

Сферические роликовые подшипники для применения в различных областях промышленности



Торговая марка NSK признана во всем мире

Подшипники компании NSK имеют широчайший спектр применения, начиная от бытовых приборов, капитального оборудования, автомобильных узлов и комплектующих, и заканчивая авиакосмической промышленностью. Деятельность компании NSK основана на применении технологий, которые в точности отвечают требованиям мировой промышленности, что позволило ей добиться успеха в мировом масштабе.

Для удовлетворения потребностей наших клиентов, имеющих на всех континентах, наша компания создала систему научно-исследовательских отделов, а также специальные службы поддержки. Получив мировое признание, компания NSK продолжает занимать лидирующее положение в отрасли.

Продолжая движение по всему миру

ШТАБ-КВАРТИРЫ

Америка (Северная и Южная)

· Анн-Арбор

Азия

· Шанхай
· Сингапур

Европа

· Мэйденхед

Япония

· Токио

ОФИСЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ

ПОДДЕРЖКИ

Америка (Северная и Южная)

· Анн-Арбор

Азия

· Куншан

Европа

· Ньюарк

· Кельце

Япония

· Фудзисава

· Маэбаси

ЗАВОДЫ

Америка (Северная)

· Анн-Арбор

· Кларинда

· Франклин

· Либерти

· Беннингтон

Америка (Южная)

· Сузано

Азия

· Куншан

· Аншун

· Донггуан

· Нанкин

· Сюйчжоу

· Ханчжоу

· Мадрас

· Джакарта

· Чаньён

· Селангор

· Чонбури

· Чачоенгсао

Европа

· Питерли

· Ньюарк

· Кельце

· Баден-Вюртемберг

· Турин

Япония

· Фудзисава

· Каноя

· Цу

· Конан

· Такасаки

· Харуна

· Маэбаси

· Танакура

· Юкиха

ОФИСЫ ПРОДАЖ

Африка

· Йоханнесбург

Америка (Северная)

· Анн-Арбор

· Индианаполис

· Чикаго

· Сан-Хосе

· Лос-Анджелес

· Беннингтон

· Майами

· Атланта

· Монреаль

· Торонто

· Ванкувер

Америка (Южная)

· Буэнос-Айрес

· ССан-Паулу

· Белу-Оризонте

· Джонвилл

· Порту-Алегри

· Ресифи

· Мехико

Азия

· Пекин

· Шанхай

· Гуанчжоу

· Аншун

· Ченду

· Гонконг

· Тайбэй

· Тайчжун

· Тайнань

· Сеул

· Мадрас

· Джакарта

· Манила

· Бангкок

· Куала-Лумпур

· Прай

· Джохор-Бару

· Джессельтон

(Кота Кинабалу)

· Сингапур

Европа

· Мэйденхед

· Ньюарк

· Ковентри

· Париж

· Дюссельдорф

· Штутгарт

· Лейпциг

· Милан

· Барселона

· Варшава

· Стамбул

Япония

· Токио

· Осака

· Нагоя

Океания

· Мельбурн

· Сидней

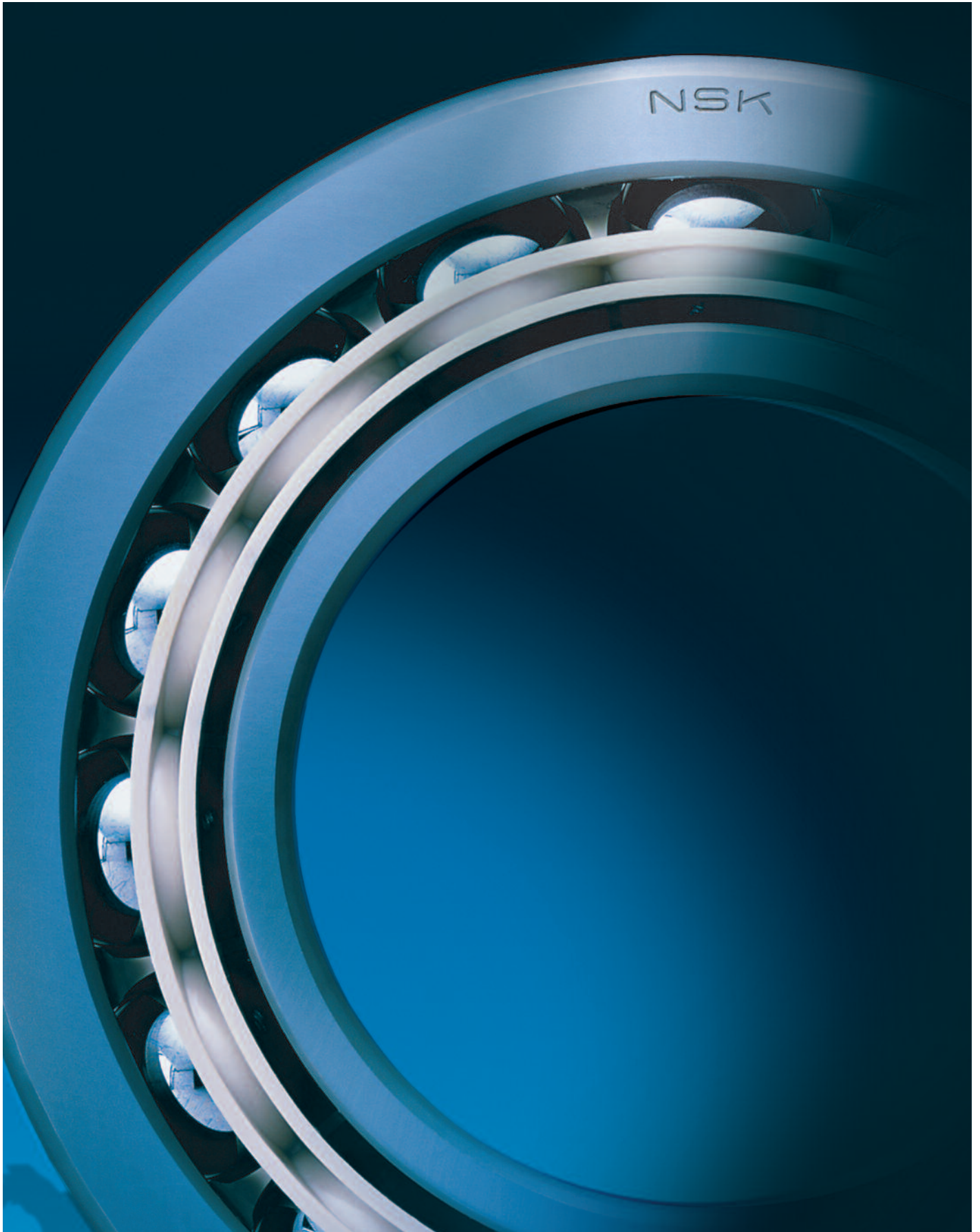
· Брисбен

· Аделаида

· Перт

· Окленд

и еще 27 офисов



Компания NSK – мировой лидер в производстве сферических роликовых подшипников

Сегодня, во всех отраслях промышленности, конструкторы ищут способы уменьшить размер и вес своей продукции, улучшить ее конкурентные качества и все это без потери надежности. Для подшипников это однозначно означает более напряженный режим работы при повышенных нагрузках, более высокие рабочие температуры, увеличенные скорости, устойчивость к загрязнениям и более длительные сроки эксплуатации – по принципу «поставил и забыл». И, тем не менее, несмотря на все эти условия эксплуатации, главным требованием для производителей подшипников остается увеличение эксплуатационного ресурса. Выполнение подобных требований означает, что подшипники прошли путь от обычных опорных элементов и элементов, несущих нагрузку до изделий, улучшающих работу. И это возможно благодаря сочетанию материалов, программного обеспечения, разработок механики и технологий смазок для производства самых лучших подшипников.

Технология дизайна	Технология материала	Технология производства
Эксклюзивная конструкция NSK. За счет использования передовых технологий анализа.	Изготовлены из высокочистой стали NSK. Специальная обработка поверхности способствует увеличению устойчивости к износу.	Передовая система производства гарантирует полный контроль над качеством.



Эксплуатационный ресурс больше в

2 раза

(максимум)

Предельная скорость

на **20 %**
ВЫШЕ

(максимум)

Значительный скачок в разработке сферических роликовых подшипников

Срок службы подшипников серии HPS компании NSK может быть в 2 раза больше, чем у любого другого подшипника, доступного сегодня на рынке.

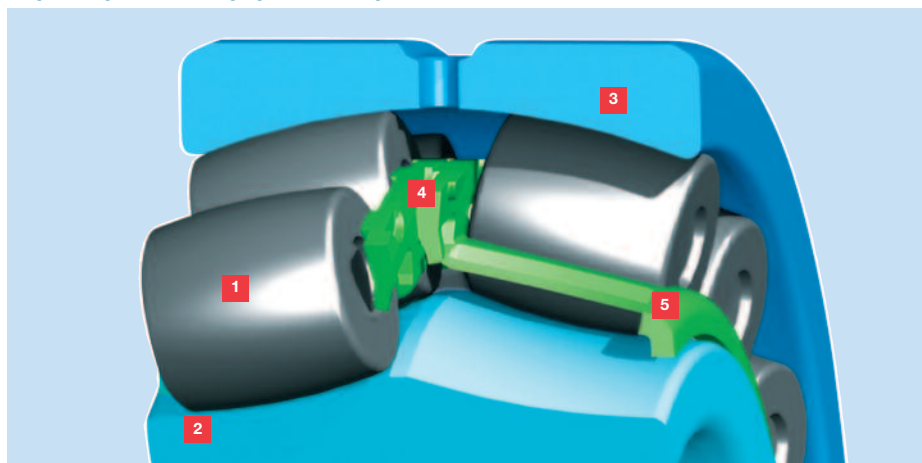
Работа и эффективность станка увеличиваются за счет высокой надежности, долговечности и превосходной работы этих подшипников. Переход на подшипники меньшего размера дает возможность уменьшить вес, размер и стоимость самого станка, со сроком эксплуатации, равным сроку эксплуатации больших подшипников.

Высокие технические характеристики в различных областях применения, меньшие затраты на техобслуживание и компактный дизайн

Сферические роликовые подшипники NSK отвечают требованиям различного оборудования относительно использования компонентов со сниженными производственными расходами и непревзойденной функциональностью. Используя преимущества опыта и анализа компании NSK, сферические роликовые подшипники HPS совмещают в себе непревзойденную точность и способность работы при высоких скоростях; поддержание тенденции уменьшения габаритов, при этом обеспечивают повышение производительности и продление эксплуатационного ресурса оборудования.

“Еще более совершенные подшипники – последняя разработка компании NSK – Сферические роликовые подшипники – серия NSK HPS.”

Характеристики сферических роликовых подшипников NSK



1 Ролики

Увеличенный размер и количество.

2 Внутреннее кольцо

Возможность работы при высоких температурах.

3 Наружное кольцо

Возможность работы при высоких температурах. Канавки и отверстия для смазки.

4 Фланец сепаратора

Высокая предельная скорость.

5 Сепаратор

Высокопрочная штампованная сталь. Специальная обработка поверхности.

Длительный срок эксплуатации – Уменьшение затрат на обслуживание

Затраты на обслуживание – это важный фактор в уменьшении общих затрат, связанных с оборудованием. Сферические роликовые подшипники NSK имеют в 2 раза больший эксплуатационный ресурс по сравнению с обычными подшипниками, что ведет к снижению производственных расходов.

Многоплановость использования – Возможность применения в различных областях

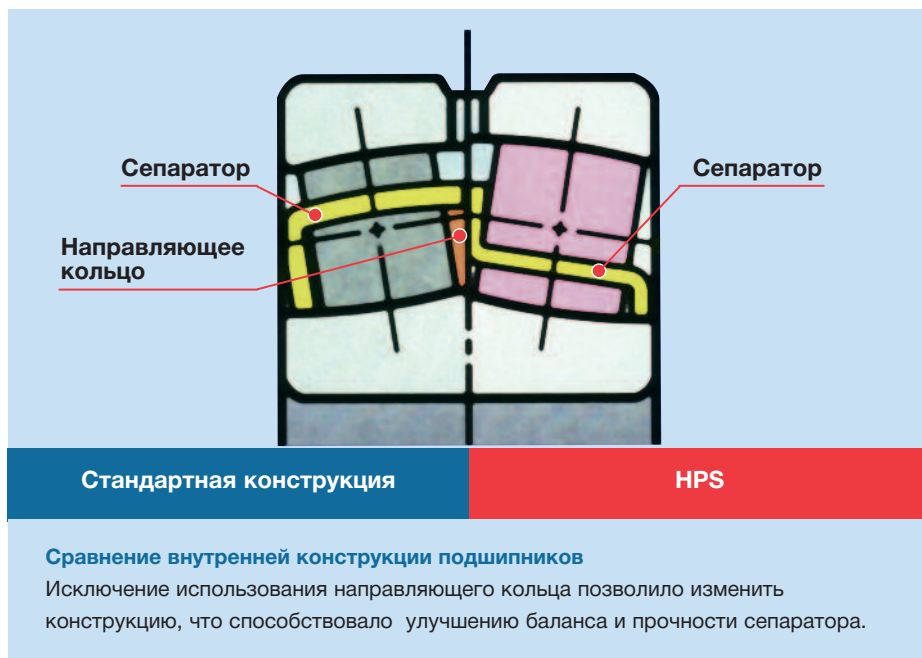
В связи с улучшенными характеристиками износостойкости сепаратора при высоких скоростях на протяжении более длительного периода использования, сферические роликовые подшипники NSK имеют более широкий спектр применения в различных областях.

Компактность – Вклад в уменьшение габаритов оборудования

Достижение более длительного эксплуатационного ресурса может быть осуществлено и при выборе подшипников меньшего размера. Сферические роликовые подшипники NSK имеют компактный дизайн для различных типов оборудования, поддерживая тем самым тенденцию уменьшения габаритов и массы.

Технология

Передовая конструкция, используемая в различных технологиях, отражается в высоких технических характеристиках продукции следующего поколения. Инновационная конструкция разработана на основании расширенного структурного анализа. Сепаратор HPS выполняет функцию роликовой направляющей вместо направляющего кольца. Исключение использования направляющего кольца и оптимизация конструкции внутреннего и наружного колец позволяет установить дополнительные, большие по размеру ролики. Улучшенная конструкция для внутренних спецификаций и усовершенствованная технология прессы значительно увеличивают нагрузочную способность и обеспечивают более длительный эксплуатационный ресурс. Специальная обработка поверхности еще более укрепляет сепаратор, уменьшая износ, нагрев и трение; это также позволяет достичь более высоких предельных скоростей.



Сравнение внутренней конструкции подшипников

Исключение использования направляющего кольца позволило изменить конструкцию, что способствовало улучшению баланса и прочности сепаратора.

Выбор современных материалов

Сферические роликовые подшипники HSP выполнены из высококачистой Z стали компании NSK. Эта сталь характеризуется более высокой усталостной прочностью. Кроме того, специальная обработка поверхности делает ее более устойчивой к износу и более долговечной в различных областях применения.

Промышленные решения Передовая технология компании NSK

Решение проблем

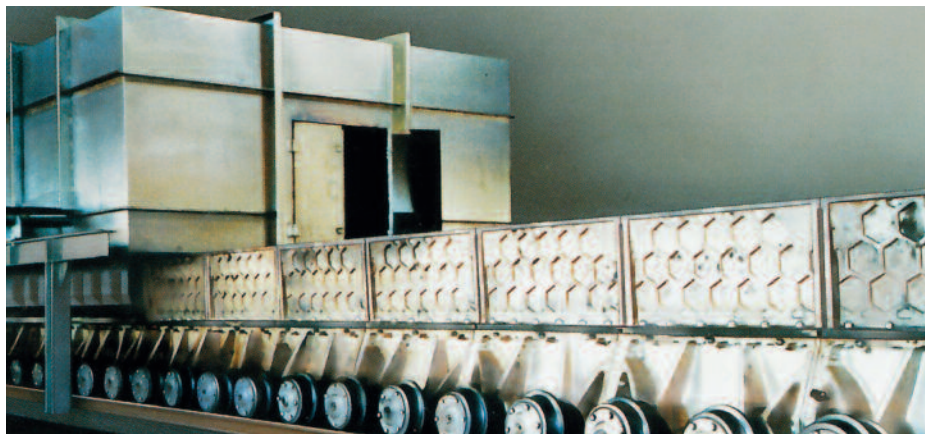
В дополнение к наличию самого широкого номенклатурного ряда сферических роликовых подшипников среди всех производителей данной отрасли, компания NSK обладает огромным опытом в решении наиболее сложных проблем в эксплуатации, применяя технологии, примеры которых описаны ниже.



Компания NSK является одним из наиболее технологически передовых производителей подшипников в мире. В основании поисков более совершенных технологий лежит простая идея: сделать так, чтобы подшипники работали лучше в реальной ситуации; подшипники должны быть более надежными, более эффективными и долговечными. Мы придерживаемся этой идеи в наших Технологических Центрах и добиваемся этого через нашу сеть технических экспертов и предприятий по всему миру.

Результаты видны в улучшенных процессах производства, изготовлении более чистой подшипниковой стали, в передовой конструкции подшипников и сепараторов, а также во множестве других новшеств.

“более надежные,
эффективные и долговечные подшипники”



Сферические роликовые подшипники серии Molded-Oil™

Подшипники Molded-Oil™ заполнены особым смазочным материалом собственной разработки компании NSK. Материал Molded-Oil™ состоит из смазочного масла и полиолефиновой смолы, которые заполняют все внутреннее пространство подшипника. Это обеспечивает содержание смазочного масла в веществе более 50% и обеспечивает отличный режим смазки. Механизм поступления масла зависит от температуры; чем выше температура, тем быстрее подача масла.

Отличная производительность в средах, насыщенных водой и пылью

Так как смазка Molded-Oil™ заполняет все внутреннее пространство подшипника, она действует как эффективный барьер от попадания загрязнения. Это ведет к увеличению срока службы и надежности подшипника.

Безвредны для окружающей среды

Масло, выделяемое из пропиточного состава, достаточно для смазки подшипника. Таким образом, исключается утечка масла, а также необходимость дополнительной смазки.



Низкий крутящий момент

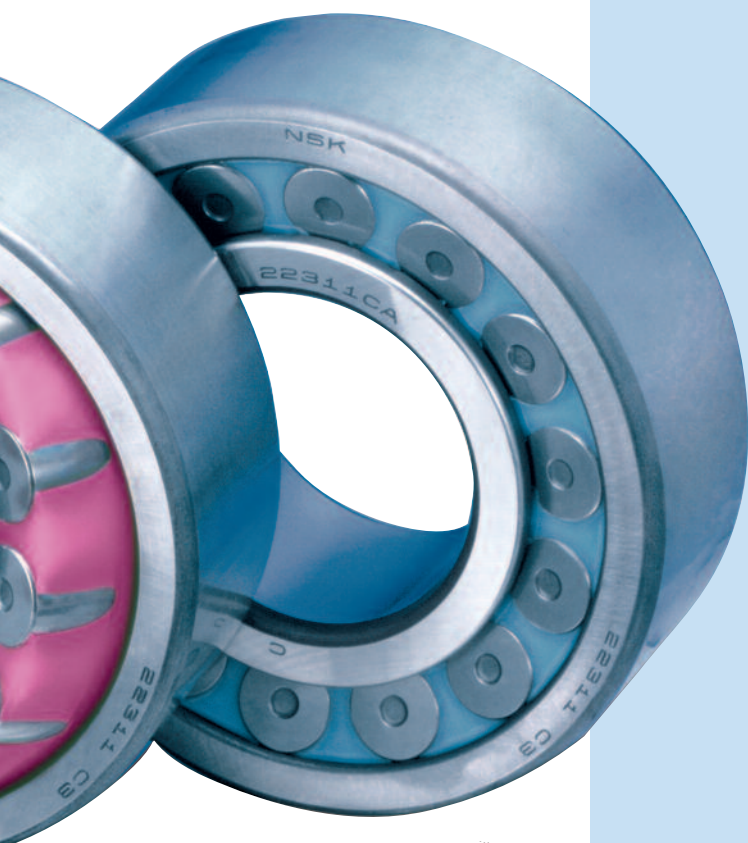
До того, как подшипники наполняют смазкой Molded-Oil™, проводится специальная обработка внутренней поверхности. Это позволяет элементам качения вращаться более гладко, и таким образом, все подшипники серии Molded-Oil™ демонстрируют постоянный низкий уровень крутящего момента.

Непрерывная подача смазки

Использование такого подшипника позволяет избавиться в большинстве случаев от использования централизованной системы смазки или от автоматических лубрикаторов, что делает эти подшипники идеальными для удаленного размещения, где надежность смазки имеет первостепенное значение.

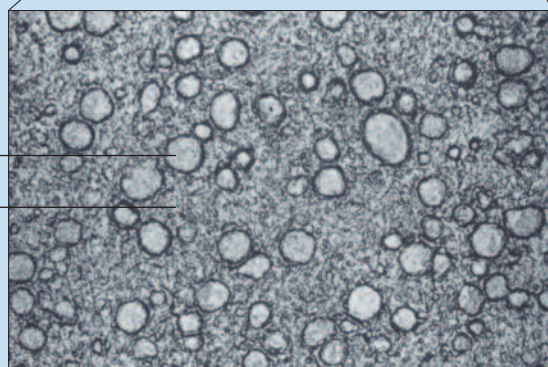
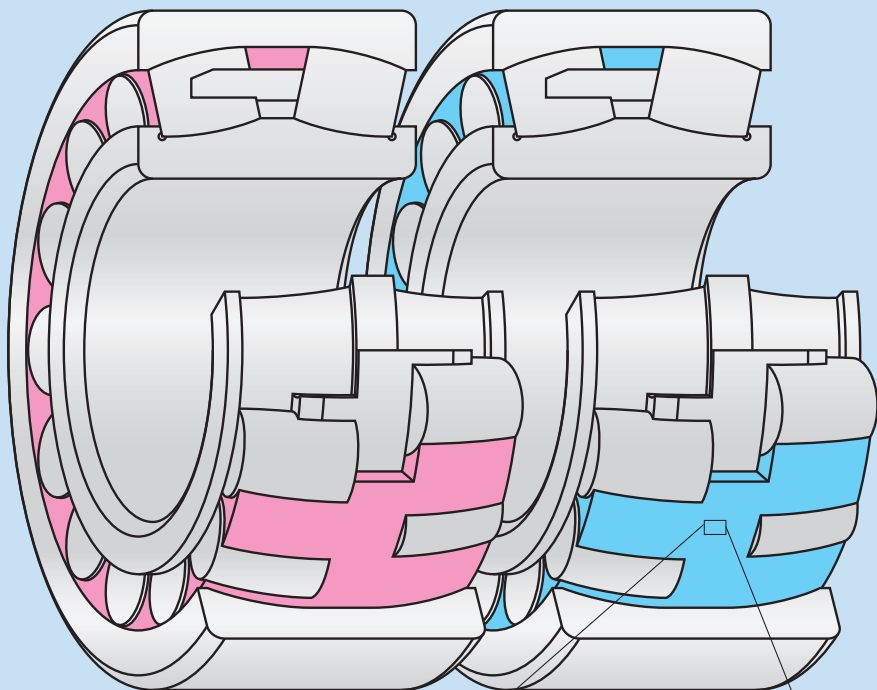
Низкие затраты

Впрессованная смазка превосходного качества, исключая ухудшение ее свойств, вызванное попаданием загрязнений, обеспечивает превосходную надежность и более продолжительный срок службы. Поэтому сочетание меньших затрат на обслуживание и удаление других смазочных компонентов или систем способствует снижению накладных расходов.



Для общих условий использования

Для эксплуатации при высоких скоростях



Molded-Oil™ крупным планом

Участок, содержащий главным образом смазочное масло

Смазочное масло сделано на основе минерального масла.

Участок, содержащий в основном полиолефин

Полиолефин используется для пищевой упаковки в супермаркетах вместо хлористого винила, вырабатывающего диоксин.

Промышленные решения Передовая технология NSK

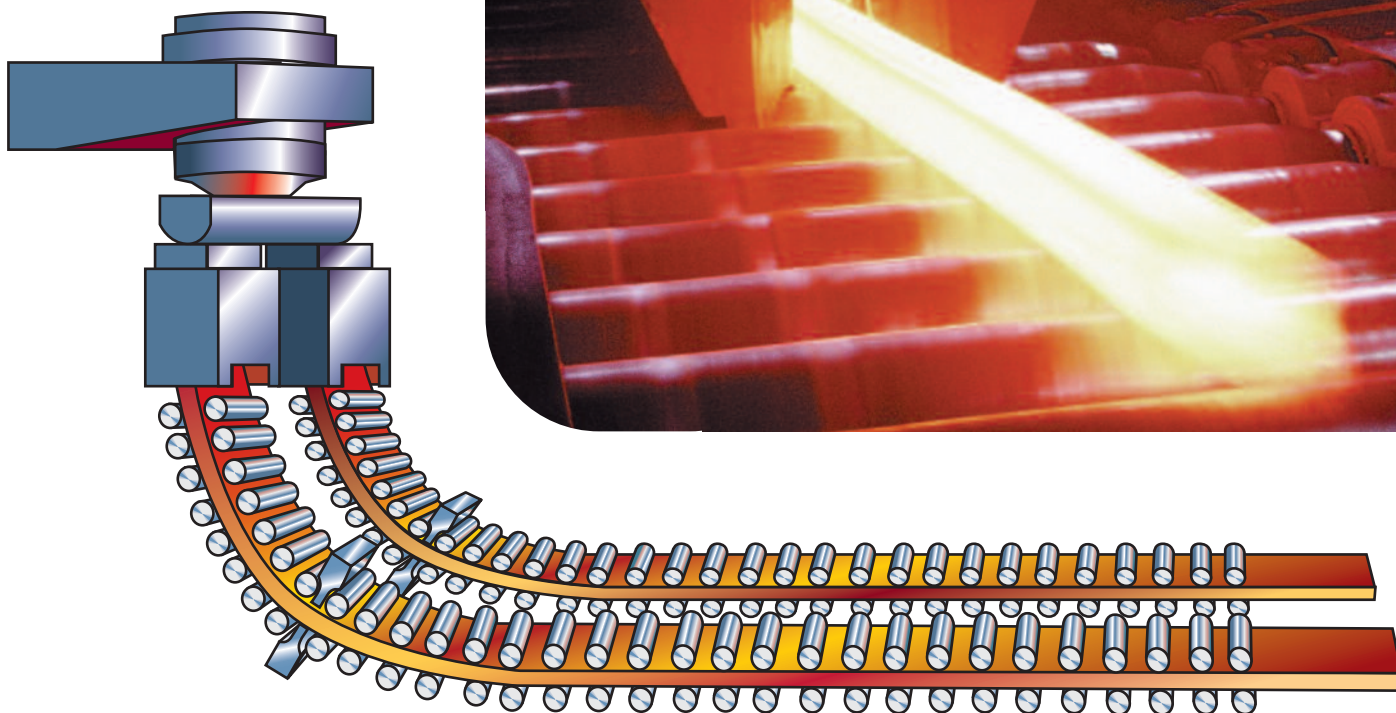
Сферические роликовые подшипники с уплотнениями

Для того чтобы отвечать требованиям в различных областях применения, компания NSK предлагает несколько вариантов сферических роликовых подшипников с уплотнениями. Сферические роликовые подшипники с уплотнениями доступны в вариантах Sealed-Clean или с возможностью пополнения смазки, с защитными шайбами или с различными типами высококачественных резиновых уплотнений. Оба типа могут быть предоставлены с соответствующей долговечной подшипниковой смазкой, выбранной нашими высококвалифицированными инженерами. Технология уплотнений компании NSK эффективно предотвращает проникновение загрязнений. В зависимости от температуры эксплуатации подшипника мы можем предложить различные материалы уплотнений.



Подшипники с уплотнениями имеют много преимуществ для пользователя:

- Существенное снижение затрат
- Увеличенные интервалы между процедурами техобслуживания
- Значительное сокращение потребления смазки
- Предотвращение внезапной остановки ввиду блокировки линии подачи смазки
- Безвредны для окружающей среды
- Предотвращают загрязнение окружающей территории

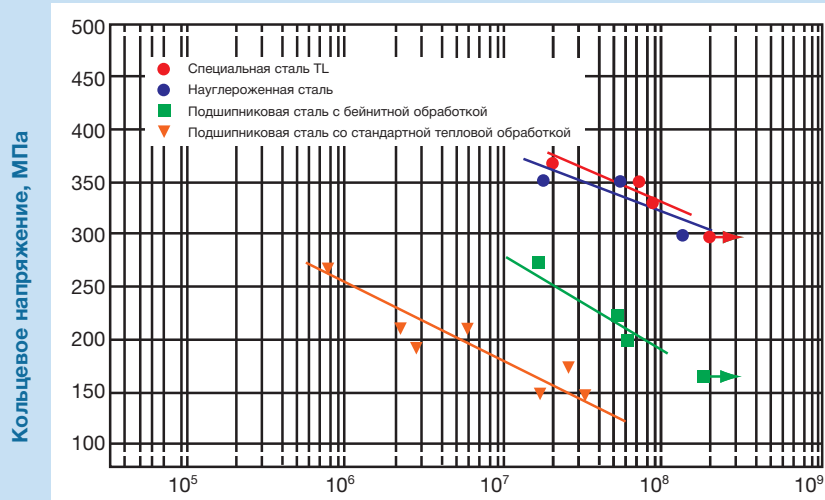


Сферические роликовые подшипники, изготовленные из специальных материалов

Новые подшипниковые стали и технологии тепловой обработки, разработанные компанией NSK, предоставляют ощутимую пользу для многих промышленных областей применения. От чистейших подшипниковых сталей до новых технологий обработки, обеспечивающих износостойкость – сочетание передовых материалов и внутренних конструкций последнего поколения обеспечивают непревзойденное качество работы.



Результаты испытаний на разрушение внутреннего кольца



Количество оборотов до появления разрушения внутреннего кольца, циклы

Подшипниковая сталь Super-TF

Проверенный на практике в трансмиссиях и стальных прокатных станах, этот многофункциональный материал обеспечивает длительный срок службы со значительно меньшими показателями по преждевременным отказам в любых областях применения, где проблемой является загрязненная смазка.

Запатентованный состав стали и технология термообработки позволяют увеличить срок службы до десяти раз в загрязненных условиях по сравнению с обычной подшипниковой сталью. Технология термообработки способствует увеличению сопротивления подшипников Super-TF к заеданию по сравнению с подшипниками из стандартной подшипниковой стали. Материал Super-TF демонстрирует превосходную работу при высоких температурах, дает меньшую степень размягчения сплава, большую стабилизацию размеров и в 4 раза большую продолжительность службы по сравнению со стандартной подшипниковой сталью. Эти преимущества способствуют сокращению простоев, повышению производительности и снижению затрат.

Сталь TL

Сталь NSK Tough and Long Life (TL) – «Прочная и долговечная» – была изначально разработана для сушильных цилиндров бумагоделательной машины. Она обеспечивает наилучшую сопротивляемость разрушению по сравнению с любым обычно применяемым материалом. Поэтому такая сталь отлично подходит для тех областей применения, где вероятна большая нагрузка на внутреннее кольцо.

Сталь TL обеспечивает:

- Значительно лучшую сопротивляемость разрушению, чем закалённая или бейнитовая стали
- Более чем в три раза продолжительную усталостную долговечность по сравнению с бейнитовой сталью и более чем в два раза по сравнению с науглероженной сталью
- Эффективные ценовые решения по подшипникам, так как сталь TL обычно используется только для внутреннего кольца подшипников

Сферические роликовые подшипники для вибрационного оборудования

Разработаны, чтобы быть такими же жесткими, как и условия работы

Подшипники NSK и RHP для вибрационного оборудования, разработаны специально для того, чтобы выдерживать ударную нагрузку, несоосность и критические условия смазки, типичные для условий использования в вибрационных механизмах. А это означает дополнительные характеристики подшипников, необходимые при дроблении, просеивании и утрямке горной породы.

Улучшение технических характеристик включает дополнительную точность внутреннего и наружного диаметров; чрезвычайно жесткий допуск по радиальному зазору; и тщательно шлифованные, прошедшие термообработку ролики с превосходной стойкостью к ударным нагрузкам.

Эти подшипники устойчивы к заклиниванию, поддерживают стабилизацию размеров и являются износостойкими, несмотря на постоянную вибрацию, несоосность и ударные нагрузки.



Превосходная надежность

Исключение использования направляющего кольца сепаратора означает увеличенное пространство в подшипнике и соответственно большее место для смазочного материала. Высокоточный цельный обработанный на станке латунный сепаратор устраняет вибрацию и создает лучшее направление роликов.

Снижение затрат при эксплуатации

Усовершенствованный дизайн уменьшает трение, износ и температуру работы. Это увеличивает надежность и срок службы подшипника и сокращает расходы на обслуживание.

Более высокие температуры эксплуатации

Термостойкие кольца означают, что данные подшипники могут использоваться при условиях до 200°C.

Другие характеристики

Уменьшенные допуски внутреннего и наружного диаметров в сочетании с жестко контролируемыми внутренними допусками соответствуют требованиям вибрационного оборудования.

Улучшенная производительность

Усовершенствованный внутренний дизайн позволил установить ролики большей длины. Это способствует увеличению производительности для существующего оборудования или возможность уменьшить габариты в новых разработках оборудования путем использования подшипников меньшего размера.

Сферические роликовые подшипники

– дополнительные преимущества определенным отраслям промышленности

Компания NSK создала прочную репутацию как компания, способная решить наиболее сложные промышленные задачи способами, превосходящими ожидания клиента. Огромный опыт, наработанные методики анализа и строгое внимание к контролю качества делают компанию NSK поставщиком мирового уровня.

Опыт компании в различных, часто трудных примерах использования подшипников, а также достоверная экспертная оценка во многих секторах, означают, что какой бы экстремальной ни была рабочая среда или условия эксплуатации, компания NSK предоставит решение по подшипникам.



Достижения в металлургической отрасли

Компания NSK делает так, что прокатные станы вращаются плавно, несмотря на суровые условия и попадание абразивных загрязнений.

Подшипники Molded-Oil™ обеспечивают надежную работу стола прокатного стана, исключая необходимость использовать централизованные смазочные системы для обслуживания и нести затраты, связанные с дополнительной смазкой. Таким образом, подшипник, обеспеченный смазкой на весь срок своей службы, предоставляет существенное сокращение общих эксплуатационных расходов в течение всего срока службы.

Использование сферических роликовых подшипников с уплотнениями на машинах непрерывного литья заготовок способствует снижению расходов в течение срока эксплуатации за счет предотвращения преждевременных поломок. Также обеспечивается значительная экономия в количестве потребляемой смазки, улучшаются условия окружающей среды, рабочие места становятся более чистыми и безопасными, а также сокращаются расходы на ликвидацию загрязнений.

Технология изготовления подшипников из стали Super-TF обеспечивает непревзойденную выносливость в суровых условиях эксплуатации. Это означает более долгий и надежный срок службы подшипника в сложных областях применения, таких как автомобильные коробки передач, удаленные трансмиссионные валы или общее использование в загрязненных условиях. Это означает, что ценные ресурсы, сэкономленные на обслуживании, могут быть инвестированы в другие сферы, а не потрачены на замену преждевременно вышедших из строя подшипников.

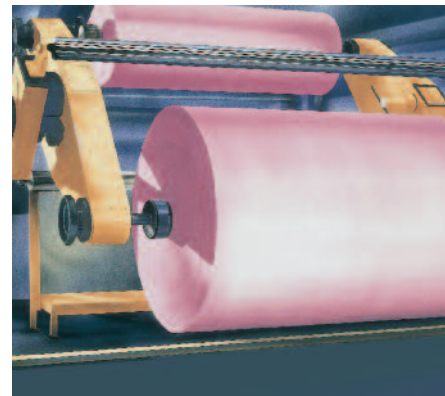


Решения для горнодобывающей промышленности

Конкурентный, нацеленный на уменьшение затрат характер мирового бизнеса заставляет каждый подшипник работать на больших скоростях и при больших нагрузках, чем когда-либо раньше. Нигде это так не очевидно, как в жестких условиях и рабочих режимах карьеров и шахт.

Подшипники NSK и RHP, отвечающие спецификациям для вибрационного сита, имеют высокопрочный латунный сепаратор, дающий необходимую прочность и внутреннее демпфирование, которые требуются в связи с подобными условиями применения. Доступность и отличная репутация, подтвержденная практикой, позволяют пользователю доверять продукции и сервису NSK.

Крупногабаритные сферические роликоподшипники для дробилок и прокатных станов могут быть предоставлены в других материалах, соответствующих особым требованиям. В таких случаях инженеры NSK, исходя из имеющегося опыта, могут рекомендовать соответствующие и эффективные в ценовом плане технологии.



Решения для целлюлозно-бумажной промышленности

Компания NSK предлагает лидирующую в промышленности технологию для некоторых наиболее трудных видов применений подшипников на бумагоделательных машинах. В мокрой части бумагоделательной машины использование сферического роликоподшипника NSK со смазкой Molded-Oil™ обеспечивает превосходную надежность без необходимости постоянно удалять воду из подшипников со смазкой. Физический барьер, создаваемый Molded-Oil™ NSK, в сочетании с длительным сроком службы смазки предоставляют очень выгодное и надежное решение по подшипникам.

Подшипники, изготовленные из стали TL, изначально разработанные для сушильной секции, помогают предотвратить преждевременный выход из строя подшипников из-за разрушения внутреннего кольца. Обычно прогрессия усталостного растрескивания может быть отслежена посредством мониторинга состояния подшипника, и таким образом, может быть запланирована остановка машины. Но с разрушением кольца проблема всегда неожиданна и непредсказуема и ведет к незапланированному простоя и значительной потере производительности. Фактически ликвидируя эту проблему, подшипники NSK из стали TL обеспечивают отличную надежность и предотвращают непредвиденные расходы.



ОФИСЫ ПРОДАЖ КОМПАНИИ NSK В ЕВРОПЕ

ПОЛЬША

NSK POLSKA Sp. z o.o.
WARSAW BRANCH
ul. MIGDA OWA 4/73
02-796 WARSZAWA
Тел: +48 22 645 15 25
Факс: +48 22 645 15 29
e-mail: info-pl@nsk.com

ВЕЛИКОБРИТАНИЯ

NSK UK LTD.
NORTHERN ROAD, NEWARK
NOTTINGHAMSHIRE
NG24 2JF
Тел: +44 1636 605123
Факс: +44 1636 602775
e-mail: info-uk@nsk.com

ФРАНЦИЯ

NSK FRANCE S.A.S
QUARTIER DE L'EUROPE
2, RUE GEORGES GUYNEMER
78283 GUYANCOURT CEDEX
Тел: +33 1 30 57 39 39
Факс: +33 1 30 57 00 01
e-mail: info-fr@nsk.com

ГЕРМАНИЯ

NSK DEUTSCHLAND GMBH
HARKORTSTRASSE 15
40880 RATINGEN
Тел: +49 2102 4810
Факс: +49 2102 4812290
e-mail: info-de@nsk.com

ИСПАНИЯ

NSK SPAIN, S.A.
C/ TARRAGONA, 161 CUERPO BAJO
2ª PLANTA
08014 BARCELONA
Тел: +34 932 89 27 63
Факс: +34 934 33 57 76
e-mail: info-es@nsk.com

ИТАЛИЯ

NSK ITALIA S.p.A.
VIA GARIBALDI 215
20024 GARBAGNATE MILANESE (MI)
Тел: +39 02 995 191
Факс: +39 02 990 25 778
e-mail: info-it@nsk.com

НОРВЕГИЯ

NSK NORWAY OFFICE
OSTRE KULLEROD 5
N-3241 SANDEFJORD
Тел: +47 3329 3160
Факс: +47 3342 9002
e-mail: info-n@nsk.com

ШВЕЦИЯ

NSK SWEDEN OFFICE
KAROLINEN FJÄRET AGSCENTER
VEXNÄSGATAN 10
SE-65340 KARLSTADT
Тел: +46 5410 3545
Факс: +46 5410 3545
e-mail: info-de@nsk.com

ТУРЦИЯ

NSK RULMANLARI ORTA DOĞU TİC. LTD. ŞTİ.
19 MAYIS MAH. ATATÜRK CAD.,
ÜLYA ENGİN İŞ MERKEZİ NO. 68 KAT. 6
P.K.: 34734
KOZYATAĞI – İSTANBUL
Тел: +90 216 355 0398
Факс: +90 216 355 0399
e-mail: turkey@nsk.com

Посетите также наш сайт в Интернете: www.eu.nsk.com – Global NSK: www.nsk.com

Компания NSK предприняла все меры для обеспечения точности информации, изложенной в настоящем каталоге, но она не несет ответственность за какие-либо ошибки или опущения.

© Авторские права NSK 2008. Содержание данного издания является собственностью издателей.
Напечатано в Польше.
Ref: SR/C/RU/09.08

