Klüberbio EG 2-68, 2-100, 2-150, 2-320

Биологически легкоразлагаемые, нетоксичные высокоэффективные редукторные масла

Преимущества использования

- **Масла серии Klüberbio EG 2 рекомендуются для смазывания судовых редукторов, в особенности редукторов гребных и подруливающих винтов.**
- **Биологически легкоразлагаемое и нетоксичное для морских организмов масло. Благодаря этому снижается уровень загрязнения окружающей среды при непредвиденных утечках масла.**
- **Klüberbio EG 2 характеризуются высокой несущей способностью по задирам. Зубчатые зацепления редукторов надёжно защищаются от возникновения задиров также и при высоких пиковых нагрузках.**
- **Хорошая устойчивость к старению, окислению и гидролизу синтетических базовых масел способствует значительному увеличению срока службы масла по сравнению с применением минеральных масел. Благодаря этому возможно увеличение интервалов замены масла и снижение затрат на утилизацию.**
- **Стандартные эластомеры на основе NBR и FKM, выпускаемые ведущими производителями уплотнений валов гребных винтов, устойчивы к воздействию Klüberbio EG 2 и имеют соответствующие одобрения. Поэтому предотвращаются возможные утечки и загрязнения.**

Описание

Klüberbio EG 2 – это биологически легкоразлагаемые редукторные масла на основе синтетических полиэфирных масел.

Биоразлагаемость согласно норм OECD 301 F составляет более 60% по прошествии 28 дней. Эти масла считаются нетоксичными в соответствии с тестами OECD 201 (EC50), OECD 202 (EC50) и OECD 203 (LC50). Показатели EC50/ LC50 составляют для всех трёх тестов > 1.000 мг/л.

Масла серии Klüberbio EG 2 состоят более чем на 90% из возобновляемого сырья и маркируются европейской экологической этикеткой.

Этот знак присваивают продуктам и услугам, особенно дружественным к окружающей среде и соответствующим высоким экологическим стандартам на протяжении всего жизненного цикла, начиная с добычи сырья, его переработки, использования и заканчивая утилизацией.

Европейская экологическая этикетка предоставляет судовладельцам и экипажам судов проверенную независимыми комиссиями гарантию, что этот продукт соответствует классификационным требованиям, за соответствие которым смазочные материалы маркируются американской государственной экологической службой EPA как “Environmentally Acceptable Lubricant” - EAL («экологически приемлемый смазочный материал»). Таким образом подтверждается, что эти высокоэффективные смазочные материалы соответствуют стандартам в области биоразлагаемости, нетоксичности и биоаккумуляции, которые указаны в приложении A документа EPA VGP (Vessel General Permit).

Масла Klüberbio EG 2-100 и Klüberbio EG 2-150 характеризуются высокой несущей способностью по задирам, благодаря чему зубчатые зацепления редукторов надёжно защищаются от возникновения задиров при высоких пиковых нагрузках. Хорошая защита от износа подшипников качения подтверждена на стандартном тесте FAG FE 8 для редукторных масел.

Применение

Масла серии Klüberbio EG 2 разработаны для смазки судовых редукторов, в особенности редукторов гребных и подруливающих винтов. Эти масла соответствуют спецификациям по маслам ведущих производителей рулевых двигателей малой тяги.

Klüberbio EG 2 может также использоваться в редукторах с работающими в масле многодисковыми муфтами фирмы Ortlinghaus-Werke GmbH.

Указания по применению

Масла серии Klüberbio EG 2 могут смешиваться с маслами на минеральной основе и маслами на основе синтетических углеводородов.

При замене масла рекомендуется очистить узлы трения либо промыть редуктор маслом Klüberbio EG 2-100 или Klüberbio EG 2-150, которое впоследствии будет использовано для смазки редуктора.

Масла Klüberbio EG 2 имеют одобрения от ведущих производителей уплотнений для валов гребных винтов, таких как Blohm + Voss Industries GmbH, Cedervall & Söner AB, Freudenberg Simmeringe GmbH & Co. KG, ICH Sealing Solutions, James Walker & Co.Ltd.и Wartsila Japan Ltd.

a brand of FREUDENBERG

Klüberbio EG 2-68, 2-100, 2-150, 2-320

Биологически легкоразлагаемые, нетоксичные высокоэффективные редукторные масла

Пожалуйста, обращайтесь за консультацией к техническим специалистам Klüber Librication или к производителю уплотнений, чтобы обсудить все вопросы по Вашей комбинации уплотнений и смазочных материалов.

Масла Klüberbio EG 2 должны иметь одобрение производителя Вашего оборудования. Если масло ещё не имеет такого одобрения, или же ваша установка прошла модернизацию, например по типу, конструкции или материалам уплотнений, мы рекомендуем перед заменой смазочного материала проконсультироваться с производителем оборудования.

Вследствие различных составов эластомеров мы рекомендуем перед началом серийного использования проводить проверку совместимости и других значимых для эксплуатации факторов влияния с учётом типовых условий.

Паспорт безопасности

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

Упаковка	Klüberbio EG 2-68	Klüberbio EG 2-100	Klüberbio EG 2-150	Klüberbio EG 2-320
канистра, 20 л	+	+	+	+
бочка стальная, 200 л	+	+	+	+

Информация о продукте	Klüberbio EG 2-68	Klüberbio EG 2-100	Klüberbio EG 2-150	Klüberbio EG 2-320
Артикульный номер	009043	009039	009030	009057
Соответствие нормам CLP-DIN 51517-3	соответствует	соответствует	соответствует	соответствует
Обозначение согласно DIN 51502	CLP E 68	CLP E 100	CLP E 150	CLP E 320
Регистрационный номер европейской экологической этикетки	DE/027/133	DE/027/098	DE/027/099	DE/027/224
Нижний уровень рабочей температуры	-25 °C / -13 °F	-25 °C / -13 °F	-25 °C / -13 °F	-25 °C / -13 °F
Верхний уровень рабочей температуры	100 °C / 212 °F	100 °C / 212 °F	100 °C / 212 °F	100 °C / 212 °F
Плотность, DIN 51757 при 15°C	прибл. 909 кг/м³	прибл. 919 кг/м³	прибл. 927 кг/м³	прибл. 943 кг/м³
Тест на пенообразование, ASTM D 892, ISO 6247, последовательность I/24°C	<= 100/10 мл	<= 100/10 мл	<= 100/10 мл	<= 100/10 мл
Тест на пенообразование, ASTM D 892, ISO 6247, последовательность II/93,5°C	<= 100/10 мл	<= 100/10 мл	<= 100/10 мл	<= 100/10 мл
Тест на пенообразование, ASTM D 892, ISO 6247, последовательность III/24°C	<= 100/10 мл	<= 100/10 мл	<= 100/10 мл	<= 100/10 мл
Точка вспышки, DIN EN ISO 2592, прибор Кливленда, открытый тигель	>= 260 °C	>= 280 °C	>= 280 °C	>= 270 °C
Биологическая разлагаемость согласно OECD 301 F, (в течение 28 дней)	>= 60 %	>= 60 %	>= 60 %	>= 60 %
Кинематическая вязкость, DIN 51562 T01/ASTM D-445/ASTM D 7042, 40°C	прибл. 68 мм²/сек	прибл. 100 мм²/сек	прибл. 150 мм²/сек	прибл. 320 мм²/сек
Кинематическая вязкость, DIN 51562 T01/ASTM D-445/ASTM D 7042, 100°C	прибл. 11 мм²/сек	прибл. 14 мм²/сек	прибл. 18 мм²/сек	прибл. 34 мм²/сек
Класс вязкости по ISO, DIN ISO 3448, ISO VG	68	100	150	320
Индекс вязкости, DIN ISO 2909	прибл. 140	прибл. 140	прибл. 135	прибл. 150

Информация о продукте	Klüberbio EG 2-68	Klüberbio EG 2-100	Klüberbio EG 2-150	Klüberbio EG 2-320
Свойства по предотвращению коррозии на стали, DIN ISO 7120, опыт A, 24 ч./60°C	нет коррозии степень коррозии	нет коррозии степень коррозии	нет коррозии степень коррозии	нет коррозии степень коррозии
Коррозионное воздействие на медь, DIN EN ISO 2160, 24 ч./100°C	1 - 100 степень коррозии	1 - 100 степень коррозии	1 - 100 степень коррозии	1 - 100 степень коррозии
Точка застывания, DIN ISO 3016	<= -25 °C	<= -25 °C	<= -25 °C	<= -25 °C
FZG-тест на задир, базируясь на DIN ISO 14635-1, A/8,3/90, степень нагрузки	> 13	> 13	> 13	> 13
Минимальный срок хранения при условии хранения продукта в оригинальной закрытой таре в сухом месте без замораживания	36 мес.	36 мес.	36 мес.	36 мес.

Klüberbio EG 2-68, 2-100, 2-150, 2-320

Биологически легкоразлагаемые, нетоксичные высокоэффективные редукторные масла

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.

ООО "Клюбер Лубрикейшн"
Москва, просп. Андропова, д. 18, кор. 6, офис 5-12
Тел. +7 (499) 418-00-33, www.klueber.ru

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.