



TIMKEN

**ПРОДУКЦИЯ ТІМКЕН ДЛЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
НА ПУТИ ИННОВАЦІЙ**

ПОДКРЕПЛЕНО ТЕХНОЛОГИЯМИ

Мы ежедневно работаем над инновациями, которые совершенствуют работу железнодорожного транспорта и повышают его продуктивность, безопасность и эффективность.

Инженеры технологических центров Timken работают во многих областях промышленности по всему миру, сотрудничая с заказчиками в разработке, производстве и испытаниях новых продуктов, создавая решения, отвечающие потребностям клиентов. Любая наша инновация получает распространение по всей организации — от аэрокосмической промышленности до технологии производства турбин. Таким образом железнодорожная индустрия вправе рассчитывать на все лучшее, что у нас есть.

ПОДДЕРЖКА КЛИЕНТОВ ПО ВСЕМУ МИРУ

Располагая почти 200 технологическими, производственными, торговыми и дистрибьюторскими предприятиями в 30 странах, компания Timken создала глобальную сеть, единственным назначением которой является удовлетворение потребностей клиентов. Инженеры Timken стремятся предоставить в распоряжение клиентов весь свой опыт в любой области — от передовых конструкторских разработок до повышения надежности и срока службы уже существующей продукции.

ИНЖЕНЕРНО-КОНСТРУКТОРСКИЕ УСЛУГИ

Инженерно-технический и обслуживающий персонал компании Timken всегда откликается на запросы клиентов из любой точки мира. Обладая огромным опытом, наши инженеры помогают заказчику найти оптимальное решение в каждом конкретном случае. Они подробно изучают всю необходимую информацию, проводят соответствующие испытания и мобилизуют необходимые ресурсы для решения текущих проблем заказчика непосредственно в эксплуатации, а также помогают заказчику избежать возможных проблем в будущем. Наши специализированные услуги:

- Расчеты ресурса жизненного цикла
- Выбор и согласование модификаций
- Инспекция и анализ подшипников на рабочем участке клиента или в собственной лаборатории

ТРЕНИНГИ ДЛЯ ВАШЕГО ПЕРСОНАЛА

Мы помогаем заказчикам оптимизировать эксплуатацию подшипников, организуя обучение, как в области базовых знаний подшипников, так и специфики их применения. Мы обучим ваш коллектив тому, как правильно устанавливать и обслуживать подшипники, расскажем о новейших технологиях и проверенных процессах, с тем, чтобы вы смогли извлечь максимальную выгоду из своих инвестиций. Мы предлагаем широкий выбор обучающих программ, а наши опытные инженеры адаптируют учебные сессии под соответствующую аудиторию и проведут обучение прямо на вашем рабочем месте.

ВВОДНЫЙ СЕМИНАР ПО ПОДШИПНИКАМ ДЛЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Данный трехдневный учебный курс, практикуемый в США и Китае, предлагает основы следующих знаний:

- Инспекция в эксплуатации — мониторинг состояния и работы подшипников
- Сервис и восстановление подшипников
- Монтаж и демонтаж подшипников — порядок монтажа подшипников в отделении колесных пар
- Анализ повреждений железнодорожных подшипников
- Возможности по ремонту подшипников Timken





СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ УСЛУГИ ПО РЕМОНТУ ПОДШИПНИКОВ

Используя свою глобальную сеть по обслуживанию подшипников, компания Timken дает новую жизнь подшипникам в эксплуатации, заменяя изношенные и поврежденные детали и возвращая их к бесперебойной работе на много лет вперед. Ежегодно мы проводим работу по восстановлению и ремонту сотен тысяч подшипников и комплектующих деталей по всему миру.

Восстанавливая подшипник, мы используем специализированное оборудование, а также процедуры измерения и контроля такие же, как при изготовлении новых подшипников. Восстановленные нами подшипники имеют два несомненных преимущества: во-первых, они обходятся гораздо дешевле новых, а во-вторых, имеют такой же гарантийный срок, что и новые подшипники. Наши предприятия в Индии, Северной Америке и Южной Африке получили одобрение Ассоциации Американских железных дорог и сертифицированы по Программе гарантии качества AAR M-1003.

Наши уникальные возможности как в области изготовления, так и восстановления подшипников позволяют нам постоянно совершенствовать конструкцию подшипников и улучшать практику их обслуживания в привязке к реальным условиям работы в эксплуатации.

Мы предлагаем целый спектр услуг по восстановлению подшипников в рамках существующих программ технического обслуживания. В некоторых регионах наши специалисты выезжают к заказчикам, проводя обслуживание непосредственно на их территории.

ПОДШИПНИКИ TIMKEN®

ПОДШИПНИКИ ТИПА AP™ И SP™

Timken произвел революцию в области железнодорожного транспорта, представив первый в мире кассетный, предварительно собранный и смазанный буксовый роликовый подшипник. Изготовленные из высококачественной стали подшипники Timken® AP™ и SP™, предназначены специально для железнодорожного транспорта, где главным требованием является надежность и безопасность работы.

ПОДШИПНИК ТИПА AP-2™

Чтобы удовлетворить растущие требования к нагрузкам и скоростям, мы разработали подшипник Timken® AP-2™ для грузовых вагонов. Созданный на основе подшипника AP, подшипник AP-2 сводит к минимуму напряжения изгиба шейки оси, снижая таким образом фрикционный износ между элементами подшипника. Используемые вместе с улучшенными уплотнениями Timken и полимерными сепараторами, подшипники AP-2 позволяют снижать затраты энергии на тягу.

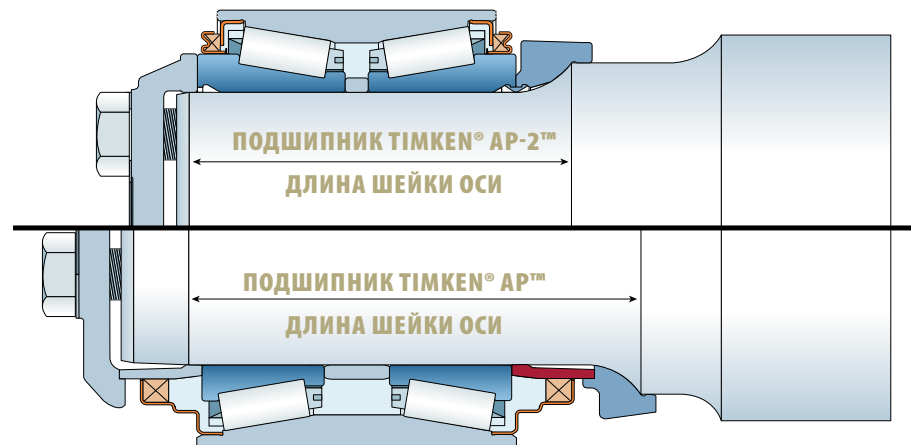
ПОДШИПНИКИ МОТОРНО-ОСЕВОГО ПОДВЕШИВАНИЯ ТЯГОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

Конические подшипники Timken в узлах МОП обладают повышенной долговечностью и надежностью с учетом специфики работы таких узлов включая:

- Тепловое расширение
- Распределение нагрузки на подшипники
- Прерывистая упорная нагрузка
- Вибрационная и ударная нагрузка
- Осевое смещение и эксцентриситет корпуса

ПОДШИПНИКИ ДЛЯ ТРАНСМИССИИ

Мы производим широкий ассортимент конических роликовых и цилиндрических подшипников для приводов подвижного состава. Все подшипники изготавливаются из высококачественных стальных сплавов. Мы предлагаем подшипники с особыми характеристиками в соответствии с вашими потребностями, включая улучшенные качества сепараторов и особую внутреннюю геометрию, отвечающую высоким скоростям вращения и высоким ударным нагрузкам. Обладая огромным практическим опытом, инженеры Timken сумеют подобрать подшипники, максимально отвечающие вашим потребностям.



ПРЕИМУЩЕСТВА ПОДШИПНИКА AP-2

Конструкция подшипника Timken® AP-2™ предусматривает меньшее расстояние между гранью внутреннего рабочего кольца и задним упорным кольцом, что уменьшает величину фреттинга и снижает износ на торцевой поверхности кольца. Кроме того, устранение промежуточного кольца уплотнителя позволяет избежать образования задиров оси и, как следствие, необходимости замены или дорогостоящего ремонта оси.



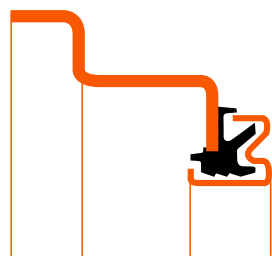
ПОДШИПНИК
TIMKEN® AP-2™

СОПУТСТВУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ

СИСТЕМЫ УПЛОТНЕНИЙ

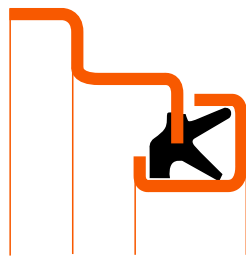
Способность уплотнений удерживать консистентную смазку и предотвращать попадание посторонних веществ, в том числе и воды, является важнейшим фактором, влияющим на эксплуатационные характеристики буксовых подшипников и системы в целом. Timken предлагает широкий ассортимент уплотнительных систем, призванных повысить срок службы подшипников, включая составные элементы и три типа уплотнений, конструкция которых получила утверждение Ассоциации AAR.

УПЛОТНЕНИЕ ECOTURN®



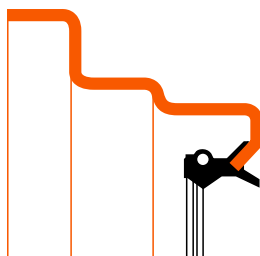
Тип «премиум»
Нулевой контакт

УПЛОТНЕНИЕ HDL™



Улучшенный тип
Легкий контакт

УПЛОТНЕНИЕ NT™



Стандартный тип
Полный контакт

ПРЕИМУЩЕСТВА БЕСКОНТАКТНЫХ УПЛОТНЕНИЙ

Контактирующие поверхности уплотнения создают некоторый момент сопротивления. Более высокий момент приводит к более высокой температуре подшипника и требует большего расхода энергии для его работы. Контактирующие поверхности также подвержены повышенному износу, что с течением времени снижает герметичность уплотнения. Уменьшение контакта снижает рабочую температуру подшипника, увеличивает продолжительность его работы и снижает потребность в обслуживании подшипника в его жизненном цикле.



УПЛОТНЕНИЕ TIMKEN®
ECOTURN®

УПОРНЫЕ КОЛЬЦА

Универсальное заднее упорное кольцо Timken® Sure-Fit™ сконструировано так, чтобы уменьшить проблемы, связанные с ее ослаблением при посадке на неподступичную часть оси уменьшенного диаметра. Это достигается благодаря упругой конструкции.

Преимущества упорных колец Sure-Fit:

- Снижение замен колесных пар
- Повышение герметичности посадки и, как следствие, снижение коррозии шейки
- Повышение безопасности и надежности колесных пар
- Увеличение срока службы оси и снижение процента выбраковки
- Повышение рентабельности инвестиций в колесные пары
- защита инвестиций клиента в колесные пары.

ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННАЯ КОНСИСТЕНТНАЯ СМАЗКА ДЛЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Высококачественная консистентная смазка для железнодорожного транспорта компании Timken предназначена для использования в буксовых узлах железнодорожных вагонов. Она более долговечна и обеспечивает лучшую защиту от проникновения воды по сравнению с обычными смазками, используемыми в буксах грузовых вагонов. Смазка усилена высокоэффективной антикоррозийной добавкой, защищающей подшипник даже в самых сложных условиях включая повышенную влажность. Она обладает высокой механической стабильностью, водостойкостью и устойчивостью к окислению, что значительно повышает ее эксплуатационную надежность. Данная смазка соответствует спецификации AAR M-942-98.

КОРПУСЫ МОП ТЯГОВЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

Используя новейшее программное обеспечение, наши инженеры имеют возможность совместного проектирования с заказчиками корпусов МОП, отвечающих всем особенностям применения. Благодаря современным методам литья, машинной обработки и измерительного контроля наши корпуса МОП демонстрируют высокие эксплуатационные качества в условиях больших нагрузок. Корпусы МОП поставляются отдельно либо в комплекте в конических роликовых подшипниках Timken®.



УПОРНОЕ
КОЛЬЦО TIMKEN®
SURE-FIT™



ПРОДУКТЫ И УСЛУГИ TIMKEN

ДЛЯ ЛОКОМОТИВОВ

Разработки Timken направлены на повышение мощности и эффективности локомотивов независимо от рода службы — пассажирские или грузовые.

Предложения Timken для локомотивов:

- Буксовые подшипники и корпуса букс
- Подшипники МОР и узлы в сборе
- Системы уплотнений
- Консистентные смазки
- Услуги по восстановлению и ремонту подшипников

ДЛЯ ГРУЗОВЫХ ВАГОНОВ

Продукция Timken обеспечивает бесперебойную работу железнодорожного транспорта в самых сложных условиях по всему миру — от южных пустынь до Полярного круга.

Предложения Timken для грузовых вагонов:

- Буксовые подшипники
- Системы уплотнений
- Упорные кольца
- Консистентные смазки
- Услуги по восстановлению и ремонту подшипников

ДЛЯ ПАССАЖИРСКИХ ВАГОНОВ

Компания Timken делает все возможное, чтобы путешествие пассажиров было комфортным, спокойным и безопасным.

Предложения Timken для пассажирских вагонов и мотор-вагонных составов:

- Буксовые подшипники и корпуса букс
- Подшипники для трансмиссии
- Системы уплотнений
- Консистентные смазки
- Услуги по восстановлению и ремонту подшипников



ОБРАЩАЙТЕСЬ К НАМ

Timken вносит свой вклад в железнодорожную индустрию посредством создания инновационных высокопродуктивных подшипников, а также сопутствующих товаров и услуг. Для получения более подробной информации обращайтесь к местному представителю Timken либо посетите сайт www.timken.com/rail.

TIMKEN

Специалисты Тимкен используют свои знания и технологии в целях улучшения надежности и эксплуатационных качеств продукции машиностроения на различных мировых рынках. Компания разрабатывает, изготавливает и продвигает на рынок высокотехнологичные механические изделия, включая подшипники, зубчатые передачи, цепные приводы и другие компоненты механических трансмиссий, а также оказывает сопутствующие сервисы.

Stronger. **Commitment.** Stronger. **Value.** Stronger. **Worldwide.** Stronger. **Together.** | Stronger. **By Design.**

www.timken.com