



Специальные смазочные материалы OKS
**Примеры применения для
смазки винтов**

www.oks-germany.com

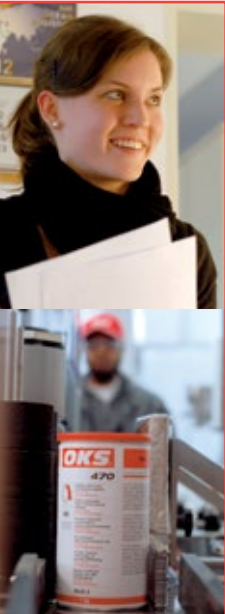


**ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОДУКТЫ ДЛЯ
ПРОИЗВОДСТВА И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ**

Специальные смазочные материалы
Продукты для техобслуживания

40 ЛЕТ КОМПЕТЕНТНОСТИ В ОБЛАСТИ ТРИБОЛОГИИ ВО ВСЕМ МИРЕ

OKS – Ваш профессиональный партнер для химико-технических продуктов



Марка OKS является синонимом высококачественных продуктов, призванных снизить трение, износ и коррозию. Наши продукты используются во всех сферах производства и технологий технического обслуживания, в которых достигнуты границы применимости классических смазочных материалов.

Качество – Made in Germany

Успех OKS на протяжении 40 лет в значительной мере основан на высоком качестве и надежности наших продуктов, а также на оперативном учете потребностей клиентов в инновационных решениях.

Разработанные инженерами и техниками OKS продукты производятся в соответствии с жесткими требованиями качества в Майзахе – резиденции нашего предприятия. Отсюда также осуществляется оперативный сбыт по всему свету, обеспечиваемый современным центром логистики.

Высокотребовательные стандарты качества OKS засвидетельствованы сертификацией TÜV SÜD Management Service GmbH в сферах управления качеством (ISO 9001: 2015), охраны окружающей среды (ISO 14001: 2015) и охраны труда (ISO 45001:2018).

Компания в составе группы Freudenberg

С 2003 года OKS Speziialschmierstoffe GmbH является частью международной группы предприятий Freudenberg из Вайнхайма (Weinheim). Мы используем обширные ноу-хау и инновационную мощь отдела Freudenberg Chemical Specialities (FCS) для дальнейших разработок новых продуктов и развития рынков, чтобы и в будущем обеспечивать динамичный рост нашего предприятия.

OKS – торговый партнер

Сбыт наших специальных смазочных материалов и химико-технических продуктов для технического обслуживания производится через сети технической торговли и торговли маслами. Стратегия "Реализация через торговлю", безукоризненное исполнение заказов, а также обширный технический сервис делают нас предпочтительным партнером для самых взыскательных клиентов со всего света.

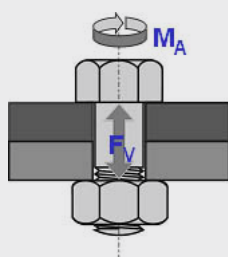


СПЕЦИАЛЬНЫЕ СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ВЫСОЧАЙШИХ ТРЕБОВАНИЙ

Смазка винтов обеспечивает безопасность и снижение издержек

Функция винта

Винты применяются для разъединяемого крепления деталей и элементов машин. Резьбовое соединение базируется на передаче определен-



ного момента затяжки (M_A) через головку винта на гайку или на внутреннюю резьбу и преобразования его в силу предварительного натяжения (усилие зажима F_V) в стержне

винта, с помощью которого происходит сжатие соединяемых деталей. Это усилие зажима создает frictionное соединение винта в резьбе. Только в том случае, если усилие зажима будет достаточно большим, обеспечивается надежное резьбовое соединение детали.

Силы сопротивления трению в резьбе и под головкой винта препятствуют преобразованию момента затяжки (M_A) в силу предварительного натяжения (F_V), поэтому только примерно 10 % момента затяжки действительно преобразуются в предварительное натяжение винта. Соответствующий коэффициент трения резьбового соединения зависит, прежде всего, от материала и поверхности резьбы и винта. Размер винта при этом не имеет значения.

Применение смазочных материалов для смазки винтов

В области промышленного монтажа речь идет, прежде всего, о том, чтобы добиться определенного усилия зажима. Благодаря применению специальных смазочных материалов для винтов можно соответствующим образом "настроить" необходимый для этого коэффициент трения резьбового соединения и таким образом обеспечить надежное соединение.

Демонтаж резьбового соединения на практике должен выполняться без проблем. Но зачастую это бывает не так, ведь именно при продолжительной эксплуатации и агрессивных условиях применения винты могут корродироваться и "прочно срастаться". Использование специальных смазочных материалов предотвращает коррозию и пригорание резьбового соединения и сокращает затраты времени на разъединение этих соединений, например при ревизии инженерных коммуникаций, арматур и машин.

Таким образом, выбор правильного смазочного материала для винтов не только обеспечивает надежность резьбового соединения, но и облегчает позже его демонтаж, включая соответствующие преимущества с точки зрения расходов.

Смазочные материалы OKS для смазки винтов

Надежность резьбового соединения и его бесперебойный демонтаж предъявляют высокие требования к используемым здесь таким смазочным материалам, как пасты, масла или покрытия со связующим. Наряду с оптимальным коэффициентом трения и очень хорошей защитой от коррозии, должны выполняться также и такие свойства, как стойкость к воде и химикатам, пригодность для техники пищевой промышленности, совместимость с пластмассами и экологическая безопасность, безопасность работы и удобство пользования.

В нашей лаборатории эксперты различных направлений работают с современнейшими установками и испытательными системами, чтобы создавать смазочные материалы, оптимально отвечающие этим требованиям.

**Воспользуйтесь и Вы ноу-хау наших специалистов.
Проверьте наши продукты.**





Более 150 высокоэффективных продуктов от одного производителя

www.oks-germany.com



- **Пасты** для легкого монтажа и демонтажа
- **Масла** с высокоэффективными присадками для надежной смазки
- **Консистентные смазки** для длительного смазывания в сложных условиях эксплуатации
- **Сухие смазки** – правильный выбор для специальных применений
- **Надежная защита от коррозии** при хранении и транспортировке
- **Продукты** для технического обслуживания
- **Очистители** для удаления следов загрязнений и смазок

OKS Spezialschmierstoffe GmbH

Ganghoferstraße 47

D-82216 Maisach

Тел. +49 (0) 8142 3051- 500

Факс +49 (0) 8142 3051- 599

info@oks-germany.com




www.oks-germany.com



КОНСУЛЬТАЦИИ И СБЫТ

Информация в этой брошюре соответствует современному состоянию техники, а также обширным данным испытаний и опыту. При всем многообразии возможностей применения и технических данных они могут дать только указания к применению и не могут быть полностью перенесены на любой отдельный случай, поэтому отсюда не должны вытекать какие-либо обязательства или гарантийные претензии. Мы берем на себя ответственность за пригодность наших продуктов для определенного применения, а также определенные свойства продуктов только в том случае, если они в каждом отдельном случае гарантированы в письменной форме. Ответственность, в случае оправданных гарантийных претензий, ограничивается заменой дефектного товара или, в случае если дальнейшее улучшение не принесло результатов, возвратом стоимости покупки. Как правило, исключены все другие претензии, в особенности ответственность за косвенный ущерб. **Перед использованием должны быть проведены собственные испытания.** Мы не берем на себя ответственности за грамматические ошибки, опечатки, неточности в расчетах или в переводе. Возможны изменения приведенных данных, связанные с дальнейшим развитием продуктов. © = зарегистрированный товарный знак

a brand of
 **FREUDENBERG**

For a world in motion

Продукт	Название	Технические параметры	Цвет, Состав	Описание	Области применения
OKS 217	Высокотемпературная паста, высокочистая	<ul style="list-style-type: none"> Рабочие темп.: -40 °C до +1.400 °C Трение в резьбе (M10/8.8): $\mu = 0,10$ Момент разрушения : < 2,0 Нм x Моменты затяжки 	<ul style="list-style-type: none"> Черно-серый цвет Полусинтетическое масло 	<ul style="list-style-type: none"> Монтажная смазка для резьбовых соединений из высокопрочной стали, применяемая при высоких температурах в агрессивной среде Оптимальное отношение момента затяжки к достижимому предварительному натяжению Нет заедания и коррозии, нет реакции с металлами Применение в химической промышленности 	<ul style="list-style-type: none"> Для резьбовых соединений, например, на газовых и паровых турбинах Применяемых на электростанциях, двигателях внутреннего сгорания, резьбовых соединениях труб, фланцев и арматур, проводящих горячие пары Резьбовых соединениях выхлопных труб и топочных камер и т.п.
OKS 235 OKS 2351	Алюминиевая паста, противоприхватывающая паста	<ul style="list-style-type: none"> Рабочие темп.: -40 °C до +1.100 °C Трение в резьбе (M10/8.8): $\mu = 0,12$ Момент разрушения < 2,0 Нм x Моменты затяжки 	<ul style="list-style-type: none"> Серебряный/алюминиевый металл Алюмин. порошок Другие твердые смазочные вещества Синтетическ. масло Неорганический сгуститель 	<ul style="list-style-type: none"> Применение в качестве смазочной и разделяющей пасты для монтажа резьбовых и пальцевых соединений, подверженных высоким температурам и коррозионным воздействиям Оптимальное отношение момента затяжки к достижимому предварительному натяжению Предотвращает пригорание или коррозию Предотвращает заедание 	<ul style="list-style-type: none"> Резьбовых соединений, арматур, фланцевых и штекерных соединений, направляющих, поверхностей скольжения и уплотнительных поверхностей печей, котлов, горелок, двигателей
OKS 240 OKS 241	Антизадирая паста (медная паста)	<ul style="list-style-type: none"> Рабочие темп.: -30 °C до +200 °C/+1.100 °C Трение в резьбе (M10/8.8): $\mu = 0,09$ Момент разрушения < 2,5 Нм x Моменты затяжки 	<ul style="list-style-type: none"> Медно-коричневый цвет Медь MoS₂ Другие твердые смазочные вещества Синтетическ. масло Неорганический сгуститель 	<ul style="list-style-type: none"> Для монтажа резьбовых соединений, подверженных высоким температурам и коррозионным воздействиям Предотвращает пригорание или коррозию Оптимальное отношение момента затяжки к достижимому предварительному натяжению Классическая противоприхватывающая паста 	<ul style="list-style-type: none"> Резьбовые соединения труб, фланцев и арматуры, проводящих горячие пары Резьбовое соединение камеры сгорания и крепежные винты газовых и масляных горелок Резьбовые соединения на двигателях внутреннего сгорания, системах выпуска отработавших газов, амортизаторах и соединениях выхлопных труб
OKS 250 OKS 2501  	Белая паста универсального применения, без металлов	<ul style="list-style-type: none"> Рабочие темп.: -40 °C до +200 °C/+1.400 °C (смазка/разделение) Трение в резьбе (M10/8.8): $\mu = 0,12$ Трение в резьбе (V2A M10 x 50-70): $\mu = 0,15$ Момент разрушения < 2,7 Нм x Моменты затяжки NSF H2 Per. № 131379 (OKS 250) 	<ul style="list-style-type: none"> Белый цвет Белые твердые смазочные вещества Mo_x-Active Синтетическое масло Поликарбамид 	<ul style="list-style-type: none"> Для винтов и поверхностей скольжения, подверженных высоким давлениям и температурам Оптимальное отношение момента затяжки к достижимому предварительному натяжению Очень хорошая защита от коррозии, без металлов Применение в качестве универсальной высокотемпературной пасты Подходит также для соединений из нержавеющей стали 	<ul style="list-style-type: none"> В случае резьбовых, вставных и байонетных соединений из высоколегированных сталей или цветных металлов В двигателях внутреннего сгорания и турбинах Защита от коррозии винтов, штифтов, болтов, фланцев, шпинделей и мест посадки
OKS 252 	Белая высокотемпературная паста для техники пищевой промышленности	<ul style="list-style-type: none"> Рабочие темп.: -30 °C до +160 °C/+1.200 °C (смазка/разделение) Трение в резьбе (M10/8.8): $\mu = 0,15$ Трение в резьбе (V2A M10 x 50-70): $\mu = 0,15$ Момент разрушения < 3,2 Нм x Моменты затяжки NSF H1 Per. № 135748 	<ul style="list-style-type: none"> Светло-серый цвет Белые твердые смазочные вещества Полиглицоль Силикат 	<ul style="list-style-type: none"> Смазка винтов и поверхностей скольжения, подверженных высоким давлениям и высоким температурам при небольших скоростях или осциллирующих движениях Предотвращает заедание и коррозию Высокая адгезия, без металлов Высокотемпературная монтажная паста универсального применения 	<ul style="list-style-type: none"> В случае резьбовых, вставных и байонетных соединений из стали или цветных металлов Защита от коррозии для винтов, болтов, фланцев и мест посадки во всех сферах техники пищевой промышленности
OKS 255	Паста для керамики	<ul style="list-style-type: none"> Рабочие темп.: -30 °C до +100 °C/+1.400 °C (смазка/разделение) Тест на четырехшариковой машине (усилие сваривания): 3.400 Н Трение в резьбе (M10/8.8): $\mu = 0,13$ 	<ul style="list-style-type: none"> Белый цвет Белые твердые смазочные вещества Противоизносные присадки: ЕП, АВ Минеральное масло Сгуститель: органический, неорганический 	<ul style="list-style-type: none"> Не требует маркировки согласно РАСПОРЯЖЕНИЮ (ЕС) № 1272/2008 Без металлов Хорошая защита от износа и коррозии Предотвращает пригорание и холодное сваривание Хорошая стойкость к давлению Длительное смазочное действие 	<ul style="list-style-type: none"> Смазка высоконагруженных поверхностей скольжения любого вида особенно при небольших скоростях скольжения или осциллирующих движениях Разделение поверхностей на резьбовых соединениях с высокой термической нагрузкой Для соединений из нержавеющей стали

Продукт	Название	Технические параметры	Цвет, Состав	Описание	Области применения
OKS 600 OKS 601 	Универсальное масло DIN 51 502: CL 3	<ul style="list-style-type: none"> Рабочие темп.: -30 °C до +60 °C / 150 °C (после испарения растворителя) Вязкость основного масла (40 °C): ок. 3 мм²/с Испытание распылением соляного тумана (DIN EN ISO 9227) > 50 ч 	<ul style="list-style-type: none"> Прозрачный коричневатый цвет Минеральное масло 	<ul style="list-style-type: none"> Жидкое универсальное масло Очень хорошая способность к расплзанию Отличная защита от коррозии Демонтаж заржавевших деталей Отличная смазочная способность Вытесняет влагу Чистка и уход за металлическими поверхностям 	<ul style="list-style-type: none"> Чистка и уход за металлическими поверхностями Демонтаж заржавевших деталей Винты, болты, цепи, рычаги, пружины, клапаны, петли или замки Защита электрических контактов Универсальное применение во всей сфере техухода
OKS 641 	Масло для обслуживания	<ul style="list-style-type: none"> Рабочие темп.: -30 °C до +60 °C / 150 °C (после испарения растворителя) Вязкость (40 °C): 3 мм²/с Испытание распылением соляного тумана: > 100 ч 	<ul style="list-style-type: none"> Коричневый цвет Минеральное масло Растворитель 	<ul style="list-style-type: none"> Для демонтажа, смазки и ухода за элементами машин и металлическими поверхностями Хорошее очищающее действие Временная защита от коррозии Вытесняет влагу 	<ul style="list-style-type: none"> Демонтаж всех схватившихся или заклинивших деталей или элементов машин Дверных замков, шарниров, винтов, болтов, втулок, кривошипов, тяг, клапанов, шин скольжения, канатных полиспастов, валов и т.п. Универсальное применение во всей сфере техухода
OKS 1300 OKS 1301	Скользящая пленка, без цвета	<ul style="list-style-type: none"> Рабочие темп.: -60 °C до +100 °C Коэффициент трения в резьбе (M10/8.8): $\mu = 0,08 - 0,10$ 	<ul style="list-style-type: none"> Без цвета Растворитель Ультрафиолетовый индикатор (OKS 1300) Синтетический воск Растворитель 	<ul style="list-style-type: none"> Покрытие резьбы Скользкая пленка для пластмассы, древесины и металла Подтверждается ультрафиолетовым индикатором Предотвращает заедание Для всех материалов винтов Универсальное применение, в особенности для предварительного покрытия небольших деталей массового производства 	<ul style="list-style-type: none"> Особая при монтаже скользящих уплотнительных колец Использование в качестве сухой скользящей пленки на игольчатых направляющих и зубчатых рейках текстильных машин или режущих ножей бумагоперерабатывающих машин
OKS 1710	Скользящая пленка для винтов, концентрат на водной основе	<ul style="list-style-type: none"> Рабочие темп.: > +60 °C Коэффициент трения в резьбе (M10/8.8): $\mu = 0,08 - 0,14$ (в зависимости от концентрации и поверхности) 	<ul style="list-style-type: none"> Молочно-белый цвет Растворитель Ультрафиолетовый индикатор Ингибитор для защиты от коррозии Синтетический воск Вода Изопропанол 	<ul style="list-style-type: none"> Покрытие резьбы, также для гальванизированных поверхностей и VA-винтов, для контролируемого монтажа Сухая и стойкая к истиранию скользящая пленка Подтверждается ультрафиолетовым индикатором Разводится в воде в соотношении до 1: 5 Экономичное предварительное покрытие 	<ul style="list-style-type: none"> Покрытие резьб с гальваническими поверхностями и резьб из нержавеющей стали и алюминия
OKS 1750	Скользящая пленка для шурупов, концентрат на водной основе	<ul style="list-style-type: none"> Рабочие темп.: > +70 °C Коэффициент трения в резьбе (M10/8.8): $\mu = 0,08 - 0,14$ (в зависимости от концентрации и поверхности) 	<ul style="list-style-type: none"> Желтоватый цвет Ультрафиолетовый индикатор Ингибитор для защиты от коррозии Синтетический воск Вода Изопропанол 	<ul style="list-style-type: none"> Сухая и стойкая к истиранию скользящая пленка Подтверждается ультрафиолетовым индикатором Разводится в воде в соотношении до 1: 5 Для контролируемого монтажа 	<ul style="list-style-type: none"> Покрытие резьб с гальваническими поверхностями, например, шурупы для ДСП
OKS 1765	Скользящая пленка для самонарезающих винтов, концентрат на водной основе	<ul style="list-style-type: none"> Рабочие темп.: > +70 °C Коэффициент трения в резьбе (M10/8.8): $\mu = 0,06 - 0,15$ (в зависимости от концентрации и поверхности) 	<ul style="list-style-type: none"> Молочно-белый цвет Ингибитор для защиты от коррозии Синтетический воск Вода Изопропанол 	<ul style="list-style-type: none"> Сухая и стойкая к истиранию скользящая пленка Подтверждается ультрафиолетовым индикатором Предотвращает холодное сваривание Разводится в воде в соотношении до 1: 5 Для контролируемого монтажа 	<ul style="list-style-type: none"> Покрытие резьбы пластичных, высоколегированных, гальванических и аустенитных сталей Особенно хорошо подходит для самонарезающих винтов