Klüberoil GEM 1 N

Высокопроизводительные редукторные и многоцелевые масла на минеральной основе с технологией KlüberComp Lube Technology

Преимущества использования

- **Соответствуют требованиям DIN 51517-3 для масел класса CLP. Редукторы, соответствующие этим требованиям, могут переводиться на смазку маслами Klüberoil GEM 1 N без дополнительных запросов при выполнении общих указаний по эксплуатации оборудования.**
- **Технология KlüberComp Lube Technology обеспечивает контроль выбора высококачественного сырья, индивидуального консультирования и сервисных услуг для достижения наивысшего уровня производительности при смазке различных компонентов редукторов.**
- **Масла Klüberoil GEM 1 N характеризуются высокой несущей способностью по задирам, начиная с вязкости ISO VG 150 API GL-4. Даже в условиях экстремально высоких пиковых нагрузок, вибрации и колебаниях редукторы надёжно защищены от возникновения задиров.**
- **Высокий показатель устойчивости к точечному выкрашиванию GFT ≥ 10 по нормам FVA 54 обеспечивает надёжную защиту от точечного выкрашивания высоконагруженных и подверженных опасности точечного выкрашивания редукторов.**
- **Хорошая защита от износа как зубчатых передач, так и подшипников качения, способствует полной выработке предписанных сроков службы смазанных узлов и компонентов оборудования. Как следствие, возможно сокращение затрат на техническое обслуживание и ремонт.**
- **Высокий уровень устойчивости специально отобранного сырья к старению и окислению обеспечивает маслам Klüberoil GEM 1 N значительно больший срок службы по сравнению с обычными минеральными редукторными маслами. Благодаря этому могут быть увеличены интервалы технического обслуживания и снижены соответствующие затраты.**
- **Низкая склонность к пенообразованию, подтверждённая тестом Флендера, предотвращает протечки и обеспечивает бесперебойную работу редукторов.**
- **Уплотнения фирмы Freudenberg на основе материалов 72 MBR 902, 75 FKM 585 и 75 FKM 170055 устойчивы к воздействию масел Klüberoil GEM 1 N. При этом предотвращается возникновение протечек и загрязнений.**
- **Получены одобрения от таких производителей редукторов, как Siemens (Flender), Siemens Geared Motors, FLSmidth MAAG Gears, SEW Eurodrive, Getriebebau Nord, Lenze Gears, Stöber Antriebstechnik, ZAE Antriebssysteme, Moventas, Bonfiglioli и многих других.**

Описание

Klüberoil GEM 1 N – это редукторные и многоцелевые масла на основе специально отобранных минеральных масел с высокой устойчивостью к окислению.

Они характеризуются высокой несущей способностью по задирам и устойчивостью к точечному выкрашиванию по нормам FVA 54.

Хорошая защита от износа также и подшипников качения подтверждается стандартным тестом FAG FE8 для редукторных масел.

Применение

Масла Klüberoil GEM 1 N специально разработаны для смазки высоконагруженных цилиндрических, конических, гипоидных и планетарных зубчатых передач, которые широко используются в ветроэнергетике, металлургии, горно-добывающей и сахарной промышленности.

Кроме этого, масла Klüberoil GEM 1 N также используются для смазки стандартных червячных редукторов по нормам DIN 3996.

Масла Klüberoil GEM 1 N также используются для смазки подшипников качения и скольжения, зубчатых муфт всех типов, цепей, направляющих, шарниров, шпинделей и насосов.

Указания по применению

Масла Klüberoil GEM 1 N могут наноситься методом погружения, циркуляцией и впрыском.

Их нанесение на узлы трения также возможно капельным путём, кистью, маслёнкой или посредством автоматических систем смазки.

a brand of FREUDENBERG

Klüberoil GEM 1 N

Высокопроизводительные редукторные и многоцелевые масла на минеральной основе с технологией KlüberComp Lube Technology

При использовании автоматической системы смазки необходимо руководствоваться предписаниями производителя оборудования по максимально допустимой вязкости масла. Масла с низкой вязкостью можно наносить посредством масляного тумана.

Необходимо учитывать, что эластомеры различных классов качества одного или разных производителей могут проявлять себя по разному, поэтому нужно предусматривать соответствующую проверку на совместимость.

Выбор вязкости

При выборе вязкости масла необходимо обязательно учитывать предписания производителя оборудования. Если такие предписания отсутствуют, выбор вязкости можно проводить на основании норм DIN 51509. Для расчёта нужной вязкости масла для смазки подшипников нужно соблюдать предписания производителя подшипников.

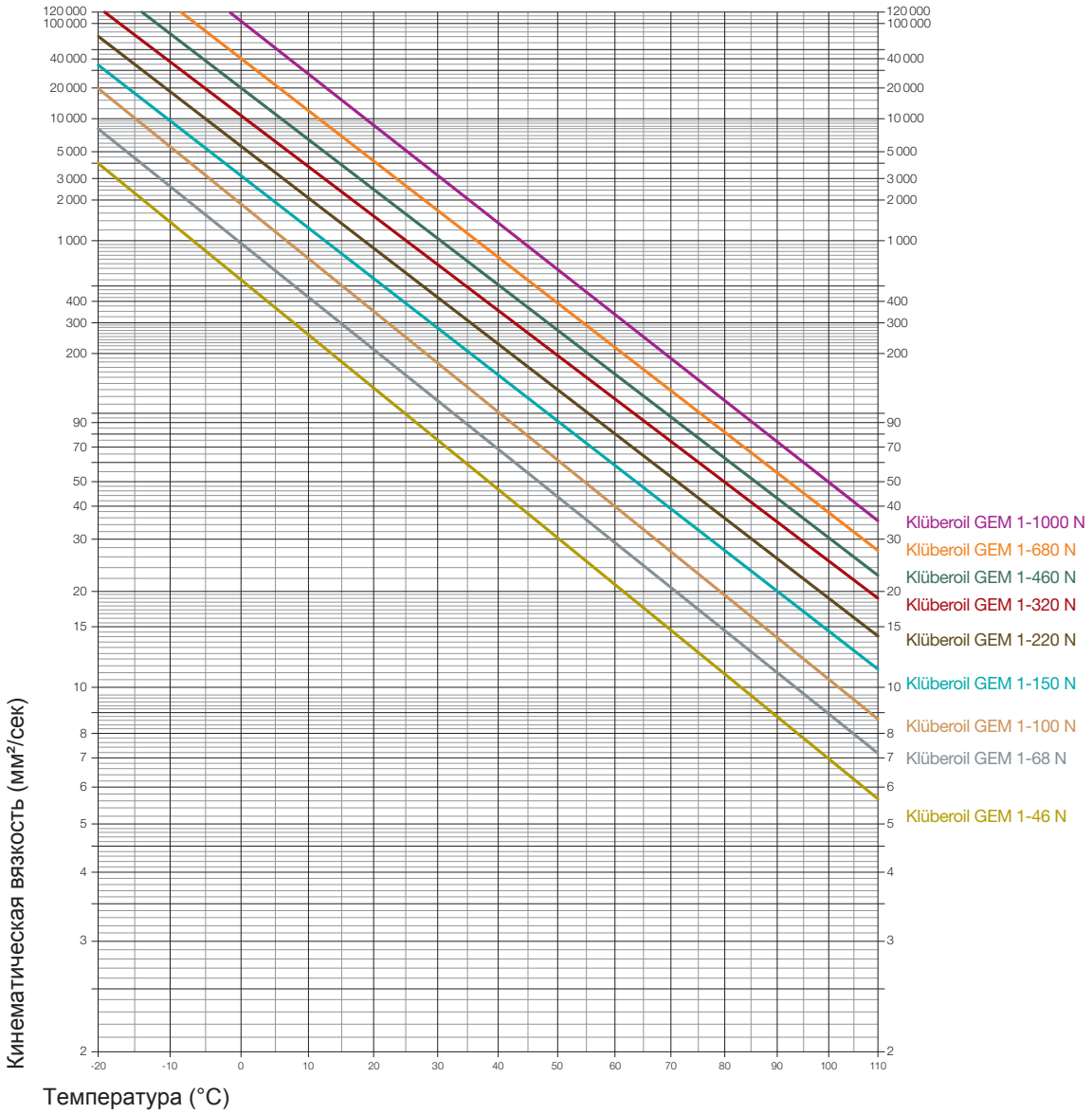
Выбор вязкости

При выборе вязкости масла для смазывания редукторов приоритетными являются указания производителя редуктора. В случае, если инструкция отсутствует, вязкость может быть определена исходя из стандарта DIN 51509. Чтобы определить необходимую вязкость масла для подшипников, пожалуйста, следуйте указаниям производителя подшипников.

Паспорт безопасности

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

Диаграмма зависимости вязкости от температуры



Klüberoil GEM 1 N

Высокопроизводительные редукторные и многоцелевые масла на минеральной основе с технологией KlüberComp Lube Technology

Упаковка	Klüberoil GEM 1-46 N	Klüberoil GEM 1-68 N	Klüberoil GEM 1-100 N
канистра, 20 л	+	+	+
бочка стальная, 200 л	+	+	+

Информация о продукте	Klüberoil GEM 1-46 N	Klüberoil GEM 1-68 N	Klüberoil GEM 1-100 N
Артикульный номер	030050	030051	030054
Обозначение согласно DIN 51502	CLP 46	CLP 68	CLP 100
Обозначение согласно ISO 12925-1	CKC 46	CKC 68	CKC 100
Нижний уровень рабочей температуры	-15 °C / 5 °F	-15 °C / 5 °F	-5 °C / 23 °F
Верхний уровень рабочей температуры	100 °C / 212 °F	100 °C / 212 °F	100 °C / 212 °F
Плотность, DIN 51757 при 15°C	прибл. 870 кг/м³	прибл. 880 кг/м³	прибл. 880 кг/м³
Кинематическая вязкость, DIN 51562 T01/ASTM D-445/ASTM D 7042, 40°C	прибл. 46 мм²/сек	прибл. 68 мм²/сек	прибл. 100 мм²/сек
Кинематическая вязкость, DIN 51562 T01/ASTM D-445/ASTM D 7042, 100°C	прибл. 7 мм²/сек	прибл. 9 мм²/сек	прибл. 11 мм²/сек
Индекс вязкости, DIN ISO 2909	>= 90	>= 90	>= 90
Класс вязкости по ISO, DIN ISO 3448, ISO VG	46	68	100
Точка вспышки, DIN EN ISO 2592, прибор Кливленда, открытый тигель	>= 200 °C	>= 200 °C	>= 200 °C
Точка застывания, DIN ISO 3016	<= -20 °C	<= -15 °C	<= -15 °C
Тест на пенообразование, ASTM D 892, ISO 6247, последовательность I/24°C	<= 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
Тест на пенообразование, ASTM D 892, ISO 6247, последовательность III/24°C	<= 100/10 мл	<= 100/10 мл	<= 100/10 мл
Характеристика старения, ASTM D2893, увеличение вязкости	<= 6 %	<= 6 %	<= 6 %
FZG-тест на задир, базируясь на DIN ISO 14635-1, A/8,3/90, степень нагрузки	>= 14	>= 14	>= 14
FZG-тест на задир, базируясь на DIN ISO 14635-1, A/16,6/90, степень нагрузки	>= 12	>= 12	>= 12
Показатель несущей способности по задирам согласно API			
Тест FAG FE8 подшипника качения, DIN 51819-3, D 7,5/80-80, износ тел качения подшипника	<= 30 мг	<= 30 мг	<= 30 мг
Тест FAG FE8 подшипника качения, DIN 51819-3, D 7,5/80-80, износ сепаратора подшипника	<= 200 мг	<= 200 мг	<= 200 мг

Klüberoil GEM 1-150 N	Klüberoil GEM 1-220 N	Klüberoil GEM 1-320 N	Klüberoil GEM 1-460 N	Klüberoil GEM 1-680 N	Klüberoil GEM 1-1000 N
+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+

Klüberoil GEM 1-150 N	Klüberoil GEM 1-220 N	Klüberoil GEM 1-320 N	Klüberoil GEM 1-460 N	Klüberoil GEM 1-680 N	Klüberoil GEM 1-1000 N
030057	030058	030062	030063	030064	030049
CLP 150	CLP 220	CLP 320	CLP 460	CLP 680	CLP 1000
CKC 150	CKC 220	CKC 320	CKC 460	CKC 680	CKC 1000
-5 °C / 23 °F	-5 °C / 23 °F	-5 °C / 23 °F	-5 °C / 23 °F	0 °C / 32 °F	0 °C / 32 °F
100 °C / 212 °F	100 °C / 212 °F	100 °C / 212 °F	100 °C / 212 °F	100 °C / 212 °F	100 °C / 212 °F
прибл. 880 кг/м³	прибл. 890 кг/м³	прибл. 900 кг/м³	прибл. 910 кг/м³	прибл. 930 кг/м³	прибл. 920 кг/м³
прибл. 150 мм²/сек	прибл. 220 мм²/сек	прибл. 320 мм²/сек	прибл. 460 мм²/сек	прибл. 680 мм²/сек	прибл. 1 000 мм²/сек
прибл. 15 мм²/сек	прибл. 19 мм²/сек	прибл. 25 мм²/сек	прибл. 30 мм²/сек	прибл. 37 мм²/сек	прибл. 48 мм²/сек
>= 90	>= 90	>= 90	>= 90	>= 85	>= 85
150	220	320	460	680	1 000
>= 200 °C	>= 200 °C	>= 200 °C	>= 200 °C	>= 200 °C	>= 200 °C
<= -10 °C	<= -10 °C	<= -10 °C	<= -10 °C	<= -5 °C	<= -3 °C
<= 100/10 мл	<= 100/10 мл	<= 100/10 мл	<= 100/10 мл	<= 100/10 мл	<= 100/10 мл
<= 100/10 мл	<= 100/10 мл	<= 100/10 мл	<= 100/10 мл	<= 100/10 мл	<= 100/10 мл
<= 100/10 мл	<= 100/10 мл	<= 100/10 мл	<= 100/10 мл	<= 100/10 мл	<= 100/10 мл
<= 6 %	<= 6 %	<= 6 %	<= 6 %	<= 6 %	<= 6 %
>= 14	>= 14	>= 14	>= 14	>= 14	>= 14
>= 12	>= 12	>= 12	>= 12	>= 12	>= 12
API GL 4	API GL 4	API GL 4	API GL 4	API GL 4	API GL 4
<= 30 мг	<= 30 мг	<= 30 мг	<= 30 мг	<= 30 мг	<= 20 мг
<= 200 мг	<= 200 мг	<= 200 мг	<= 200 мг	<= 200 мг	<= 200 мг

Klüberoil GEM 1 N

Высокопроизводительные редукторные и многоцелевые масла на минеральной основе с технологией KlüberComp Lube Technology

Информация о продукте	Klüberoil GEM 1-46 N	Klüberoil GEM 1-68 N	Klüberoil GEM 1-100 N
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
Коррозионное воздействие на медь, DIN EN ISO 2160, 3 ч./100°C	1 - 100 степень коррозии	1 - 100 степень коррозии	1 - 100 степень коррозии
Минимальный срок хранения при условии хранения продукта в оригинальной закрытой таре в сухом месте без замораживания	60 мес.	60 мес.	60 мес.

Klüberoil GEM 1-150 N	Klüberoil GEM 1-220 N	Klüberoil GEM 1-320 N	Klüberoil GEM 1-460 N	Klüberoil GEM 1-680 N	Klüberoil GEM 1-1000 N
нет коррозии степень коррозии	нет коррозии степень коррозии	нет коррозии степень коррозии	нет коррозии степень коррозии	нет коррозии степень коррозии	нет коррозии степень коррозии
1 - 100 степень коррозии	1 - 100 степень коррозии	1 - 100 степень коррозии	1 - 100 степень коррозии	1 - 100 степень коррозии	1 - 100 степень коррозии
60 мес.	60 мес.	60 мес.	60 мес.	60 мес.	60 мес.

Информация о продукте

Klüberoil GEM 1 N

Высокопроизводительные редукторные и многоцелевые масла на минеральной основе с технологией KlüberComp Lube Technology

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.