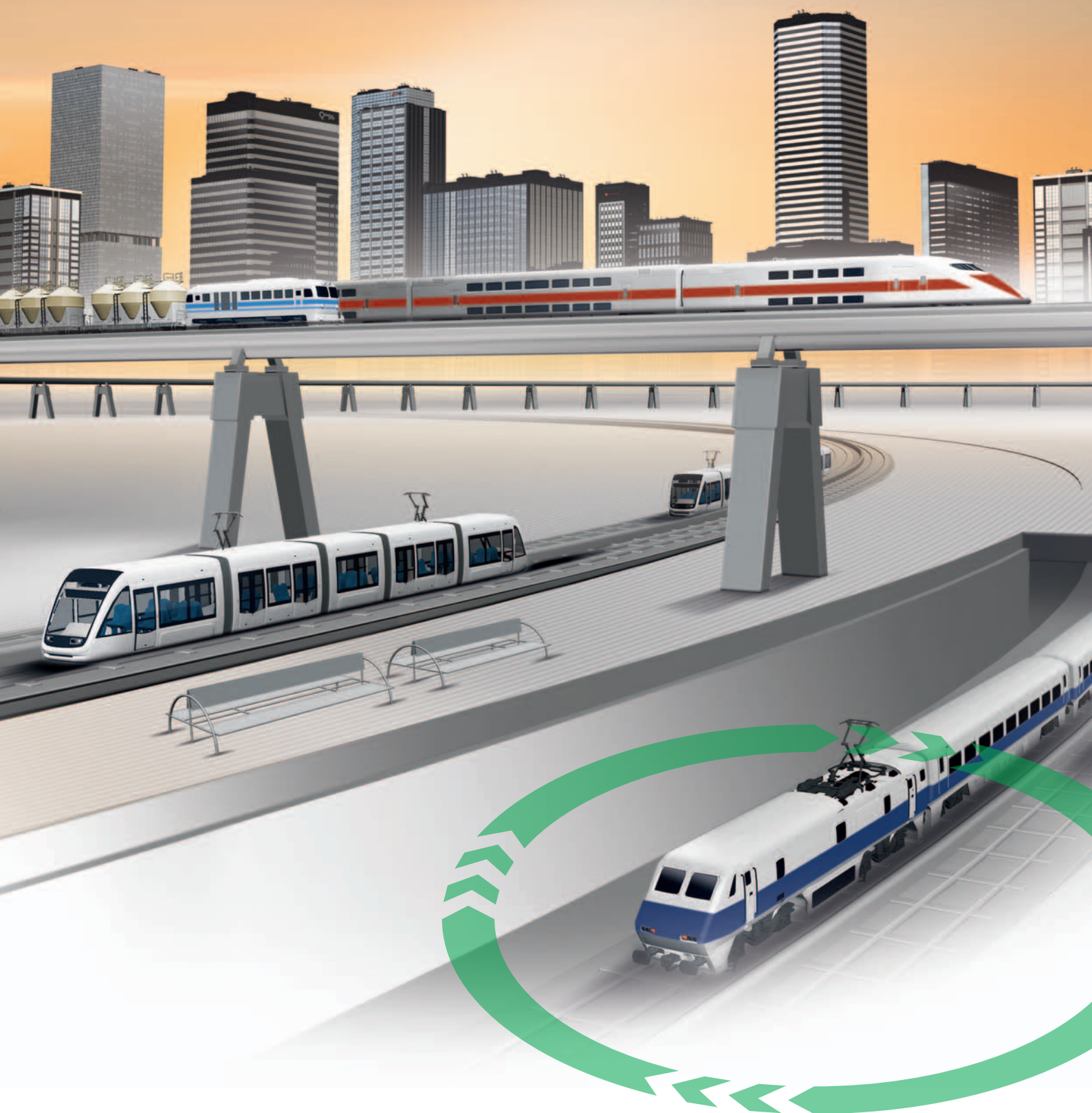
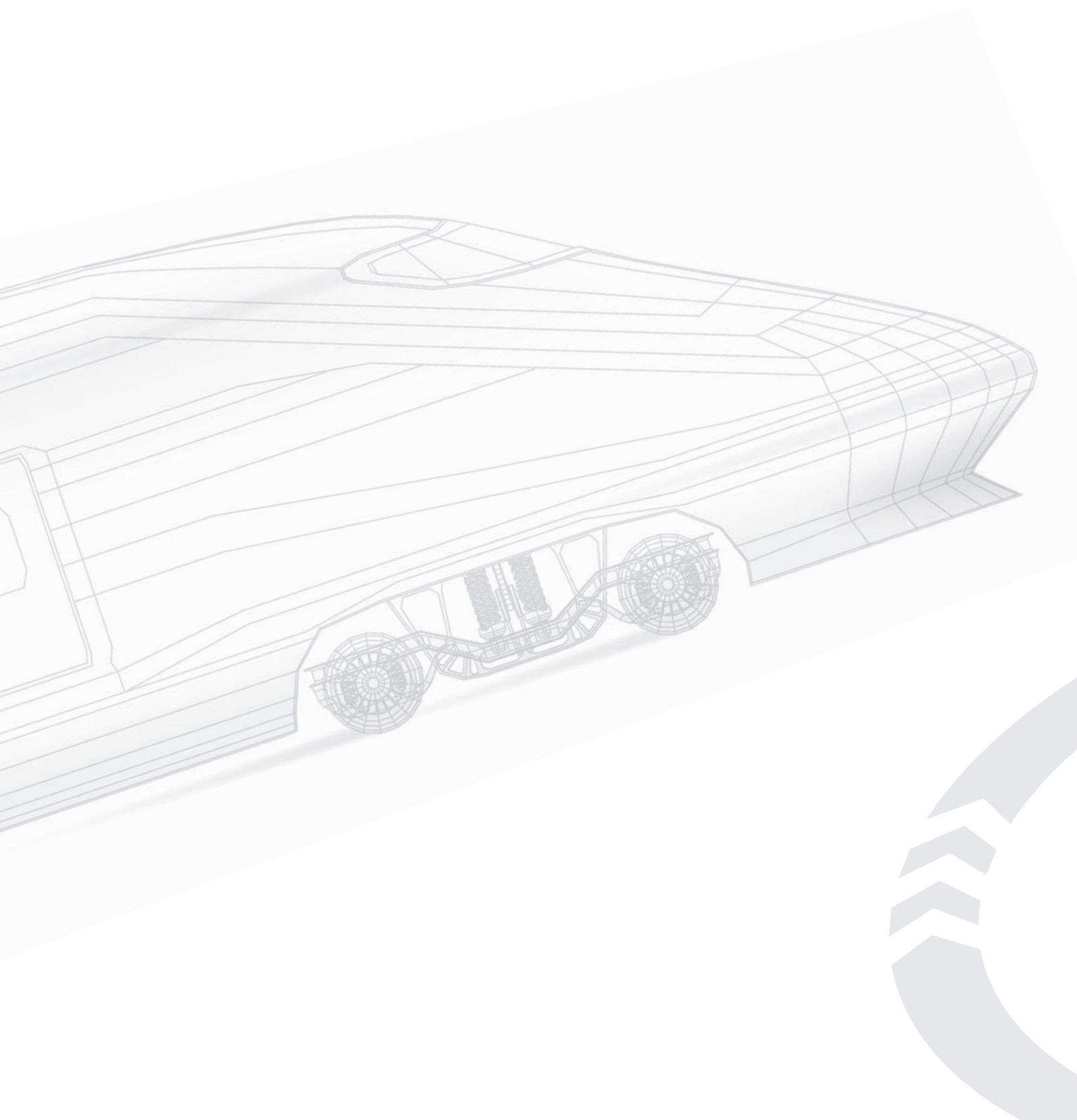




Комплексный менеджмент жизненного цикла
От разработки до восстановления.



SCHAEFFLER





Комплексный менеджмент жизненного цикла – Мобильные решения будущего

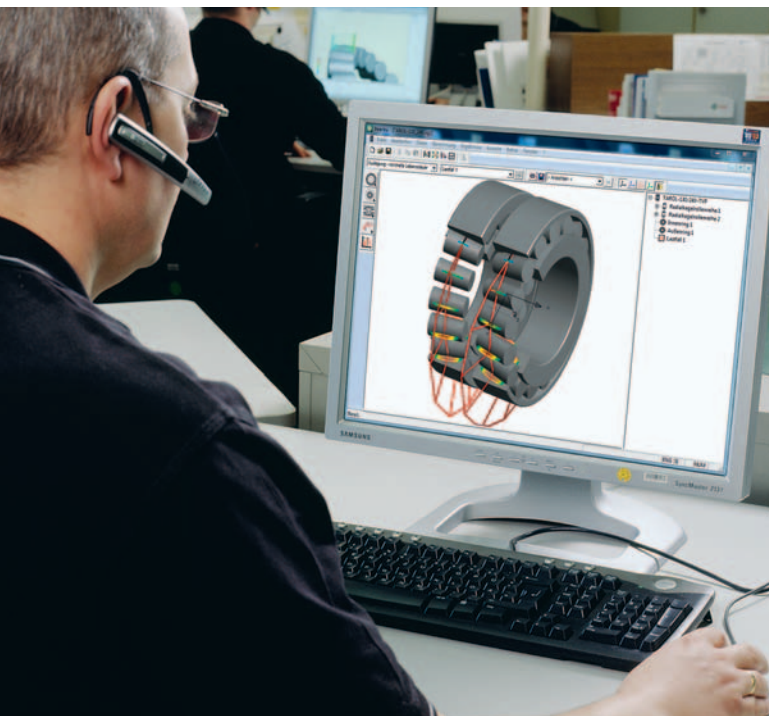
Мега-тенденции глобализации и урбанизации наряду с растущей потребностью общедоступной мобильности приводят к появлению изменившихся, более динамичных требований рынка и бизнес-моделей. В сотрудничестве с клиентами и деловыми партнерами Schaeffler своими исследованиями и разработками предлагает перспективные решения, как например, экологические приводы, а также специальные решения для городского и междугородного транспорта.

Рассмотрение затрат на весь жизненный цикл изделия приобретает все большее значение, в том числе в сфере железнодорожного транспорта. В условиях ограниченных финансовых ресурсов особенно важно разрабатывать и изготавливать безопасные, надежные и долговечные продукты, которые можно рентабельно эксплуатировать в течение всего срока их службы.

В своей программе продуктов и услуг Schaeffler предлагает клиентам индивидуальные решения в области техники для рельсового транспорта.

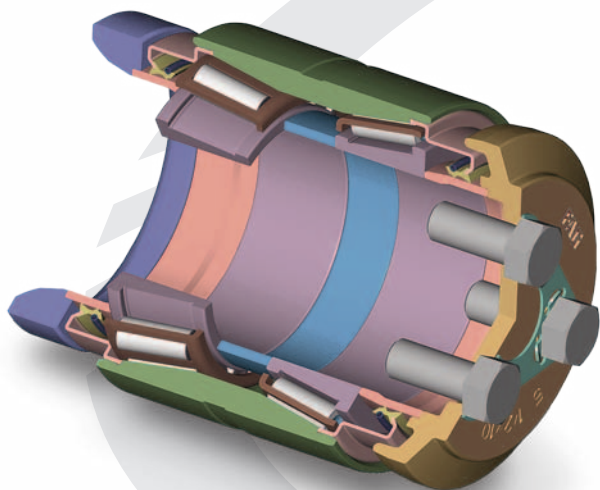


Разработка



Благодаря нашей компетенции, предоставления консультаций экспертов, правильного подбора подшипников с использованием BEARINX® и испытаний производительности на аккредитованных стендах мы обеспечиваем качество и надежность наших продуктов.

Благодаря 100-летнему опыту в области рельсового транспорта Schaeffler разрабатывает оптимальные системные решения как для прицепных вагонов, используемых для грузовых или пассажирских перевозок, так и для локомотивов любого вида.



Технологическое подразделение Schaeffler консультирует клиентов при выборе из обширного ряда продуктов, разъясняет вопросы, связанные с подшипниковыми узлами, смазкой, уплотнением, а также монтажом и демонтажем подшипников.

Инструменты для разработки продуктов и систем значительно снижают затраты и время на разработку. При этом используется, в числе прочего, метод конечных элементов, BEARINX®, программа расчета подшипников качения, разработанная Schaeffler, а также программа моделирования Schaeffler САВА3D для детального анализа сложных и динамических процессов в подшипниках и расчета подшипников с учетом действующих нагрузок.

Schaeffler имеет аккредитованные испытательные лаборатории в Германии и Китае для оценки качества подшипников колесных пар для железнодорожного транспорта. Все испытательные стенды позволяют проводить испытания в соответствии с требованиями европейского стандарта EN 12082. Они являются доказательством пригодности подшипников колесных пар для использования в реальных условиях движения и помогают повысить их надежность при повседневной работе, а также уменьшить износ и затраты на техобслуживание.

Тесное сотрудничество секторов промышленности в группе Schaeffler позволяет адаптировать инновации и ноу-хау технологии материалов, а также мехатроники и сенсорики на железнодорожном транспорте. При этом основными областями разработок являются инновации в трибологии и технике уплотнений.



Изготовление

К подшипникам для тягового двигателя, редуктора и колесной пары предъявляются высочайшие требования качества и безопасности при различных условиях использования. На своих 73 производственных предприятиях по всему миру Schaeffler изготавливает изделия с использованием самой современной технологии в соответствии с унифицированными международными стандартами качества.

При этом Schaeffler осуществляет все операции, начиная от изготовления заготовки и заканчивая монтажом. Используемые процессы контроля и испытания гарантируют высочайшее качество на всем процессе изготовления. Система управления качеством Schaeffler обеспечивает выполнение специфических стандартов железнодорожного транспорта, а также национальных и международных стандартов.

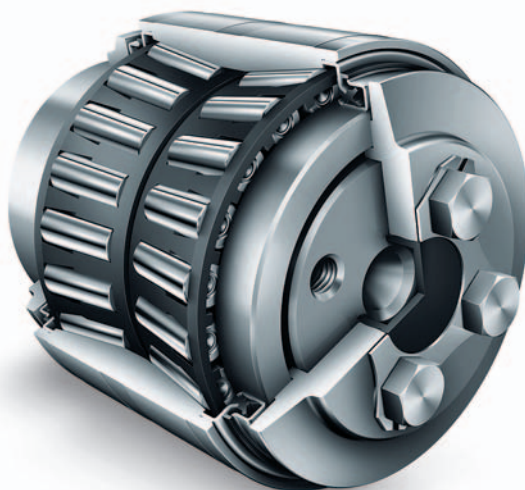
С торговой маркой FAG Schaeffler уже ряд лет присутствует на азиатском рынке железнодорожного транспорта. В Индии Schaeffler уже более 30 лет производит различные типы подшипников для колесных пар и приводов. В Китае компания Schaeffler также активна уже более 30 лет, а с 2002 года имеет там собственное производство подшипников для железнодорожного подвижного состава.

Клиенты Российских железных дорог смогут в будущем воспользоваться прямыми поставками от Schaeffler. На



В основе изготовления компонентов Schaeffler лежат ковка и последующая токарная обработка, а также в процессе монтажа компоненты соединяются (изображения ниже).

новом заводе в Ульяновске в будущем будут выпускаться подшипниковые узлы TAROL и цилиндрические роликоподшипники.



Эксплуатация



Для каждой сферы применения, будь то редуктор, тяговый двигатель или буксовый подшипник, Schaeffler предлагает индивидуальные системные решения (см. изображения продуктов), гарантирующие безопасную и надёжную эксплуатацию даже в экстремальных климатических условиях (изображения ниже).



Для оптимизации затрат за весь жизненный цикл помимо разработки и изготовления надежных и долговечных изделий требуются, прежде всего, решения, увеличивающие периодичность техобслуживания без снижения надежности производства и одновременно снижающие затраты и позволяющие проводить профилактическое техобслуживание.

Schaeffler обеспечивает это, к примеру, с помощью усовершенствованных уплотнений, настраиваемых систем смазывания или инновационных механотронных систем. При этом основой всегда является ноу-хау Schaeffler в области механических компонентов.

При этом сам подшипник качения с многочисленными интегрированными функциями все больше превращается в механотронную систему с возможностью генерировать данные о режиме движения благодаря встроенным сенсорам и т.д. Таким образом повышается рентабельность и надежность железнодорожного подвижного состава.

Проектирование подшипников колесных пар имеет важное значение. Именно подшипники колесных пар поездов и трамваев сильно подвержены коррозии вследствие воздействия окружающей среды – перепадов температур и влаги. Новые покрытия и специально разработанные комбинированные уплотнения защищают подшипники от преждевременного износа.

Экстремальный холод с температурами до -50°C в арктических регионах не является проблемой ни для корпусов подшипников колесных пар, изготовленных из материалов с высокой низкотемпературной вязкостью, ни для уплотнений и смазок колесных пар, разработанных специально для этих климатических условий.

Восстановление

Обширный спектр услуг, ориентированных на клиентов, включает также восстановление подшипников железнодорожного подвижного состава в соответствии со стандартами качества Schaeffler – сервис, который Schaeffler предоставляет независимо от изготовителя подшипников в различных местах повсюду в мире.

Восстановление часто является рентабельной альтернативой использованию новых подшипников и в большинстве случаев осуществляется за более короткое время. Важным аспектом при этом является также значительное сокращение эмиссий CO₂ по сравнению с изготовлением новых подшипников.

Помимо детальной информации об экспертизе продуктов и мероприятиях по их восстановлению клиент также получает обширную информацию об обнаруженных повреждениях и их частоте, на основании чего могут быть сделаны выводы относительно эксплуатации и общего состояния транспортного средства в целом.

При этом за счет профилактического технического обслуживания с учетом фактического состояния транспортных средств может быть достигнута постоянная высокая техническая готовность, и за счет соблюдения циклов техобслуживания и квалифицированного восстановления подшипников могут быть снижены затраты на поддержание в исправном состоянии.



Принцип повторного использования: восстановление выполняется профессионально и независимо от производителя, таким образом достигается максимальный срок службы буксового подшипника.



Дальнейшая информация



Решения в области подшипниковых опор для проектирования железнодорожного транспорта
www.schaeffler.de/Railway

ООО «Шэффлер Руссланд»

Ленинградский проспект д. 47, стр. 3,
3-й подъезд.
125167 Москва
Россия
Тел. +7 495 73776-60
Факс +7 495 73776-61
info.ru@schaeffler.com
www.schaeffler.ru

Все данные были тщательно подготовлены и проверены. Все же, в случае ошибок, опечаток или неполноты данных наша ответственность исключается. Мы оставляем за собой право вносить технические изменения.

© Schaeffler Technologies GmbH & Co. KG
Издание: сентябрь 2014

Полная или частичная перепечатка допускается только с нашего согласия.