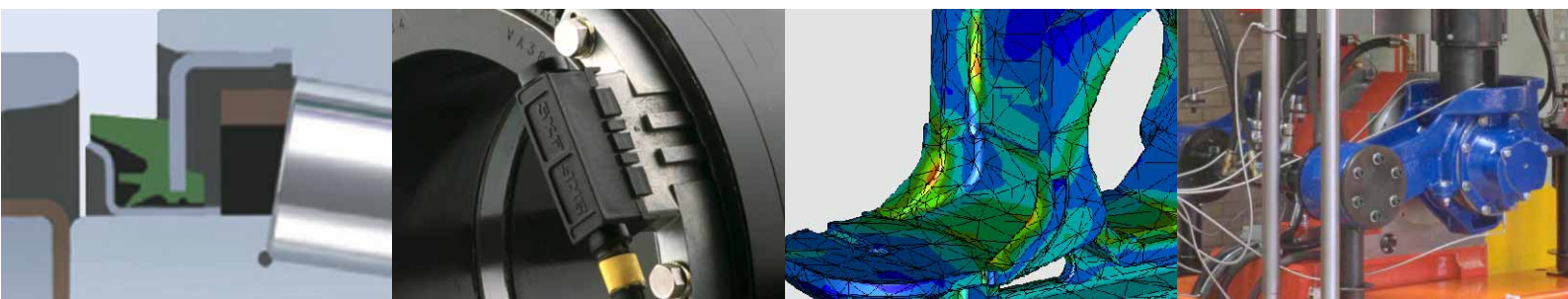
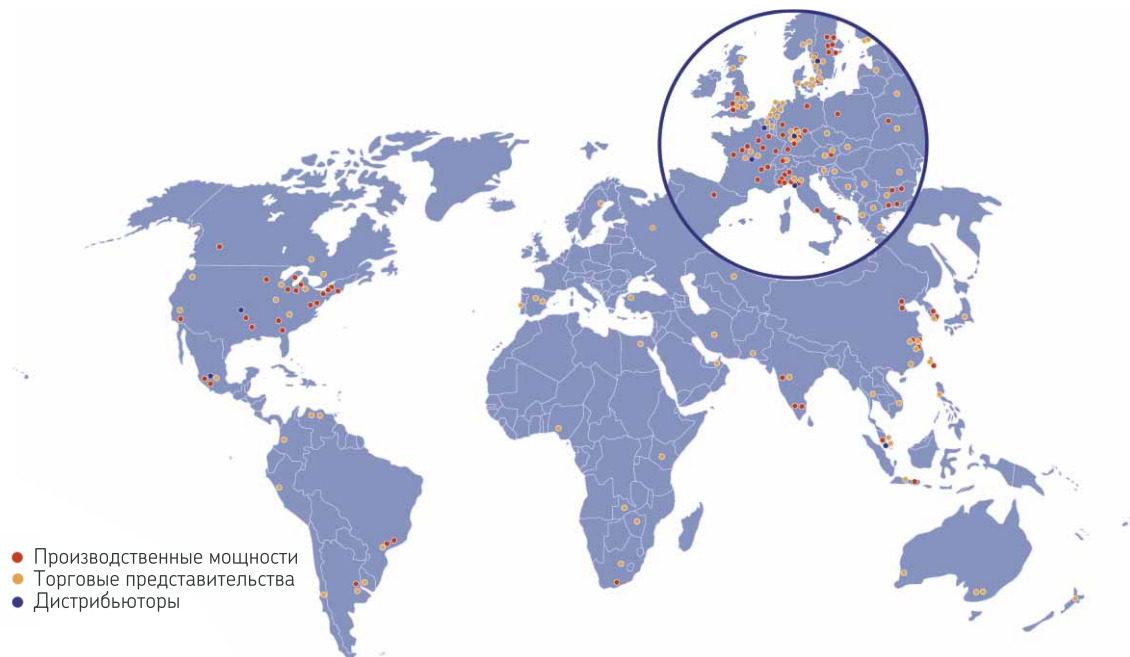




Продукция SKF для мировой железнодорожной отрасли



SKF Group



- SKF имеет представительства в более чем 130 странах
- Более 100 заводов по всему миру
- 15 000 дистрибьюторских компаний
- Зарегистрированное число сотрудников: 41 090 (по состоянию на 31 декабря 2006 года)
- Чистая сумма продаж - 53 101 млн. шведских крон (2006 г.)

Вот уже 100 лет, как торговая марка SKF является синонимом передовых технологий подшипников. Все эти годы SKF удерживает мировое лидерство в области производства и поставки подшипников.

Помимо инженерных решений, разрабатываемых на основе накопленной базы знаний в области технологии подшипников, SKF также поставляет мехатронные модули, системы смазывания, уплотняющие системы и услуги для различных отраслей промышленности.



Фото: Ansaldo Breda



Фото: Bombardier Transportation



Фото: Alstom



Фото: Bombardier Transportation

Роль SKF в развитии мирового железнодорожного транспорта

Железнодорожный транспорт - это высокотехнологичная и динамично развивающаяся отрасль экономики.

SKF удерживает мировое лидерство в этой отрасли благодаря:

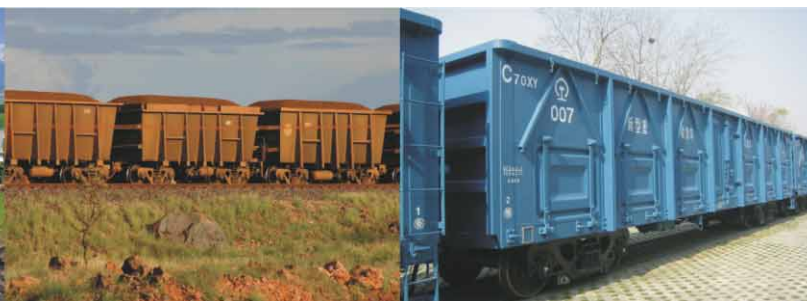
- эффективному партнерству в глобальном масштабе и на уровне отдельных стран;
- разработке новых системных решений в виде буксовых подшипниковых узлов и корпусов букс, оснащенных встроенными датчиками скорости, температуры и вибрации;
- разработке комплексных решений применения подшипниковых узлов в тяговых двигателях и редукторах;
- наличию специализированного испытательного центра по проведению ресурсных испытаний и сертификации железнодорожной продукции. Испытательный центр имеет сертификаты нескольких всемирно известных органов по сертификации;
- техническим инновациям и накопленной базе знаний;
- наличию местных ресурсов для возможности предоставления мировой железнодорожной отрасли высококачественных клиентских услуг.



Фото: Siemens Transportation



Фото: Tatravagónka

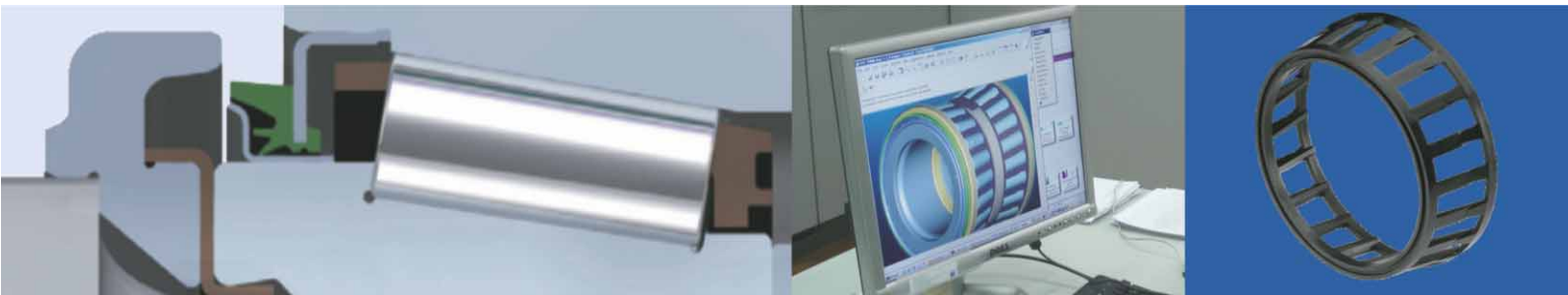


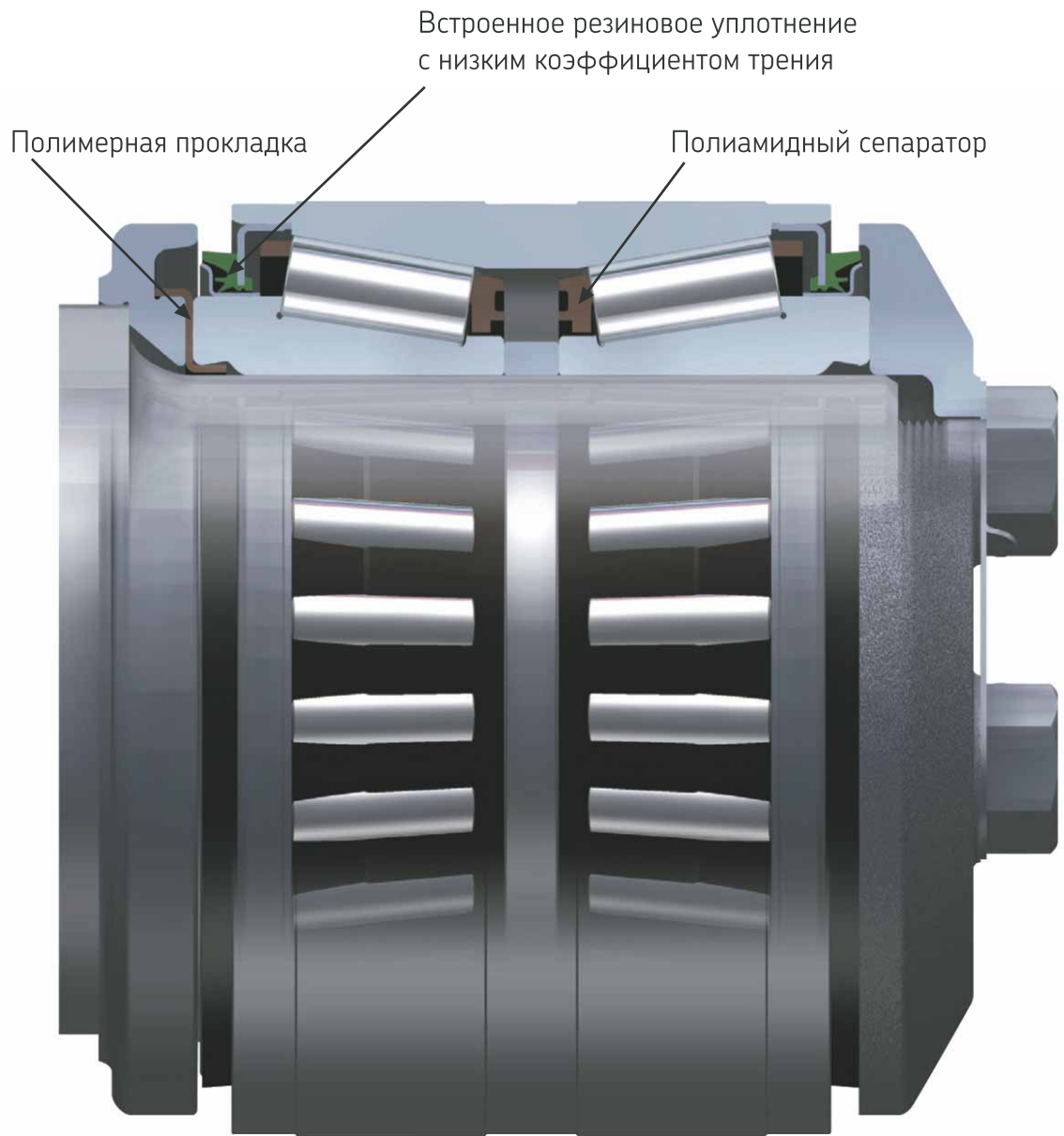
Компактный конический буксовый подшипниковый узел СТВU

В основу конструкции компактного конического буксового подшипникового узла СТВU заложена концепция заправленного заводской смазкой, уплотненного и готового к монтажу модуля. Компактный конический буксовый подшипниковый узел СТВU имеет увеличенный ресурс и повышенную надежность.

Подшипники СТВU используются ведущими мировыми поставщиками комплексного оборудования и железнодорожными компаниями для оснащения букс высокоскоростных поездов, локомотивов, пассажирских вагонов, челночных поездов и грузовых вагонов.

- Компактная конструкция позволяет уменьшить длину шейки оси колесной пары, изгиб оси в пределах подшипникового узла, а также снизить неподрессоренную массу;
- Повышенный уровень безопасности и улучшенные рабочие характеристики за счет использования полиамидных сепараторов вместо стандартных стальных сепараторов, что обеспечивает меньший износ и меньшее загрязнение смазки;
- Устранение возможности возникновения фреттинг-коррозии в зоне контакта внутреннего кольца с задним опорным кольцом за счет использования прокладки из полимерных материалов;
- Улучшенная защита от проникновения загрязняющих веществ, включая лабиринтно-контактное уплотнение низкого трения новой конструкции с установкой на заплечике внутреннего кольца;
- По желанию заказчика подшипниковые узлы СТВU могут поставляться со встроенными датчиками для мониторинга скорости вращения колес и состояния подшипника.

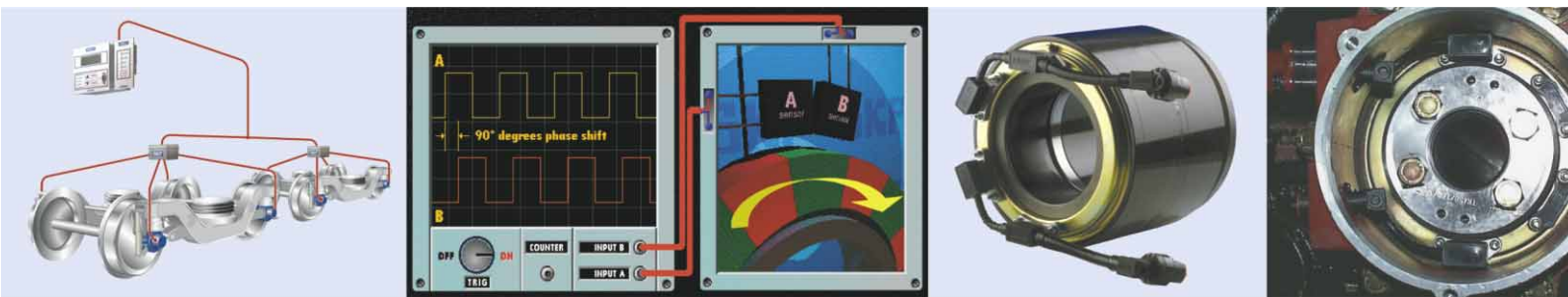




Компактные конические буксовые подшипниковые узлы с датчиками

Интеграция системы датчиков SKF в конструкцию СТВУ обеспечивает возможность реализации функций мониторинга широкого диапазона важных параметров:

- Скорость вращения колес для противоюзных систем (WSP или WSSP) и блока управления тягой (TCU);
- Температура подшипника для бортовой системы мониторинга;
- Направление движения поезда;
- Контроль положения поездов в Европейской системе контроля поезда (ETCS) и итальянской автоматической системе управления движением поездов SCMT (Sistema controllo movimentazione treno);
- Вертикальное и/или продольное ускорение.





Разработка комплексных решений букс по техническим условиям заказчика

Поставляемые по индивидуальному заказу комплекты букс имеют новаторскую конструкцию и предназначены для использования в различных типах железнодорожного транспорта. Для трамвайных вагонов с низким расположением пола SKF предлагает конструкцию осевого моста с независимой подвеской колес оси.

Оптимизация конструкции осуществляется путем компьютерных расчетов с применением метода конечных элементов (FEM). Лабораторные испытания новых конструкций производятся по методике испытаний на усталость, после чего проводятся испытания в реальных условиях эксплуатации.

Вагоностроительным компаниям и железнодорожным компаниям-операторам SKF предлагает услуги по поставке комплектов букс, изготовленных по индивидуальным техническим условиям заказчиков.

Этот комплекс услуг включает разработку эксплуатационных характеристик, проектное обоснование, сложные инженерные расчеты, производство с использованием высокотехнологичных производственных процессов, а также сертификационные испытания.

Кроме того, могут быть предоставлены услуги по организации логистики, а также монтажу и осуществлению технического надзора силами персонала технической службы SKF.

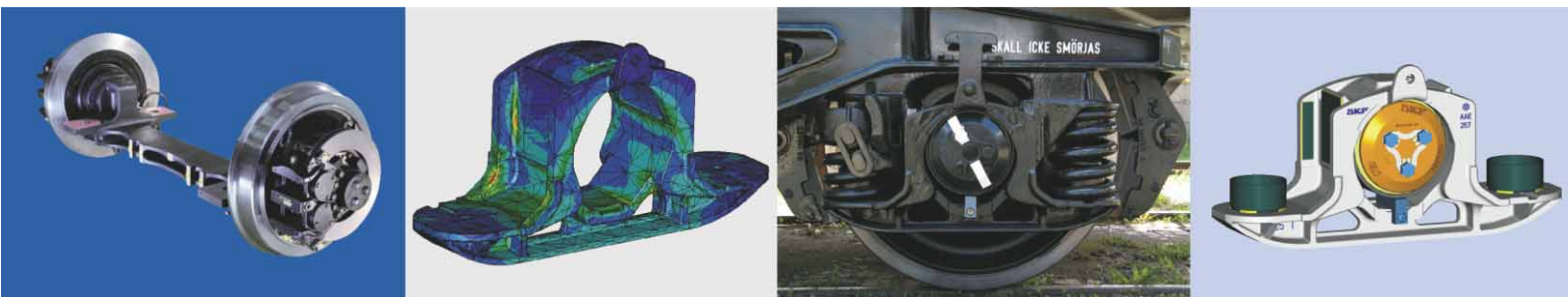


Фото: Tatravagónka

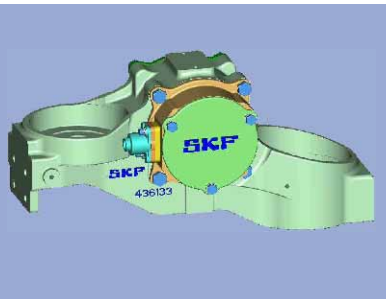
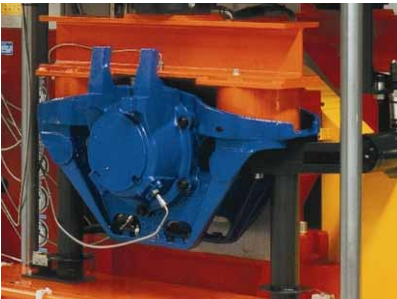


Фото: Siemens Transportation

Фото: Siemens Transportation

Подшипники и подшипниковые узлы для приводных систем

SKF предлагает полный ассортимент подшипников и подшипниковых узлов для приводных систем тяговых двигателей и редукторов:

- Цилиндрические и конические роликоподшипники, а также радиальные, радиально-упорные шарикоподшипники и шарикоподшипники с четырехточечным контактом;
- Подшипники INSOCOAT® с электроизолирующими свойствами;
- Гибридные подшипники с керамическими телами качения;
- Заправленные смазкой и готовые к монтажу подшипниковые узлы для тяговых двигателей. Вращающаяся часть прикрепляется к ротору с помощью фланца, а неподвижная часть прикрепляется к экрану электродвигателя с помощью болтов. Подшипниковый узел TMBU может быть оснащен встроенными датчиками скорости и температуры.

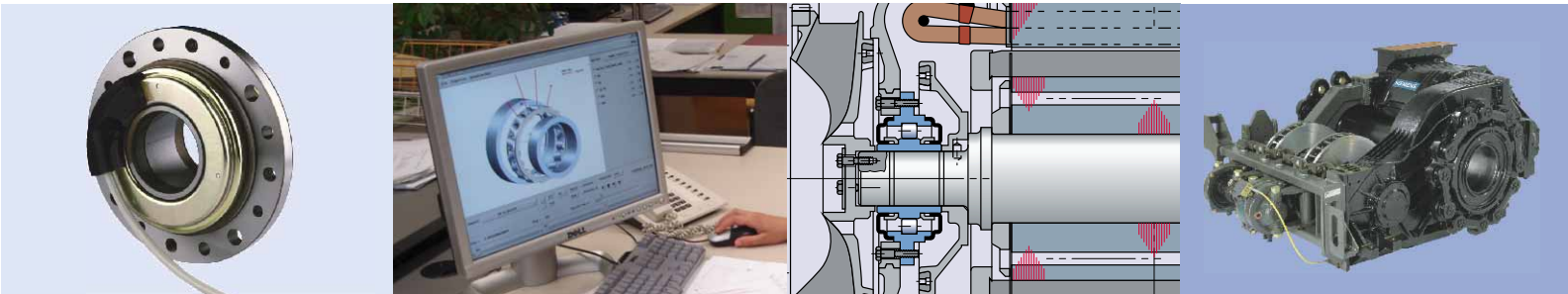


Фото: Siemens Transportation



Примеры уникальной продукции SKF

Цилиндрические роликоподшипники

В основном используются в тяговых двигателях и редукторах, а также в качестве буксовых подшипников.



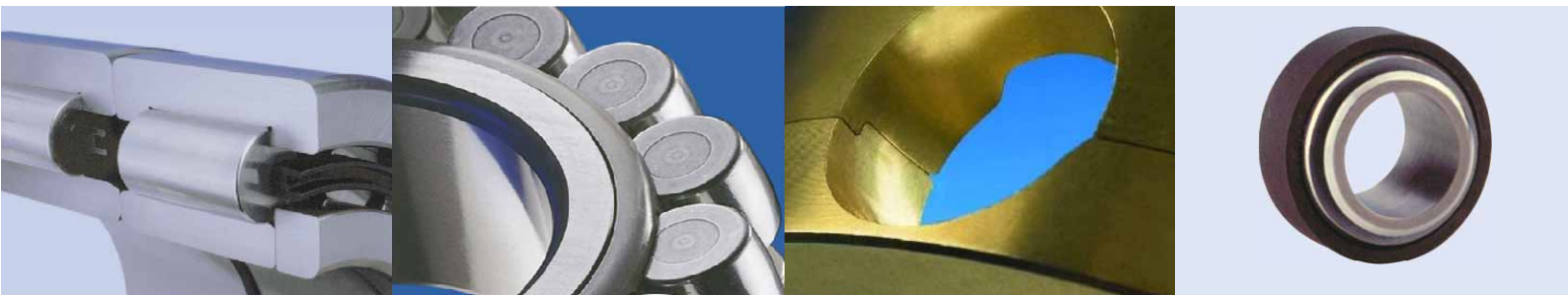
Сферические роликоподшипники

Используются в элементах подвески, а также в качестве буксовых подшипников.



Конические роликоподшипники

Обычно используются в редукторах и элементах подвески механизма.





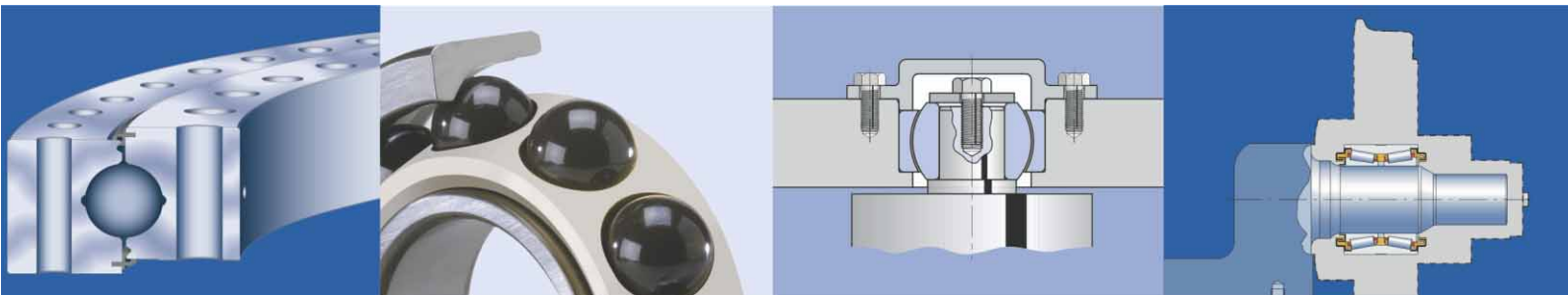
Радиально-упорные шарикоподшипники

Эти шарикоподшипники, равно как шарикоподшипники с четырехточечным контактом, в основном используются в редукторах.



Самосмазывающиеся шарнирные подшипники Ампер

Высококачественные шарнирные подшипники Ампер обеспечивают низкий коэффициент трения в сочетании с низкой степенью износа. Основные области применения: торсионные валы, узлы крепления амортизаторов и тяги рулевого механизма.



Надежность и производительность

Ключевым фактором увеличения времени безотказной работы и производительности подвижного состава является проведение всесторонних испытаний железнодорожных подшипников. Большая часть испытательного оборудования SKF сосредоточена в Железнодорожном Испытательном Центре, расположенном на территории Центра научных исследований и разработок SKF в Нидерландах. Здесь испытываются как буксы в сборе с другими компонентами тележки, так и отдельные подшипниковые узлы и их компоненты, включая уплотнения и сепараторы.

- В распоряжении сотрудников Железнодорожного Испытательного Центра SKF имеется семь испытательных стенов R3 для проведения ресурсных испытаний. Еще три испытательных стенов R3 установлены в производственных центрах SKF в Нидерландах. Испытательные стенов R3 позволяют имитировать условия больших нагрузок на ось на скоростях свыше 500 км/час.
- Стенд THISBE для испытания букс позволяет воссоздавать реальные условия работы буксовых узлов с заданными параметрами, зафиксированными при эксплуатации конкретного поезда. Для этого на стенд монтируется четверть рамы тележки, оснащенной полным комплектом пружин и амортизаторов.

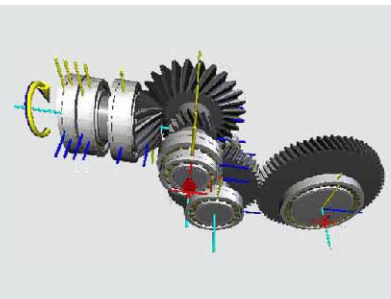


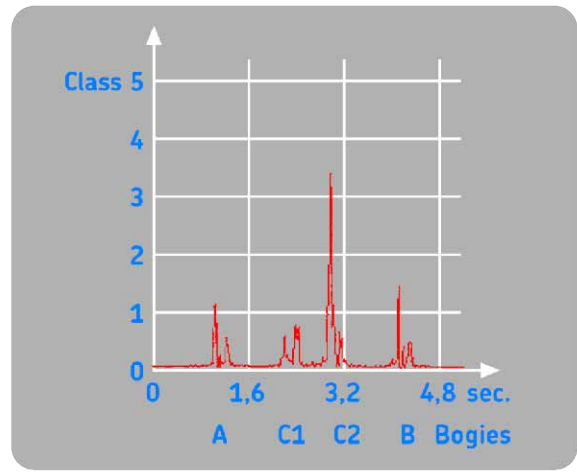


Сервисные решения

Для железнодорожной отрасли SKF предлагает комплекс первоклассных клиентских услуг на базе всемирной сети производственных и сервисных центров, включая консультации по приобретению продукции, услуги по проектированию в соответствии с техническими условиями заказчика и техническому обслуживанию.

- Проектирование по условиям заказчика предполагает разработку технических решений, оптимизированных с учетом конкретных спецификаций заказчика для обеспечения максимальной потребительской ценности для заказчика.
- Комплекс услуг по техобслуживанию на месте установки оборудования включает услуги по замене буксовых подшипниковых узлов ТВУ, которые нередко позволяют избежать дополнительных расходов, связанных с обменом колесных пар.
- Системы вибрационной диагностики железнодорожных подшипников открывают перед операторами возможности по снижению затрат на техобслуживание и приобретение запчастей.
- SKF имеет всемирную сеть специализированных сервисных центров по восстановлению железнодорожных подшипников.





Глобальное присутствие

Глобальное присутствие SKF обеспечивает возможность оказания железнодорожной отрасли высококачественных услуг по всему миру. Наряду с главным центром производства и восстановления железнодорожных подшипников в Европе, SKF также имеет предприятия в Австралии, Китае, Северной и Южной Америке, а также Южной Африке.



Центр разработок TBU и датчиков SKF

Разработка и производство буксовых подшипниковых узлов и датчиков сосредоточены в Центре разработок TBU, расположенном в г. Виллар Пероза вблизи г. Турин, Италия.



Центр разработок букс SKF

Разработка, конструирование и производство букс сосредоточены в Центре разработок букс SKF, находящемся во Франции.





Совместное предприятие SKF Нанку, Китай

Совместное предприятие с участием компаний SKF и Chinese Railways было образовано в 1996 году, расположенное в г. Нанку в 45 км к северо-западу от Пекина. Контрольный пакет акций принадлежит SKF. Предприятие SKF является ведущим производителем компактных буксовых подшипниковых узлов СТВU в Китае.



СКФ, Северная Америка

Данное предприятие специализируется на производстве и восстановлении буксовых подшипниковых узлов и расположено в г. Элизабеттаун, штат Кентукки, США.



СКФ, Австралия

Компания имеет два завода, один из которых находится в г. Перт в западной части Австралии, а другой в г. Мельбурн. SKF является крупным поставщиком новых и восстановленных буксовых подшипниковых узлов и букс на рынках Австралии, Новой Зеландии и Азии.



Специализированные инженерные решения с дополнительной потребительской ценностью для клиентов

SKF предлагает целый спектр инженерных решений, имеющих дополнительную потребительскую ценность для клиента, таких как подвешивание буксового узла, амортизаторы и т.д.

Гигабокс (Gigabox)

SKF и компания ContiTech в сотрудничестве с компанией Tatravagónka разработали новую конструкцию системы подвески буксового узла с резиновыми пружинами и встроенными гидравлическими амортизаторами. Эти новые оригинальные решения позволяют снизить уровень шума и затраты в процессе эксплуатации.



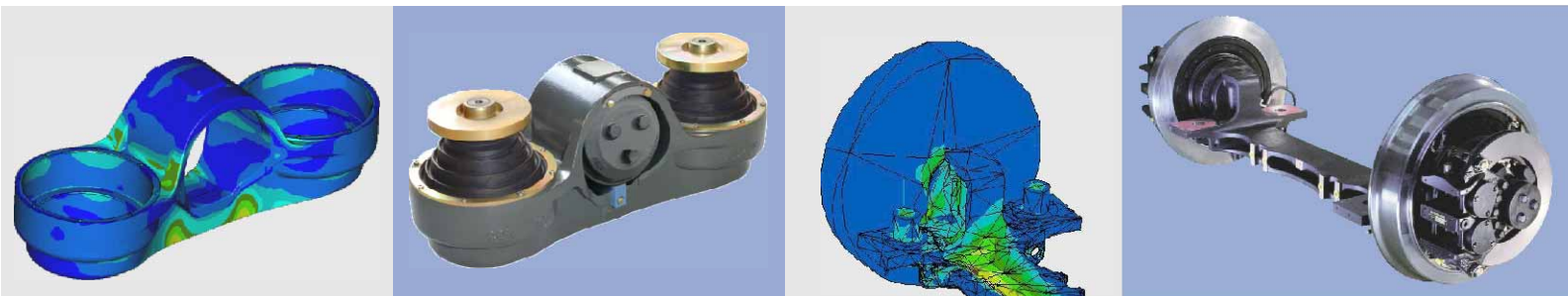
Фото: Tatravagónka

Осевой мост (Axlebridge)

Это высокотехнологичное решение для низкопольных трамваев предусматривает использование осевого моста с независимой подвеской колес, оборудованных буксовыми подшипниковыми узлами. Поставляется в виде готовой к монтажу подсистемы, укомплектованной колесами, муфтами и тормозным оборудованием.



Фото: Siemens Transportation



SKF является зарегистрированным торговым знаком SKF Group.

© SKF Group 2007

Содержание данной публикации является собственностью издателя и не может быть воспроизведено (даже частично) без соответствующего разрешения. Несмотря на то, что были приняты все меры по обеспечению точности информации, содержащейся в настоящем издании, издатель не несет ответственности за любой ущерб, прямой или косвенный, вытекающий из использования вышеуказанной информации.

Публикация 6359/1 RU

