

# Klüberpaste HEL 46-450

Высокотемпературная монтажная паста для резьбовых соединений



## Преимущества использования

- Надежное резьбовое соединение благодаря обеспечению постоянной и достаточной силы предварительного натяжения
- Обеспечение легкого демонтажа даже после длительной эксплуатации при высоких температурах
- Одобрено компаниями Фольксваген ( VW-TL 52112) и Форд (Ford Tox. No. 138624)

## Описание

Klüberpaste HEL 46-450 - это черная высокотемпературная монтажная паста для высоколегированных сталей. Паста изготовлена на базе полностью синтетических полиалкиленгликолевых и сложноэфирных масел, а также на базе комбинации твердых смазывающих веществ.

Klüberpaste HEL 46-450 разработана для применения в температурном диапазоне от -40°C до 1000°C. В нормальном диапазоне температур (до 200 °C) паста обладает хорошими антикоррозионными свойствами и хорошей устойчивостью к воздействию воды. При температурах выше 200 °C работает как сухая смазка.

## Применение

Монтажная паста для резьбовых соединений для нормальных и высоколегированных сталей (Cr-Ni) до 1000°C.

Смазывающая и монтажная паста для соединений в горячих газоотводных каналах, например в глушителях легковых автомобилей. Для соединений в компрессорах турбонаддува и других соединений.

Высокотемпературный резьбовой тест <sup>1</sup>

Тест проходил согласно нормам фирмы Фольксваген VW-TL 52112

- Болты: DIN 931-2
- Сталь 1.4989
- Гайки, материал 1.4923

Резьбовые соединения были затянуты с усилием 70 Нм и нагревались 100 часов при 750°C. После этого произведен замер момента на раскручивание соединения, который составил ≤ 120 Нм.

## Указания по применению

Перед применением пасты Klüberpaste HEL 46-450 необходимо очистить и обезжирить поверхности.

После этого паста может быть нанесена тонким слоем по всей поверхности при помощи кисти, кусочка кожи или губки.

Благодаря оптимальной консистенции пасты достигается полное покрытие поверхности без избыточного ее нанесения.

Необходимо тщательно закрыть емкость с пастой после использования во избежание попадания загрязнений.

## Паспорт безопасности

Паспорт безопасности можно запросить на нашем сайте [www.klueber.com](http://www.klueber.com). Вы также можете получить его у Вашего контактного лица компании Klüber Lubrication.

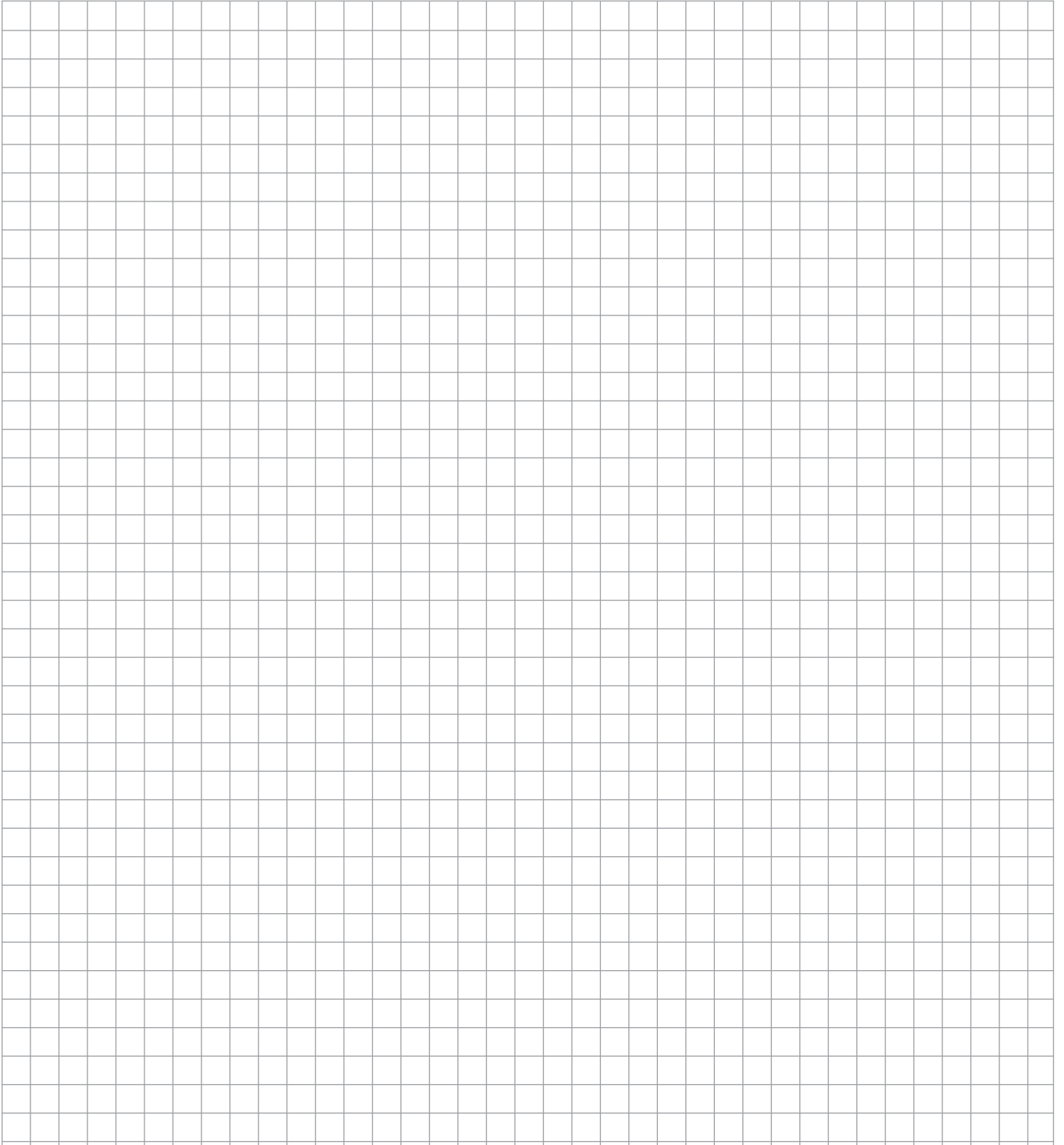
Упаковка	Klüberpaste HEL 46-450
тюбик, 70 г	+
картуш, 600 г	+
банка, 750 г	+
ведро, 30 кг	+

<sup>1</sup>: Вышеуказанные значения являются ориентировочными. Точные данные о продукте не могут быть получены на основе вышеуказанных значений.

# Klüberpaste HEL 46-450

Высокотемпературная монтажная паста для резьбовых соединений

Информация о продукте	Klüberpaste HEL 46-450
Артикульный номер	089032
Верхний уровень рабочей температуры	1000 °C / 1832 °F
Нижний уровень рабочей температуры	-40 °C / -40 °F
Рабочая пенетрация, DIN ISO 2137, 25°C, верхний уровень значения	340 x 0.1 мм
Рабочая пенетрация, DIN ISO 2137, 25°C, нижний уровень значения	325 x 0.1 мм
Свойства смазок по защите от коррозии, DIN 51802,(SKF-EMCOR), продолжительность теста: 1 неделя, дистиллированная вода	<= 1 степень коррозии
Точка каплепадения, DIN ISO 2176	>= 250 °C
Цвет	чёрный
Плотность при 20°C	прибл. 1,43 г/см <sup>3</sup>
Тест на четырёхшариковой машине, DIN 51350 ч.04	>= 5 000
Давление истечения смазок DIN 51805, температура при испытании: -35°C	<= 600 мбар
Тест на коэффициент трения резьбовых соединений, винт М 10x30-8.8, DIN EN ISO 4017, чёрный, гайка М 10-8, DIN EN ISO 4032, без покрытия, усреднённое значение коэффициента трения на резьбе (первая затяжка)	0,11
Тест на коэффициент трения резьбовых соединений, винт М 10x30-8.8, DIN EN ISO 4017, чёрный, гайка М 10-8, DIN EN ISO 4032, без покрытия, усреднённое значение коэффициента трения на головке винта (первая затяжка)	0,09
Тест на коэффициент трения резьбовых соединений, винт М 10x30-8.8, DIN EN ISO 4017, чёрный, гайка М 10-8, DIN EN ISO 4032, без покрытия, среднее квадратическое отклонение коэффициента трения на резьбе (первая затяжка)	0,02
Тест на коэффициент трения резьбовых соединений, винт М 10x30-8.8, DIN EN ISO 4017, чёрный, гайка М 10-8, DIN EN ISO 4032, без покрытия, среднее квадратическое отклонение коэффициента трения на головке винта (первая затяжка)	0,009
Водостойкость, DIN 51807 ч.01, 3 ч / 90°C, оценочная степень	<= 1 - 90
Минимальный срок хранения при условии хранения продукта в оригинальной закрытой таре в сухом месте без замораживания	24 мес.





## Klüberpaste HEL 46-450

Высокотемпературная монтажная паста для резьбовых соединений

### 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 компетентный и опытный персонал вот уже более восьмидесяти лет производит высокоэффективные смазочные материалы, отвечающие постоянно повышающимся современным стандартам.

Klüber Lubrication München SE & Co. KG /

Geisenhausenerstraße 7 / 81379 München / Германия /  
телефон +49 89 7876-0, факс +49 89 7876-333.

Настоящий буклет предназначен для технически подготовленного читателя и призван сообщить информацию о возможном применении данного 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 им продуктом. Указаны ориентировочные значения показателей, зависящие от состава смазочного материала, предполагаемой цели использования и метода нанесения. В зависимости от характера механико-динамической, химической и температурной нагрузки, времени эксплуатации и давления характеристики смазочных материалов могут измениться. Эти изменения характеристик продукта могут повлиять на работу детали. Мы рекомендуем вам связаться с нашими техническими консультантами, чтобы обсудить ваш конкретный случай. Мы с удовольствием предоставим вам образец продукта для испытаний, если это потребуется и представится возможным. Мы постоянно работаем над улучшением нашей продукции, поэтому Klüber Lubrication оставляет за собой право изменять любую техническую информацию в этом буклете в любое время без уведомления.

Издатель и держатель авторских прав: Klüber Lubrication München SE & Co. KG. Перепечатка, будь то полностью или частями, разрешена только после предварительной консультации с Klüber Lubrication München SE & Co. KG, с указанием источника и пересылкой сигнального экземпляра.



компания группы Freudenberg