



Активный магнитный подшипник FAG

Комплексное системное решение из одного источника

SCHAEFFLER

FAG

Присутствие по всему миру

Schaeffler как поставщик высокотехнологичных решений

Компания Schaeffler со своими брендами продукции INA, LuK и FAG является ведущим мировым поставщиком подшипников качения и скольжения, решений для систем линейного перемещения и технологий прямого привода, а также известным поставщиком для автомобильной промышленности. Более чем 80 000 сотрудников компании на 170 предприятиях в 49 странах, входящих во всемирную производственную сеть Schaeffler, занимаются научными исследованиями и разработками, производством, работают в компаниях по сбыту продукции, конструкторских бюро и учебных центрах.

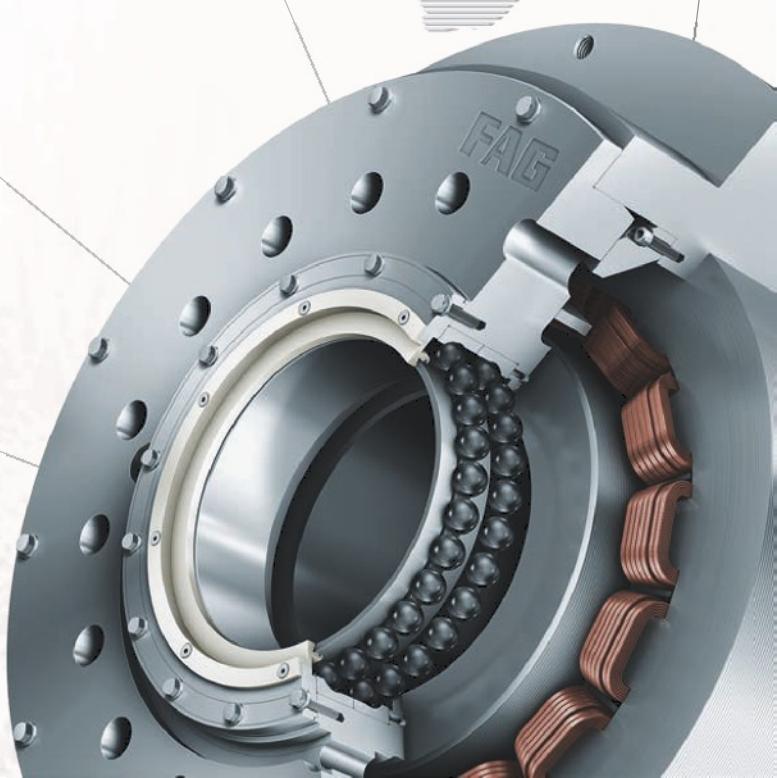
Наша близость к клиентам является одним из наиболее важных факторов нашего успеха: мы предлагаем разработку, проектирование, производство и обслуживание в многочисленных регионах планеты. Мы совместно с нашими клиентами разрабатываем специальные решения, которые производятся на местных предприятиях и поэтому поставляются в кратчайшие сроки. Одним из таких примеров является активный магнитный подшипник FAG.

Настройка силовой электроники

Функционирование без смазывания

Сокращение времени простоя

Повышенная компенсация дисбаланса



Иновационная комплексная система

Активный магнитный подшипник как модульная система

Активный магнитный подшипник FAG является стандартизированной комплексной системой, которая содержит страховочные подшипники, активные магнитные подшипники, соответствующую силовую электронику и систему мониторинга технического состояния. Наша модульная система состоит из тщательно подобранных магнитных подшипников и резервных опорных подшипников и позволяет оптимизировать конструкции машин. Электронная система управления и силовая электроника позволяют настраивать параметры системы в зависимости от эксплуатационных потребностей. Ассортимент изделий и услуг из одного источника дополнен специальными модулями обслуживания.

» Преимущества

- Оптимизация технологических процессов благодаря настраиваемой силовой электронике активного магнитного подшипника FAG.
- Отсутствие ограничений частоты вращения благодаря бесконтактному магнитному полю в опорах.
- Благодаря высокой плотности размещения возможно создание компактных конструкций.
- Снижение совокупной стоимости владения (TCO) и повышение общей эффективности использования оборудования (OEE) благодаря более высокому уровню надежности системы.

Мониторинг
технического состояния

Гашение вибрации и
снижение рабочего шума

Все из одного источника

Модульная конструкция системы

Активный магнитный подшипник

Принцип действия активного магнитного подшипника на удивление прост: вал парит в пространстве при помощи регулируемых магнитных полей и может вращаться с помощью двигателя машины. Для измерения каких-либо отклонений вала от исходного положения используются специальные датчики, а для обеспечения необходимого устойчивого положения вала под действием магнитных сил используются электронная система управления и силовая электроника.



Активный магнитный подшипник

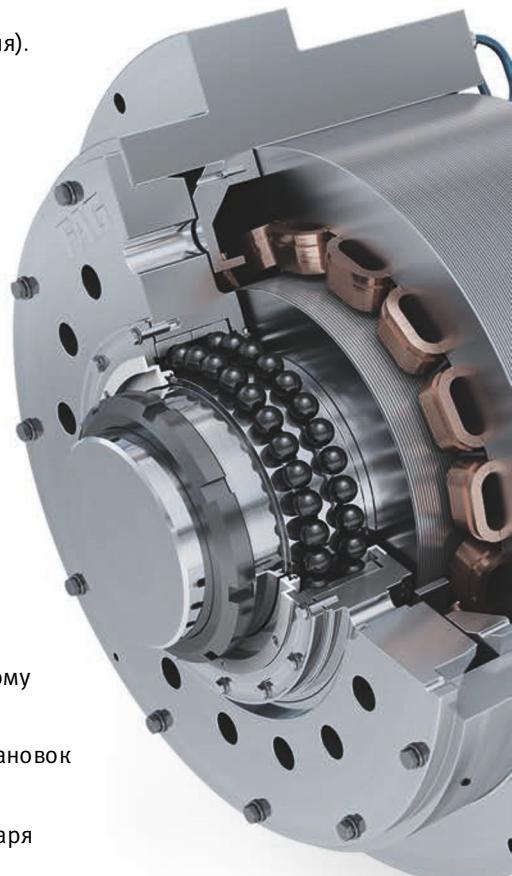
- Бесконтактная подшипниковая опора (электромагнитные поля).
- Отсутствие механических потерь на трение.
- Функционирование без смазки.
- Контроль положения ротора в воздушном зазоре подшипника.
- Воздушный зазор от 0.4 до 2.1 мм между подшипником и ротором.

Страховочные подшипники

- Система безопасности для активных магнитных подшипников с валом весом более 9 тонн.
- Предотвращение повреждения машины благодаря безопасному и контролируемому прекращению работы.
- Страховочный подшипник может выдерживать несколько остановок в работе (опусканий вала).
- Быстрая проверка подшипника после опускания вала благодаря мониторингу технического состояния.
- Проектирование по заказу на основе технических требований.
- Комплексное решение Schaeffler включает поставку магнитных и страховочных подшипников FAG.

Страховочные подшипники

Опоры каждого магнитного подшипника оснащены системой безопасности, состоящей из страховочных подшипников. Эти подшипники служат опорой для ротора, когда электропитание магнитного подшипника выключено. Они также служат в качестве защитного механизма для машины, если, например, неожиданно происходит процесс изменения однородности магнитного поля или прерывается электроснабжение, что может привести к выходу магнитного подшипника из строя.



Электронная система управления и силовая электроника

Использование стандартизованных электронных систем управления и силовой электроники, зарекомендовавших себя на рынке в течение многих лет, позволяет легко интегрировать системы управления активных магнитных подшипников в архитектуру машин. Операторы машин получают в свое распоряжение полностью комплектную систему, оптимизированную во всех отношениях: страховые опорные подшипники, проверенные на практике электронные системы управления и силовая электроника, высокий уровень доступности запасных частей для снижения издержек и затрат, повышенная производительность и надежность.

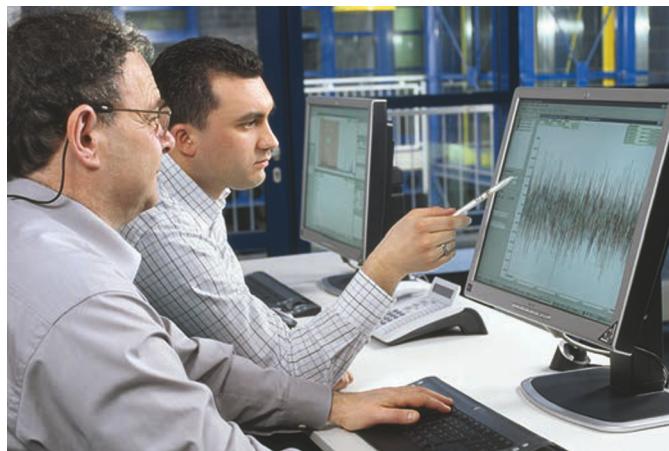


Система управления и силовая электроника

- Стандартные аппаратные модули.
- Интеграция специфичных индивидуальных параметров в зависимости от области применения.
- Силовая электроника мощностью до 540В/150А.
- Настраиваемый под требования заказчика интерфейс пользователя.
- Мониторинг технического состояния системы посредством измерения токов в системе и положения вала.
- Повышенная компенсация дисбаланса.

Сеть обслуживания по всему миру

Спектр услуг Schaeffler



Конфигурация, разработка, ввод в эксплуатацию и обслуживание системы специалистами Schaeffler по всему миру.



Расчет и проектирование системы с помощью платформ и инструментов Schaeffler.



По заказу: мониторинг технического состояния системы с помощью устройства FAG ProCheck с предоставлением рекомендаций специалистов по дальнейшей эксплуатации.

Глобальная сеть экспертов

В качестве поставщика решений для магнитных и страховочных подшипников, Schaeffler предлагает все необходимые услуги, начиная с ввода в эксплуатацию системы и кончая мониторингом ее технического состояния, в дополнение к разработке и производству магнитных и опорных страховочных подшипников самой системы. Для этих целей предназначена глобальная сеть экспертов по всему миру.

Проектирование

- Технические консультации и поддержка.
- Проектирование по заказу на основе технических требований.
- Проектирование и системное моделирование.
- Программирование параметров системы.
- Учебные программы и курсы.
- Установка систем магнитных подшипников.
- Дистанционный мониторинг технического состояния системы.

Мониторинг технического состояния

Устройство FAG ProCheck для мониторинга технического состояния системы позволяет выполнять экспертизу и анализ поведения системы специалистами Schaeffler с предоставлением рекомендаций по ее дальнейшей эксплуатации. Это способствует сокращению простоев и предотвращению повреждения подшипников и машин при опускании вала на страховочные подшипники. Таким образом, Schaeffler предлагает экономичную комплектную систему, способную удовлетворить самые взыскательные требования.

Возможные сферы применения

Применения активного магнитного подшипника

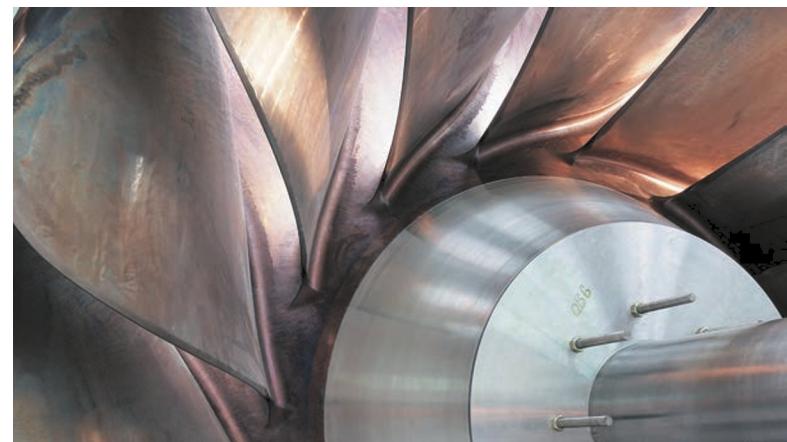
Нефть и газ

Активные магнитные подшипники FAG являются эффективным решением для использования в машинах, предназначенных для переработки, хранения и транспортировки нефти и газа. Типичные области применения в этом секторе включают компрессоры, детандеры и электродвигатели. Это решение Schaeffler характеризуется высокой экологической устойчивостью. Так как активные магнитные подшипники FAG не требуют смазки, то соблюдение экологических норм позволяет использовать их в природоохранных зонах. Во всех случаях использование мониторинга их технического состояния сокращает простой и остановки производства.



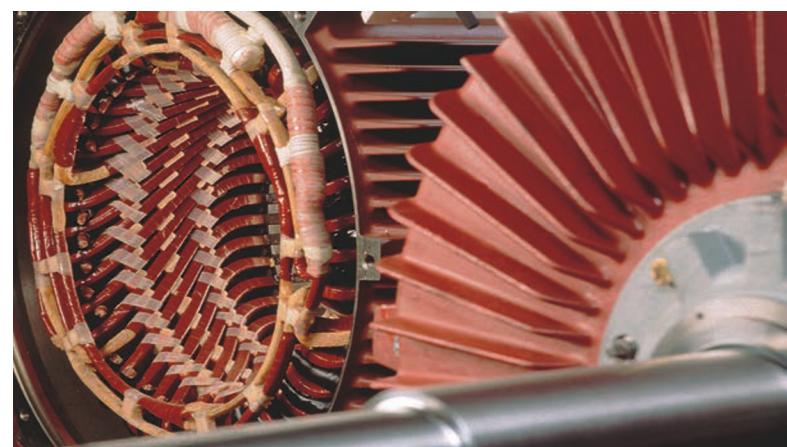
Производство электроэнергии

Высокая эффективность и надежность активных магнитных подшипников позволяют с успехом использовать их в секторе производства электроэнергии, например, в газовых и паровых турбинах, турбинах биогазовых установок (установки ORC) и жидкостных насосах. Использование активных магнитных подшипников FAG в энергетических установках снижает риск возникновения пожара, благодаря отсутствию масляного охлаждения подшипников и, как следствие, отсутствию горючей массы в опасной зоне турбины. Датчики магнитного подшипника помогают следить за его техническим состоянием и планировать работы по техническому обслуживанию, например, лопаток турбины.



Применение в промышленности

- Турбогенераторы и двигатели, компрессоры для систем обогрева, вентиляции и кондиционирования (ОВК) и вентиляторы систем очистки сточных вод.
- Производственное оборудование, центрифуги, сепараторы и инерционные устройства сохранения энергии.
- Использование высокоскоростных активных магнитных подшипников FAG позволяет получить чрезвычайно высокий прирост производительности и плотности размещения. Это в свою очередь дает возможность создавать более компактные типы машин, которые практически не требуют технического обслуживания благодаря бесконтактной конструкции подшипников.



ООО «Шэффлер Руссланд»

Тел. +7 495 73776-60

Факс +7 495 73776-61

info.ru@schaefller.com

www.schaefller-aftermarket.ru

Содержимое настоящей брошюры не связано с какими-либо юридическими обязательствами и предназначено исключительно для информационных целей. При подготовке настоящей брошюры были приняты все меры, гарантирующие корректность информации, содержащейся в брошюре, и издатель не несёт ответственности за любой ущерб, прямой или косвенный, вытекающий из использования вышеуказанной информации.

Издатель оставляет за собой право вносить изменения в настоящую брошюру без предварительного уведомления.

Информация, представленная в настоящей публикации, является собственностью издателя и защищена авторскими правами. Воспроизведение настоящей брошюры полностью или частично без письменного согласия издателя запрещено.

Издатель: Schaeffler Technologies AG & Co. KG
Издано: ноябрь 2014 г.

LuK®, INA®, FAG® и RAVILLE® являются зарегистрированными торговыми марками Schaeffler Technologies AG & Co. KG