

your global specialist

Подробная информация

## Секрет точного вращения

Специальные смазочные материалы для подшипников качения





Смазочные материалы Klüber Lubrication – всегда хороший выбор	3
Высокотемпературные смазки	4
Низкотемпературные смазки	8
Высокочистые малошумящие смазки	10
Смазки для высокоскоростных и шпиндельных подшипников	12
Специальные смазки для тяжёлой промышленности	14
Специальные смазки для других отраслей промышленности	16
Смазки для пищевой и фармацевтической промышленности	18
Смазки, обладающие электропроводимостью	20
Очистка и консервация подшипников качения	22
Монтажные пасты	24
Для лучшего понимания таблицы выбора смазочных материалов	26

# Смазочные материалы Klüber Lubrication – всегда хороший выбор

## Гарантированный контроль качества

- Качество продуктов Klüber Lubrication регулярно проверяется на более чем 110 испытательных стендах, как собственной разработки, так и унифицированных
- Результаты испытаний перекрывают стандарты качества и дают Вам надёжное основание для выбора оптимального смазочного материала
- По всему миру Вы приобретаете продукты Klüber Lubrication единого качества, произведённые на собственных предприятиях Klüber

## Богатый опыт

- С 1929 г. интенсивное сотрудничество с производителями оборудования (OEM) и специалистами, эксплуатирующими оборудование
- Серийный поставщик многих производителей оборудования (OEM) на всех континентах
- Производители оборудования (OEM) всех отраслей промышленности рекомендуют специальные смазочные материалы Klüber Lubrication для смазки своего оборудования
- Альянсы с предприятиями-партнёрами для получения большей выгоды пользователей
- Ассортимент масел, смазок, паст, восков и покрытий скольжения обеспечивает выбор оптимального смазочного материала

## Время – это деньги, а мы помогаем Вам экономить и то и другое благодаря

- оптимизации процессов
- повышению продуктивности
- соблюдению законодательных предписаний и стандартов качества

- снижению времени и затрат на техническое обслуживание и уход
- партнёрству в новых разработках, которое даёт Вам возможность дифференцирования в конкуренции и инновационные преимущества

## Человек и окружающая среда – мера вещей

- Смазочные материалы для смазывания на весь срок службы и минимизации расхода смазки снижают использование природных ресурсов и уменьшают количество отработанного материала, идущего на утилизацию
- Специальные смазочные материалы, повышающие КПД оборудования, снижают расход электроэнергии и, как следствие, выбросы CO<sub>2</sub>
- Чистые и безопасные при правильном применении продукты, а также лёгкое обращение с ними – для наших экспертов это существенные аспекты в разработке смазочных материалов Klüber Lubrication

## KlüberServiceSystem – консультирование, обучение и мониторинг

- Всеобъемлющее консультирование и техническая поддержка
- Разработка производственных карт смазки
- Автоматический контроль точек смазывания Вашего оборудования
- Анализ использованных смазочных материалов и компонентов
- Klüber Asset Support непосредственно на месте
- Обучение сотрудников с учётом потребностей заказчика

# Высокотемпературные смазки

Верхний уровень рабочих температур	Скоростной параметр n·dm [мин <sup>-1</sup> ·мм], прикл.	Нижний уровень рабочих температур	Вязкость базового масла DIN 51562 [мм <sup>2</sup> /с] при прикл. 40 °С	Вязкость базового масла DIN 51562 [мм <sup>2</sup> /с] при прикл. 100 °С	Рабочая пенетрация DIN ISO 2137 [0.1 мм], прикл.	Базовое масло	Загуститель	Цвет <sup>1)</sup>
260 °С	600 000	-50 °С	190	34	От 265 до 295	PFPE	PTFE	Белый
260 °С	300 000	-40 °С	420	40	От 265 до 295	PFPE	PTFE	Белый
220 °С	300 000	-20 °С	420 <sup>3)</sup>	34 <sup>3)</sup>	От 265 до 295	Полиэфирное масло, PFPE	Полимочевина, твёрдый смазочный материал	Бежевый
200 °С	1 000 000	-50 °С	110	26.5	От 265 до 295	PFPE	PTFE	Белый
200 °С	1 000 000	-40 °С	130 <sup>3)</sup>	20 <sup>3)</sup>	От 240 до 270	PFPE, полиэфирное масло	PTFE, полимочевина	Бежевый
200 °С	500 000	-40 °С	400	40	От 280 до 310	Масло на основе синтетических углеводородов	Полимочевина	Светло-бежевый

1) Цвета продуктов могут варьироваться в зависимости от используемых материалов.

2) Этот смазочный материал зарегистрирован по стандарту NSF H1 и был разработан для случаев непредвиденного контакта с продуктами и упаковками в пищевой и косметической промышленности и при производстве медицинских препаратов и кормов для животных. Использование этого смазочного материала вносит свой вклад в повышение надёжности Ваших производственных процессов. Тем не менее мы рекомендуем проведение дополнительного анализа рисков, напр. HACCP.

3) Вязкость базового масла определяется расчётным путём, т.к. базовые масла не смешиваются.



Продукт	Артикульный номер	Описание / Примеры применения
BARRIERA KM 192	090122	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Широкий диапазон рабочих температур</li> <li>- Очень хорошая защита от коррозии</li> <li>- Высокий средний срок службы в условиях больших колебаний рабочей температуры</li> </ul>
BARRIERA L 55/2	090013	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Смазка долговременного действия для термически нагруженных подшипников качения</li> <li>- Очень стабильный ресурс</li> <li>- Очень хорошая защита от коррозии</li> <li>- Имеет разрешение и рекомендовано многими производителями оборудования</li> <li>- Зарегистрировано по стандарту NSF H1<sup>2)</sup> для применения в пищевой промышленности</li> </ul>
Klübersynth BH 72-422	094072	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Запатентованная концепция гибридной смазки для долговременного смазывания крупных тихоходных подшипников качения, подшипников скольжения и направляющих скольжения</li> <li>- Возможно нанесение смазки непосредственно на тонкую антикоррозионную плёнку, предварительная очистка при этом не требуется</li> </ul>
Klüberalfa BF 83-102	090127	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Динамически лёгкая смазка на основе PFPE для длительных высоких температур и скоростей вращения</li> <li>- Обеспечивает самый высокий скоростной параметр в своём классе</li> <li>- Типичная для PFPE очень хорошая совместимость с общепотребительными пластмассами и эластомерами</li> </ul>
Klübersynth BHP 72-102	094102	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Запатентованная концепция гибридной смазки для долговременного смазывания</li> <li>- Увеличенный средний срок службы также и в водной корродирующей среде и в условиях вибрации, напр. в автомобилестроении</li> <li>- Возможно нанесение смазки непосредственно на тонкую антикоррозионную плёнку, предварительная очистка при этом во многих случаях не требуется</li> </ul>
Klübersynth HB 74-401	004282	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Для долговременного смазывания в широком диапазоне температур</li> <li>- Хорошая защита от коррозии и износа</li> <li>- Преимущественное использование для смазки высоконагруженных подшипников качения и скольжения, напр. в сталелитейной, цементной и бумажной промышленности</li> </ul>

## Высокотемпературные смазки

Верхний уровень рабочих температур	Скоростной параметр $n \cdot dm$ [мин <sup>-1</sup> · мм], прибл.	Нижний уровень рабочих температур	Вязкость базового масла DIN 51562 [мм <sup>2</sup> /с] при прибл. 40 °С	Вязкость базового масла DIN 51562 [мм <sup>2</sup> /с] при прибл. 100 °С	Рабочая пенетрация DIN ISO 2137 [0.1 мм], прибл.	Базовое масло	Загуститель	Цвет <sup>1)</sup>
180 °С	1 000 000	-40 °С	80	11	От 250 до 280	Полиэфирное масло	Полимочевина	Бежевый
180 °С	1 000 000	-40 °С	80	11	От 250 до 280	Полиэфирное масло	Полимочевина	Бежевый
180 °С	1 000 000	-30 °С	55	8.8	От 280 до 310	Полиэфирное масло	Полимочевина	Светло-розовый
180 °С	700 000	-40 °С	97.5	14	От 265 до 295	Полиэфирное масло	Полимочевина	Бежевый
160 °С	500 000	-30 °С	165	18	От 265 до 295	Минеральное масло, масло на основе синтетических углеводородов	Полимочевина	Светло-бежевый – светло-коричневый

1) Цвета продуктов могут варьироваться в зависимости от используемых материалов.



Продукт	Артикульный номер	Описание / Примеры применения
Klübersynth BEP 72-82	094092	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Для смазки узлов автомобилей, напр. шкивов, генераторов, подшипников муфты выключения сцепления</li> <li>- Выдающийся уровень защиты от коррозии</li> <li>- Длительный срок службы подшипников благодаря специальным присадкам, защищающим от износа, причиной которого является преждевременная усталость материала вследствие вибрации, высоких температур и высоких скоростей вращения</li> </ul>
Klübersynth BQP 72-82	094116	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Для смазки узлов маломощных электродвигателей, таких как подшипники вентиляторов, подшипники приводов стеклоочистителей автомобилей</li> <li>- Выдающиеся показатели защиты от коррозии</li> <li>- Длительный срок службы подшипников благодаря специальным присадкам, защищающим от износа, причиной которого является преждевременная усталость материала вследствие вибрации, высоких температур и высоких скоростей вращения</li> </ul>
Klübersynth HB 72-52	094028	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Для долговременного смазывания EPDM-материалов</li> <li>- Применяется напр. для смазки подшипников электродвигателя автомобильной системы ABS</li> </ul>
Klübersynth HB 72-102	094068	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Для долговременного смазывания в широком диапазоне температур</li> <li>- Очень хорошая защита от коррозии</li> <li>- Применяется напр. для смазки подшипника муфты выключения сцепления</li> </ul>
PETAMO GHY 133 N	094061	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Для долговременного смазывания таких узлов, как подшипники электродвигателей, подшипники шкивов в автомобилях, подшипники водяных насосов, ступицы колёс тяжёлого грузовика</li> </ul>

# Низкотемпературные смазки

Нижний уровень рабочих температур	Верхний уровень рабочих температур	Вязкость базового масла DIN 51562 [мм <sup>2</sup> /с] при прибл. 40 °С	Вязкость базового масла DIN 51562 [мм <sup>2</sup> /с] при прибл. 100 °С	Скоростной параметр n·dm [мин <sup>-1</sup> ·мм], прибл.	Рабочая пенетрация DIN ISO 2137 [0.1 мм], прибл.	Базовое масло	Загуститель	Цвет <sup>1)</sup>
-70 °С	110 °С	9	2.6	1 000 000	От 280 до 320	Полиэфирное масло	Литиевое мыло	Светло-жёлтый
-65 °С	220 °С	90	25	300 000	От 265 до 295	PFPE	PTFE	Белый

1) Цвета продуктов могут варьироваться в зависимости от используемых материалов.



Продукт	Артикульный номер	Описание / Примеры применения
ISOFLEX PDL 300 A	004074	– Высокопроизводительная смазка для очень низких температур и низких пусковых моментов
BARRIERTA KL 092	090123	– Низко- и высокотемпературная смазка для низких пусковых моментов при низких температурах и высокой стабильности ресурса в условиях высоких термических нагрузок и воздействия окружающей среды

## Высокочистые малошумящие смазки

Скоростной параметр n·dm [мин <sup>-1</sup> ·мм], прибл.	Верхний уровень рабочих температур	Нижний уровень рабочих температур	Вязкость базового масла DIN 51562 [мм <sup>2</sup> /с] при прибл. 40 °С	Вязкость базового масла DIN 51562 [мм <sup>2</sup> /с] при прибл. 100 °С	Рабочая пенетрация DIN ISO 2137 [0.1 мм], прибл.	Базовое масло	Загуститель	Цвет <sup>1)</sup>
2 000 000	160 °С	-40 °С	60	9.5	От 220 до 250	Масло на основе синтетических углеводородов, полиэфирное масло	Полимочевина	Бежевый
1 000 000	180 °С	-45 °С	72	9.5	От 250 до 280	Полиэфирное масло	Полимочевина	Бежевый
1 000 000	150 °С	-50 °С	25	5	От 245 до 275	Полиэфирное масло	Литиевое мыло	Бежевый-светло-жёлтый
700 000	180 °С	-40 °С	100	11	От 250 до 280	Полиэфирное масло	Полимочевина	Бежевый

1) Цвета продуктов могут варьироваться в зависимости от используемых материалов.



Продукт	Артикульный номер	Описание / Примеры применения
Klüberquiet BQ 74-73 N	094098	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Для смазки на весь срок службы</li> <li>- Для смазки вертикально установленных подшипников с высокими скоростями вращения и/или вращающемся внешнем кольце</li> </ul>
Klüberquiet BQ 72-72	094008	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Для долговременного смазывания а также смазывания на весь срок службы при низких и высоких температурах</li> <li>- Для смазки двусторонне уплотнённых и закрытых подшипников качения</li> <li>- Применяется для смазки таких устройств, как электродвигатели, вентиляторы, кондиционеры, приводы жёстких дисков</li> </ul>
Klüberquiet BQ 42-32	094074	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Для низких температур и низких моментов трения</li> <li>- Для смазки на весь срок службы двусторонне уплотнённых шариковых подшипников, напр. миниатюрных подшипников и подшипников инструментов</li> </ul>
Klüberquiet BQH 72-102	094023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Для долговременного смазывания и смазывания на весь срок службы при высоких температурах</li> <li>- Для двусторонне уплотнённых и закрытых подшипников качения</li> <li>- Применяется для смазки электродвигателей, радиаторных вентиляторов и других устройств</li> </ul>

# Смазки для высокоскоростных и шпиндельных подшипников



Скоростной параметр n·dm [мин <sup>-1</sup> ·мм], прибл.	Верхний уровень рабочих температур	Нижний уровень рабочих температур	Вязкость базового масла DIN 51562 [мм <sup>2</sup> /с] при прибл. 40 °С	Вязкость базового масла DIN 51562 [мм <sup>2</sup> /с] при прибл. 100 °С	Рабочая пенетрация DIN ISO 2137 [0.1 мм], прибл.	Базовое масло	Загуститель	Цвет <sup>1)</sup>
2 300 000	120 °С	0 °С	30	6	От 250 до 280	Полиэфирное масло	Литиевое мыло	Бежевый
2 100 000	120 °С	-50 °С	22	5	От 220 до 250	Масло на основе синтетических углеводов, полиэфирное масло	Полимочевина	Бежевый
2 000 000	120 °С	-50 °С	22	5	От 250 до 280	Полиэфирное масло, масло на основе синтетических углеводов	Полимочевина	Бежевый
2 000 000	160 °С	-40 °С	60	9.5	От 220 до 250	Масло на основе синтетических углеводов, полиэфирное масло	Полимочевина	Бежевый
1 000 000	130 °С	-40 °С	21	4.5	От 265 до 295	Минеральное масло, полиэфирное масло, масло на основе синтетических углеводов	Бариевое комплексное мыло	Бежевый
1 000 000	120 °С	-50 °С	15	3.5	От 265 до 295	Минеральное масло, полиэфирное масло	Литиевое мыло	Жёлтый

1) Цвета продуктов могут варьироваться в зависимости от используемых материалов.

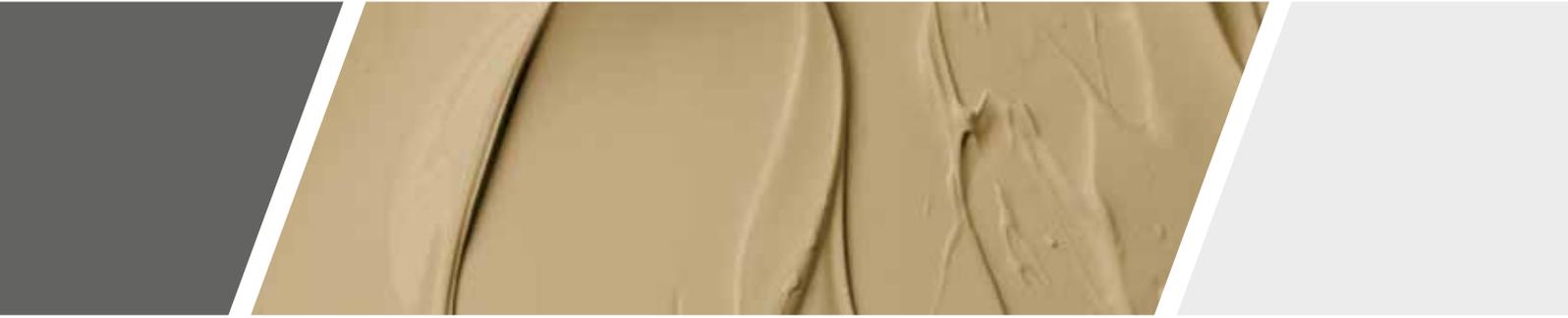


Продукт	Артикульный номер	Описание / Примеры применения
Klüberspeed BFP 42-32	004271	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Для смазки гибридных подшипников, радиально-упорных шарикоподшипников и роликоподшипников с цилиндрическими роликами</li> <li>- Горизонтальное, наклонное и вертикальное положение подшипников</li> <li>- Для высокоскоростных подшипников</li> </ul>
Klüberspeed BF 72-23	004246	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Для смазки высокооборотных шпиндельных подшипников</li> <li>- Особенно для вертикально установленных и наклонных валов, но также и для горизонтально установленных валов металлообрабатывающих станков</li> </ul>
Klüberspeed BF 72-22	004043	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Для смазки высокооборотных шпиндельных подшипников металлообрабатывающих станков</li> <li>- Преимущественно для горизонтально установленных валов</li> <li>- Очень хорошая водостойкость</li> <li>- Очень хорошая защита от коррозии</li> </ul>
Klüberquiet BQ 74-73 N	094098	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Для высоких скоростей вращения и вертикальной установки и /или вращающемся внешнем кольце</li> <li>- Для смазки на весь срок службы</li> </ul>
ISOFLEX NBU 15	004026	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Смазка для шпиндельных подшипников металлообрабатывающих станков</li> <li>- Хорошо зарекомендовавшая себя смазка на протяжении многих лет и богатого опыта применения</li> </ul>
ISOFLEX LDS 18 Special A	004013	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Динамически лёгкая низкотемпературная смазка для подшипников качения и скольжения с низким пусковым моментом для высоких скоростей вращения</li> <li>- Применяется для смазки автомобильных стартеров, шпинделей станков, в том числе ткацких, а также для ручного электроинструмента</li> <li>- Применяется только для горизонтально установленных валов</li> </ul>

## Специальные смазки для тяжёлой промышленности

Верхний уровень рабочих температур	Нижний уровень рабочих температур	Вязкость базового масла DIN 51562 [мм <sup>2</sup> /с] при прибл. 40 °С	Вязкость базового масла DIN 51562 [мм <sup>2</sup> /с] при прибл. 100 °С	Рабочая пенетрация DIN ISO 2137 [0.1 мм], прибл.	Базовое масло	Загуститель	Цвет <sup>1)</sup>
<b>Смазки для высоких нагрузок</b>							
150 °С	-10 °С	1 500	60	От 310 до 340	Минеральное масло	Литиевое мыло, твёрдые смазочные вещества	Чёрно-серый
140 °С	-20 °С	540	28	От 265 до 295	Минеральное масло	Литиевое мыло	Коричневый
140 °С	-30 °С	130	15	От 265 до 295	Масло на основе синтетических углеводородов, минеральное масло	Литиевое специальное мыло, твёрдые смазочные вещества	Жёлтый
<b>Смазки для высоких нагрузок и высокой влажности</b>							
160 °С	-40 °С	400	40	от 290 до 320	Масло на основе синтетических углеводородов	Кальциевое комплексное мыло	Коричневый
140 °С	-15 °С	220	19	от 245 до 275	Минеральное масло	Кальциевое специальное мыло	Светло-коричневый
140 °С	-10 °С	500	31	от 245 до 275	Минеральное масло	Кальциевое специальное мыло	Светло-коричневый
130 °С	-20 °С	220	19	от 285 до 315	Минеральное масло	Бариевое комплексное мыло	Светло-коричневый

1) Цвета продуктов могут варьироваться в зависимости от используемых материалов.



Продукт	Артикульный номер	Описание / Примеры применения
Klüberlub BE 41-1501	097115	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Для низких скоростей вращения</li> </ul>
Klüberlub BE 41-542	020269	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Для скоростей вращения от низких до средних</li> </ul>
Klüberlub BEM 41-122	020158	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Для смазки шарнирных опор, подшипников скольжения и качения с высоким удельных давлением и / или колебательным движением</li> <li>- Устраняет трибокоррозию благодаря образованию смазочной плёнки</li> </ul>
Klübersynth HBE 94-401	004295	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Синтетическая специальная смазка долговременного действия, а также смазывания на весь срок службы в условиях высоких нагрузок и высоких температур</li> <li>- Выдающиеся показатели по защите от износа и коррозии, а также очень хорошая водостойкость</li> </ul>
Klüberplex BE 31-222	017132	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Для высоконагруженных шарикоподшипников, работающих во влажной среде</li> <li>- Для средних скоростей вращения</li> </ul>
Klüberplex BE 31-502	017126	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Для высоконагруженных шарикоподшипников, работающих во влажной среде</li> <li>- Для низких скоростей вращения</li> </ul>
STABURAGS NBU 12/300 KP	017062	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Устойчива к воздействию горячей воды</li> <li>- Долговременная смазка для подшипников качения и скольжения</li> <li>- Хорошие характеристики восприятия давления</li> <li>- Для смазки подшипников качения с высокой долей трения скольжения</li> </ul>

## Специальные смазки для других отраслей промышленности

Скоростной параметр n·dm [мин <sup>-1</sup> ·мм], прибл.	Верхний уровень рабочих температур	Нижний уровень рабочих температур	Вязкость базового масла DIN 51562 [мм <sup>2</sup> /с] при прибл. 40 °С	Вязкость базового масла DIN 51562 [мм <sup>2</sup> /с] при прибл. 100 °С	Рабочая пенетрация DIN ISO 2137 [0.1 мм], прибл.	Базовое масло	Загуститель	Цвет <sup>1)</sup>
<b>Смазки для условий колебательного движения</b>								
1 000 000	150 °С	-40 °С	130	14	От 310 до 340	Масло на основе синтетических углеводородов, минеральное масло	Литиевое специальное мыло	Жёлтый
400 000	140 °С	-35 °С	130	15.5	От 265 до 295	Масло на основе синтетических углеводородов, минеральное масло	Кальциевое специальное мыло	Бежево-светло-коричневый
300 000	140 °С	-30 °С	290	20	От 310 до 340	Минеральное масло	Литиевое специальное мыло	Жёлто-коричневый
<b>Смази для роликоподшипников</b>								
1 000 000	160 °С	-40 °С	48	7.6	От 245 до 275	Полиэфирное масло, масло на основе синтетических углеводородов	Литиевое специальное мыло	Жёлто-коричневый
1 000 000	140 °С	-40 °С	47	8	От 275 до 305	Масло на основе синтетических углеводородов	Литиевое специальное мыло	Бежевый
600 000	150 °С	-50 °С	100	14.5	От 265 до 295	Масло на основе синтетических углеводородов	Литиевое мыло	Бежевый

1) Цвета продуктов могут варьироваться в зависимости от используемых материалов.



Продукт	Артикульный номер	Описание / Примеры применения
Klüberplex BEM 41-141	020320	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Для смазки высоконагруженных подшипников качения и скольжения</li> <li>- Для условий вибрации и колебаний</li> <li>- Может применяться напр. для смазки главных подшипников ветроустановок</li> </ul>
Klüberplex BEM 34-132	017141	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Для долговременного смазывания, а также смазывания на весь срок службы подшипников качения и линейных направляющих</li> <li>- Хорошая защита от износа при колебательном и микродвижении</li> <li>- Возможными местами применения могут быть ступицы грузовых автомобилей, подшипники водяных насосов, подшипниковые опоры валов приводных механизмов</li> </ul>
MICROLUBE GL 261	20195	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Для смазки подшипников качения и скольжения</li> <li>- Для условий вибрации и колебаний</li> <li>- Хорошие показатели восприятия давления</li> <li>- Хорошая защита от износа</li> <li>- Хорошо прокачивается</li> </ul>
Klübersynth BL 42-42	004264	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оптимальное смазывание подшипников качения с линейным контактом</li> <li>- Возможно уменьшение ассортимента применяемых смазок, т.к. смазка характеризуется широкой областью применения в широком диапазоне температур</li> </ul>
Klübersynth BM 44-42	004261	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Для долговременного смазывания, а также смазывания на весь срок службы высоконагруженных подшипников качения и ходовых винтов с шариковой винтовой парой, также и при линейном контакте и небольшом колебательном движении</li> <li>- Смазка хорошо зарекомендовала себя в автомобилестроении, напр. для смазки рулевой системы</li> </ul>
ISOFLEX TOPAS L 152	004144	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Для смазки больших и средних подшипников качения с увеличенной долей трения скольжения</li> <li>- Применяется в широком диапазоне температур, очень хорошие характеристики при низких температурах</li> </ul>

# Смазки для пищевой и фармацевтической промышленности

Скоростной параметр n·dm [мин <sup>-1</sup> ·мм], прибл.	Верхний уровень рабочих температур	Нижний уровень рабочих температур	Вязкость базового масла DIN 51562 [мм <sup>2</sup> /с] при прибл. 40 °С	Вязкость базового масла DIN 51562 [мм <sup>2</sup> /с] при прибл. 100 °С	Рабочая пенетрация DIN ISO 2137 [0.1 мм], прибл.	Базовое масло	Загуститель	Цвет <sup>1)</sup>
700 000	120 °С	-45 °С	30	6	От 310 до 340	Масло на основе синтетических углеводов, полиэфирное масло	Алюминиевое комплексное мыло	Беловато-жёлтый
500 000	140 °С	-40 °С	65	10	От 265 до 295	Полиэфирное масло, масло на основе синтетических углеводов	Силикат	Бежевый
500 000	120 °С	-45 °С	150	22	От 310 до 340	Масло на основе синтетических углеводов	Алюминиевое комплексное мыло	Бежевый
500 000	120 °С	-35 °С	300	30	От 320 до 360	Масло на основе синтетических углеводов	Кальциевое комплексное мыло	Бежевый
300 000	260 °С	-40 °С	420	40	От 265 до 295	PFPE	PTFE	Белый

1) Цвета продуктов могут варьироваться в зависимости от используемых материалов.

2) Этот смазочный материал зарегистрирован по стандарту NSF H1 и был разработан для случаев непредвиденного контакта с продуктами и упаковками в пищевой и косметической промышленности и при производстве медицинских препаратов и кормов для животных. Использование этого смазочного материала вносит свой вклад в повышение надёжности Ваших производственных процессов. Тем не менее мы рекомендуем проведение дополнительного анализа рисков, напр. HACCP.



Продукт <sup>2)</sup>	Артикульный номер	Описание / Примеры применения
Klübersynth UH1 14-31	096029	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Динамически лёгкая смазка</li> <li>- Очень хорошие характеристики при низких температурах</li> <li>- Хорошая водостойкость</li> <li>- Хорошая защита от коррозии</li> <li>- Очень хорошая прокачиваемость в централизованных системах смазки</li> </ul>
Klübersynth UH1 64-62	096046	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Хорошая устойчивость при высоких и низких температурах</li> <li>- Хорошая водостойкость</li> <li>- Хорошая защита от коррозии</li> <li>- Для долговременного смазывания напр. подшипников качения, шарниров, подъёмных цилиндров, дисковых кулачков</li> <li>- Сертифицировано по стандарту NSF ISO 21469. Поддерживает соблюдение гигиенических требований на Вашем предприятии</li> </ul>
Klübersynth UH1 14-151	096037	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Очень хорошие характеристики при низких температурах</li> <li>- Хорошая защита от износа</li> <li>- Хорошая водостойкость снижает риск корродирования и преждевременного выхода из строя подшипников</li> <li>- Для средних скоростей вращения</li> <li>- Сертифицировано по стандарту NSF ISO 21469. Поддерживает соблюдение гигиенических требований на Вашем предприятии</li> </ul>
Klüberfood NH1 94-301	096105	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Хорошая защита от износа и высокая несущая способность</li> <li>- Хорошая водостойкость</li> <li>- Хорошая защита от коррозии</li> <li>- Для долговременного смазывания подшипников качения и линейных направляющих, также и при микродвижении</li> <li>- Хорошая прокачиваемость в централизованных системах смазки</li> </ul>
BARRIERTA L 55/2	090013	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Долговременная смазка для подшипников качения, работающих при высоких температурах</li> <li>- Высокая стабильность срока службы</li> <li>- Очень хорошая защита от коррозии</li> <li>- Имеет разрешение и рекомендуется многими производителями оборудования</li> <li>- Сертифицировано по стандарту NSF ISO 21469. Поддерживает соблюдение гигиенических требований на Вашем предприятии</li> </ul>

## Смазки с электрической проводимостью

Электрическое сопротивление согласно DIN 53482 <sup>2)</sup> [ $\Omega \times \text{см}$ ]	Верхний уровень рабочих температур	Нижний уровень рабочих температур	Вязкость базового масла DIN 51562 [ $\text{мм}^2/\text{с}$ ] при прикл. 40 °C	Вязкость базового масла DIN 51562 [ $\text{мм}^2/\text{с}$ ] при прикл. 100 °C	Скоростной параметр $n \cdot \text{дм}$ [ $\text{мин}^{-1} \cdot \text{мм}$ ], прикл.	Рабочая пенетрация DIN ISO 2137 [0.1 мм], прикл.	Базовое масло	Загуститель
$\leq 10\,000$	150 °C	-40 °C	150	19	1 000 000	От 280 до 295	Масло на основе синтетических углеводородов	Литиевое мыло, твёрдые смазочные вещества

1) Цвета продуктов могут варьироваться в зависимости от используемых материалов.  
 2) Зазор между электродами составляет 1 см, площадь поверхности электродов 1 см<sup>2</sup>



Цвет <sup>1)</sup>	Продукт	Артикульный номер	Описание / Примеры применения
Чёрный	Klüberlectric BE 44-152	091053	– Для долговременного смазывания подшипников качения, на которых может накапливаться электрический заряд, напр. в электродвигателях, бумажных машинах, копировальных аппаратах, машинах для вытягивания плёнки, направляющих эскалаторов и в вентиляторах

## Очистка и консервация подшипников качения



Описание / Примеры применения	Растворитель
Растворитель /очиститель для очистки металлических поверхностей	Углеводород
Растворитель / очиститель для предварительной очистки, чтобы при последующем смазывании составами на основе PFPE/PTFE достичь оптимальной адгезии	PFPE

Описание / Примеры применения	Базовое масло	Загуститель
Смазочная и защищающая от коррозии жидкость для подшипников качения с хорошей защитой от износа при микродвижениях	Масло на основе синтетических углеводородов	Литиевое мыло
Синтетическое защищающее от коррозии масло для консервации подшипников качения	Полиэфирное масло, масло на основе синтетических углеводородов	Отсутствует
Защищающая от коррозии жидкость на основе PFPE для консервации при последующем смазывании составами на основе PFPE/PTFE без дополнительной очистки поверхности	PFPE	Отсутствует

1) Цвета продуктов могут варьироваться в зависимости от используемых материалов.



Цвет <sup>1)</sup>	Продукт	Артикульный номер
Бесцветный	Klüber Metallreiniger SMR-Spray	081244
Бесцветный, прозрачный	Klüberalfa XZ 3-1	810033

Вязкость базового масла DIN 51562 [мм <sup>2</sup> /с] при прибл. 40 °С	Цвет <sup>1)</sup>	Продукт	Артикульный номер
40	Бежевый, молочный	Klübersynth BZ 44-4000	047076
20	Коричневый, прозрачный	Klübersynth MZ 4-17	047122
–	Бесцветный, прозрачный	Klüberalfa XZ 3-3	810036

## Монтажные пасты

Описание / Примеры применения	Верхний уровень рабочих температур	Нижний уровень рабочих температур	Вязкость базового масла DIN 51562 [мм <sup>2</sup> /с] при прибл. 40 °С	Вязкость базового масла DIN 51562 [мм <sup>2</sup> /с] при прибл. 100 °С
Высокотемпературная смазочная паста для монтажа подшипников качения и соединений с геометрическим замыканием. Свыше 200 °С работает как сухая смазка. Облегчается последующий демонтаж	1 000 °С	-40 °С	42	10
Смазочная и монтажная паста с твёрдыми смазочными веществами, защищающая от фреттинговой коррозии, используется при запрессовке / напрессовке подшипников качения	150 °С	-15 °С	46	6.5
Белая смазочная и монтажная паста для использования в пищевой, косметической, медицинской отраслях, а также при производстве кормов для животных <sup>2)</sup>	120 °С	-45 °С	200	75

1) Цвета продуктов могут варьироваться в зависимости от используемых материалов.

2) Этот смазочный материал зарегистрирован по стандарту NSF H1 и был разработан для случаев непредвиденного контакта с продуктами и упаковками в пищевой и косметической промышленности и при производстве медицинских препаратов и кормов для животных. Использование этого смазочного материала вносит свой вклад в повышение надёжности Ваших производственных процессов. Тем не менее мы рекомендуем проведение дополнительного анализа рисков, напр. HACCP.



Рабочая пенетрация DIN ISO 2137 [0.1 мм], прибл.	Базовое масло	Загуститель	Цвет <sup>1)</sup>	Продукт	Артикульный номер
От 325 до 340	Полиэфирное масло, полигликолевое масло	Комбинация твёрдых смазочных веществ	Чёрный	Klüberpaste HEL 46-450	089032
От 250 до 280	Минеральное масло	Кальциевое комплексное мыло	Бежевый	Klüberpaste ME 31-52	005115
От 310 до 340	Масло на основе синтетических углеводородов	PTFE / твёрдые смазочные вещества	Белый	Klüberpaste UH1 84-201	005113

## Для лучшего понимания таблицы выбора смазочных материалов



С помощью нашей таблицы выбора продуктов мы хотим предложить Вам логический подход к нашему ассортименту. Мы разработали структуру, которая на основе конструктивного элемента и важнейших критериев выбора, связанных с областью применения, приведёт Вас к выбору подходящего смазочного материала.

Для лучшего представления различий мы выделили серым цветом поля таблицы для продуктов со схожими характеристиками. Это сделано для того, чтобы Вы всегда могли видеть, когда какой продукт должен применяться. И если приведённые в данной таблице характеристики продуктов не соответствуют Вашим требованиям, просто обратитесь к нам за консультацией. В нашем широком ассортименте мы обязательно найдём подходящий для Ваших условий смазочный материал.

Мы рекомендуем Вам перед выбором смазки всегда обращаться за консультацией к нашим специалистам в области смазочных материалов.



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, а также если указан источник и передана копия документа.

Сведения, содержащиеся в этой брошюре, основываются на нашем опыте и знаниях на момент издания и предоставляют технически опытному читателю информацию о возможном применении. Тем не менее, сведения о продукте не содержат гарантии в отношении характеристик или пригодности продукта для конкретного случая. Они не освобождают пользователя от необходимости заранее опытным путём проверить продукт на его соответствие назначению. Все данные являются ориентировочными значениями, которые зависят от состава смазочного материала, предписанного назначения и технологии применения. Смазочные материалы изменяют свои технические параметры в зависимости от механических, динамических, химических и термических нагрузок, времени и давления. Эти изменения технических параметров могут влиять на работу конструктивных элементов. Мы в общем случае рекомендуем индивидуальную консультацию и, по возможности, охотно предоставим образцы для испытаний. Продукция фирмы Klüber Lubrication постоянно совершенствуется. Поэтому фирма Klüber Lubrication оставляет за собой право в любое время и без предварительного уведомления изменить все технические характеристики, содержащиеся в данной брошюре.

Klüber Lubrication München SE & Co. KG  
Geisenhausenerstraße 7  
81379 Мюнхен, Германия

Административный суд г. Мюнхен  
Торговый реестр 46624

[www.klueber.ru](http://www.klueber.ru)

## Klüber Lubrication – your global specialist

Нашим призванием является разработка инновационных трибологических решений. Благодаря персональным консультациям мы помогаем нашим клиентам быть успешными по всему миру, во всех областях промышленности, на всех рынках. С нашими проработанными инженерно-техническими решениями и опытными и компетентными сотрудниками вот уже более 80 лет мы справляемся со всё более возрастающими требованиями на высокопроизводительные и эффективные смазочные материалы.



Предприятие группы Freudenberg