

Внедрение современных технологий и материалов антикоррозионной защиты крепежных изделий в нефтегазовой и судостроительной промышленности



DELTA MKS

DELTA® protects surfaces.

DÖRKEN

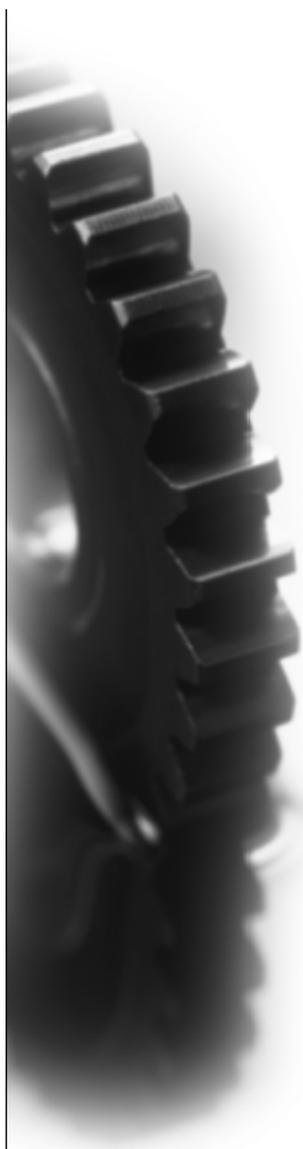
Микрослойные антикоррозионные системы
от Dörken MKS-Systeme:

Эффективность, соответствие техническим
требованиям и доступность по всему миру

Надежная антикоррозионная защита – ключевой элемент уверенности в завтрашнем дне

Повышение требований качества к антикоррозионной защите в агрессивных условиях эксплуатации (морская атмосфера, влажность, воздействие химических веществ, высокие или низкие температуры, режимы ремонтнообслуживания), свойственные нефтегазовой промышленности и морскому транспорту, предупреждает преждевременный выход из строя оборудования и существенные затраты, чаще всего связанные с коррозионными поражениями стальных элементов.

Жизненно важным становится выбор надежной защиты от коррозии наиболее уязвимых мест нефтегазового оборудования, а именно крепежных изделий.





завод
индустриальных
покрытий

ООО «Завод индустриальных покрытий» - основан в 2005г. (г.Тольятти, Самарская обл.), первое и единственное в России специализированное предприятие по нанесению антикоррозионных покрытий с использованием самых современных цинк-алюминиевых антикоррозионных покрытий по системам **DELTA MKS®**, с применением лицензионных материалов производства Dörken MKS-Systeme GmbH & Co. KG (Германия).



Информация о продуктах DELTA-MKS®

Высокая микрослойная антикоррозионная защита: пластинки цинка и алюминия

- Активная катодная защита от коррозии
- Подходит для стали, высокопрочных сталей, литья и других материалов
- Отсутствие Cr (IV) не оставляет никаких сомнений в работе
- Выполнение регламентирующих документов ЕС, а именно «Предписания по утилизации изношенных автомобилей» и 2000/53/EG и «Предписания по утилизации электронных отходов» 2002/95/EG
- Не изменяемый стандарт качества продуктов по всему миру
- Низкая температура обжига

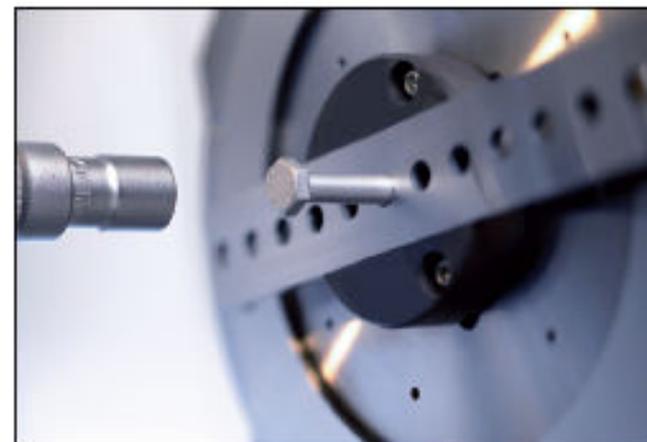


Best Professional
Supplier



Системы DELTA-MKS® выполняют следующие требования:

- Высокоэффективная защита от коррозии
- Устойчивость к воздействию химикатов
- Устойчивость к температурному воздействию
- Резьба может использоваться после нанесения на нее покрытия
- Винты могут отвинчиваться при повышении температуры
- Адаптация коэффициента трения в автомобилестроении Многократное резьбовое соединение
- Возможность выбора цвета
- Превосходное противодействие
- Комбинируемость с винтовыми фиксаторами
- Возможность нанесения дополнительного верхнего слоя



Сравнение систем DELTA-MKS®

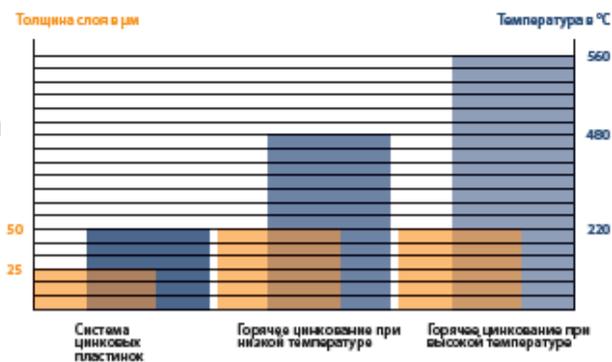
с гальваническими системами:

- Улучшенная антикоррозионная защита
- Исключение водородной хрупкости в зависимости от применения
- Основной слой с интегрированным средством улучшения скольжения для специальных коэффициентов трения, востребованных OEM
- Не вызывает сомнений при переработке
- Отсутствие Cr (IV)



с горячим цинкованием:

- Прочность не уменьшается, так как температура обжига невысокая <250 °С
- Возможно использование более доступных сортов стали
- Не образуются трещины под воздействием жидкого металла или водорода
- Сокращение веса из-за тонкого слоя покрытия
- Экономия энергии благодаря невысоким температурам обжига



* В зависимости от геометрии, строения слоя и процесса нанесения



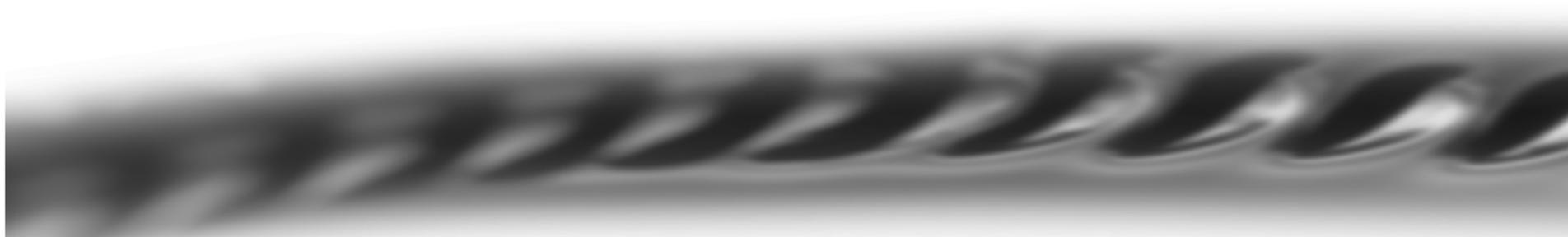
Базовые слои / верхние слои

Базовые слои

DELTA®-TONE: система цинковых пластинок с катодным защитным эффектом, более 25 лет промышленного серийного производства
DELTA-ПРОТЕКТ® KL 100: система цинковых пластинок с катодным защитным воздействием, улучшенная катодная защита, стандартная система для крепежа
DELTA-ПРОТЕКТ® KL 101: система цинковых пластинок с катодным защитным эффектом, оптимизированная устойчивость против белой ржавчины, улучшенные сцепляемость и устойчивость к стиранию
DELTA-ПРОТЕКТ® KL 105: эффективная система цинковых пластинок с интегрированным средством для улучшения скольжения
DELTA-ПРОТЕКТ® KH 250: самовысушивающийся базовый слой без содержания VOC для покрытия тормозных компонентов

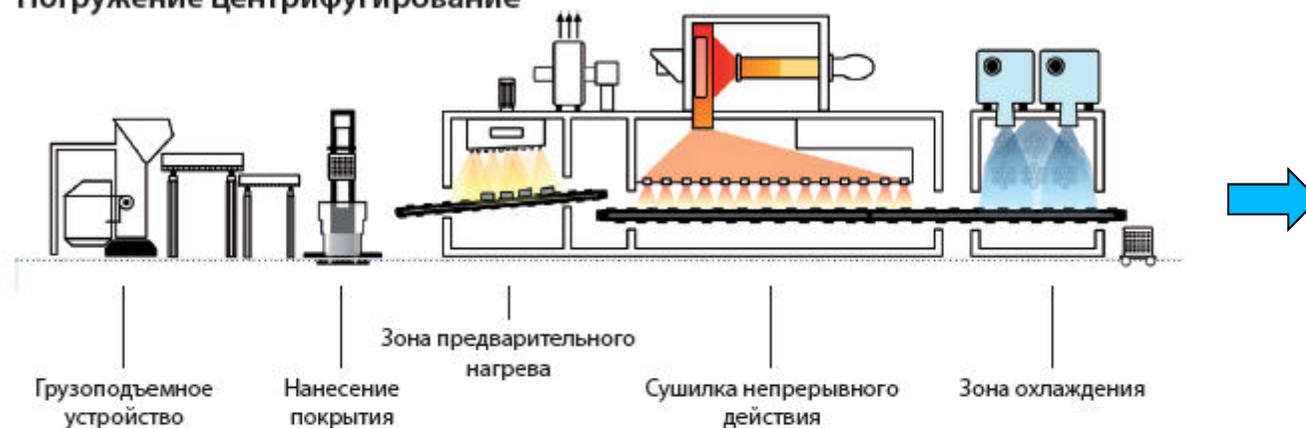
Верхние слои

Серия DELTA®-SEAL: органический верхний слой, возможен с интегрированным средством для улучшения скольжения, различные цвета, очень хорошая устойчивость к воздействию химических веществ
Серия DELTA-ПРОТЕКТ® VH 3xx: на водяной основе, возможны очень тонкие слои: 1-3μm, устанавливается специальный коэффициент трения для OEM
Серия DELTA-ПРОТЕКТ® VH 35x/36x: на водяной основе для покрытия гальванических поверхностей, улучшение защиты от коррозии, возможен специальный коэффициент трения для OEM
Серия DELTACOLL®: с содержанием растворителя для покрытия гальванических поверхностей, улучшение защиты от коррозии, возможен специальный коэффициент трения для OEM
Серия DELTA-ПРОТЕКТ® EK 800: с содержанием растворителя, для погружного катодного нанесения, очень тонкие слои для деталей минимального размера

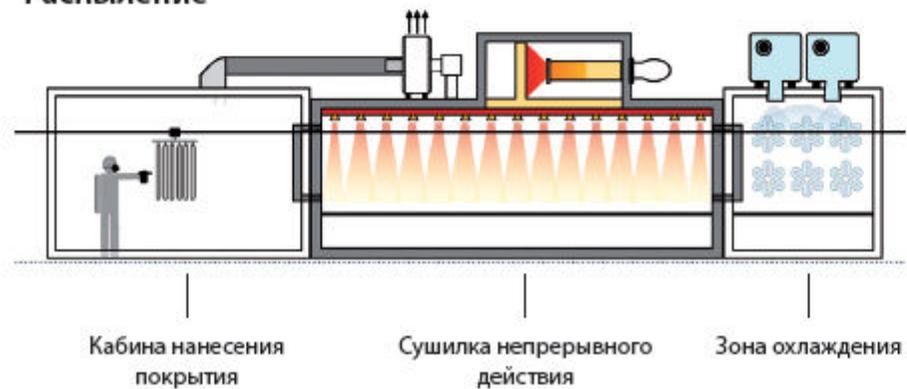


Установки для нанесения покрытий

Погружение центрифугирование

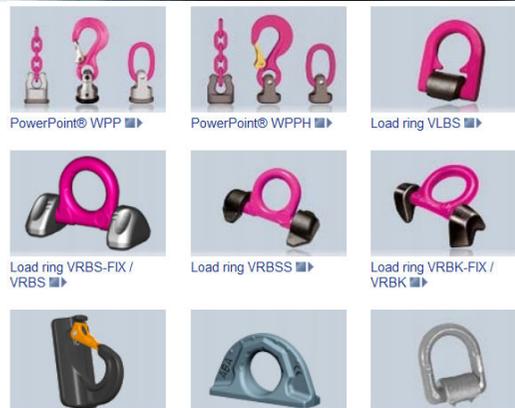


Распыление

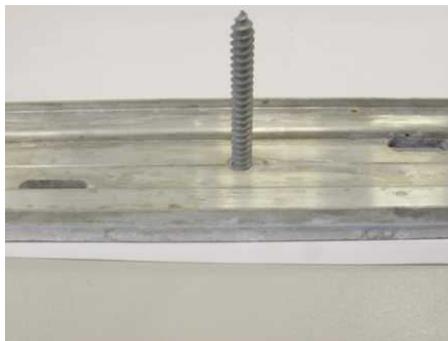


Европейский опыт применения цинкклательных покрытий по системам DELTA MKS в нефтегазовой отрасли:

Цинкклательные покрытия по системам DELTA MKS широко применяются в нефтегазовой сфере за рубежом. В частности, покрываются большие шайбы для нефтескважин (M36 - M64), гайки, болты и т.д. (напр., болты производства Friedberg bolts, шайбы производства Nord Lock и другие). В течение уже многих лет данными технологиями покрываются металлические цепи, в частности для RUD Chaines в Германии.



Результаты теста саморезов в алюминиевом профиле после 1000 часов испытаний в нейтральном соляном тумане



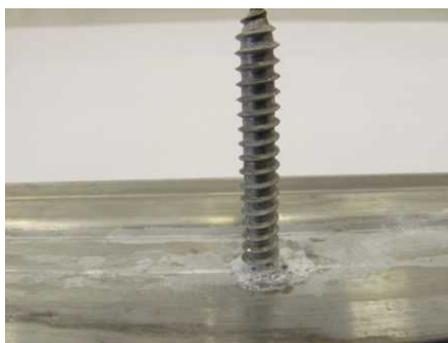
DELTA MKS

Незначительная
контактная коррозия на
алюминиевом профиле



**Гальванический
цинк**

Ярко выраженная
контактная коррозия на
алюминиевом профиле

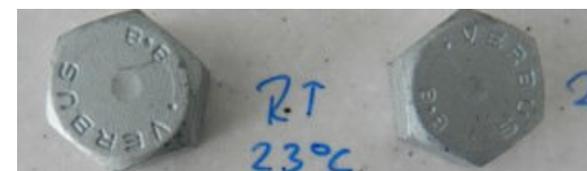
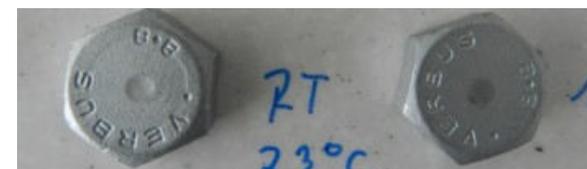


**Нержавеющая
сталь марки А2**

Ярко выраженная
контактная коррозия на
алюминиевом профиле

Тест минус 60 градусов по Цельсию (Test -60°C)

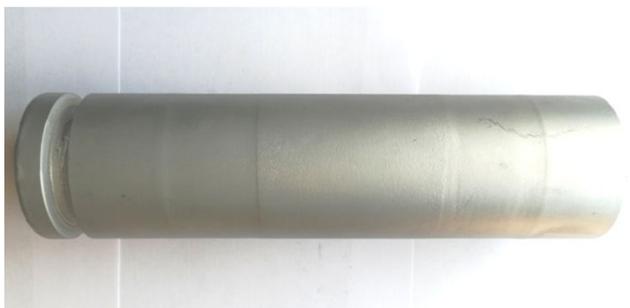
По результатам практических и лабораторных испытаний цинк-амальгамного покрытия при замораживании до минус 60 градусов по Цельсию и последующим механическим ударом детали без проблем выдерживают 1008h стойкости в нейтральном соляном тумане.



Некоторые примеры фактического состояния крепежных изделий, снятых в ходе ремонта:



Образцы применения цинк-ламельного покрытия на крепеже
(при восстановлении для повторного применения, с покрытием):



Направления сотрудничества

- Определение целевой (наиболее проблемной) номенклатуры деталей (напр., крепежа и установочных изделий) добывающих, транспортирующих, перерабатывающих систем и систем хранения для внедрения цинк-алюминевых антикоррозионных защитных покрытий.
- Разработка критериев для отнесения деталей к группам исходя из специфических условий эксплуатации, выработка требований к антикоррозионным покрытиям деталей разных групп.
- Проведение анализа номенклатуры с выделением в группах первоочередных позиций для нанесения покрытий и непосредственного внедрения, и выделение позиций требующих дополнительных исследований и испытаний.
- Организация нанесения антикоррозионных защитных покрытий на опытные партии деталей в ООО «ЗИП», проведение испытаний на соответствие установленным требованиям, выдача заключений на их использование.
- Организация внесения необходимых изменений в конструкторско-технологическую и нормативную документацию.
- Исследования возможностей внедрения передовых организационно-технических решений мировой практике в российских компаниях нефтегазового и транспортного сектора.



Организационная структура проекта

1. Внесение в планы развития повышение безопасности эксплуатации производственного хозяйства темы «Внедрение современных антикоррозионных покрытий крепежных и установочных изделий».
2. Создание совместной команды проекта из специалистов подразделений нефтегазовых/судостроительных компаний и ООО «ЗИП», с привлечением специалистов лабораторий.
3. Разработка и утверждение календарного плана-графика работ по проекту.
4. Определение объема затрат и источников финансирования научно-исследовательских и опытных работ в рамках проекта.
5. Назначение координатора работ по проекту.

