

Ростех



ЗИП

завод индустриальных
покрытий

Внедрение современных технологий и
материалов антикоррозионной защиты
металлических изделий в промышленности
Самарской области



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 (атмосферные воздействия, влажность, воздействие химических веществ, высокие и низкие температуры, режимы ремонтнообслуживания), свойственные промышленной эксплуатации объектов, 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 элементов инженерных систем и особенно крепежных изделий.



Ростех



ЗИП®

завод
индустриальных
покрытий



ЗИП

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 современных цинк-ламельных 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

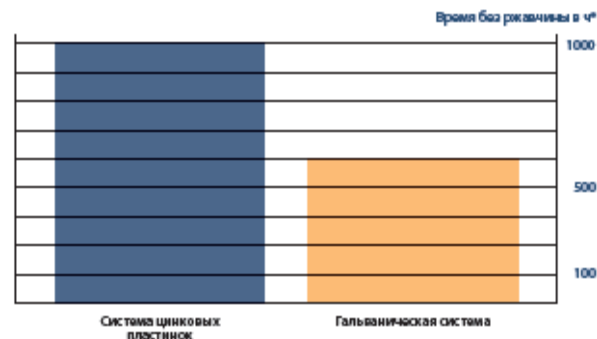




Сравнение систем DELTA-MKS®

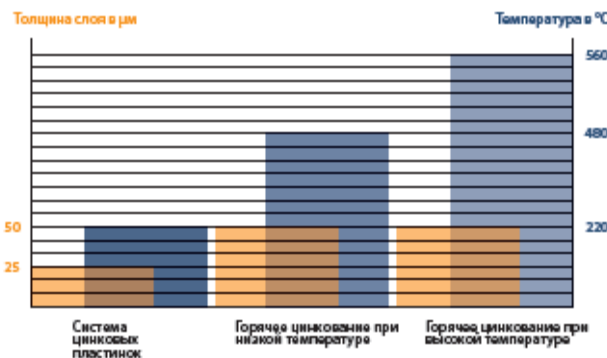
с гальваническими системами:

- 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 °C
- 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-PROТЕКТ® KL 100: система цинковых пластинок с катодным защитным воздействием, улучшенная катодная защита, стандартная система для крепежа

DELTA-PROТЕКТ® KL 101: система цинковых пластинок с катодным защитным эффектом, оптимизированная устойчивость против белой ржавчины, улучшенные сцепляемость и устойчивость к стиранию

DELTA-PROТЕКТ® KL 105: эффективная система цинковых пластинок с интегрированным средством для улучшения скольжения

DELTA-PROТЕКТ® 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-PROТЕКТ® VH 3xx: на водяной основе, возможны очень тонкие слои: 1-3μm, устанавливается специальный коэффициент трения для OEM

Серия DELTA-PROТЕКТ® 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-PROТЕКТ® EK 800: с содержанием растворителя, для погружного катодного нанесения, очень тонкие слои для деталей минимального размера



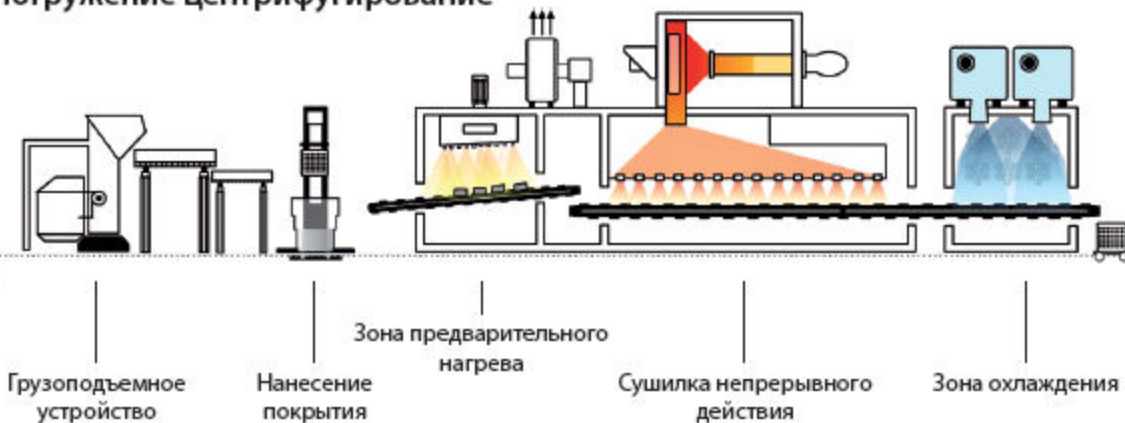
Ростех



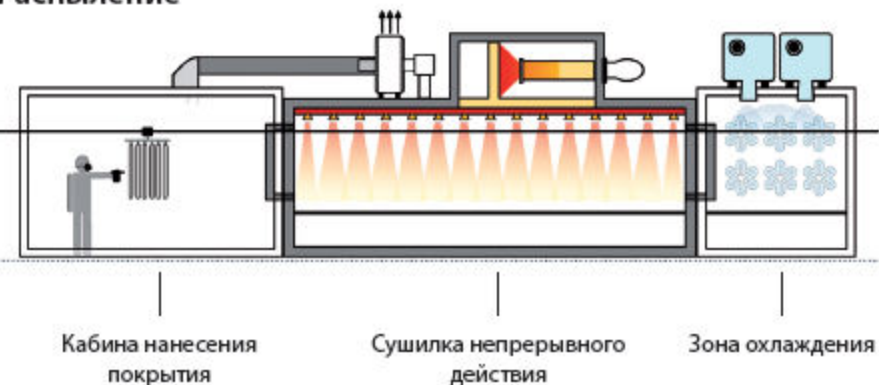
ЗИП
завод промышленных
покрытий

Установки для нанесения покрытий

Погружение центрифугирование



Распыление



Различные направления применения цинк-ампельных покрытий

Крепежные системы



Крупногабаритные детали



Большие крепежные системы



Штампованные детали



Детали чугуна и литые и тормозные механизмы



Пружины



ДЕТАЛИ:







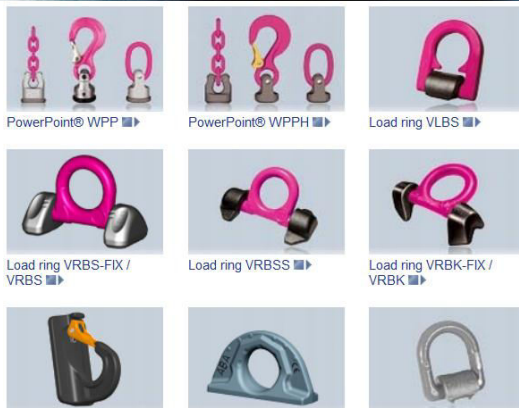
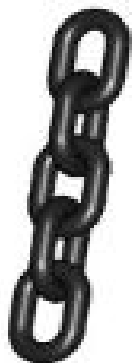


Ростех



Европейский опыт применения цинкلامельных покрытий по системам DELTA-MKS® в нефтегазовой отрасли:

Цинкلامельные 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.





Европейский опыт применения цинкلامельных покрытий по системам DELTA MKS на железнодорожном транспорте:

Цинкلامельные покрытия по системам DELTA MKS широко применяются на железнодорожном транспорте за рубежом. В частности, в Германии и Швейцарии покрывается широкая номенклатура позиций пружин, крепежа и штампованных изделий для наружного и внутреннего применения для таких компаний как Deutsche Bahn, Knorr-Bremse, Knorr Bremse Train doors, Siemens Train, Siemens electricity net, Schweizer Bahn (Swiss railway), Nord Lock.



Mobility
Networks
Logistics



SBB CFF FFS
switzerland travel centre
A Swiss Railway company



NORD-LOCK®
Bolt securing systems



KNORR-BREMSE

SIEMENS



Подтверждено стандартами большинства крупнейших мировых OEM



Mercedes-Benz



VOLVO



BOSCH



TOYOTA



VDA | Verband der Automobilindustrie



PSA PEUGEOT CITROËN



Mercedes-Benz



Messier-Bugatti
SAFRAN Group



VOLVO



JOHN DEERE

IVECO



RENAULT



Yale
People. Products. Productivity.



BOSCH



TRW
Automotive

Vestas



SONY



ENERCON



Continental

SIEMENS



IBM



LIEBHERR

WABCO

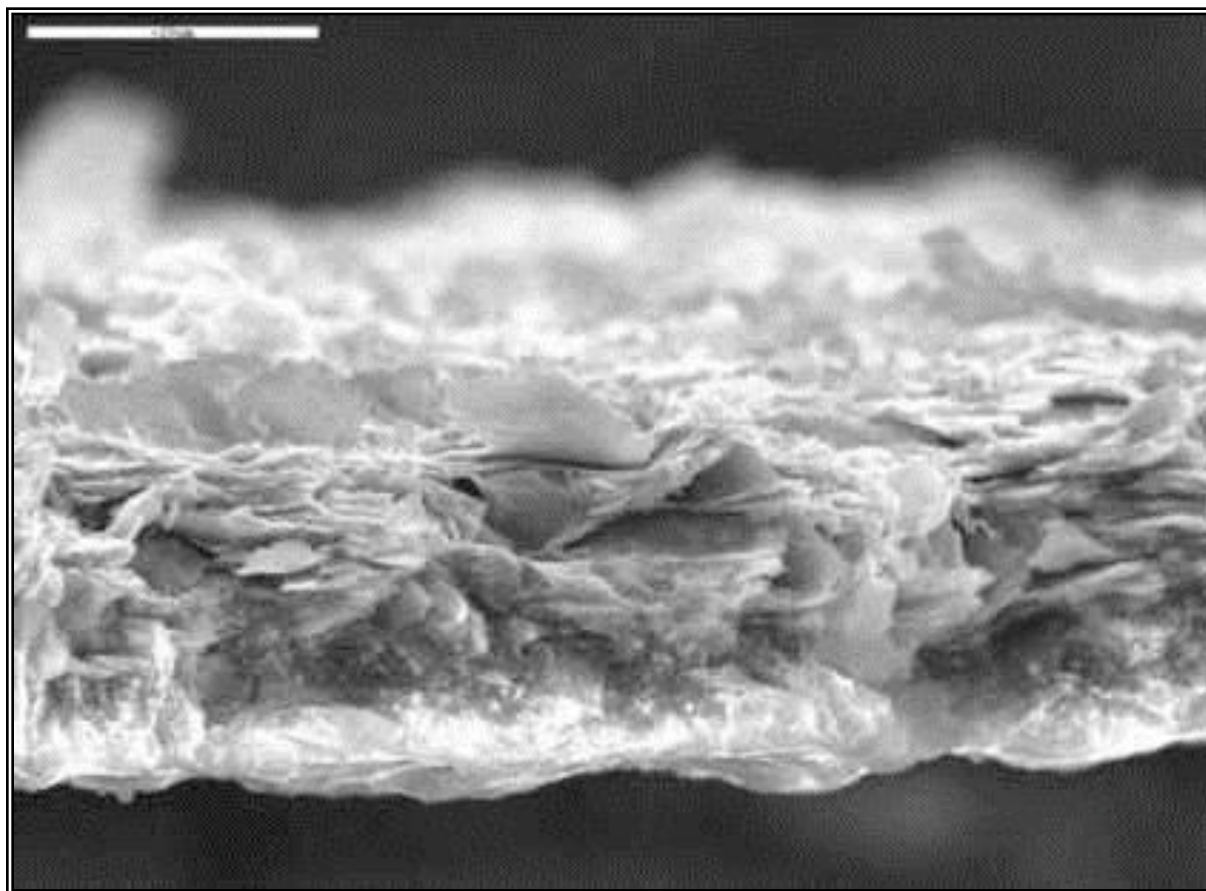


Gamesa



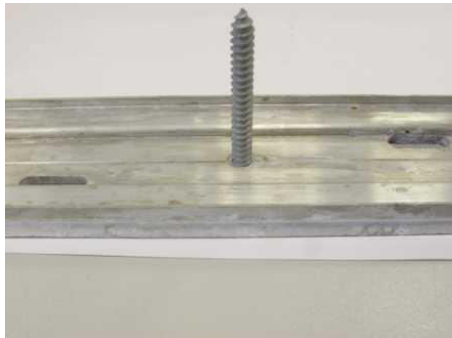
KENERSYS

Фотография цинккислотного покрытия под электронным микроскопом (SEM)





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



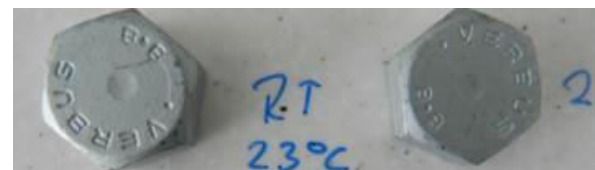
Нержавеющая сталь марки А2

Ярко выраженная
контактная коррозия на
алюминиевом профиле



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

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



Производственные возможности ООО «ЗИП» по цинклательным покрытиям

Линия предварительной подготовки ф. Reinhardt, предназначенная для очистки заготовок от масляных загрязнений, фосфатирования и обработки дробью, мощностью 1 300 кг/час. Оснащена дробеметами ф. Tosca и установкой очистки сточных вод и водоподготовки ф. KMU



Две линии нанесения цинклательного покрытия методом погружения в корзинах ф. Reinhardt, мощностью 1 200 кг/час



Линия нанесения цинклательного покрытия методом «Спрей» на подвесках в электростатическом поле ф. Reinhardt, мощностью 1 800 кг/час с дробемётом ф. Tosca
Габаритные размеры подвесок (длина×ширина×высота, мм.): 1 000×300×1 300
Грузоподъёмность: 80 кг.



Комбинированная линия нанесения цинклательного покрытия методом погружения на подвесках и методом «Спрей» в ручную ф. Reinhardt, мощностью 720 кг/час



Габаритные размеры подвесок для нанесения покрытия методом «Спрей» (длина×ширина×высота, мм.): 1 100×400×840
Грузоподъёмность: 100 кг



Габаритные размеры подвесок для нанесения покрытия методом погружения (диаметр×высота, мм.): 810×500
Грузоподъёмность: 100 кг



Лаборатория осуществляющая контроль параметров рабочих растворов и проводящая испытания на коррозионную стойкость покрытых деталей в камере солевого тумана ф. WiseTechnic

Производственные возможности ООО «ЗИП» по гальванопокрытиям

Линия электролитического цинкования
ф. AQUACOMP HARD, мощностью 5 500 кг/час

Габаритные размеры подвесок
(длина×ширина×высота, мм.): 1 200×260×1 200
Грузоподъемность: 350 кг



Комбинированная линия электролитического
цинкования ф. Driesch, мощностью 1 000 кг/час, с
установкой очистки сточных вод и водоподготовки
ф. Ecoteam

Габаритные размеры подвесок
(длина×ширина×высота, мм.): 2 400×350×800
Грузоподъемность: 200 кг

Максимальная масса деталей обрабатываемых в
барабанах 100 кг



Лаборатория осуществляющая контроль
параметров рабочих растворов и проводящая
испытания на коррозионную стойкость покрытых
деталей в камере солевого тумана
ф. WiseTechnic



Некоторые типы деталей с гальванопокрытием



Детали для трубопроводных соединений



Детали из стальной проволоки



Штампованные детали



Крепежи



Литые детали



Направления сотрудничества

- Определение целевой (наиболее проблемной) номенклатуры деталей (напр., крепежа и установочных изделий) добывающих, транспортирующих, перерабатывающих систем и систем хранения для внедрения цинк-ламельных 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 компаний нефтегазового сектора 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.

