

## Klübertop TG 05 N

Термоотверждаемое защитное покрытие



### Преимущества использования

- Защитное графитосодержащее покрытие для металлических деталей
- Широкий диапазон рабочих температур
- Эффективное смазывание в условиях влажности
- Рекомендуются при одновременном смазывании маслом
- Длительный срок службы, хорошая износостойкость
- Хорошая устойчивость к химическим средам и маслу
- Низкий коэффициент трения

### Описание

Klübertop TG 05 N – это термоотверждаемое защитное покрытие чёрно-серого цвета на основе графита и органического связующего. Это жидкий, готовый к использованию продукт, содержащий легковоспламеняющуюся смесь растворителей, классифицируемых по группе VbF A II в соответствии с Германскими нормативами для огнеопасных веществ.

После нанесения и отвердевания покрытие образует сухой смазочный слой с очень широким диапазоном рабочих температур и низким коэффициентом трения, обеспечивающий отсутствие движения рывками при движении с малой скоростью, обладающий длительным сроком службы и очень устойчивый к износу. Кроме того этот материал обладает отличной устойчивостью к маслу и хорошей устойчивостью к химическим растворам. Он также обеспечивает хорошую коррозионную защиту фосфатированных поверхностей.

### Применение

Klübertop TG 05 N снижает трение и износ деталей, образующих пары трения скольжения металл/металл и металл/пластик.

Благодаря своей структуре Klübertop TG 05 N особенно рекомендован для применения во влажной среде. Он также может быть использован в случае смазывания деталей маслом, напр., поршней и др. деталей двигателя, а также в подобных областях применения.

Klübertop TG 05 N применим как сухое смазывающее вещество для широкого круга деталей, используемых в подшипниках, электротехнике, метрологии, текстильных станках, где загрязнение маслом недопустимо.

Эффективность Klübertop TG 05 N доказана особенно в плане коррозионной защиты, воздействия высоких

температур, неблагоприятных внешних факторов (влияние пыли, грязи и т.д.) и осциллирующих движений.

### Указания по применению

Перемешайте или хорошо встряхните перед использованием. Klübertop TG 05 N может наноситься распылением или трафаретной печатью, либо с помощью кисти. Другие способы применения (напр., для массового производства мелких деталей) указываются по запросу.

Покрываемая поверхность должна быть очищена/обезжирена и полностью свободна от масла, смазки, воды, ржавчины, нагара и окалины.

Придание шероховатости поверхности химическим (фосфатация) или механическим (пескоструйная обработка) методами рекомендуется для повышения адгезии и увеличения срока службы используемых деталей. Цинк-фосфатирование улучшает коррозионную защиту.

При нанесении Klübertop TG 05 N методом распыления используется пульверизатор.

Дополнительные условия применения:

Давление на входе: 2 бара

Расстояние до поверхности: прибл. 20 см

Диаметр дюзы: 0,8 мм

Убедитесь, что подаваемый сжатый воздух не содержит воды и масла. В случае ручного распыления рекомендуется наносить на поверхность зигзагообразно. При использовании автоматической системы в контейнере должен быть установлен перемешиватель для предотвращения оседания твёрдых частиц. Рекомендуемая толщина слоя покрытия для трибологических нагрузок – от 7 до 15 микрон.

Klübertop TG 05 N поставляется готовым к применению. Однако компоненты установки по нанесению или метод

# Klübertop TG 05 N

## Термоотверждаемое защитное покрытие

применения могут потребовать изменения вязкости. Для этого, как и для очистки пульверизатора, используйте растворитель и очиститель SOLUTIN C 10.

Время сушки Klübertop TG 05 N до неприлипания пыли – ок. 5 мин. при 80 °С и на отлип – ок. 12 мин. при 80 °С.

Идеальное термоотверждение происходит при температуре 250 °С в течение 15 мин. или, как вариант, при 210 °С в теч. 60 мин. Во всех случаях указаны температуры изделия, а не окружающего воздуха.

## 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	Klübertop TG 05 N
банка, 1 л	+
ведро, 20 л	+



Информация о продукте	Klübertop TG 05 N
Артикульный номер	099204
Верхний уровень рабочей температуры	300 °C / 572 °F
Нижний уровень рабочей температуры	-40 °C / -40 °F
Плотность, DIN EN ISO 2811, 20°C	прибл. 1,07 г/см <sup>3</sup>
Тест гибки на оправке, DIN EN ISO 1519, материал сталь, толщина слоя 15 µm, температура -40°C, диаметр оправки 2 мм, результат	зачтено
Время полимеризации при 250°C	
Метод решётчатых надрезов (жесть) PA-063, базируясь на DIN EN ISO 2409; значение	0 Gt
Тест гибки на оправке, DIN EN ISO 1519, материал сталь, толщина слоя 15 µm, комнатная температура, диаметр оправки 2 мм, результат	зачтено
АС <sup>2</sup> Т испытательный стенд трения скольжения шар / диск, комнатная температура, v = 0,16 м/с, F = 10 Н, толщина слоя 15 µm, длина дорожки	>= 1 150 м
Коэффициент трения, индикатор скольжения по Таннерту, комнатная температура, v <sub>max</sub> = 0,243 мм/с, F = 50 - 300 Н	0,08
Движение рывками, индикатор скольжения по Таннерту, комнатная температура, v <sub>max</sub> = 0,243 мм/с, F = 50 - 300 Н, оценка	нет движения рывками
Устойчивость защитного слоя к воздействию агрессивных сред, базируясь на DIN EN ISO 2812-1, комнатная температура, толщина слоя прибл. 15µm, материал субстрат стали, среда - 0,1 н натриевый щёлоч, результат: плёнка устойчива, проверено до	1 000 час.
Устойчивость защитного слоя к воздействию агрессивных сред, базируясь на DIN EN ISO 2812-1, комнатная температура, толщина слоя прибл. 15µm, материал субстрат стали, среда - 0,1 н соляная кислота, результат: плёнка устойчива, проверено до	1 000 час.
Химическая устойчивость к агрессивным средам по DIN EN ISO 2812-1, комнатная температура, толщина покрытия 15 µm, тестовая подложка – сталь St 37, среда - сложноеэфирное масло, результат: устойчивость покрытия, не менее	1 000 час.
Химическая устойчивость к агрессивным средам по DIN EN ISO 2812-1, комнатная температура, толщина покрытия 15 µm, тестовая подложка – сталь St 37, среда – минеральное масло, результат: устойчивость покрытия, не менее	1 000 час.
Тест в соляном тумане, DIN EN ISO 9227, связан с DIN EN ISO 7253, 5% NaCl, темп. 35°C, подложка - сталь с цинк-фосфатным слоем, толщина покрытия - 15 µm, коррозия после	>= 36 час.
Тест в соляном тумане, DIN EN ISO 9227, связан с DIN EN ISO 7253, 5% NaCl, темп. 35°C, подложка - сталь с пескоструйной обработкой, толщина покрытия - 15 µm, коррозия после	>= 24 час.
Цвет	серый
Минимальный срок хранения при условии хранения продукта в оригинальной закрытой таре в сухом месте без замораживания	24 мес.



## Klüber top TG 05 N

Термоотверждаемое защитное покрытие

### 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.

Klüber Lubrication München SE & Co. KG /  
Geisenhausenerstraße 7 / 81379 München / Германия /  
телефон +49 89 7876-0, факс +49 89 7876-333.

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.

