

Надёжные решения смазывания для круглосуточной и ежедневной эксплуатации

Автоматические системы смазки SKF и Lincoln для металлургической промышленности



Автоматические системы смазки SKF и Lincoln повышают надёжность и эффективность металлургического производства во всём мире, как начального, так и последующего цикла. SKF предлагает подходящую систему смазки важных компонентов.



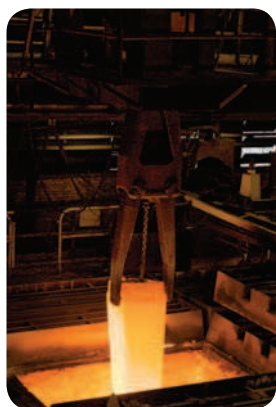
SKF и Lincoln объединили усилия для предложения самого полного в мире портфолио решений смазывания: от ручных лубрикаторов до самых современных централизованных и автоматических систем смазки на рынке. Вместе мы представляем полный ассортимент инструментов для смазывания и экспертных услуг, от разработки и установки «под ключ» до тестирования и обучения.

Используя более чем 200-летний совместный опыт решения проблем смазывания, мы помогаем повысить надёжность оборудования и безопасность, сократить расходы на техобслуживание, улучшить производительность и оптимизировать распределение трудовых ресурсов.

Два ведущих бренда. Один глобальный ресурс.

Использование нашего совместного опыта в области смазывания

В чём преимущество систем смазки SKF и Lincoln? Одним словом – опыт. Объединив наши знания в области смазывания, мы разработали эффективные автоматические системы смазки специально в соответствии с требованиями металлургической промышленности.



Используя свой опыт в области подшипников, уплотнений, механики, систем смазки и обслуживания, SKF предлагает комплексные решения для повышения производительности, сокращения внеплановых простоев и увеличения срока службы оборудования, а также снижения затрат и расхода энергоресурсов.

Высококачественные компоненты и надёжные системы смазки SKF идеально подходят для оснащения металлургического оборудования, МНЛЗ или прокатных станов.

Портфолио и возможности SKF и Lincoln образуют единый ресурс лучших в своем классе услуг и передовых автоматических систем смазки. Дистрибьюторы на местах предлагают широкий ассортимент продукции для смазывания обеих марок и предоставляют необходимые услуги по установке и обслуживанию. Дополнительно, специалисты на местном уровне готовы поделиться опытом и помочь в решении специфических вопросов.

Бесперебойная интеграция с самого начала

Смазывание в металлургической промышленности ставит серьёзные задачи. Используя более чем 50-летний отраслевой опыт, SKF предлагает передовые технологические решения для каждого этапа.



SKF предоставляет обслуживание вместе с началом проекта. В ходе управления процессами смазывания SKF определяет структурированную процедуру для создания надёжной программы смазывания. Мониторинг состояния и пригодности смазочных материалов для надёжной эксплуатации систем проводится с помощью наших современных аналитических инструментов. Наши технические данные легко интегрируются в документацию клиентов.

Заказы клиентов выполняются квалифицированными техническими специалистами в соответствии с индивидуальными требованиями системы. Специалисты SKF в области подшипников помогают выбрать смазочный материал и систему повторного смазывания роликоподшипников.

SKF и Lincoln – мощная формула надёжности:

- **Иновационная продукция высочайшего качества:**
Самое широкое и современное предложение по смазыванию в отрасли
- **Непревзойдённая глобальная поддержка:**
Две команды специалистов по смазыванию объединяют усилия
- **Услуги по монтажу мирового уровня:**
Совместный опыт для установки правильного решения

Чтобы подробнее узнать о наших решениях, посетите страницу skf.com/TheFormula

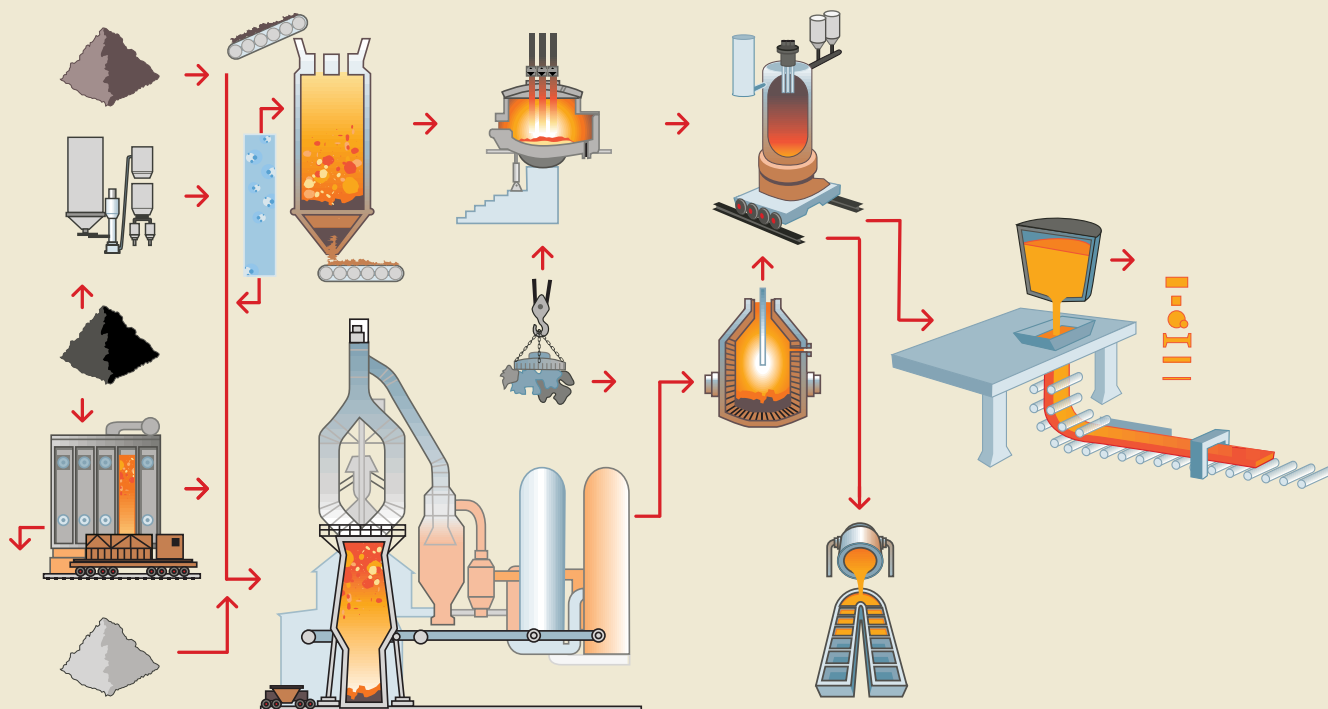
Решения для сложных областей применения

Трение и износ возникают на всей производственной цепочке. Эффективное смазывание имеет существенное значение для любого оборудования с узлами вращения. Специально разработанные в соответствии с особенностями проекта автоматические системы смазки SKF используются на каждом этапе начального и последующего цикла.

Горно-обогатительное и агломерационное производство

Производство чугуна и сырьевых металлов

Непрерывное литьё



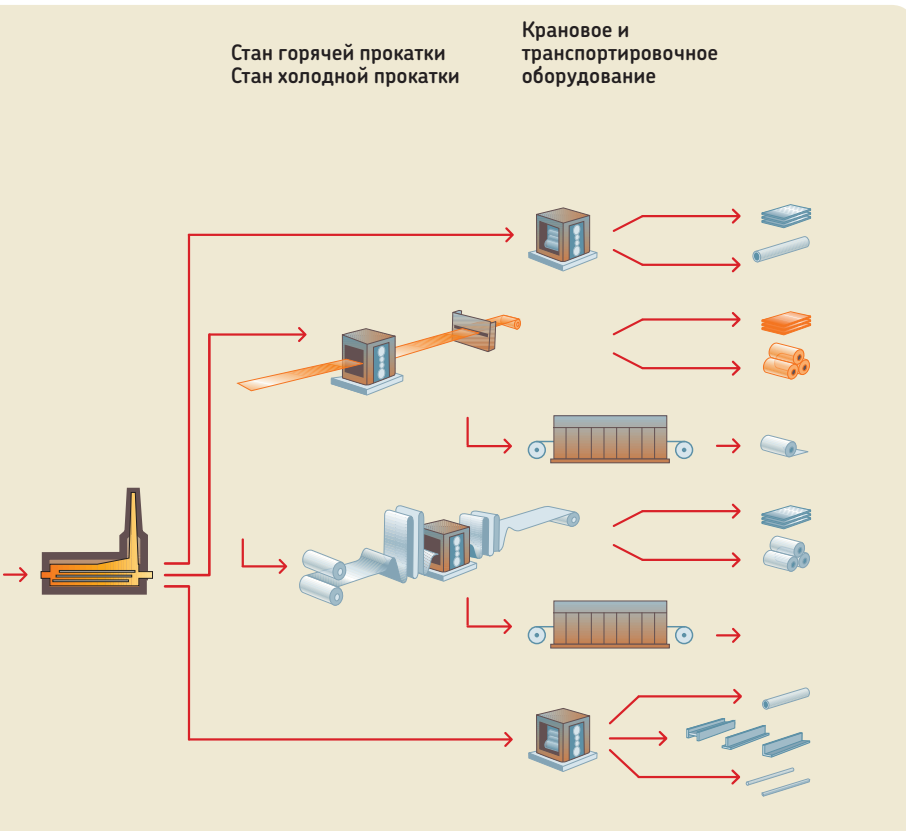
Рост требований

Немногие отрасли отличаются такими же экстремальными условиями эксплуатации, как сталелитейная и остальная металлургическая промышленность: температура, скорость, высокие и постоянные ударные нагрузки, абразивная пыль, агрессивные химические вещества и высокая влажность. Все вместе, эти условия ухудшают характеристики оборудования, приводят к внеплановым простоям и по меньшей мере осложняют проведение эффективного техобслуживания.

Решения SKF помогают решать поставленные задачи

Ведущий мировой производитель и поставщик подшипников, систем смазывания, мехатроники, уплотнений и услуг, SKF предлагает уникальные решения для оборудования начального и последующего цикла.

Наши передовые инструменты и технологии включают программу SKF по управлению жизненным циклом производственных активов — проверенное решение для снижения общих эксплуатационных расходов на оборудование на всех этапах, от разработки и проектирования до эксплуатации и обслуживания.



Программа смазывания мирового уровня

Программа управления смазыванием SKF помогает предотвратить возникновение наиболее распространённых на промышленных предприятиях видов отказов оборудования, связанных с загрязнением смазочных материалов, ухудшением химических свойств или вторичным загрязнением.

Преимущества программы смазывания мирового уровня включают экономию расходов, связанных с простоем, экономию запасных частей, трудозатрат, сверхурочной работы и энергопотребления.

Система смазки для индивидуальных требований

Компоненты системы смазки соответствуют отраслевым требованиям и способствуют правильному выполнению технологических процессов. Правильный выбор смазочного материала так же важен, как и надёжность системы смазки.

SKF предлагает самое полное в мире портфолио надёжных систем смазки для любого металлургического оборудования. Наша широкая линейка включает автоматические системы смазки маслом и пластичной смазкой, а также высокоэффективные смазочные материалы.

Повышение надёжности оборудования, сокращение потребности в техобслуживании и расходов

Поскольку металлургическая отрасль предъявляет наиболее высокие и сложные требования, ключевыми факторами являются безопасность и эффективность. Благодаря



автоматическим системам смазки, оборудование работает дольше с меньшими остановками и требует меньше вмешательства, сокращая вероятность несчастных случаев.

Системы не только повышают надёжность и эксплуатационную готовность, но и увеличивают срок службы, снижают эксплуатационные расходы и затраты на смазочные материалы, уменьшают неблагоприятное экологическое воздействие, предотвращая избыточное смазывание.

Увеличение эксплуатационной готовности

Прецизионные автоматические системы смазки представляют существенные преимущества для операторов. Автоматические системы смазки SKF и Lincoln надёжно подают смазочный материал из центрального источника ко всем подсоединённым точкам трения, предотвращая повреждения подшипников и внеплановый простой оборудования, оптимизируя распределение трудовых ресурсов.

Сокращение эксплуатационных расходов

Использование высококачественных автоматических систем смазки SKF и Lincoln оправдано по многим причинам. После установки системы, смазываемое оборудование практически не требует техобслуживания, сокращая общие производственные и эксплуатационные расходы. Автоматическое смазывание значительно сокращает расход смазочных материалов и намного чище ручного смазывания, что приводит к уменьшению загрязнения окружающей среды.

Эксплуатационные преимущества

- Сокращение внеплановых простоев и производственных сбоев
- Повышение надёжности
- Повышение прибыльности

Преимущества техобслуживания

- Сокращение трудозатрат
- Увеличение интервалов ремонта и техобслуживания
- Устранение опасности избыточного или недостаточного смазывания
- Снижение потребности в замене деталей и складских запасов

Преимущества безопасности

- Отсутствие ручного смазывания в труднодоступных или опасных местах повышает безопасность труда
- Уменьшение вероятности несчастных случаев

Экологические преимущества

- Предотвращение чрезмерного смазывания сокращает негативное влияние на окружающую среду

Все эти средства улучшают технологическую готовность производственного оборудования и технологическую эффективность.

Полное портфолио решений смазывания для повышения надёжности системы

Автоматические системы смазки

Как и в любой механической системе, для сохранения эксплуатационных свойств подвижных деталей металлургического оборудования требуется правильное смазывание. Сильные механические нагрузки, загрязнения, влажность и высокие температуры сокращают срок службы подшипников и передач.

Автоматические системы смазки SKF и Lincoln обеспечивают точную подачу необходимого количества смазочного материала в нужное время в нужное место во время работы оборудования, без остановки производства. Дополнительно, наше портфолио включает широкий выбор решений смазки цепей, независимо от потребности в масле или пластичной смазке.

Комплексные заводские смазочные системы направляют смазочный материал по всей сети из одного источника. В таких сетях смазывания, контейнерные или подкачивающие насосы подают смазочный материал на вторичные насосные станции.

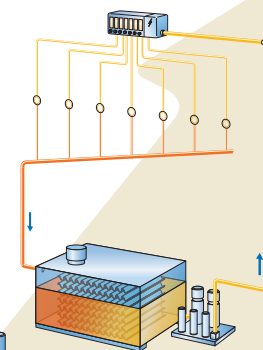
SKF помогает найти лучшие настройки и интервалы, а также разработать индивидуальную программу смазывания.

Смазочные материалы

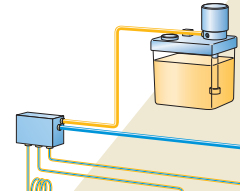
Частое смазывание точным небольшим объемом высокоэффективного смазочного материала снижает его расход и повышает надёжность системы.



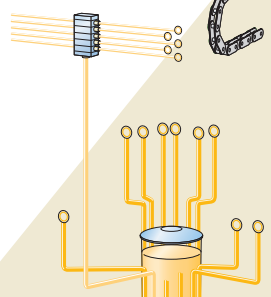
Проактивное техобслуживание



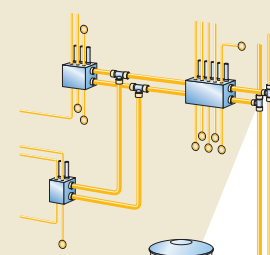
Циркуляционные системы смазки маслом



Масловоздушные системы смазки



Многомагистральная и последовательная системы смазки



Двухмагистральные системы смазки



Одномагистральные системы смазки



Системы смазки цепей

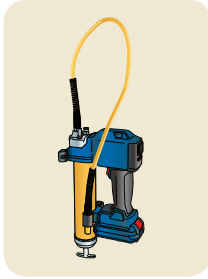


Инструменты для ручного смазывания



Смазочные материалы

SKF предлагает полный ассортимент смазочных материалов, инструментов ручного смазывания и самые совершенные в отрасли автоматические системы смазки.



Аккумуляторные инструменты для ручного смазывания

Инструменты Lincoln для ручного смазывания отвечают требованиям мощности и производительности. Lincoln PowerLuber – наиболее широкая серия аккумуляторных шприцов для смазывания.

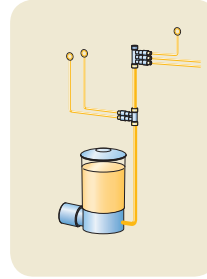
Преимущества:

- Простое последовательное точечное смазывание
- Повышение надёжности
- Варианты с напряжением 14-, 18- и 20 В, также с литий-ионными аккумуляторами
- Широкий диапазон давления и объёмов, лучше контроль объёма смазочного материала*

Области применения:

- Любые области, где востребовано ручное смазывание

* По сравнению с обычными инструментами для ручного смазывания



Одномагистральные системы смазки

В одномагистральных системах смазки Lincoln CentroMatic насос направляет смазочный материал по магистрали в устройства дозирования, после которых дозированный объём подается в точки смазывания. Отдельные требования к смазочным материалам для каждой

точки смазывания регулируются.

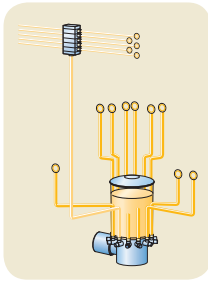
Преимущества:

- Экономичность
- Удобство в эксплуатации, установке и обслуживании
- Простота регулировки и масштабирования
- Удобство мониторинга
- Одновременное смазывание небольших и крупногабаритных подшипников. Небольшие локальные или масштабируемые системы для комплексной производственной линии

Области применения:

- Транспортировочные тележки
- Краны
- Подшипники рольганга (короткие линии)
- Проволочно-канатные станы
- Доменные печи (нижний газоуплотнительный клапан/нижние отверстия в форме для литья)
- Клетки с вертикальными валками
- Черновые клетки





Последовательные и многомагистральные системы смазки

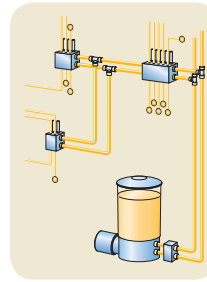
В последовательных автоматических системах смазки SKF ProFlex и Multi-Flex или Lincoln Quickclub поршневой насос направляет определённый объём смазочного материала через магистральную линию на устройство дозирования для каждого выхода.

Преимущества:

- Поставляет частые и дозированные объёмы пластичной смазки в каждую точку смазывания, предварительно заданные объёмы смазывания сокращают потребность в настройках на месте
- Экономичное решение для небольших систем смазки
- Простой мониторинг системы и контроль блокировки

Области применения:

- Вентиляторы печей
- Транспортировочные тележки
- Краны, а также мостовые краны и тележки
- Подъёмно-поворотный стенд машины непрерывного литья заготовки
- Поворотные устройства и средства управления



Двухмагистральные системы смазки

В двухмагистральных системах SKF, включая SKF DuoFlex и Lincoln Helios, используются две магистральные линии, в которые попеременно подаётся смазочный материал. Эти системы идеально подходят для областей применения с несколькими точками применения на большом расстоянии в тяжёлых условиях эксплуатации.

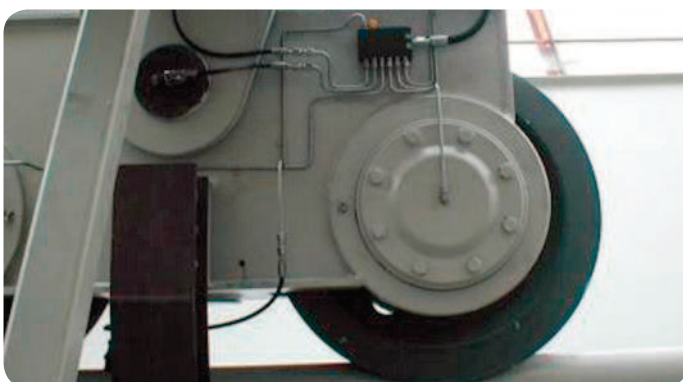
смазывания на большом расстоянии в тяжёлых условиях эксплуатации.

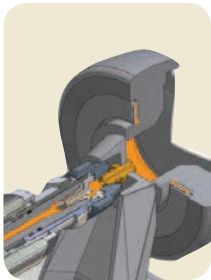
Преимущества:

- Высокая надёжность при использовании высоковязких пластичных смазок
- Гибкая регулировка дозируемого объёма
- Параллельная установка устройства дозирования упрощает конструкцию системы
- Удобство мониторинга

Области применения:

- Моталки
- Станы холодной прокатки
- Дрессировочные станы
- Линия чистовой отделки
- Машины непрерывного литья заготовок
- Рольганги





Системы впрыскивания пластичной смазки для цепей

Цепи и конвейеры определённого размера требуют специальной обработки. В системе SKF GVP и линии Lincoln COBRA пластичная смазка впрыскивается под давлением непосредственно в штифты цепи и/или ролики во время движения цепи. Обе

системы работают с пластичной смазкой до класса NLGI 2, а система COBRA также подходит для масла. Система GVP оснащается программируемым блоком управления и мониторинга AEP-GV, который включает в себя программу мониторинга и анализа SKF VisioLub. В системах COBRA предусмотрен визуальный мониторинг с помощью индикаторных штифтов.

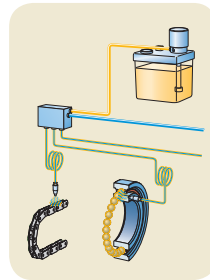
Помимо систем впрыска пластичной смазки, SKF предлагает системы смазывания маслом для цепей и конвейеров с использованием трубок, щёток или распылителей.

Преимущества:

- Смазочный материал впрыскивается под давлением непосредственно в точку смазывания
- Значительно снижается нагрузка на цепь, что сокращает энергопотребление
- Смазка роликов во время работы
- Увеличивается срок службы и производительность компонентов

Области применения:

- Роликовые, беззаклепочные, скребковые и подвесные цепи
- Конвейера рулонов
- Транспортёры заготовок



Системы масловоздушного смазывания

В системах масловоздушного смазывания Lincoln для металлургической отрасли, насос или последовательное устройство дозирования впрыскивает небольшой дозированный объём масла в смесительный клапан. Постоянный поток сжатого воздуха направляет

потоки масла в линии смазывания по стенке трубки к точке смазывания, и непрерывный поток масловоздушной смеси поступает в подшипник.

Также в портфолио представлены системы с возможностью смазывания до четырёх точек из одного входа или устанавливающиеся на компонент посредством отверстий непосредственно в корпусе или оси.

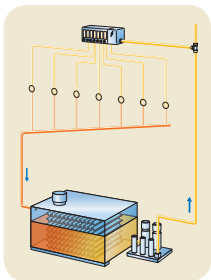
Преимущества:

- Непрерывный и точно дозированный поток масла
- Защита чувствительных подшипников от грязи
- Не образуется масляный туман
- Уменьшение расхода смазочных материалов
- Одновременное смазывание и охлаждение подшипников

Области применения:

- Подшипники в прокатных станах или правильных машинах
- Ролики и роликовые вставки в машинах непрерывного литья заготовок
- Дозирующие ролики





Циркуляционное смазывание маслом

В системах смазки SKF CircOil масло циркулирует для одновременного смазывания и охлаждения подшипников. Кроме того, эти системы эффективно удаляют грязь, воду и воздух.

Система подачи масла поставляет смазочный материал в устройства дозирования с индивидуальными настройками, предусмотрен визуальный или электронный контроль скоростей подачи.

Системы SKF CircOil включают широкий ассортимент индивидуальных готовых решений. Простота в эксплуатации всех систем дополняется легко расширяемой модульной конструкцией.

Преимущества:

- Одновременное смазывание и охлаждение подшипников
- Запатентованная конструкция с удалением воздуха увеличивает ресурс масла
- Прецизионный расходомер
- По сравнению с обычными системами, используется треть объема для смазывания из контейнера, а это экономия затрат на хранение, заполнение и замену масла

Области применения:

- Идеально подходит для областей применения с высокой частотой вращения и температурой выше 80 °C (176 °F) внутри и снаружи подшипника
- Привод конвертера
- Редукторы привода прокатного стана
- Ведущие шестерни
- Подшипник опорных валков



Широкий ассортимент компонентов смазывания

SKF предлагает широкий ассортимент высококачественных насосов для смазки, устройств дозирования, блоков управления и мониторинга, а также всех необходимых принадлежностей для индивидуального решения системы смазки. Индивидуальные компоненты покрываются защитой от коррозии, а для надёжности используется нержавеющая сталь. По запросу поставляются взрывобезопасные и сертифицированные по классам компоненты.

Насосы для смазки

Выбор смазочного насоса определяется заданными критериями, такими как условия окружающей среды, требуемая скорость подачи, смазочный материал и интервалы обслуживания. Эти насосы выпускаются с разными вариантами управления и контроля.

Портфолио SKF включает насосы с механическим, электрическим, гидравлическим и пневматическим приводом. Насосы оснащаются устойчивыми к атмосферным воздействиям корпусами, а также предусмотрены варианты, выдерживающие воздействие солёной воды. Эффективные при низких рабочих температурах, эти насосы подходят для масла и стандартных пластичных смазок до класса NLGI 2. Помимо этого, есть насосы, подходящие для пластичных смазок до класса NLGI 3.

Наше предложение включает как одноточечные автоматические лубрикатеры и насосные модули с встроенными ёмкостями пластичной смазки для одно-, двух- и многоагистральных систем смазки, так и специально разработанные насосы для циркуляционных систем смазки.

Устройства дозирования смазочных материалов

В зависимости от выбранной системы смазки, требуются определённые устройства дозирования. Все устройства дозирования оснащаются прецизионными компонентами и выпускаются в версиях для разного климата и давления. Работу системы легко проверить с помощью средств электронного или визуального контроля.

Предложение SKF дополняется компонентами системы, включая распылительные сопла и смазочные шестерни для смазывания открытых передач.



Компоненты смазывания пластичной смазкой



Многие из своих продуктов SKF специально разработала для потенциально взрывоопасной атмосферы. Наши продукты соответствуют требованиям, включая директиву ЕС 94/9/ЕС. Следуя этой директиве «ATEX», наша компания выполняет требования как для электрического, так и неэлектрического оборудования по соответствующим стандартам EN. Более того, наша компания поставляет продукцию с сертификацией IECEx для всех электрических частей.

Большая часть продукции выпускается для взрывоопасной группы IIC/IIIC (взрывоопасные пары и газы) и с уровнем защиты оборудования (EPL) Gb/Db (см. IEC / EN 60079-0).

Устройства мониторинга

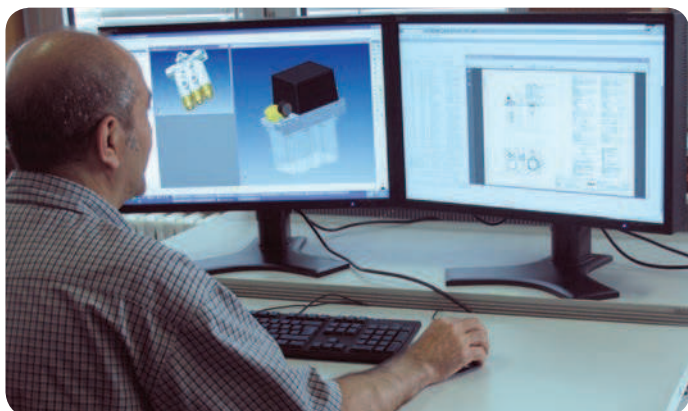
Мониторинг и контроль имеют важное значение для эффективной эксплуатации системы смазки. Установленная вместе с интеллектуальными средствами мониторинга, автоматическая система смазки способствует экономичному и оптимальному смазыванию.

Наши приборы позволяют получать все необходимые значения для контроля системы: температура, давление, объёмный расход или уровень заполнения, как визуально, так и с помощью цифровых или аналоговых сигналов.



Компоненты смазывания маслом

Сервисные решения SKF



Разработка в 3-D и электронный CAD-каталог продукции

Данные 3-D CAD доступны в оригинальном формате в интерактивном каталоге продукции на основе технологии eCATALOGsolutions CADENAS GmbH. Продукция конфигурируется в интерактивном режиме в разделе централизованного смазывания и бесплатно интегрируется в процедуру разработки. Данные САПР эффективно интегрируются в ваши общие планы. Приложение SKF LubCAD для мобильных устройств открывает полнофункциональный доступ к portalу скачивания ресурсов САПР SKF для систем смазки.

Наш интерактивный каталог можно просмотреть по адресу: <http://skf-lubrication.partcommunity.com>



Модернизация централизованных систем смазки

Во время простоя системы, расходы на техобслуживание и ремонт могут стать значительными. Поэтому мы предлагаем профессиональную модернизацию централизованных систем смазки по месту нахождения. Наши специалисты также проводят ремонт и техобслуживание без прерывания производственных операций.

В нашем портфолио есть и другие решения, упрощающие для наших клиентов задачи техобслуживания, от заправочных электронасосов до фитингов и дополнительных принадлежностей.



Программа управления процессами смазывания SKF

Программу управления процессами смазывания можно определить, как комплекс мероприятий, проводимых на определенном предприятии с целью подачи правильного смазочного материала, в правильном количестве, в правильное время, в правильную точку и правильным методом.

Программа определяет структурированную процедуру из пяти главных шагов: Анализ потребностей клиентов SKF, аудит процессов смазывания SKF, предложение, разработка и внедрение усовершенствований, оптимизация.

Глобальный опыт, глобальная поддержка

Совместный опыт SKF и Lincoln насчитывает более 200 лет

SKF обслуживает металлургические предприятия с момента своего создания и предлагает решения на основе глубокого понимания характерных для отрасли сложных механических взаимосвязей. В результате объединения глобального опыта, портфолио и дистрибьюторских сетей SKF и Lincoln создаётся самое широкое в мире предложение систем смазки.

Независимо от масштаба или типа предприятия, продукты и ресурсы SKF повышают ресурс подшипников, эксплуатационную готовность и безопасность оборудования, и в то же время сокращают человеко-часы, расходы на техобслуживание и отрицательное воздействие на окружающую среду.

Сеть опытных партнёров

Продукты, системы и услуги SKF и Lincoln представлены международной партнёрской дистрибьюторской сетью с единой организационной структурой продаж, направленной на успешное решение задач наших клиентов. Дистрибьюторские системотехнические компании по всему миру предлагают готовые решения и широкую послепродажную поддержку. Помимо управления складскими запасами компонентов системы и запчастей, прошедшие обучение на заводе специалисты по смазыванию предоставляют следующие услуги:

- **Индивидуальная разработка системы смазывания**
- **Установка и запуск системы**
- **Сервисное обслуживание и ремонт**
- **Анализ и тестирование системы смазывания**
- **Обучение управлению системой смазывания**
- **Гарантийная поддержка**
- **Соглашения о техобслуживании системы**
- **Исследования и рекомендации**
- **Анализ окупаемости инвестиций (ROI)**
- **Руководство по вопросам безопасности и окружающей среды**
- **Предварительно собранные комплекты смазывания для упрощения модернизации**



Мы работаем для наших клиентов, независимо от их местонахождения

SKF располагает сервисными центрами смазывания, расположенными по всему миру, и международной дистрибьюторской сетью, посредством которых предлагает помощь своих специалистов, продукты и поддержку для оптимизации программ управления смазыванием. Для получения дополнительной информации обратитесь к ближайшему представителю компании SKF или посетите веб-сайт skf.com/TheFormula.

The Power of Knowledge Engineering

Глубокие знания в различных областях, высококачественная продукция и команда квалифицированных специалистов – всё это позволяет компании SKF предлагать инновационные решения производителям оборудования и производственным предприятиям во всех основных отраслях промышленности. Знания и опыт в различных областях являются основой программы SKF «Управление жизненным циклом производственных активов» – проверенным методом повышения надёжности оборудования и эксплуатационной эффективности, а также оптимизации энергопотребления и снижения совокупной стоимости владения.

SKF является ведущим мировым производителем и поставщиком подшипников и подшипниковых узлов, уплотнений, систем смазывания, мехатроники, а также широкого спектра услуг – от трёхмерного компьютерного моделирования до мониторинга состояния оборудования и управления производственными активами с помощью облачных технологий.

Продукция SKF соответствует единым стандартам качества и доступна через международную дистрибьюторскую сеть. Мы обеспечиваем непосредственный доступ к обширному опыту и глубоким знаниям специалистов SKF благодаря присутствию на местах.

© SKF и MonoFlex являются зарегистрированными торговыми марками SKF Group

© Lincoln, Centro-Matic, Orsco, PowerLuber и Quicklub зарегистрированный товарный знак Lincoln Industrial Corp.

© SKF Group 2015

Содержание этой публикации является собственностью издателя и не может быть воспроизведено (даже частично) без предварительного письменного разрешения. Несмотря на всё внимание, которое было уделено обеспечению максимально возможной точности информации, содержащейся в настоящей публикации, издатель не несёт никакой ответственности за любой ущерб или потери, прямые или косвенные, вытекающие из или связанные с использованием содержащейся здесь информации.

PUB LS/S2 15747 RU • Ноябрь 2015

Эта публикация заменяет PUB LS/P2 11763 EN (1-2005-EN).

Некоторые изображения используются по лицензии Shutterstock.com.