
| НМV106      | Tr 530X6                   | 670     | 69  | 617  | 532            | 13 | 21                   | 56200             | 80,0                  |
| НМV108      | Tr 540X6                   | 680     | 69  | 629  | 542            | 13 | 21                   | 58200             | 83,0                  |
| НМV110      | Tr 550X6                   | 692     | 70  | 639  | 552            | 13 | 21                   | 59200             | 86,0                  |
| НМV112      | Tr 560X6                   | 705     | 71  | 650  | 562            | 13 | 22                   | 61200             | 90,0                  |
| НМV114      | Tr 570X6                   | 715     | 72  | 661  | 572            | 13 | 23                   | 63200             | 93,0                  |
| НМV116      | Tr 580X6                   | 725     | 72  | 671  | 582            | 13 | 23                   | 64200             | 96,0                  |
| НМV120      | Tr 600X6                   | 750     | 73  | 693  | 602            | 13 | 23                   | 67400             | 100,0                 |
| НМV126      | Tr 630X6                   | 780     | 74  | 726  | 632            | 14 | 23                   | 72900             | 110,0                 |
| НМV130      | Tr 650X6                   | 805     | 75  | 747  | 652            | 14 | 23                   | 76200             | 116,0                 |
| НМV134      | Tr 670X6                   | 825     | 76  | 768  | 672            | 14 | 24                   | 79500             | 123,0                 |
| НМV138      | Tr 690X6                   | 850     | 77  | 791  | 692            | 14 | 25                   | 84200             | 130,0                 |
| НМV142      | Tr 710X7                   | 870     | 78  | 812  | 712            | 15 | 25                   | 87700             | 137,0                 |
| НМV150      | Tr 750X7                   | 915     | 79  | 855  | 752            | 15 | 25                   | 97000             | 150,0                 |
| НМV160      | Tr 800X7                   | 970     | 80  | 908  | 802            | 16 | 25                   | 104000            | 173,0                 |
| НМV170      | Tr 850X7                   | 1020    | 83  | 962  | 852            | 16 | 26                   | 114600            | 190,0                 |
| НМV180      | Tr 900X7                   | 1070    | 86  | 1015 | 902            | 17 | 30                   | 124000            | 210,0                 |
| НМV190      | Tr 950X8                   | 1125    | 86  | 1069 | 952            | 17 | 30                   | 135600            | 238,0                 |
| НМV200      | Tr 1000X8                  | 1180    | 88  | 1122 | 1002           | 17 | 34                   | 145600            | 263,0                 |
| НМV212      | Tr 1060X8                  | 1255    | 95  | 1184 | 1063           | 18 | 34                   | 161200            | 325,0                 |
| НМV216      | Tr 1080X8                  | 1280    | 100 | 1206 | 1083           | 18 | 34                   | 167400            | 345,0                 |
| НМV224      | Tr 1120X8                  | 1340    | 106 | 1250 | 1123           | 19 | 36                   | 178200            | 410,0                 |
| НМV236      | Tr 1180X8                  | 1420    | 115 | 1320 | 1183           | 22 | 40                   | 189200            | 530,0                 |

<sup>(1)</sup>Сокращение Tr обозначает угол 30°. Трапециевидная резьба, цифры указывают на наружный диаметр резьбы и ее шаг.

Гайки НМV10-НМV40 выполнены с мелкой метрической резьбой по ISO.

Гайки НМV41-НМV236 выполнены с трапециевидной метрической резьбой по ISO.

## МЕТРИЧЕСКИЕ СТОПОРНЫЕ ГАЙКИ



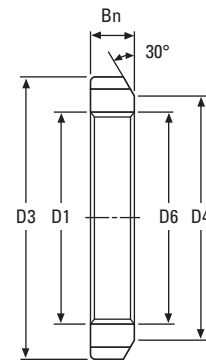
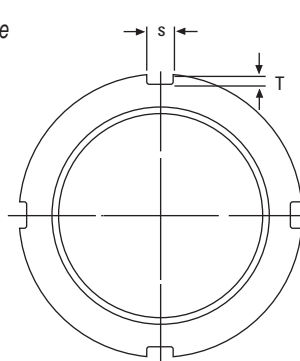
| Обозначение<br>стопорной<br>гайки <sup>(1)</sup> | Резьба <sup>(2)</sup><br>D <sub>1</sub> | D <sub>3</sub> | D <sub>4</sub> | B <sub>n</sub> | s  | T   | D <sub>6</sub> | Масса | Обозначение<br>стопорной шайбы |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----|-----|----------------|-------|--------------------------------|
|                                                  | мм                                      | мм             | мм             | мм             | мм | мм  | мм             | кг    |                                |
| KM0                                              | M 10 X 0,75                             | 18             | 13             | 4              | 3  | 2   | 10,5           | 0,01  | MB00                           |
| KM1                                              | M 12 X 1,0                              | 22             | 17             | 4              | 3  | 2   | 12,5           | 0,01  | MB01                           |
| KM2                                              | M 15 X 1,0                              | 25             | 21             | 5              | 4  | 2   | 15,5           | 0,01  | MB02                           |
| KM3                                              | M 17 X 1,0                              | 28             | 24             | 5              | 4  | 2   | 17,5           | 0,01  | MB03                           |
| KM4                                              | M 20 X 1,0                              | 32             | 26             | 6              | 4  | 2   | 20,5           | 0,02  | MB04                           |
| KM5                                              | M 25 X 1,5                              | 38             | 32             | 7              | 5  | 2   | 25,8           | 0,03  | MB05                           |
| KM6                                              | M 30 X 1,5                              | 45             | 38             | 7              | 5  | 2   | 30,8           | 0,04  | MB06                           |
| KM7                                              | M 35 X 1,5                              | 52             | 44             | 8              | 5  | 2   | 35,8           | 0,05  | MB07                           |
| KM8                                              | M 40 X 1,5                              | 58             | 50             | 9              | 6  | 2,5 | 40,8           | 0,09  | MB08                           |
| KM9                                              | M 45 X 1,5                              | 65             | 56             | 10             | 6  | 2,5 | 45,8           | 0,12  | MB09                           |
| KM10                                             | M 50 X 1,5                              | 70             | 61             | 11             | 6  | 2,5 | 50,8           | 0,15  | MB10                           |
| KM11                                             | M 55 X 2,0                              | 75             | 67             | 11             | 7  | 3   | 56,0           | 0,16  | MB11                           |
| KM12                                             | M 60 X 2,0                              | 80             | 73             | 11             | 7  | 3   | 61,0           | 0,17  | MB12                           |
| KM13                                             | M 65 X 2,0                              | 85             | 79             | 12             | 7  | 3   | 66,0           | 0,20  | MB13                           |
| KM14                                             | M 70 X 2,0                              | 92             | 85             | 12             | 8  | 3,5 | 71,0           | 0,24  | MB14                           |
| KM15                                             | M 75 X 2,0                              | 98             | 90             | 13             | 8  | 3,5 | 76,0           | 0,29  | MB15                           |
| KM16                                             | M 80 X 2,0                              | 105            | 95             | 15             | 8  | 3,5 | 81,0           | 0,40  | MB16                           |
| KM17                                             | M 85 X 2,0                              | 110            | 102            | 16             | 8  | 3,5 | 86,0           | 0,45  | MB17                           |
| KM18                                             | M 90 X 2,0                              | 120            | 108            | 16             | 10 | 4   | 91,0           | 0,56  | MB18                           |
| KM19                                             | M 95 X 2,0                              | 125            | 113            | 17             | 10 | 4   | 96,0           | 0,66  | MB19                           |
| KM20                                             | M 100 X 2,0                             | 130            | 120            | 18             | 10 | 4   | 101,0          | 0,70  | MB20                           |
| KM21                                             | M 105 X 2,0                             | 140            | 126            | 18             | 12 | 5   | 106,0          | 0,85  | MB21                           |
| KM22                                             | M 110 X 2,0                             | 145            | 133            | 19             | 12 | 5   | 111,0          | 0,97  | MB22                           |
| KM23                                             | M 115 X 2,0                             | 150            | 137            | 19             | 12 | 5   | 116,0          | 1,01  | MB23                           |
| KM24                                             | M 120 X 2,0                             | 160            | 148            | 21             | 12 | 5   | 126,0          | 1,80  | MB24                           |
| KM25                                             | M 125 X 2,0                             | 160            | 148            | 21             | 12 | 5   | 126,0          | 1,19  | MB25                           |
| KM26                                             | M 130 X 2,0                             | 165            | 149            | 21             | 12 | 5   | 131,0          | 1,25  | MB26                           |
| KM27                                             | M 135 X 2,0                             | 175            | 160            | 22             | 14 | 6   | 136,0          | 1,55  | MB27                           |
| KM28                                             | M 140 X 2,0                             | 180            | 160            | 22             | 14 | 6   | 141,0          | 1,56  | MB28                           |
| KM29                                             | M145 X 2,0                              | 190            | 172            | 24             | 14 | 6   | 146,0          | 2,00  | MB29                           |

<sup>(1)</sup>Стопорные гайки KM0-KM40 также могут быть изготовлены из нержавеющей стали марки 304.

<sup>(2)</sup>Символ M обозначает метрическую резьбу, а цифры указывают на наружный диаметр резьбы и ее шаг.

Продолжение на следующей странице.

## МЕТРИЧЕСКИЕ СТОПОРНЫЕ ГАЙКИ – продолжение



| Обозначение стопорной гайки <sup>(1)</sup> | Резьба <sup>(2)</sup><br>D <sub>1</sub> | D <sub>3</sub> | D <sub>4</sub> | B <sub>n</sub> | s         | T        | D <sub>6</sub> | Масса       | Обозначение стопорной шайбы |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------|----------------|----------------|-----------|----------|----------------|-------------|-----------------------------|
|                                            | мм                                      | мм             | мм             | мм             | мм        | мм       | мм             | кг          |                             |
| КМ30                                       | <b>M150 X 2,0</b>                       | <b>195</b>     | <b>171</b>     | <b>24</b>      | <b>14</b> | <b>6</b> | <b>151,0</b>   | <b>2,03</b> | МВ30                        |
| КМ31                                       | <b>M155 X 3,0</b>                       | <b>200</b>     | <b>182</b>     | <b>25</b>      | <b>16</b> | <b>7</b> | <b>156,5</b>   | <b>2,21</b> | МВ31                        |
| КМ32                                       | <b>M160 X 3,0</b>                       | <b>210</b>     | <b>182</b>     | <b>25</b>      | <b>16</b> | <b>7</b> | <b>161,5</b>   | <b>2,59</b> | МВ32                        |
| КМ33                                       | <b>M165 X 3,0</b>                       | <b>210</b>     | <b>193</b>     | <b>26</b>      | <b>16</b> | <b>7</b> | <b>166,5</b>   | <b>2,43</b> | МВ33                        |
| КМ34                                       | <b>M170 X 3,0</b>                       | <b>220</b>     | <b>193</b>     | <b>26</b>      | <b>16</b> | <b>7</b> | <b>171,5</b>   | <b>2,80</b> | МВ34                        |
| КМ36                                       | <b>M180 X 3,0</b>                       | <b>230</b>     | <b>203</b>     | <b>27</b>      | <b>18</b> | <b>8</b> | <b>181,5</b>   | <b>3,07</b> | МВ36                        |
| КМ38                                       | <b>M190 X 3,0</b>                       | <b>240</b>     | <b>214</b>     | <b>28</b>      | <b>18</b> | <b>8</b> | <b>191,5</b>   | <b>3,39</b> | МВ38                        |
| КМ40                                       | <b>M200 X 3,0</b>                       | <b>250</b>     | <b>226</b>     | <b>29</b>      | <b>18</b> | <b>8</b> | <b>201,5</b>   | <b>3,69</b> | МВ40                        |

<sup>(1)</sup> Стопорные гайки КМ0-КМ40 также могут быть изготовлены из нержавеющей стали марки 304.

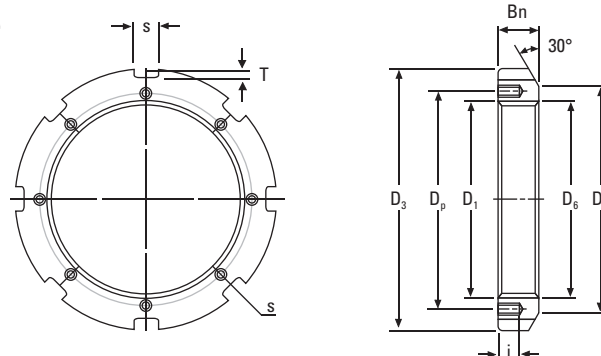
<sup>(2)</sup> Символ М обозначает метрическую резьбу, а цифры указывают на наружный диаметр резьбы и ее шаг.

| Обозначение стопорной гайки <sup>(1)</sup> | Резьба <sup>(2)</sup><br>D <sub>1</sub> | D <sub>3</sub> | D <sub>4</sub> | B <sub>n</sub> | s         | T        | D <sub>6</sub> | Масса       | Обозначение стопорной шайбы |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------|----------------|----------------|-----------|----------|----------------|-------------|-----------------------------|
|                                            | мм                                      | мм             | мм             | мм             | мм        | мм       | мм             | кг          |                             |
| КМЛ24                                      | <b>M120 x 2,0</b>                       | <b>145</b>     | <b>133</b>     | <b>20</b>      | <b>12</b> | <b>5</b> | <b>121</b>     | <b>0,78</b> | МВЛ24                       |
| КМЛ26                                      | <b>M130 x 2,0</b>                       | <b>155</b>     | <b>143</b>     | <b>21</b>      | <b>12</b> | <b>5</b> | <b>131</b>     | <b>0,88</b> | МВЛ26                       |
| КМЛ28                                      | <b>M140 x 2,0</b>                       | <b>165</b>     | <b>151</b>     | <b>22</b>      | <b>14</b> | <b>6</b> | <b>141</b>     | <b>0,99</b> | МВЛ28                       |
| КМЛ30                                      | <b>M150 x 2,0</b>                       | <b>180</b>     | <b>164</b>     | <b>24</b>      | <b>14</b> | <b>6</b> | <b>151</b>     | <b>1,38</b> | МВЛ30                       |
| КМЛ32                                      | <b>M160 x 3,0</b>                       | <b>190</b>     | <b>174</b>     | <b>25</b>      | <b>16</b> | <b>7</b> | <b>161,5</b>   | <b>1,56</b> | МВЛ32                       |
| КМЛ34                                      | <b>M170 x 3,0</b>                       | <b>200</b>     | <b>184</b>     | <b>26</b>      | <b>16</b> | <b>7</b> | <b>171,5</b>   | <b>1,72</b> | МВЛ34                       |
| КМЛ36                                      | <b>M180 x 3,0</b>                       | <b>210</b>     | <b>192</b>     | <b>27</b>      | <b>18</b> | <b>8</b> | <b>181,5</b>   | <b>1,95</b> | МВЛ36                       |
| КМЛ38                                      | <b>M190 x 3,0</b>                       | <b>220</b>     | <b>202</b>     | <b>28</b>      | <b>18</b> | <b>8</b> | <b>191,5</b>   | <b>2,08</b> | МВЛ38                       |
| КМЛ40                                      | <b>M200 x 3,0</b>                       | <b>240</b>     | <b>218</b>     | <b>29</b>      | <b>18</b> | <b>8</b> | <b>201,5</b>   | <b>2,98</b> | МВЛ40                       |

<sup>(1)</sup> Стопорные гайки КМЛ24-КМЛ40 также могут быть изготовлены из нержавеющей стали марки 304.

<sup>(2)</sup> Символ М обозначает метрическую резьбу, а цифры указывают на наружный диаметр резьбы и ее шаг.

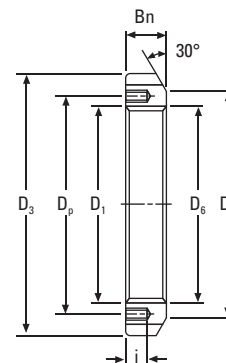
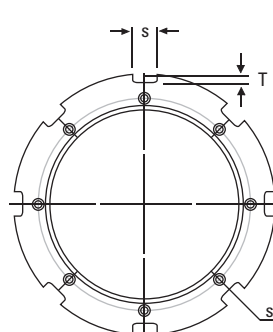
# МЕТРИЧЕСКИЕ СТОПОРНЫЕ ГАЙКИ – продолжение



| Обозначение стопорной гайки | Резьба <sup>(1)</sup><br>D <sub>1</sub> | D <sub>3</sub> | D <sub>4</sub> | s  | T  | D <sub>6</sub> | B <sub>n</sub> | i  | Резьба торцевых отверстий | D <sub>p</sub> | Обозначение соотв. запорной планки | Масса |
|-----------------------------|-----------------------------------------|----------------|----------------|----|----|----------------|----------------|----|---------------------------|----------------|------------------------------------|-------|
|                             | мм                                      | мм             | мм             | мм | мм | мм             | мм             | мм |                           | мм             |                                    | кг    |
| HM3144                      | Tr 220 x 4                              | 280            | 250            | 20 | 10 | 222            | 32             | 15 | M 8 x 1,25                | 238            | MS3144                             | 5,20  |
| HM3148                      | Tr 240 x 4                              | 300            | 270            | 20 | 10 | 242            | 34             | 15 | M 8 x 1,25                | 258            | MS3148                             | 5,95  |
| HM3152                      | Tr 260 x 4                              | 330            | 300            | 24 | 12 | 262            | 36             | 18 | M 10 x 1,5                | 281            | MS3152                             | 8,05  |
| HM3156                      | Tr 280 x 4                              | 350            | 320            | 24 | 12 | 282            | 38             | 18 | M 10 x 1,5                | 301            | MS3156                             | 9,05  |
| HM3160                      | Tr 300 x 4                              | 380            | 340            | 24 | 12 | 302            | 40             | 18 | M 10 x 1,5                | 326            | MS3160                             | 11,80 |
| HM3164                      | Tr 320 x 5                              | 400            | 360            | 24 | 12 | 322,5          | 42             | 18 | M 10 x 1,5                | 345            | MS3164                             | 13,10 |
| HM3168                      | Tr 340 x 5                              | 440            | 400            | 28 | 15 | 342,5          | 55             | 21 | M 12 x 1,75               | 372            | MS3168                             | 23,10 |
| HM3172                      | Tr 360 x 5                              | 460            | 420            | 28 | 15 | 362,5          | 58             | 21 | M 12 x 1,75               | 392            | MS3172                             | 25,10 |
| HM3176                      | Tr 380 x 5                              | 490            | 450            | 32 | 18 | 382,5          | 60             | 21 | M 12 x 1,75               | 414            | MS3176                             | 30,90 |
| HM3180                      | Tr 400 x 5                              | 520            | 470            | 32 | 18 | 402,5          | 62             | 27 | M 16 x 2                  | 439            | MS3180                             | 36,90 |
| HM3184                      | Tr 420 x 5                              | 540            | 490            | 32 | 18 | 422,5          | 70             | 27 | M 16 x 2                  | 459            | MS3184                             | 43,50 |
| HM3188                      | Tr 440 x 5                              | 560            | 510            | 36 | 20 | 442,5          | 70             | 27 | M 16 x 2                  | 477            | MS3188                             | 45,30 |
| HM3192                      | Tr 460 x 5                              | 580            | 540            | 36 | 20 | 462,5          | 75             | 27 | M 16 x 2                  | 497            | MS3192                             | 50,40 |
| HM3196                      | Tr 480 x 5                              | 620            | 560            | 36 | 20 | 482,5          | 75             | 27 | M 16 x 2                  | 527            | MS3196                             | 62,20 |
| HM31/500                    | Tr 500 x 5                              | 630            | 580            | 40 | 23 | 502,5          | 80             | 27 | M 16 x 2                  | 539            | MS31/500                           | 63,30 |

<sup>(1)</sup>Сокращение Tr обозначает угол 30°. Трапециевидная резьба, цифры указывают на наружный диаметр резьбы и ее шаг.

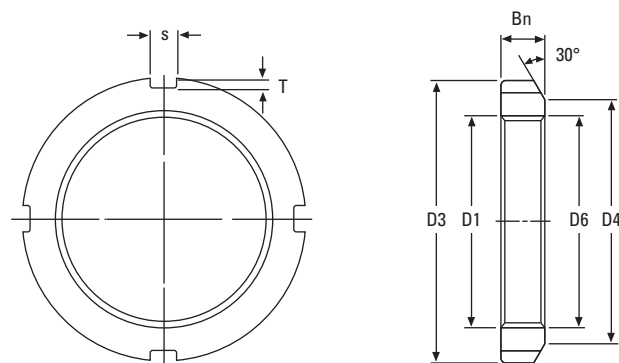
# МЕТРИЧЕСКИЕ СТОПОРНЫЕ ГАЙКИ – продолжение



| Обозначение стопорной гайки | Резьба <sup>(1)</sup><br>D <sub>1</sub> | D <sub>3</sub> | D <sub>4</sub> | s  | T  | D <sub>6</sub> | B <sub>n</sub> | i  | Резьба торцевых отверстий | D <sub>p</sub> | Обозначение соотв. запорной планки | Масса |
|-----------------------------|-----------------------------------------|----------------|----------------|----|----|----------------|----------------|----|---------------------------|----------------|------------------------------------|-------|
|                             | мм                                      | мм             | мм             | мм | мм | мм             | мм             | мм |                           | мм             |                                    | кг    |
| HM3044                      | Tr 220 x 4                              | 260            | 242            | 20 | 9  | 222            | 30             | 12 | M 6 x 1                   | 229            | MS3044                             | 3,09  |
| HM3048                      | Tr 240 x 4                              | 290            | 270            | 20 | 10 | 242            | 34             | 15 | M 8 x 1,25                | 253            | MS3048                             | 5,16  |
| HM3052                      | Tr 260 x 4                              | 310            | 290            | 20 | 10 | 262            | 34             | 15 | M 8 x 1,25                | 273            | MS3052                             | 5,67  |
| HM3056                      | Tr 280 x 4                              | 330            | 310            | 24 | 10 | 282            | 38             | 15 | M 8 x 1,25                | 293            | MS3056                             | 6,78  |
| HM3060                      | Tr 300 x 4                              | 360            | 336            | 24 | 12 | 302            | 42             | 15 | M 8 x 1,25                | 316            | MS3060                             | 9,62  |
| HM3064                      | Tr 320 x 5                              | 380            | 356            | 24 | 12 | 322,5          | 42             | 15 | M 8 x 1,25                | 335            | MS3064                             | 9,94  |
| HM3068                      | Tr 340 x 5                              | 400            | 376            | 24 | 12 | 342,5          | 45             | 15 | M 8 x 1,25                | 355            | MS3068                             | 11,70 |
| HM3072                      | Tr 360 x 5                              | 420            | 394            | 28 | 13 | 362,5          | 45             | 15 | M 8 x 1,25                | 374            | MS3072                             | 12,00 |
| HM3076                      | Tr 380 x 5                              | 450            | 422            | 28 | 14 | 382,5          | 48             | 18 | M 10 x 1,5                | 398            | MS3076                             | 14,90 |
| HM3080                      | Tr 400 x 5                              | 470            | 442            | 28 | 14 | 402,5          | 52             | 18 | M 10 x 1,5                | 418            | MS3080                             | 16,90 |
| HM3084                      | Tr 420 x 5                              | 490            | 462            | 32 | 14 | 422,5          | 52             | 18 | M 10 x 1,5                | 438            | MS3084                             | 17,40 |
| HM3088                      | Tr 440 x 5                              | 520            | 490            | 32 | 15 | 442,5          | 60             | 21 | M 12 x 1,75               | 462            | MS3088                             | 26,20 |
| HM3092                      | Tr 460 x 5                              | 540            | 510            | 32 | 15 | 462,5          | 60             | 21 | M 12 x 1,75               | 482            | MS3092                             | 29,60 |
| HM3096                      | Tr 480 x 5                              | 560            | 530            | 36 | 15 | 482,5          | 60             | 21 | M 12 x 1,75               | 502            | MS3096                             | 28,30 |
| HM30/500                    | Tr 500 x 5                              | 580            | 550            | 36 | 15 | 502,5          | 68             | 21 | M 12 x 1,75               | 522            | MS30/500                           | 33,60 |

<sup>(1)</sup>Сокращение Tr обозначает угол 30°. Трапециевидная резьба, цифры указывают на наружный диаметр резьбы и ее шаг.

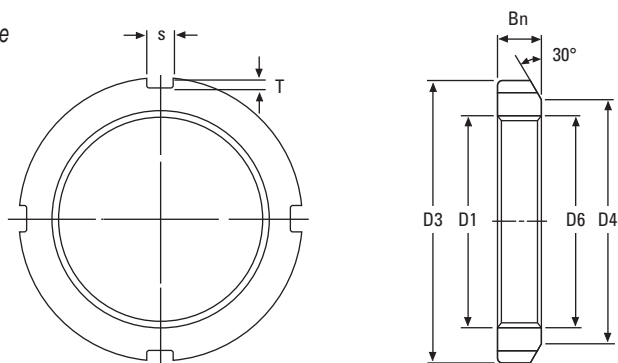
# **METRIC СТОПОРНЫЕ ГАЙКИ** – продолжение



| Обозначение<br>стопорной гайки | Резьба <sup>(1)</sup><br>D <sub>1</sub> | D <sub>3</sub> | D <sub>4</sub> | B <sub>n</sub> | s  | T  | D <sub>6</sub> | Масса |
|--------------------------------|-----------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----|----|----------------|-------|
|                                | мм                                      | мм             | мм             | мм             | мм | мм | мм             | кг    |
| HM42                           | Tr 210 x 4                              | 270            | 238            | 30             | 20 | 10 | 212            | 4,75  |
| HM44                           | Tr 220 x 4                              | 280            | 250            | 32             | 20 | 10 | 222            | 5,35  |
| HM46                           | Tr 230 x 4                              | 290            | 260            | 34             | 20 | 10 | 232            | 5,80  |
| HM48                           | Tr 240 x 4                              | 300            | 270            | 34             | 20 | 10 | 242            | 6,20  |
| HM50                           | Tr 250 x 4                              | 320            | 290            | 36             | 20 | 10 | 252            | 7,00  |
| HM52                           | Tr 260 x 4                              | 330            | 300            | 36             | 24 | 12 | 262            | 8,55  |
| HM54                           | Tr 270 x 4                              | 340            | 310            | 38             | 24 | 12 | 272            | 9,20  |
| HM56                           | Tr 280 x 4                              | 350            | 320            | 38             | 24 | 12 | 282            | 10,00 |
| HM58                           | Tr 290 x 4                              | 370            | 330            | 40             | 24 | 12 | 292            | 11,80 |
| HM60                           | Tr 300 x 4                              | 380            | 340            | 40             | 24 | 12 | 302            | 12,00 |
| HM62                           | Tr 310 x 5                              | 390            | 350            | 42             | 24 | 12 | 312,5          | 13,40 |
| HM64                           | Tr 320 x 5                              | 400            | 360            | 42             | 24 | 12 | 322,5          | 13,50 |
| HM66                           | Tr 330 x 5                              | 420            | 380            | 52             | 28 | 15 | 332,5          | 20,40 |
| HM68                           | Tr 340 x 5                              | 440            | 400            | 55             | 28 | 15 | 342,5          | 24,50 |
| HM70                           | Tr 350 x 5                              | 450            | 410            | 55             | 28 | 15 | 352,5          | 25,20 |
| HM72                           | Tr 360 x 5                              | 460            | 420            | 58             | 28 | 15 | 362,5          | 27,50 |
| HM74                           | Tr 370 x 5                              | 470            | 430            | 58             | 28 | 15 | 372,5          | 28,20 |
| HM76                           | Tr 380 x 5                              | 490            | 450            | 60             | 32 | 18 | 382,5          | 33,50 |
| HM80                           | Tr 400 x 5                              | 520            | 470            | 62             | 32 | 18 | 402,5          | 40,00 |
| HM84                           | Tr 420 x 5                              | 540            | 490            | 70             | 32 | 18 | 422,5          | 46,90 |
| HM88                           | Tr 440 x 5                              | 560            | 510            | 70             | 36 | 20 | 442,5          | 48,50 |
| HM92                           | Tr 460 x 5                              | 580            | 540            | 75             | 36 | 20 | 462,5          | 55,00 |
| HM96                           | Tr 480 x 5                              | 620            | 560            | 75             | 36 | 20 | 482,5          | 67,00 |
| HM100                          | Tr 500 x 5                              | 630            | 590            | 80             | 40 | 23 | 502,5          | 69,00 |
| HM102                          | Tr 510 x 6                              | 650            | 590            | 80             | 40 | 23 | 513            | 75,00 |
| HM106                          | Tr 530 x 6                              | 670            | 610            | 80             | 40 | 23 | 533            | 78,00 |
| HM110                          | Tr 550 x 6                              | 700            | 640            | 80             | 40 | 23 | 553            | 92,50 |

<sup>(1)</sup>Сокращение Tr обозначает угол 30°. Трапециевидная резьба, цифры указывают на наружный диаметр резьбы и ее шаг.

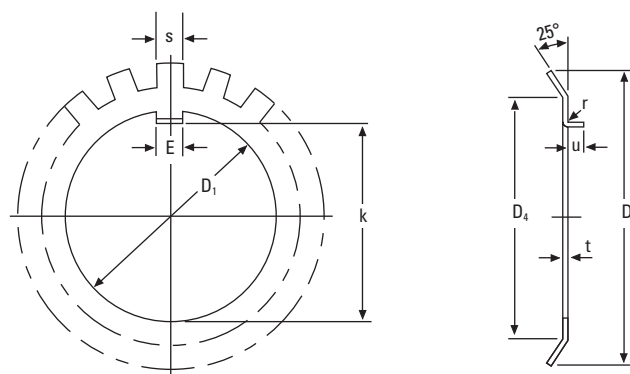
# МЕТРИЧЕСКИЕ СТОПОРНЫЕ ГАЙКИ – продолжение



| Обозначение<br>стопорной гайки | Резьба <sup>(1)</sup><br>D <sub>1</sub> | D <sub>3</sub> | D <sub>4</sub> | B <sub>n</sub> | s  | T  | D <sub>6</sub> | Масса |
|--------------------------------|-----------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----|----|----------------|-------|
|                                | мм                                      | мм             | мм             | мм             | мм | мм | мм             | кг    |
| HML41                          | Tr 205 x 4                              | 250            | 232            | 30             | 18 | 8  | 207            | 3,43  |
| HML43                          | Tr 215 x 4                              | 260            | 242            | 30             | 20 | 9  | 217            | 3,72  |
| HML47                          | Tr 235 x 4                              | 280            | 262            | 34             | 20 | 9  | 237            | 4,60  |
| HML52                          | Tr 260 x 4                              | 310            | 290            | 34             | 20 | 10 | 262            | 5,80  |
| HML56                          | Tr 280 x 4                              | 330            | 310            | 38             | 24 | 10 | 282            | 6,72  |
| HML60                          | Tr 300 x 4                              | 360            | 336            | 42             | 24 | 12 | 302            | 9,60  |
| HML64                          | Tr 320 x 5                              | 380            | 356            | 42             | 24 | 12 | 322,5          | 10,30 |
| HML69                          | Tr 345 x 5                              | 410            | 384            | 45             | 28 | 13 | 347,5          | 11,50 |
| HML72                          | Tr 360 x 5                              | 420            | 394            | 45             | 28 | 13 | 362,5          | 12,10 |
| HML73                          | Tr 365 x 5                              | 430            | 404            | 48             | 28 | 13 | 367,5          | 14,20 |
| HML76                          | Tr 380 x 5                              | 450            | 422            | 48             | 28 | 14 | 382,5          | 16,00 |
| HML77                          | Tr 385 x 5                              | 450            | 422            | 48             | 28 | 14 | 387,5          | 15,00 |
| HML80                          | Tr 400 x 5                              | 470            | 442            | 52             | 28 | 14 | 402,5          | 18,50 |
| HML82                          | Tr 410 x 5                              | 480            | 452            | 52             | 32 | 14 | 412,5          | 19,00 |
| HML84                          | Tr 420 x 5                              | 490            | 462            | 52             | 32 | 14 | 422,5          | 19,40 |
| HML86                          | Tr 430 x 5                              | 500            | 472            | 52             | 32 | 14 | 432,5          | 19,80 |
| HML88                          | Tr 440 x 5                              | 520            | 490            | 60             | 32 | 15 | 442,5          | 27,00 |
| HML90                          | Tr 450 x 5                              | 520            | 490            | 60             | 32 | 15 | 452,5          | 23,80 |
| HML92                          | Tr 460 x 5                              | 540            | 510            | 60             | 32 | 15 | 462,5          | 28,00 |
| HML94                          | Tr 470 x 5                              | 540            | 510            | 60             | 32 | 15 | 472,5          | 25,00 |
| HML96                          | Tr 480 x 5                              | 560            | 530            | 60             | 36 | 15 | 482,5          | 29,50 |
| HML98                          | Tr 490 x 5                              | 580            | 550            | 60             | 36 | 15 | 492,5          | 34,00 |
| HML100                         | Tr 500 x 5                              | 580            | 550            | 68             | 36 | 15 | 502,5          | 35,00 |
| HML104                         | Tr 520 x 6                              | 600            | 570            | 68             | 36 | 15 | 523            | 37,00 |
| HML106                         | Tr 530 x 6                              | 630            | 590            | 68             | 40 | 20 | 533            | 47,00 |
| HML108                         | Tr 540 x 6                              | 630            | 590            | 68             | 40 | 20 | 543            | 43,50 |

<sup>(1)</sup>Сокращение Tr обозначает угол 30°. Трапециевидная резьба, цифры указывают на наружный диаметр резьбы и ее шаг.

# МЕТРИЧЕСКИЕ СТОПОРНЫЕ ШАЙБЫ



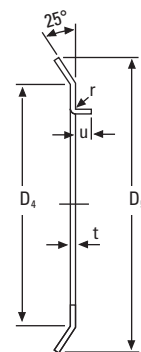
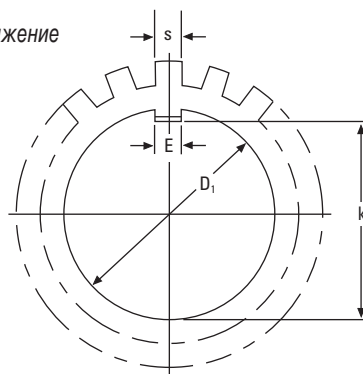
| Обозначение<br>стопорной<br>шайбы <sup>(1)</sup> | Резьба<br>D <sub>1</sub> | k     | E  | t   | S  | D <sub>4</sub> | D <sub>5</sub> | r <sup>(2)</sup> | u <sup>(2)</sup> | Количество<br>лепестков | Масса 100 шт. | Обозначение<br>стопорной<br>гайки |
|--------------------------------------------------|--------------------------|-------|----|-----|----|----------------|----------------|------------------|------------------|-------------------------|---------------|-----------------------------------|
|                                                  | мм                       | мм    | мм | мм  | мм | мм             | мм             | мм               | мм               |                         | кг            |                                   |
| MB0                                              | 10                       | 8,5   | 3  | 1   | 3  | 13             | 21             | 0,5              | 2                | 9                       | 0,13          | KM00                              |
| MB1                                              | 12                       | 10,5  | 3  | 1   | 3  | 17             | 25             | 0,5              | 2                | 9                       | 0,19          | KM01                              |
| MB2                                              | 15                       | 13,5  | 4  | 1   | 4  | 21             | 28             | 1                | 2,5              | 13                      | 0,25          | KM02                              |
| MB3                                              | 17                       | 15,5  | 4  | 1   | 4  | 24             | 32             | 1                | 2,5              | 13                      | 0,31          | KM03                              |
| MB4                                              | 20                       | 18,5  | 4  | 1   | 4  | 26             | 36             | 1                | 2,5              | 13                      | 0,35          | KM04                              |
| MB5                                              | 25                       | 23    | 5  | 1,2 | 5  | 32             | 42             | 1                | 2,5              | 13                      | 0,64          | KM05                              |
| MB6                                              | 30                       | 27,5  | 5  | 1,2 | 5  | 38             | 49             | 1                | 2,5              | 13                      | 0,78          | KM06                              |
| MB7                                              | 35                       | 32,5  | 6  | 1,2 | 5  | 44             | 57             | 1                | 2,5              | 15                      | 1,04          | KM07                              |
| MB8                                              | 40                       | 37,5  | 6  | 1,2 | 6  | 50             | 62             | 1                | 2,5              | 15                      | 1,23          | KM08                              |
| MB9                                              | 45                       | 42,5  | 6  | 1,2 | 6  | 56             | 69             | 1                | 2,5              | 17                      | 1,52          | KM09                              |
| MB10                                             | 50                       | 47,5  | 6  | 1,2 | 6  | 61             | 74             | 1                | 2,5              | 17                      | 1,60          | KM10                              |
| MB11                                             | 55                       | 52,5  | 8  | 1,2 | 7  | 67             | 81             | 1                | 4                | 17                      | 1,96          | KM11                              |
| MB12                                             | 60                       | 57,5  | 8  | 1,5 | 7  | 73             | 86             | 1,2              | 4                | 17                      | 2,53          | KM12                              |
| MB13                                             | 65                       | 62,5  | 8  | 1,5 | 7  | 79             | 92             | 1,2              | 4                | 19                      | 2,90          | KM13                              |
| MB14                                             | 70                       | 66,5  | 8  | 1,5 | 8  | 85             | 98             | 1,2              | 4                | 19                      | 3,34          | KM14                              |
| MB15                                             | 75                       | 71,5  | 8  | 1,5 | 8  | 90             | 104            | 1,2              | 4                | 19                      | 3,56          | KM15                              |
| MB16                                             | 80                       | 76,5  | 10 | 1,8 | 8  | 95             | 112            | 1,2              | 4                | 19                      | 4,64          | KM16                              |
| MB17                                             | 85                       | 81,5  | 10 | 1,8 | 8  | 102            | 119            | 1,2              | 4                | 19                      | 5,24          | KM17                              |
| MB18                                             | 90                       | 86,5  | 10 | 1,8 | 10 | 108            | 126            | 1,2              | 4                | 19                      | 6,23          | KM18                              |
| MB19                                             | 95                       | 91,5  | 10 | 1,8 | 10 | 113            | 133            | 1,2              | 4                | 19                      | 6,70          | KM19                              |
| MB20                                             | 100                      | 96,5  | 12 | 1,8 | 10 | 120            | 142            | 1,2              | 6                | 19                      | 7,65          | KM20                              |
| MB21                                             | 105                      | 100,5 | 12 | 1,8 | 12 | 126            | 145            | 1,2              | 6                | 19                      | 8,26          | KM21                              |
| MB22                                             | 110                      | 105,5 | 12 | 1,8 | 12 | 133            | 154            | 1,2              | 6                | 19                      | 9,40          | KM22                              |
| MB23                                             | 115                      | 110,5 | 12 | 2   | 12 | 137            | 159            | 1,5              | 6                | 19                      | 10,80         | KM23                              |
| MB24                                             | 120                      | 115   | 14 | 2   | 12 | 138            | 164            | 1,5              | 6                | 19                      | 10,50         | KM24                              |
| MB25                                             | 125                      | 120   | 14 | 2   | 12 | 148            | 170            | 1,5              | 6                | 19                      | 11,80         | KM25                              |
| MB26                                             | 130                      | 125   | 14 | 2   | 12 | 149            | 175            | 1,5              | 6                | 19                      | 11,30         | KM26                              |
| MB27                                             | 135                      | 130   | 14 | 2   | 14 | 160            | 185            | 1,5              | 6                | 19                      | 14,40         | KM27                              |
| MB28                                             | 140                      | 135   | 16 | 2   | 14 | 160            | 192            | 1,5              | 8                | 19                      | 14,20         | KM28                              |
| MB29                                             | 145                      | 140   | 16 | 2   | 14 | 171            | 202            | 1,5              | 8                | 19                      | 16,80         | KM29                              |

<sup>(1)</sup>Стопорные шайбы MB0-MB40 также могут быть изготовлены из нержавеющей стали марки 304.

<sup>(2)</sup>Прямые лепестки при t ≥ 3 мм.

Продолжение на следующей странице.

# МЕТРИЧЕСКИЕ СТОПОРНЫЕ ШАЙБЫ – продолжение



| Обозначение стопорной шайбы <sup>(1)</sup> | Резьба D <sub>1</sub> | k     | E  | t   | S  | D <sub>4</sub> | D <sub>5</sub> | r <sup>(2)</sup> | u <sup>(2)</sup> | Количество лепестков | Масса 100 шт. | Обозначение стопорной гайки |
|--------------------------------------------|-----------------------|-------|----|-----|----|----------------|----------------|------------------|------------------|----------------------|---------------|-----------------------------|
|                                            | мм                    | мм    | мм | мм  | мм | мм             | мм             | мм               | мм               |                      | кг            |                             |
| MB30                                       | 150                   | 145   | 16 | 2   | 14 | 171            | 205            | 1,5              | 8                | 19                   | 15,50         | KM30                        |
| MB31                                       | 155                   | 147,5 | 16 | 2,5 | 16 | 182            | 212            | 1,5              | 8                | 19                   | 20,90         | KM31                        |
| MB32                                       | 160                   | 154   | 18 | 2,5 | 18 | 182            | 217            | 1,5              | 8                | 19                   | 22,20         | KM32                        |
| MB33                                       | 165                   | 157,5 | 18 | 2,5 | 16 | 193            | 222            | 1,5              | 8                | 19                   | 24,10         | KM33                        |
| MB34                                       | 170                   | 164   | 18 | 2,5 | 16 | 193            | 232            | 1,5              | 8                | 19                   | 24,70         | KM34                        |
| MB36                                       | 180                   | 174   | 20 | 2,5 | 18 | 203            | 242            | 1,5              | 8                | 19                   | 26,80         | KM36                        |
| MB38                                       | 190                   | 184   | 20 | 2,5 | 18 | 214            | 252            | 1,5              | 8                | 19                   | 27,80         | KM38                        |
| MB40                                       | 200                   | 194   | 20 | 2,5 | 18 | 226            | 262            | 1,5              | 8                | 19                   | 29,30         | KM40                        |
| MB44                                       | 220                   | 213   | 24 | 3,0 | 20 | 250            | 292            | —                | —                | 19                   | 48,30         | HM3144                      |
| MB48                                       | 240                   | 233   | 24 | 3,0 | 20 | 270            | 312            | —                | —                | 19                   | 50,20         | HM3148                      |
| MB52                                       | 260                   | 253   | 28 | 3,0 | 24 | 300            | 342            | —                | —                | 23                   | 72,90         | HM3152                      |
| MB56                                       | 280                   | 273   | 28 | 3,0 | 24 | 320            | 362            | —                | —                | 23                   | 75,90         | HM3156                      |

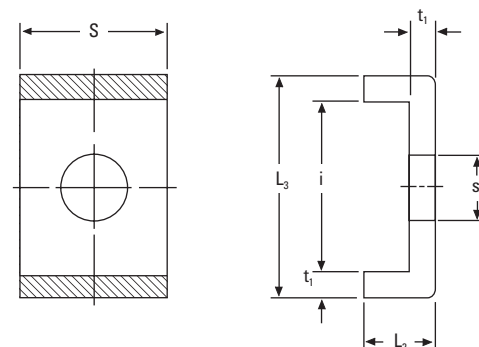
<sup>(1)</sup>Стопорные шайбы MB0-MB40 также могут быть изготовлены из нержавеющей стали марки 304.

<sup>(2)</sup>Прямые лепестки при t ≥ 3 мм.

| Обозначение стопорной шайбы <sup>(1)</sup> | Резьба D <sub>1</sub> | k   | E  | t   | S  | D <sub>4</sub> | D <sub>5</sub> | r   | u  | Количество лепестков | Масса 100 шт. | Обозначение стопорной гайки |
|--------------------------------------------|-----------------------|-----|----|-----|----|----------------|----------------|-----|----|----------------------|---------------|-----------------------------|
|                                            | мм                    | мм  | мм | мм  | мм | мм             | мм             | мм  | мм |                      | кг            |                             |
| MBL24                                      | 120                   | 115 | 14 | 2   | 12 | 133            | 155            | 1,5 | 6  | 19                   | 7,70          | KML24                       |
| MBL26                                      | 130                   | 125 | 14 | 2   | 12 | 143            | 165            | 1,5 | 6  | 19                   | 8,70          | KML26                       |
| MBL28                                      | 140                   | 135 | 16 | 2   | 14 | 151            | 175            | 1,5 | 8  | 19                   | 10,90         | KML28                       |
| MBL30                                      | 150                   | 145 | 16 | 2   | 14 | 164            | 190            | 1,5 | 8  | 19                   | 11,30         | KML30                       |
| MBL32                                      | 160                   | 154 | 18 | 2,5 | 16 | 174            | 200            | 1,5 | 8  | 19                   | 16,20         | KML32                       |
| MBL34                                      | 170                   | 164 | 18 | 2,5 | 16 | 184            | 210            | 1,5 | 8  | 19                   | 19,00         | KML34                       |
| MBL36                                      | 180                   | 174 | 20 | 2,5 | 18 | 192            | 220            | 1,5 | 8  | 19                   | 18,00         | KML36                       |
| MBL38                                      | 190                   | 184 | 20 | 2,5 | 18 | 202            | 230            | 1,5 | 8  | 19                   | 20,50         | KML38                       |
| MBL40                                      | 200                   | 194 | 20 | 2,5 | 18 | 218            | 240            | 1,5 | 8  | 19                   | 21,40         | KML40                       |

<sup>(1)</sup>Стопорные шайбы MBL24-MBL40 также могут быть изготовлены из нержавеющей стали марки 304.

## МЕТРИЧЕСКИЕ ЗАПОРНЫЕ ПЛАНКИ



| Обозначение<br>запорной планки | t <sub>1</sub> | S  | L <sub>2</sub> | S <sub>1</sub> | i    | L <sub>3</sub> | Обозначение<br>соотв. стопорной<br>гайки | Масса 100 шт. |
|--------------------------------|----------------|----|----------------|----------------|------|----------------|------------------------------------------|---------------|
|                                | мм             | мм | мм             | мм             | мм   | мм             |                                          | кг            |
| MS3144                         | 4              | 20 | 12             | 9              | 22,5 | 30,5           | HM3144                                   | 2,60          |
| MS3148                         | 4              | 20 | 12             | 9              | 22,5 | 30,5           | HM3148                                   | 2,60          |
| MS3152                         | 4              | 24 | 12             | 12             | 25,5 | 33,5           | HM3152                                   | 3,39          |
| MS3156                         | 4              | 24 | 12             | 12             | 25,5 | 33,5           | HM3156                                   | 3,39          |
| MS3160                         | 4              | 24 | 12             | 12             | 30,5 | 38,5           | HM3160                                   | 3,79          |
| MS3164                         | 5              | 24 | 15             | 12             | 31   | 41             | HM3164                                   | 5,35          |
| MS3168                         | 5              | 28 | 15             | 14             | 38   | 48             | HM3168                                   | 6,65          |
| MS3172                         | 5              | 28 | 15             | 14             | 38   | 48             | HM3172                                   | 6,65          |
| MS3176                         | 5              | 32 | 15             | 14             | 40   | 50             | HM3176                                   | 7,96          |
| MS3180                         | 5              | 32 | 15             | 18             | 45   | 55             | HM3180                                   | 8,20          |
| MS3184                         | 5              | 32 | 15             | 18             | 45   | 55             | HM3184                                   | 8,20          |
| MS3188                         | 5              | 36 | 15             | 18             | 43   | 53             | HM3188                                   | 9,00          |
| MS3192                         | 5              | 36 | 15             | 18             | 43   | 53             | HM3192                                   | 9,00          |
| MS3196                         | 5              | 36 | 15             | 18             | 53   | 63             | HM3196                                   | 10,40         |
| MS31/500                       | 5              | 40 | 15             | 18             | 45   | 55             | HM31/500                                 | 10,50         |
| MS3044                         | 4              | 20 | 12             | 7              | 13,5 | 21,5           | HM3044                                   | 2,12          |
| MS3048                         | 4              | 20 | 12             | 9              | 17,5 | 25,5           | HM3048                                   | 2,29          |
| MS3052                         | 4              | 20 | 12             | 9              | 17,5 | 25,5           | HM3052                                   | 2,29          |
| MS3056                         | 4              | 24 | 12             | 9              | 17,5 | 25,5           | HM3056                                   | 2,92          |
| MS3060                         | 4              | 24 | 12             | 9              | 20,5 | 28,5           | HM3060                                   | 3,16          |
| MS3064                         | 5              | 24 | 15             | 9              | 21   | 31             | HM3064                                   | 4,56          |
| MS3068                         | 5              | 24 | 15             | 9              | 21   | 31             | HM3068                                   | 4,56          |
| MS3072                         | 5              | 28 | 15             | 9              | 20   | 30             | HM3072                                   | 5,03          |
| MS3076                         | 5              | 28 | 15             | 12             | 24   | 34             | HM3076                                   | 5,28          |
| MS3080                         | 5              | 28 | 15             | 12             | 24   | 34             | HM3080                                   | 5,28          |
| MS3084                         | 5              | 32 | 15             | 12             | 24   | 34             | HM3084                                   | 6,11          |
| MS3088                         | 5              | 32 | 15             | 14             | 28   | 38             | HM3088                                   | 6,45          |
| MS3092                         | 5              | 32 | 15             | 14             | 28   | 38             | HM3092                                   | 6,45          |
| MS3096                         | 5              | 36 | 15             | 14             | 28   | 38             | HM3096                                   | 7,29          |
| MS30/500                       | 5              | 36 | 15             | 14             | 28   | 38             | HM30/500                                 | 7,29          |







# TIMKEN

Where You Turn

Подшипники • Сталь •  
Системы передачи мощности •  
Прецизионные компоненты •  
Редукторы • Уплотнения •  
Восстановление и ремонт •  
Смазка • Технические услуги

[www.timken.com](http://www.timken.com)



Заказ № E10446-RU