Klüberlub BE 41-1501

Смазка для высоконагруженных тихоходных подшипников качения, работающая в тяжёлых условиях

Преимущества использования

- **Выдающиеся характеристики по защите от износа при очень высоких динамических нагрузках**
- **Хорошие показатели несущей способности при низких скоростях вращения**
- **Надёжное образование смазочной плёнки также и при высоких рабочих температурах**
- **Дополнительные аварийные антизадирные свойства благодаря наличию в составе смазки твёрдых смазочных веществ**

Ваши требования – наше решение

Перед Вами стоит задача повысить срок службы тихоходных и одновременно высоконагруженных подшипников качения? Вам также необходимо учитывать требования эксплуатации подшипников в широком диапазоне рабочих температур?

Мы специально разработали Klüberlub BE 41-1501, чтобы удовлетворить Ваши высокие требования к работе подшипников качения в экстремальных условиях. Точно согласованный состав на основе базового масла и специальных присадок обеспечивает выдающиеся характеристики по защите от износа, которые мы подтвердили на стенде для проверки смазок для подшипников качения FAG-FE8.

Если смазочная плёнка подвергается большим нагрузкам в экстремальных условиях эксплуатации, например при воздействии значительной вибрации и трения, то дополнительная комбинация из твёрдых смазочных веществ на основе графита и MoS_2 обеспечивает отличную противозадирную способность смазки и дополнительную надёжность при недостаточном смазывании узлов трения. Кроме этого Klüberlub BE 41-1501 создаёт хорошую защиту от коррозии и характеризуется хорошей совместимостью с материалами уплотнений, например на основе NBR-эластомеров. Klüberlub BE 41-1501 одобрен такими производителями оборудования, как Flender, David Brown и многими другими. Разумеется, наши эксперты всегда готовы проконсультировать Вас по различным вопросам применения смазочных материалов.

Применение

Мы специально разработали Klüberlub BE 41-1501 для смазки высоконагруженных, больших тихоходных подшипников качения, а также для зубчатых передач и зубчатых муфт с дуговыми зубьями. Типовыми областями применения смазки являются: подшипниковые опоры (самоустанавливающиеся роликовые подшипники) вальцовых прессов, валковые тарельчатые мельницы и ротационные дробилки в горнодобывающей промышленности и промышленности основных материалов.

Условия эксплуатации подшипниковых опор требуют применения смазок с высокой вязкостью базового масла, предназначенных для работы в тяжёлых условиях. Одновременно для данного применения характерны следующие условия:

- низкая скорость вращения, n = 10 – 30 об/мин
- высокая нагрузка, P/C = 0,25 – 0,50
- температура подшипников прибл. 50 – 70 °C
- вибрация и ударные нагрузки

Благодаря своим выдающимся свойствам Klüberlub BE 41-1501 также показывает хорошие результаты при смазке качающихся опор, а также подшипников скольжения и зубчатых муфт с дуговыми зубьями.

Указания по применению

Если Вы планируете наносить Klüberlub BE 41-1501 с помощью автоматического смазочного насоса, то температура окружающей среды должна быть ≥15 °C.

Паспорт безопасности

Паспорт безопасности можно запросить на нашем сайте www.klueber.com. Вы также можете получить его у Вашего контактного лица компании Klüber Lubrication.

Klüberlub BE 41-1501

Смазка для высоконагруженных тихоходных подшипников качения, работающая в тяжёлых условиях

Упаковка	Klüberlub BE 41-1501
ведро, 25 кг	+
бочка стальная, 180 кг	+

Информация о продукте	Klüberlub BE 41-1501
Артикульный номер	097115
Химический состав, загуститель	специальное литиевое мыло
Нижний уровень рабочей температуры	-10 °C / 14 °F
Верхний уровень рабочей температуры	150 °C / 302 °F
Цвет	чёрный
Структура	гомогенная
Структура	длинноволокнистая
Плотность при 20°C	прибл. 0,92 г/см³
Класс NLGI, DIN 51818	1
Рабочая пенетрация, DIN ISO 2137, 25°C, нижний уровень значения	310 x 0.1 мм
Рабочая пенетрация, DIN ISO 2137, 25°C, верхний уровень значения	340 x 0.1 мм
Кинематическая вязкость базового масла, DIN 51562 T01/ASTM D-445/ASTM D 7042, 40°C	прибл. 1 500 мм²/сек
Кинематическая вязкость базового масла, DIN 51562 T01/ASTM D-445/ASTM D 7042, 100°C	прибл. 60 мм²/сек
Свойства смазок по защите от коррозии, DIN 51802,(SKF-EMCOR), продолжительность теста: 1 неделя, дистиллированная вода	<= 1 степень коррозии
Давление истечения смазок DIN 51805, температура при испытании: -10°C	<= 1 400 мбар
Точка каплепадения, DIN ISO 2176	>= 180 °C
Скоростной параметр (n x dm)	прибл. 100 000 мм/мин
Тест смазок для подшипников качения на стенде FAG- FE9, DIN 51821 ч. 02, скорость вращение:3000 об/мин., аксиальная нагрузка: 1500 H, температура:150°C, длительность F50:	>= 100 час.
Тест FAG FE8, конический роликовый подшипник 31312 a, 75 мин-1, 80 кН, 80°C, 400-500 ч, износ сепаратора	<= 100 мг
Тест FAG FE8, конический роликовый подшипник 31312 a, 75 мин-1, 80 кН, 80°C, 400-500 ч, износ подшипника качения	<= 30 мг
Совместимость с эластомерами, 72 NBR 902 168 ч./100°C, изменение объёма	< 10 %
Совместимость с эластомерами, 72 NBR 902 168 ч./100°C, твёрдость по Шору, шкала A	прибл. -5
Минимальный срок хранения при условии хранения продукта в оригинальной закрытой таре в сухом месте без замораживания	36 мес.

Поведение в отношении эластомеров и пластиков

Смазка Klüberlub BE 41-1501 была протестирована для применения с выбранными пластиками и эластомерами. Тем не менее, мы рекомендуем применять совместимость перед серийным применеием продукта для обеспечения надёжной работы оборудования.

Совместимость с эластомерами при 100 °C; 168 ч.	Изменение в объёме %	Изменение твёрдости по Шору A, прибл.
72 NBR 902	< 10	-5

Характеристики по защите от износа

500 ч, тест на стенде по проверке смазок для подшипников качения FAG-FE 8	
1 тестовый запуск / 2 радиально-упорных шариковых подшипника 7312 TP / Fa = 80 кН, P/C = 0,54, n = 7,5 мин $^{-1}$	
Температура в установившемся режиме, °C	36,4*
Момент трения, Нм	19,7*
Износ тел качения (V50), мг	2**
2 тестовый запуск / 4 конических роликовых подшипника 31312 A / Fa = 50 кН, P/C = 0,24, n = 75 мин $^{-1}$	
Температура в установившемся режиме, °C	46*
Момент трения, Нм	15,5*
Износ тел качения (V50), мг	18**

*Среднее значение

**Норматив FAG/Schweinfurt по классификации «Смазка для высоких нагрузок»: ≤35 мг

Краткое резюме фирмы FAG по результатам тестирования (выдержка)

«По результатам испытаний можно сделать вывод, что смазка Klüberlub BE 41-1501 соответствует требованиям FAG по классу смазок LG 12. Это означает, что данная смазка подходит для применения в больших тихоходных высоконагруженных подшипниках качения, работающих в условиях ударных нагрузок (как в точечном, так и в линейном контакте), которые применяются, например, в вальцовых прессах и валковых тарельчатых мельницах.»

Информация о продукте

Klüberlub BE 41-1501

Смазка для высоконагруженных тихоходных подшипников качения, работающая в тяжёлых условиях

Klüber Lubrication – your global specialist

Инновации в мире трибологии – наша страсть. Консультанты Klüber Lubrication, поддерживая с клиентами тесный личный контакт, помогают им добиться успеха во всем мире, во всех отраслях промышленности и во всех сегментах рынка. Благодаря смелым техническим решениям наш опытный и компетентный персонал вот уже более 80 лет производит высокоэффективные смазочные материалы, отвечающие постоянно повышающимся современным требованиям.

Данный информационный листок предназначен для технически подготовленного читателя и содержит информацию о возможном применении продукта, которой мы обладали на момент публикации. Он не содержит гарантий тех или иных качеств продукта и не освобождает пользователя от необходимости проводить предварительные испытания с выбранным продуктом. Указаны ориентировочные значения показателей, зависящие от состава смазочного материала, предполагаемой цели использования и метода нанесения. В зависимости от характера механико-динамической и химической нагрузки, температуры, времени эксплуатации и давления характеристики смазочных материалов могут изменяться. Эти изменения характеристик продукта могут повлиять на работу детали. Мы рекомендуем Вам связаться с нашими техническими консультантами, чтобы обсудить Ваш конкретный случай. По возможности мы с удовольствием предоставим Вам образец продукта для испытаний. Мы постоянно работаем над улучшением нашей продукции, поэтому компания Klüber Lubrication оставляет за собой право в любое время и без предварительного уведомления изменить все технические характеристики, содержащиеся в данном информационном листке.

Издатель и авторское право: Klüber Lubrication München SE & Co. KG. Перепечатка, полностью или частично, разрешена только после предварительной консультации с Klüber Lubrication München SE & Co. KG, с указанием источника и передачей копии документа.