

Klüber top TP 39 N A-B

Двухкомпонентный лак скольжения PTFE для металлических деталей



Преимущества использования

- **Долгий ожидаемый срок службы детали**
 - В широком температурном диапазоне рабочих температур
 - В особенности при контакте с маслами и смазками
 - Благодаря высокой эластичности слоя скользящего лака
 - Большая толщина наносимого слоя до 70 мкм
- **Увеличенные рабочие характеристики детали**
 - Благодаря уменьшенной склонности к прерывистому движению
 - Благодаря очень высокой износостойкости
 - Благодаря возможному ресурсному смазыванию

Описание

Klüber top TP 39 N A/B – это твердеющий при нагревании двухкомпонентный черный высокоэффективный лак скольжения. Он состоит из органического связующего вещества, в котором содержится PTFE в качестве твердого смазочного вещества.

Klüber top TP 39 N A/B снижает трение и износ в парах скольжения металл / металл и металл / пластмасса. Этот лак скольжения можно применять как при высоких механико-динамических нагрузках, так и при очень высоких температурных нагрузках.

Лак скольжения жидкий, имеет готовую к применению вязкость и содержит воспламеняющуюся смесь растворителей (ранее класс опасности А II).

Нанесенный и отвердевший лак скольжения образует сухой слой смазочного материала, который отличается широким диапазоном рабочих температур, низким коэффициентом трения и хорошей износостойкостью. Устойчивость к химикатам и защите от коррозии можно классифицировать как хорошую.

Лак отличается своей чрезвычайной износостойкостью в сочетании с очень хорошей адгезией к стальным и алюминиевым поверхностям.

Применение

Klüber top TP 39 N A/B применяется в качестве сухого смазочного материала для узлов с необходимым коэффициентом трения, для которых нежелательно загрязнение смазкой или маслом. Типичные применения – это, например, автомобильная промышленность, электротехника и точное приборостроение. Благодаря своей хорошей стойкости к влиянию рабочих сред и

высокой износостойкости лак особенно хорошо применим при динамических нагрузках в сочетании со смазыванием маслом.

Указания по применению

Klüber top TP 39 N A/B состоит из:

компонента А (артикульный номер 099199) и компонента В. В качестве компонента В используется Klüber top TH 06 компонент В (артикульный номер 099200).

Компонент В смешивается с компонентом А в сочетании 5 весовых процентов к 95 весовым процентам.

Пример: 50 грамм компонента В к 950 граммам компонента А.

Перед смешиванием компонентов необходимо перемешать компонент А таким образом, чтобы не оставалось осадка. Для этого можно использовать медленно вращающуюся мешалку (500-800 оборотов в минуту, минимум 15 минут мешать) или высокоскоростную мешалку с ведущим лучом, например, компании Ystral, привод x 40/36, вал LDT-1, смесительная головка диаметром 65 мм (прибл. 10 000 об/мин, мешать 5 минут).

В заключение добавить компонент В. Смесь должна гомогенизироваться выше описанной медленно вращающейся мешалкой минимум 15 минут или с помощью высокоскоростной мешалки с ведущим лучом 5 минут. При применении высокоскоростной мешалки необходимо обратить внимание, чтобы температура лака скольжения при перемешивании/гомогенизации существенно не превышала 30 °С.

После процесса перемешивания лак нужно отфильтровать через полиэфирное сито с размером ячейки около 150 мкм.

Klübertop TP 39 N A-B

Двухкомпонентный лак скольжения PTFE для металлических деталей

При всех процессах перемешивания необходимо закрывать смесительный резервуар крышкой.

Смесь из компонентов А и В может использоваться при окружающей температуре, значительно не превышающей 25 °С, примерно 24 часа (жизнеспособность).

Трубопроводы, вступающие в контакт с лаком скольжения, должны быть, например, из полиэтилена или PTFE.

Нанесение слоя лака скольжения осуществляется разбрызгиванием. Рекомендуемая толщина слоя для трибологических нагрузок находится между 5-25 µm (сухой лак). Для специальных применений можно наносить этот лак толщиной до 70 µm.

При применении лака скольжения через разбрызгивающие установки мы рекомендуем установить в емкости с лаком мешалки, а также циркулирующую подачу лака. Тем самым можно избежать оседания твердых смазочных веществ.

Относительная влажность воздуха во время применения (нанесение покрытия и растекание) должна быть низкой, насколько это возможно, ориентировочный показатель макс. 60%.

При слишком высокой влажности воздуха вода наслаивается на влажной пленке (продукт гидроскопичный).

Это может привести к повреждению качества пленки (устойчивость), в особенности, когда лак наносится "мокрым по мокрому".

Для очистки разбрызгивающих устройств, а также разбавления лака скольжения можно использовать наше растворяющее и чистящее средство SOLUTIN C 10 (артикульный номер 058036).

Начатые емкости с обоими компонентами необходимо закрыть сразу же после использования.

При термической обработке 100 °С покрытые детали высыхают до твердой пленки через прикл. 6-8 минут.

Высыхание/затвердевание

Затвердевание слоя лака происходит при температуре объекта 230 °С через минимум 15 минут.

Продукт может проявить всю свою эффективность только тогда, когда описанное затвердевание произойдет полностью.

Чтобы получить слой лака без пузырей, толщина финишного слоя должна быть более 15 µm; перед окончательным затвердеванием при температуре 230 °С необходимо растекание минимум 10-15 минут при температуре 80-120 °С.

Предварительная подготовка

Для достижения оптимальной адгезии лака скольжения, поверхность детали должна быть очищена и обезжирена. Далее перед нанесением покрытия необходимо придать поверхности детали шероховатость.

Шероховатость можно достичь как с помощью пескоструйной обработки, так и нанесением фосфатного слоя. Фосфатные слои в сочетании с лаком скольжения способствуют повышению устойчивости к коррозии.

Максимальную температуру хранения 25 °С можно превышать только кратковременно.

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	Klübertop TP 39 N A/ BKomp. A	Klübertop TH 06 Komponente B
банка, 950 мл	+	-
ведро, 17,1 л	+	-
бутылка, 50 мл	-	+
банка, 900 мл	-	+



Информация о продукте	Klüberlub TP 39 N A/ BKomp. A	Klüberlub TH 06 Komponente B
Артикульный номер	099199	099200
Нижний уровень рабочей температуры, (стандартное смешивание)	-40 °C	
Верхний уровень рабочих температур, (стандартное смешивание)	230 °C	
Цвет	чёрный	жёлтый
Цветовая палитра (стандартное смешивание)	чёрный	
Структура	жидкий	
Плотность, DIN EN ISO 2811, 20°C	прибл. 1,05 г/см ³	прибл. 1,06 г/см ³
Плотность, DIN EN ISO 2811, 20°C (стандартное смешивание)	прибл. 1,05 г/см ³	
Нелетучие компоненты, DIN EN ISO 3251, t=1 ч., T=230°C, помещение с рециркуляцией воздуха, чашка d~10 см	прибл. 26 весовых %	
Пропорция смешивания компонентов (стандартное смешивание)	95 : 5	
Время истечения, DIN EN ISO 2431, с воронками, сопло 3 мм		прибл. 50 сек.
Время истечения, DIN EN ISO 2431, с воронками, сопло 6 мм	прибл. 53 сек.	
Точка вспышки, DIN EN ISO 1523, -30°C до 110°C	прибл. 28 °C	33 °C
Время истечения, DIN EN ISO 2431, с воронками, сопло 6 мм (стандартное смешивание)	прибл. 45 сек.	
Тест в соляном тумане, DIN EN ISO 9227, 5% NaCl, температура 35°C, толщина слоя 15 µm, материал сталь ST 1405, коррозия после	>= 180 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	>= 500 час.	
Коэффициент трения, индикатор скольжения по Таннерту, комнатная температура, v _{max} = 0,243 мм/с, F = 50 - 300 Н	прибл. 0,03	
Укрывистость при толщине смазочной плёнки 15 µm, (стандартное смешивание)	прибл. 13,5 м ² /л	
АС ² Т испытательный стенд трения скольжения шар / диск, T = 20°C, v = 0,16 м/с, F = 30 Н, толщина слоя 15 µm, продолжительность теста	>= 120 мин.	
АС ² Т испытательный стенд трения скольжения шар / диск, комнатная температура, v = 0,16 м/с, F = 30 Н, коэффициент трения µ	прибл. 0,15	
АС ² Т испытательный стенд трения скольжения шар / диск, комнатная температура, v = 0,16 м/с, F = 50 Н, коэффициент трения µ	прибл. 0,1	
АС ² Т испытательный стенд трения скольжения шар / диск, комнатная температура, v = 0,16 м/с, F = 50 Н, толщина слоя 15 µm, продолжительность теста	прибл. 10 мин.	
Метод решётчатых надрезов (жесть) PA-063, базируясь на DIN EN ISO 2409; значение	0 Гт	
Тест гибки на оправке, DIN EN ISO 1519, материал белая жесть, толщина слоя 10-80 µm, температура -40°C, диаметр оправки 2 мм	зачтено	
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 n соляная	1 000 час.	



Klüber top TP 39 N A-B

Двухкомпонентный лак скольжения PTFE для металлических деталей

Информация о продукте	Klüber top TP 39 N A / B Комп. A	Klüber top TH 06 Komponente B
Химическая устойчивость к агрессивным средам по DIN EN ISO 2812-1, комнатная температура, толщина покрытия 15 µm, тестовая подложка – сталь St 37, среда - сложноэфирное масло, результат: устойчивость покрытия, не менее	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 n натриевый	1 000 час.	
Устойчивость защитного слоя к воздействию агрессивных сред, базируясь на DIN EN ISO 2812-1, комнатная температура, толщина слоя 15µm, материал сталь ST 1303, среда - средне-аддитивированное масло, результат: плёнка устойчива, проверено до	1 000 час.	
Минимальный срок хранения при условии хранения продукта в оригинальной закрытой таре в сухом месте без замораживания	12 мес.	12 мес.

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 технического 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.