

РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА
И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ
**ГОРНОДОБЫВАЮЩЕГО
ОБОРУДОВАНИЯ**

NTN® **SNR**®

www.ntn-snr.com



With You



КОМПАНИЯ NTN-SNR ROULEMENTS ЯВЛЯЕТСЯ ОДНИМ ИЗ КРУПНЕЙШИХ В МИРЕ ПОСТАВЩИКОВ ПРОДУКЦИИ И РЕШЕНИЙ НА РЫНКЕ ПОДШИПНИКОВ.

Мы уверены, что наша поддержка важна для Вашего успеха: что может быть эффективнее, чем обмен опытом? Вне зависимости от вида добычи (шахты, карьеры или открытая добыча), во время разработок рельеф местности значительно меняется. Оценить негативные последствия в долгосрочной перспективе непросто, но горнодобытчики уже давно задумываются о том, как уменьшить влияние добывающей промышленности на окружающую среду (вибрации от взрывов и от транспортировки грузовыми автомобилями, шум, пыль и т.д.). Вот почему с самого начала разработки или при возобновлении работ принимается во внимание последующая экологическая интеграция участков добычи. Заботясь о сохранении окружающей среды, компания NTN-SNR разрабатывает инновационные и эффективные решения, позволяющие Вашему оборудованию соответствовать экологическим требованиям. Кроме продуктов и услуг по техническому обслуживанию, компания NTN-SNR поставляет вибростойкие подшипники, высокоэффективные уплотнения для защиты от пыли, решения для непрерывного смазывания и т.д. Вместе с Вами и для Вас наши инженеры разрабатывают продукцию, противостоящую самым суровым условиям окружающей среды.

ВАША ПОВСЕДНЕВНАЯ ЗАДАЧА: ЭФФЕКТИВНАЯ ДОБЫЧА, НЕВЗИРАЯ НА СЛОЖНЫЕ УСЛОВИЯ РАЗРАБОТОК

Карьерная разработка - это нечто большее, чем просто извлечение руды. Для добычи продукта с определенным гранулометрическим составом требуется применять комплексный механический подход. На каждом этапе этого сложного процесса подшипники играют жизненно важную роль.

ДРОБЛЕНИЕ РУДЫ

После добычи кусков руды первым шагом является уменьшение их размеров до величин, подходящих для транспортировки и погрузки-разгрузки: дробление, а затем измельчение.

Получаемая измельченная руда не является однородной и поэтому должна быть отсортирована для того, чтобы разделить фракции по размеру. Это происходит в процессе грохочения и сортировки.

В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОДШИПНИКИ ПОДВЕРГАЮТСЯ ТЯЖЁЛЫМ ИСПЫТАНИЯМ

Карьерная добыча предполагает чрезвычайно сложные условия работы подшипников. Основные трудности:

- **Высокие радиальные нагрузки**

Каждый день конвейерные ленты переносят тысячи тонн руды. Подшипники конвейеров при этом подвергаются чрезвычайно высоким радиальным нагрузкам.

- **Загрязнения**

Подшипники находятся в постоянном контакте с пыльной, влажной, абразивной средой.

- **Несбалансированные нагрузки и вибрации**

Неправильная форма кусков руды в дробилках и грохотах приводит к несбалансированной нагрузке, вызывающей постоянные вибрации и сильные удары.

- **Высокая температура**

Вибрации и высокие нагрузки при эксплуатации добывающего оборудования приводят к тому, что температуры могут превышать 100°C (212°F/ 100°C).

- **Частота вращения**

На большинстве стадий работ скорость сравнительно низкая, но если принять во внимание размеры подшипников, она может достигать достаточно больших значений.

- **Несоосность**

В таких условиях работы часто возникает несоосность подшипников;

Для преодоления этих проблем необходимо минимизировать количество подвижных деталей подшипника, обеспечить надлежащее смазывание и безупречную конструкцию и сборку подшипников.

ДЛЯ КАЖДОГО ШАГА ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ РУДЫ КОМПАНИЯ NTN-SNR ИМЕЕТ СПЕЦИАЛЬНО РАЗРАБОТАННОЕ РЕШЕНИЕ

ДРОБЛЕНИЕ

Одно- или двухщёковая дробилка/ Валковая дробилка с двумя зубчатыми валками

- Подшипники NTN-SNR, серии EF800 или UA
- Цилиндрические роликоподшипники NTN-SNR (малых и средних размеров) с цельным сепаратором из медного сплава (G1)
- Конические роликоподшипники NTN-SNR для трансмиссионной системы и передачи под углом



Роторная ударная мельница

- Одно- или двухрядные цилиндрические роликоподшипники NTN-SNR
- Конические роликоподшипники NTN-SNR для силовой передачи и привода под углом
- Одно- или двухрядные упорные цилиндрические роликоподшипники NTN-SNR
- Упорные однорядные конические роликоподшипники NTN-SNR

ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ



Выбор подшипников зависит от типа мельницы и способа измельчения.

Ударная мельница

- Сферические роликоподшипники NTN-SNR (EM или B), серий 22300, 23200... C3
- Конические или цилиндрические отверстия

Молотковая компрессионная дробилка с шарнирными молотками

- Специализированная серия подшипников NTN-SNR для грохотов - серии EF800 или UA (EM), C4, с особыми допусками
- Конические или цилиндрические отверстия

Щёковая компрессионная дробилка с эксцентриковым валом

- Сферические роликоподшипники NTN-SNR (EM или B), серий 23100, 23200... C3
- Конические или цилиндрические отверстия

Щёковая компрессионная дробилка с простым движением

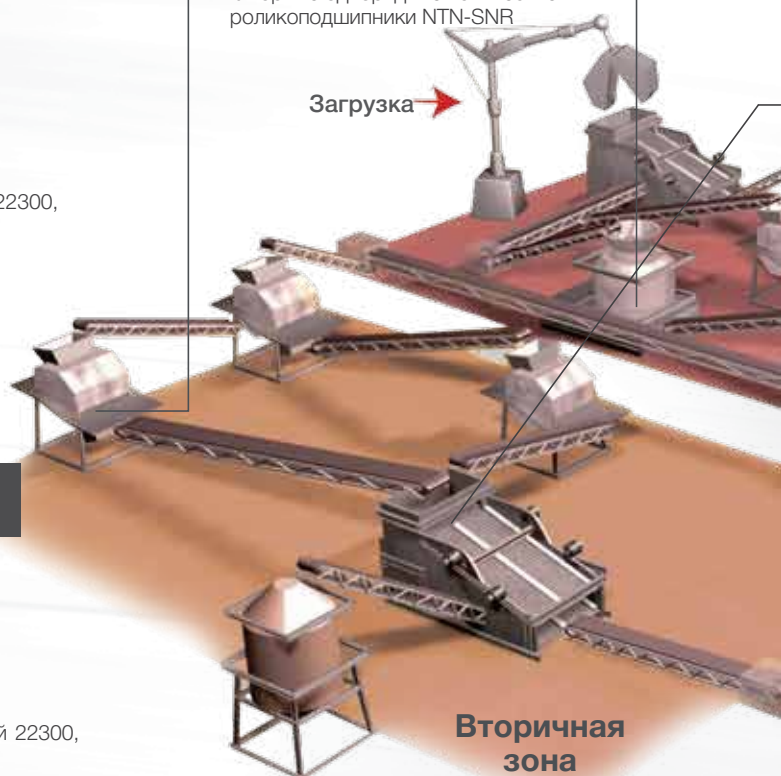
- Сферические роликоподшипники NTN-SNR (EM или B), серий 22300, 23200... C3
- Конические или цилиндрические отверстия

Молотковая дробилка с решётками

- Сферические роликоподшипники NTN-SNR (EM или B), серий 22300, 23200, 24100... C3
- Коническое отверстие

Шаровая мельница, шаровая и прутковая мельница, роторная ударная мельница

- Подшипники NTN-SNR, серий EF800 или UA



Загрузка →

Вторичная зона

ГРОХОЧЕНИЕ

Для извлечения из дробленой руды мелких частиц сырья применяются последовательно три технологических процесса грохочения:

- Первичное грубое грохочение при помощи вибрационных колосников или барабанных грохотов;
- Вторичное тонкое просеивание при помощи несбалансированного вибрационного грохота с использованием перфорированных металлических пластин, сита или различных типов полимеров.
- Третичное просеивание на нескольких грохотах завершает отделение мелких фракций руды.

Дисковый питатель с несбалансированным эксцентриком, резонансный или эллипсоидный грохот

- Подшипники NTN-SNR серий EF800 или UA
- Цилиндрические роликоподшипники NTN-SNR (малых и средних размеров) с цельным латунным сепаратором (G1)



ТРАНСПОРТИРОВКА

В транспортировке руды с участка на участок участвует различное оборудование: погрузчики, промывочные устройства, насосные агрегаты, ленточные конвейеры.

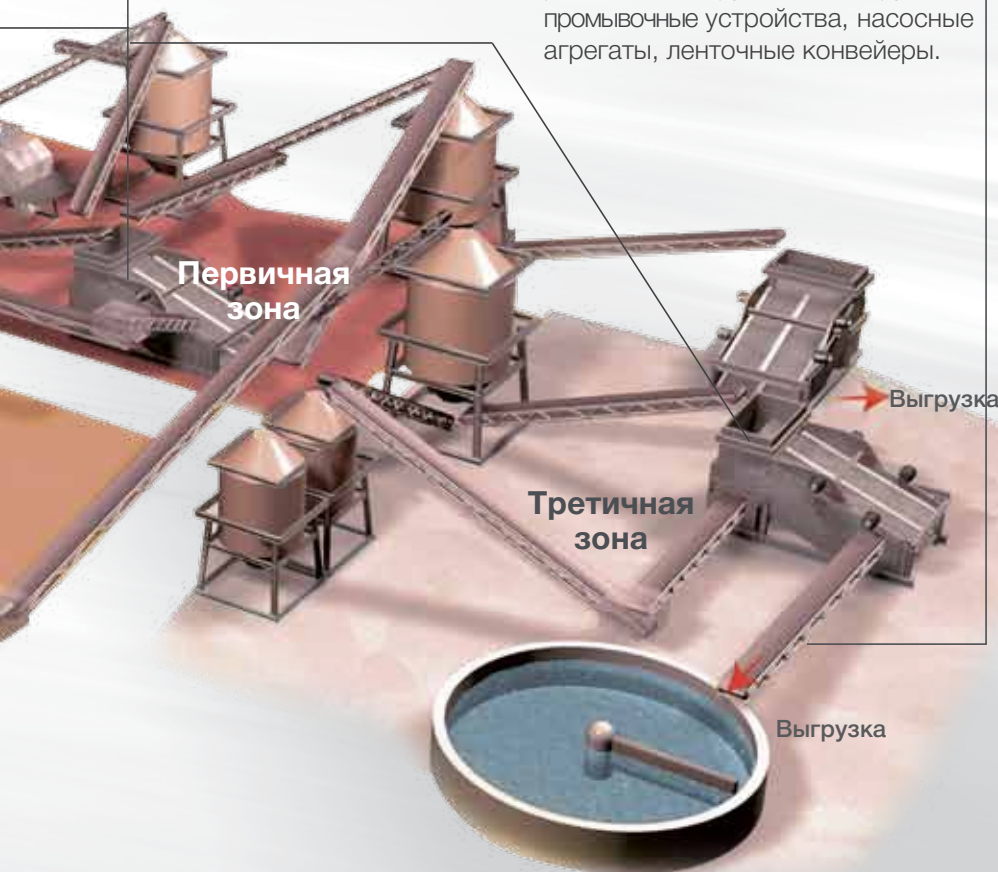


Промежуточный конвейер пластинчатого или ленточного типа

- Разъёмные опорные подшипниковые корпуса NTN-SNR из серого чугуна, оснащённые самоцентрирующимися шарикоподшипниками серий 1200, 1300, 2200, 2300 или сферическими роликоподшипниками серий 21..., 22... и 23.
- Самоцентрирующиеся подшипниковые узлы NTN-SNR в корпусах из серого чугуна (трёхкромочное уплотнение)
- Подшипники с полимерным масломполненным смазочным материалом
- Сферические роликоподшипники с уплотнением

Насосные агрегаты

- Разъёмные опорные подшипниковые корпуса NTN-SNR из серого чугуна
- Сферические роликоподшипники NTN-SNR, серии 22200 и 22300 (механически обработанные сепараторы или сепараторы из листового металла)
- Радиально-упорные шарикоподшипники NTN-SNR



НАШЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ВСЕХ ВАШИХ ПРИМЕНЕНИЙ

Компания NTN-SNR предлагает широкий ассортимент сферических роликоподшипников, разработанных для того, чтобы противостоять всем факторам воздействия внешней среды при проведении карьерных работ. Благодаря своему опыту NTN-SNR увеличивает срок службы подшипников, гарантируя оптимальную работу Вашего оборудования и снижая затраты на техническое обслуживание. Новая гамма сферических роликоподшипников ULTAGE рассчитана на очень жёсткие требования, предъявляемые к таким механизмам, как первичные и вторичные дробилки или строительные машины.

СФЕРИЧЕСКИЕ РОЛИКОПОДШИПНИКИ ULTAGE: ВЫШЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, МЕНЬШЕ ЗАТРАТ НА ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ULTAGE®

Обладая высокой грузоподъемностью, повышенной предельной скоростью, возможностью работы при температурах до 200°C, а также исполнениями с уплотнением, наши подшипники представляют собой компактное решение с увеличенным сроком службы и высокой скоростью вращения, что позволяет снизить расходы на эксплуатацию и техобслуживание.

ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ ПОДШИПНИКИ ДЛЯ ВИБРАЦИОННЫХ ГРОХОТОВ И ДРОБИЛОК

Серии EF800 или UA

- Рассчитаны на особо тяжёлые условия эксплуатации
- Цельный латунный сепаратор: оптимальная жёсткость и виброустойчивость для увеличения срока службы
- Сепаратор, центрированный по беговой дорожке, обеспечивает повышенную надёжность: отсутствует заклинивание при изменениях температуры (только для серии EF800)
- Оптимизированная сборка: уменьшенные допуски наружного диаметра и диаметра отверстия, уменьшенный зазор для облегчения монтажа и более простой регулировки конечного зазора для предотвращения нежелательного радиального преднатяга
- Серия 22300 поставляется с диаметром отверстия от 40 до 170 мм
- Серия 22200 поставляется с диаметром отверстия от 80 до 110 мм

МЕХАНИЧЕСКИ
ОБРАБОТАННЫЙ
МАССИВНЫЙ СЕПАРАТОР



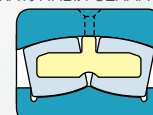
Исполнения EF800 и UAVS2

- Специальный радиальный зазор: C4, с максимальными допусками на 2/3 от стандартного диапазона допусков C4 (доступны также специальные зазоры для классов C0 и C3)
- Рекомендуемые посадки:
 - Посадка с натягом в корпус, класс P6
 - Посадка с зазором на вал, класс G6

Исполнение UA

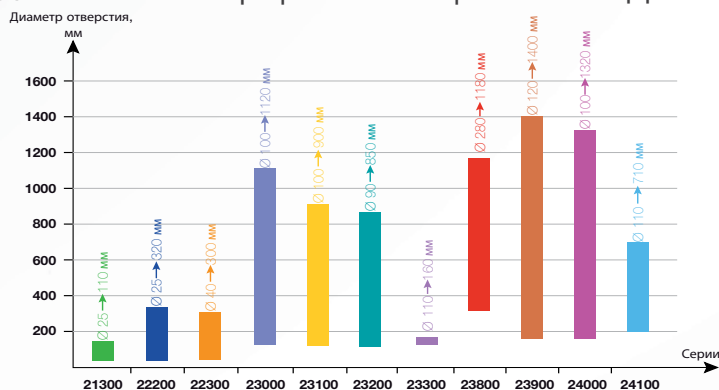
- Подшипник со специальной обработкой внутреннего кольца, обеспечивающей замедление процесса коррозии (префикс MX)

АССИМЕТРИЧНЫЕ РОЛИКИ
ЛАТУННЫЙ СЕПАРАТОР



ШИРОКИЙ АССОРТИМЕНТ ДЛЯ ЛЮБЫХ ПРИМЕНЕНИЙ

ULTAGE® Гамма сферических роликоподшипников



Со стальным сепаратором (EA)



- Подходят для стандартных применений
 - Особая конструкция сепаратора: идеальное направление роликов позволяет избежать перегрева
 - Увеличенный объём смазки между двумя рядами роликов для оптимального распределения и увеличения срока службы
- Поставляются с диаметром отверстия до 190 мм

С механически обработанным сепаратором (EM или B)



- Подходят для применения в особенно жёстких условиях
 - Цельный сепаратор: превосходная ударопрочность, высокая жёсткость (тип B: по массивному сепаратору на ряд)
 - Сепаратор центрирован по беговой дорожке для увеличения надёжности: отсутствует заклинивание при тепловом расширении
- Поставляются с диаметром отверстия до 1400 мм

Подшипники с уплотнением (10X...EE или WA...LL)




- Сокращение работ по техобслуживанию и увеличенный срок службы
 - Предотвращение проникновения загрязнений, что увеличивает срок службы смазки и ресурс подшипника
 - Система уплотнений может быть совместима со стандартными корпусами подшипников
 - Несмотря на наличие уплотнений подшипников, возможно пересмазывание
- Сохраняют эксплуатационные характеристики при несоосности до $\pm 0,5^\circ$
- Доступны с наружным диаметром до 260 мм



САМОЦЕНТРИРУЮЩИЕСЯ ПОДШИПНИКОВЫЕ УЗЛЫ ИЗ ЧУГУНА



- Несколько видов корпусов (опорный, фланцевый, натяжной, концевой или картриджный)
- Поставляются в предварительно собранном виде, с возможностью пересмазывания или корпусными подшипниками с пожизненной смазкой
- Эффективная защита от коррозии благодаря пассивированию 
- Различные варианты уплотнений для суровых условий применения
- Дополнительные крышки из чугуна или штампованной стали, с двойным уплотнением для улучшения герметичности и увеличения срока службы (опционально)

РАЗЪЁМНЫЕ КОРПУСА ПОДШИПНИКОВ SNC / SNCD



- Превосходная жёсткость и устойчивость к различным типам нагрузок
- Оптимизированная конструкция для противостояния вибрациям
- Улучшенный отвод тепла
- Снижает уровень напряжения в подшипнике
- Увеличенный срок службы подшипника
- Исчерпывающий ассортимент уплотнений: Таконитовое, лабиринтное, двухкромочное, войлочное, V-образное
- Готовы к использованию, легко устанавливаются
- Диаметр вала: 20 мм - 160 мм
- Доступно исполнение из высокопрочного чугуна

По запросу доступны специфичные конструкции на заказ для Ваших применений

ПОДШИПНИКИ SPW/SFCW*/SPAW**



- Быстрый монтаж и взаимозаменяемость с подшипниковыми узлами SN / SNL / SNH / SNA
- Быстрый монтаж для сокращения времени простоя и повышения производительности
- Оснащен сферическими роликоподшипниками серии W222xx с уплотнением
- Неразъёмный корпус
- Отличные характеристики уплотнения
- Компоненты обработаны чёрным оксидом железа для защиты от коррозии
- Корпус может быть использован в качестве фиксированного или плавающего подшипникового узла путём регулировки пружинного стопорного кольца.

* Доступны по запросу

** Подшипники с высотой вала в дюймах

КРУПНОГАБАРИТНЫЙ РАЗЪЁМНЫЙ ПОДШИПНИКОВЫЙ КОРПУС SNCD31/30



- Изготовлен из высокопрочного чугуна для повышенной ударопрочности и надёжности при низких температурах
- Увеличенный срок службы благодаря улучшенной конструкции
- Оптимальная производительность при использовании сферических роликоподшипников NTN-SNR (серия Ultage)
- Сконструирован для подшипников с цилиндрическим и коническим отверстиями
- Взаимозаменяемы с серией SD согласно стандарту ISO 113
- Доступно исполнение с таконитовым уплотнением для сложных условий применения

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПОДШИПНИКИ ДЛЯ ДРОБИЛОК



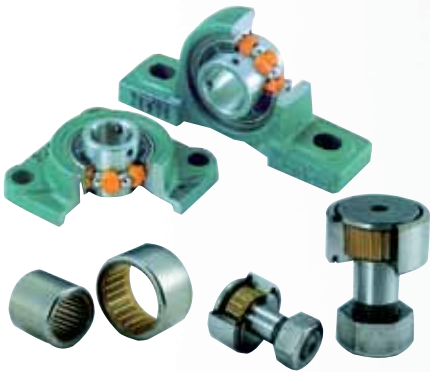
- Подшипники и опорные подшипники специальных размеров для конусных дробилок
- Цилиндрические или конические ролики
- Механически обработанный латунный сепаратор
- Ролики со специальным профилем для очень высоких нагрузок

Пример: 2R5215CS140PX1 = подшипники качения для дробилки Rollercone 45'

ПОДШИПНИКИ С ПОЛИМЕРНЫМ МАСЛОНАПОЛНЕННЫМ СМАЗОЧНЫМ МАТЕРИАЛОМ

LP03: -20°C до +60°C (80°C макс.)

LP05: -20°C до +120°C (100°C макс. при непрерывной работе)

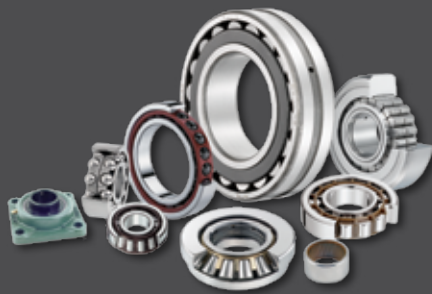


- Не требуют пересмазывания
Решают проблемы по техобслуживанию труднодоступных подшипников.
 - Устойчивы к загрязнению
Подшипники с полимерным маслonaполненным смазочным материалом устойчивы к пыли и влажности.
 - Нет протечек смазки
Полимерный маслonaполненный смазочный материал: исключает утечки смазки, что обеспечивает чистоту оборудования.
 - Применимы при наличии центробежной силы и вибраций
Плотная масса смазки обеспечивает отличное сопротивление воздействию центробежных сил и стабильную подачу смазочного материала, необходимую для эффективной работы подшипника.
- Пусковой момент
Крайне низкий пусковой момент при температуре окружающей среды (по сравнению со стандартной консистентной смазкой).

ТРАНСМИССИОННЫЕ ШРУСЫ: ВJ, DOJ, ТВJ



- Плавное и бесшумное вращение
Обеспечивают плавное и бесшумное вращение без изменений угловой скорости.
- Надёжность уплотнений
Уплотнение смазкой и крышками, обеспечивающими повышенную износостойкость и высокие эксплуатационные характеристики уплотнения, что позволяет сохранять чистоту атмосферы.
- Постоянное смазывание
Высокие эксплуатационные качества уплотнительных крышек обеспечивают долгий срок службы без технического обслуживания (не требуют добавления смазки, отсутствуют протечки и проникновение воды).



NTN-SNR предоставляет Вам полный ассортимент стандартных подшипников для Вашего оборудования:

- Конические роликоподшипники
- Одно- или двухрядные цилиндрические роликоподшипники (исполнения SL, E)
- Упорные роликоподшипники (конические, цилиндрические или сферические)
- И многое другое...

УСЛУГИ ДЛЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ ДОЛЖНО ОТВЕЧАТЬ СЛЕДУЮЩИМ ТРЕБОВАНИЯМ:

- Экономия
 - снижение простоев
 - спланированное и быстрое проведение работ
- Технический опыт
 - увеличенный срок службы подшипников благодаря точно дозированной и надёжной смазке
 - долговечность оборудования благодаря использованию надлежащих инструментов
- Безопасность
 - предотвращение нахождения персонала в опасных зонах: в местах с высокими температурами, вблизи вращающихся частей, в местах с наличием агрессивных и загрязняющих веществ
 - подготовка к проведению работ
 - обучение технического персонала безопасному использованию надлежащего инструмента

ДЕПАРТАМЕНТ EXPERTS & TOOLS РЕШАЕТ ЭТИ ЗАДАЧИ БЛАГОДАРЯ ШИРОКОМУ СПЕКТРУ ПРОДУКТОВ И УСЛУГ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ



Инструменты для технического обслуживания бумагоделательных машин

- Самоцентрирующиеся гидравлические съёмники производительностью до 20 тонн
- Гидравлические гайки (отверстие до 1000 мм)
- Индукционный нагреватель (для подшипников весом до 1200 кг)

Также возможна аренда указанных инструментов.

Гамма продукции LUB'SOLUTIONS для надёжной, безопасной и точно дозированной смазки*

- Смазки VIB (вибрации и ударные воздействия), HEAVY DUTY (очень высокие нагрузки) и HIGH TEMP (для высокой температуры) для использования в специфичных условиях каждой стадии производственного процесса
- Независимые автоматические лубрикатеры для дозированной подачи одного и того же типа смазки
- Насосы и аксессуары для централизованных систем смазывания с поддержкой до 1000 точек смазывания



Наши специалисты также помогут вам подобрать и установить данное оборудование.



Индивидуальное обслуживание в любых ситуациях

- Техническая помощь при монтаже и демонтаже подшипников
- Восстановление подшипников, демонтированных во время техобслуживания
- Обучение ремонтных бригад на площадке заказчика
- Диагностика повреждённых подшипников
- Анализ вибраций подшипников, редукторов, рам и станин машин

*Предложение ограничено для определённых регионов — пожалуйста, свяжитесь с нами для получения подробной информации.



Дистрибьютор:

