

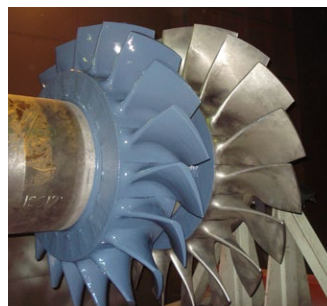


СОХРАНЕНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ И ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ НАСОСОВ

Конструкционные композиты и защитные покрытия Belzona


BELZONA[®]
Ремонт • Защита • Улучшение

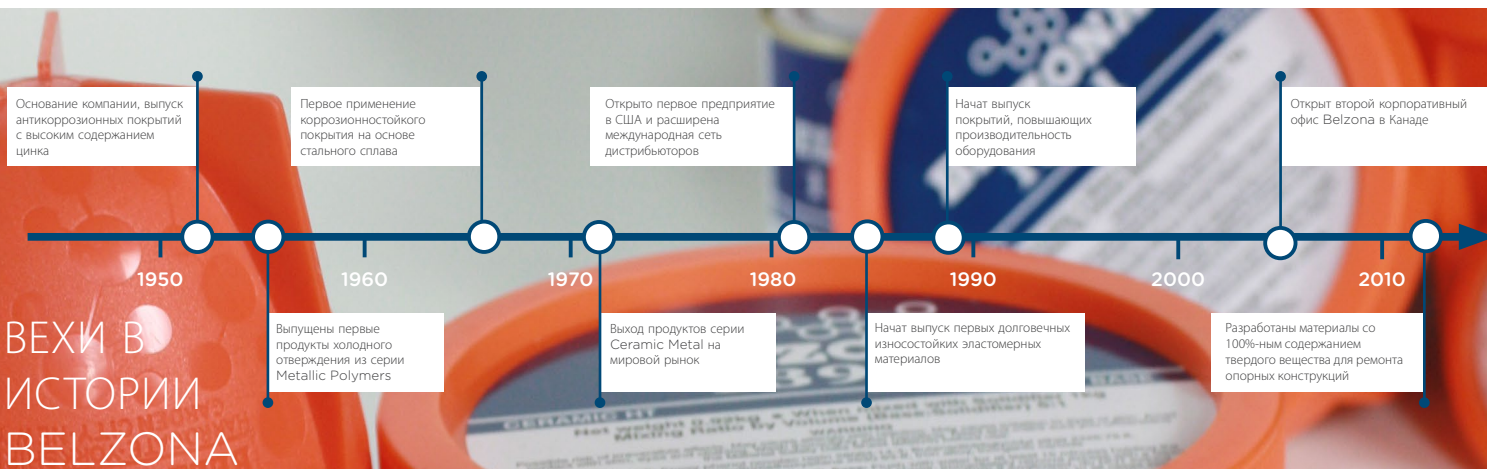
НОВЫЕ РЕШЕНИЯ СТАРЫХ ПРОБЛЕМ



Эксплуатация промышленных насосов обычно сопряжена со значительными капитальными вложениями, поэтому важно, чтобы насосы служили максимально долго и при этом работали как можно более эффективно и надежно. Благодаря уникальному опыту, накопленному компанией за 60 лет деятельности в этой области, полимерные ремонтные композиты и защитные покрытия Belzona, обладающие отличными эксплуатационными характеристиками, могут предложить владельцам оборудования следующие подтвержденные временем преимущества:

- Сокращение времени простоя
- Упрощение технического обслуживания
- Уменьшение операционных расходов
- Повышение производительности и безопасности
- Увеличение срока службы оборудования и активов в целом
- Снижение капитальных затрат

Наши уникальные материалы способны выдерживать самые агрессивные среды и работать в самых жестких условиях, характеризующихся высоким риском эрозии, коррозии, абразивного износа, химического воздействия и механических повреждений. Мы гордимся качеством своей продукции, а также уровнем обучения персонала и той технической поддержкой, которую мы оказываем заказчикам на местах, чтобы обеспечить максимально высокие стандарты применения.

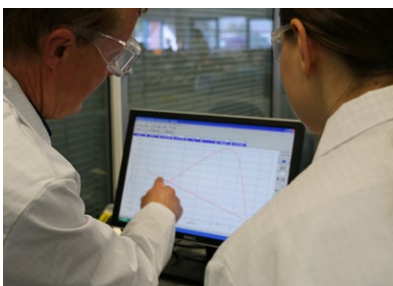


ЕДИНЫЕ СТАНДАРТЫ ПРИМЕНЕНИЯ



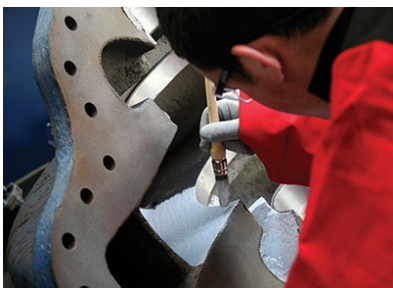
ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ КВАЛИФИКАЦИЯ

Материалы Belzona проходят строгие испытания внутри компании и в независимых лабораториях. Результаты испытаний приводятся в листках технических характеристик продуктов и в таблицах химической стойкости. Испытания в соответствии с признанными стандартами, такими как ASTM и ISO, проводятся в нашей лаборатории, сертифицированной по ISO 9001, а также в независимых организациях. Продукция Belzona одобрена классификационными обществами и организациями из разных стран мира, в том числе Регистром Ллойда, DNV GL, ABS, CCS, RS, KR, WRAS, Бюро Веритас, NSF и НАТО.



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Для конкретного проекта и условий эксплуатации объекта подбираются оптимальные материалы и процедуры применения. Прошедшие обучение специалисты компании Belzona при круглосуточной технической поддержке главного офиса обеспечивают выбор подходящих материалов и процедур применения. В компании ведется также подробная база данных, доступ к которой имеют все участники международной сети дистрибьюторов Belzona, что облегчает обмен информацией и опытом и повышает уровень стандартов разработки спецификаций и применения продукции.



ПРИМЕНЕНИЕ

Наличие стандартов применения, в том числе стандартов подготовки поверхностей, является неременным условием успеха и долговечности ремонтного решения. Компания Belzona считает необходимым установить единые стандарты применения своих материалов на международном уровне и осуществлять контроль за их соблюдением. Ремонт должен выполняться только опытным и обученным персоналом. Belzona проводит обучение, включающее в себя теоретические и практические курсы, а также сертификационные учебные программы. Используя утвержденные процедуры выполнения работ, процедуры контроля качества и ежедневные отчеты о результатах проверок, мы стремимся обеспечить соблюдение наших стандартов применения по всему миру.



ИНСПЕКТИРОВАНИЕ

Инспектирование может осуществляться сертифицированными инспекторами (в частности, с сертификатами NACE) до начала работ, в ходе работ и после их завершения. Цель инспектирования — проследить за тем, чтобы системы Belzona применялись в соответствии со стандартами компании и требованиями клиента.

Ближе к концу ожидаемого срока службы системы необходимо снова проверить состояние объекта, при этом должны быть даны соответствующие рекомендации. Могут быть рекомендованы незначительные ремонтные работы или сделано заключение об отсутствии необходимости в каких-либо действиях, так как фактический срок службы систем Belzona обычно превышает расчетный.



РЕШЕНИЯ BELZONA ДЛЯ НАСОСОВ

ПРИЧИНЫ УХУДШЕНИЯ РАБОЧИХ ХАРАКТЕРИСТИК НАСОСОВ

Оборудование, перекачивающее гомогенные жидкости и суспензии, постоянно работает в условиях высоких нагрузок, запускающих различные механизмы износа, такие как эрозия, коррозия, истирание и кавитация.

Эти явления вносят значительный вклад в ухудшение рабочих характеристик и износ насосов и приводят к снижению КПД, повышению энергопотребления и увеличению суммарных эксплуатационных расходов в расчете на общий срок службы. Пренебрежение этими проблемами может поставить под угрозу целостность компонентов насосного оборудования и в конце концов привести к поломке.

Очевидным решением может стать замена оборудования, однако это всегда сопряжено с большими расходами и требует длительной подготовительной работы.

ТЕХНОЛОГИЯ ХОЛОДНОГО НАНЕСЕНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ ПОКРЫТИЙ

Ремонтные композитные системы Belzona позволяют восполнять потерю металла и воссоздавать первоначальный профиль деталей насосов, защищать их от дальнейших повреждений и при этом быстро возвращать оборудование в эксплуатацию.

Наши пастообразные композиты с керамическими наполнителями широко используются для восстановления поверхностей, пострадавших от коррозии, эрозии, кавитации или абразивного износа. При этом отпадает необходимость в огневых работах, которые могут приводить к дополнительным дефектам и так уже пострадавшего металла и увеличивать вероятность возникновения электрохимической коррозии.

Высокоэффективные полимерные покрытия создают защитный слой, предотвращающий дальнейшее разрушение. Практикой доказано, что эти покрытия способствуют уменьшению энергопотребления, обеспечивают высокую стойкость к химическим воздействиям и снижают расходы на обслуживание.

ПОЧЕМУ BELZONA?

Полимерные покрытия и композитные системы Belzona широко используются для ремонта самых разных типов насосов и их компонентов. Объектами ремонта становятся вакуумные насосы, насосы с направляющим аппаратом, насосы с односторонним всасыванием и разъемным корпусом. Системы Belzona позволяют не только свести к минимуму износ деталей и сократить эксплуатационные расходы, но и улучшить рабочие характеристики насосов, повысить их надежность и продлить срок службы.

Материалы разного назначения, представленные в широком ассортименте компании Belzona, различаются по жизнеспособности, времени отверждения, рабочим диапазонам температуры, химической стойкости и условиям эксплуатации.

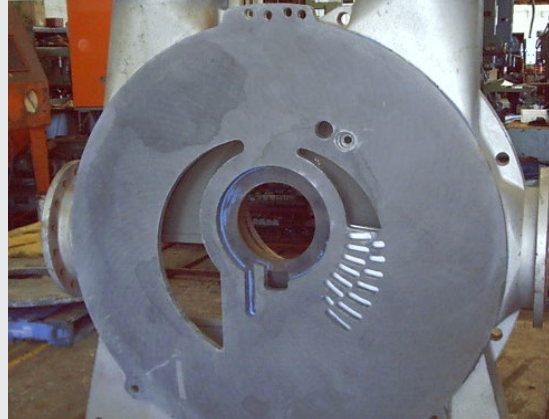
Инновационная технология Belzona предлагает такое сочетание преимуществ, относящихся к способу применения и эксплуатационным характеристикам, которое редко встречается в альтернативных решениях:

- ✓ Холодное нанесение и холодное отверждение
- ✓ Простые процедуры применения
- ✓ Отсутствие растворителей в составе
- ✓ Минимальное время простоя

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Внимание, которое мы уделяем научным и прикладным исследованиям и нашим обязательствам перед заказчиками, обеспечили разработку систем, удовлетворяющих самым высоким требованиям к качеству ремонта и находящих применение в следующих областях:

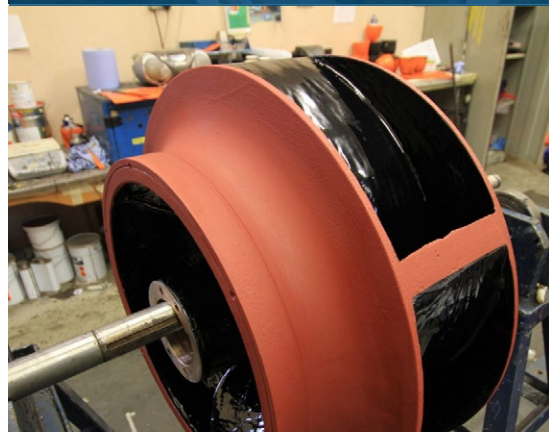
- Восполнение потерь металла на водорезах, выпрямителях потока, лопастях направляющих аппаратов и рабочих колес, крыльчатках и корпусах
- Повышение эффективности эксплуатации
- Восстановление гнезд компенсационных колец, вкладышей и подшипников
- Отливка рабочих колес, вкладышей и подшипников лопастных насосов
- Ремонт корпусов со сквозными дефектами и трещинами
- Защита от внешней коррозии и химического воздействия
- Защита насосов от эрозии, коррозии, абразивного износа, кавитации и химического воздействия
- Точное позиционирование устанавливаемого оборудования



Композиты для ремонта и восстановления металлических деталей



Защита от эрозии и коррозии и повышение КПД



Защита от кавитации, абразивного износа и химического воздействия

Изношенный насос



РЕМОНТ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ НАСОСОВ

Питтинговая коррозия, износ зазоров компенсационных колец, пострадавшие от эрозии профили водорезов и торцевых уплотнительных колец, а также истонченные стенки и сквозные дефекты корпусов — таковы распространенные проблемы, которые можно решить с помощью ассортимента пастообразных композитов холодного нанесения Belzona, которые способны:

- Остановить электрохимическую и общую коррозию
- Значительно замедлить эрозионное и кавитационное разрушение
- Обеспечить защиту от агрессивных химических сред
- Устранить риск образования зон термического влияния (ЗТВ), сопряженный с применением высокотемпературных методов ремонта, таких как наплавка

Восстановленный насос



МАТЕРИАЛЫ BELZONA

Серия Belzona 1100

Пастообразные композиты для восстановления и формирования поверхностей, обеспечивающие прекрасное сцепление с любыми металлическими подложками. Эти системы со 100%-ным содержанием твердого вещества не дают усадки, не увеличиваются в объеме и не деформируются в процессе нанесения и отверждения.

Серия Belzona 1200

Быстроотверждающиеся пастообразные композиты для восстановления и формирования поверхностей при аварийном ремонте на месте, пригодные для применения на загрязненных нефтепродуктами и влажных подложках.

Серия Belzona 1300

Высокоэффективные материалы для восстановления и формирования поверхностей, предназначенные для ремонта подложек, сильно пострадавших от эрозии и коррозии, и обеспечивающие долгосрочное решение для сложных условий эксплуатации.

РЕШЕНИЯ BELZONA

Восстановление водорезов, выпрямителей потока, направляющих аппаратов, крыльчаток и лопастей рабочих колес насосов

В результате эрозии, вызываемой перекачиваемыми средами, быстро развиваются процессы разрушения металлических поверхностей, сопровождающиеся потерей материала. Механические повреждения из-за присутствия в рабочей среде твердых частиц могут быть причиной значительного снижения производительности насоса.

Пострадавшие от эрозии детали насоса можно ремонтировать с помощью материалов Belzona, предназначенных для холодного нанесения, при этом можно восстанавливать исходные профили. Наши системы обеспечивают превосходную стойкость к эрозии и коррозии, не вызывая при этом контактную коррозию.

Устранение общих эрозионных и коррозионных повреждений

Повышенная турбулентность, вызванная питтинговой коррозией на внутренних поверхностях насоса, приводит к быстрому росту уровня эрозии и значительной потере производительности насоса из-за повышенного трения.

Наши ремонтные системы используются для восстановления исходных профилей деталей, а затем на них наносят покрытие, предотвращающее повторное появление проблемы. Пострадавшие от питтинговой коррозии поверхности можно быстро восстановить без всякого риска деформации или термических повреждений.

Формование посадочных мест и переустановка компенсационных колец, втулок и сальников подшипников

Попадание твердых частиц в перекачиваемую жидкость приводит к быстрой эрозии компенсационных пластин и торцевых уплотнительных колец. Наличие требуемых зазоров между деталями критически важно для эффективной работы насосов, поэтому их изменение из-за износа оказывается типичной проблемой для насосов некоторых типов.

Технологии формовки и механической обработки с использованием ремонтных композитов Belzona позволяют с легкостью ремонтировать и восстанавливать места посадки колец и втулок. Это позволяет отказаться от термообработки и сварочных работ.

Устранение сквозных отверстий, трещин и других дефектов корпусов

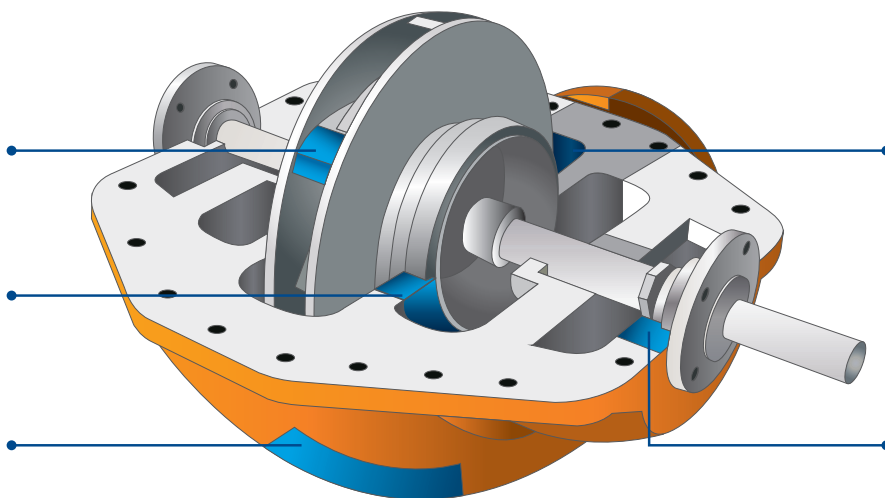
Независимо от причины, по которой в корпусе насоса образовались дыры и трещины, а это может быть и сильная локальная эрозия, и ударные воздействия, результатом будет утечка рабочей жидкости и загрязнение окружающей среды. Если эти дефекты не устранить, потеря конструктивной целостности может привести к выходу насоса из строя.

Применение систем Belzona для заделки трещин и отверстий в корпусах насосов позволяет решить эту проблему на весь срок службы оборудования. Увеличение несущей способности ремонтируемого участка достигается за счет прочного приклеивания усиливающих металлических пластин с помощью материалов Belzona.

Восстановление направляющих аппаратов, крыльчаток и лопастей рабочих колес

Формование посадочных мест и переустановка компенсационных колец, втулок и подшипников

Ремонт корпусов с трещинами и сквозными отверстиями



Восстановление изношенных водорезов и выпрямителей потока

Формование и переустановка сальниковых коробов

ЗАЩИТА ОТ ЭРОЗИИ И КОРРОЗИИ И ПОВЫШЕНИЕ КПД



ПОЛИМЕРНЫЕ ПОКРЫТИЯ ДЛЯ ДОЛГОВРЕМЕННОЙ ЗАЩИТЫ

Снижение производительности или КПД оборудования, работающего с жидкими средами, напрямую связано с физическими и механическими дефектами, влияющими на его функционирование. При работе с текучими средами единственным способом значительного снижения воздействия эрозии и коррозии является изоляция металлических поверхностей от перекачиваемых жидкостей.

Эта задача решается нанесением защитного покрытия на внутренние компоненты насоса. Защитив насосную систему покрытиями, устойчивыми к эрозии-коррозии, можно снизить потери производительности, значительно увеличить периоды эксплуатации без технического обслуживания и продлить срок службы насосов.

Применение полимерного покрытия Belzona позволяет не только восстановить расчетную производительность насоса, но и поднять КПД выше указанного в спецификации.

Как и наши ремонтные композиты, покрытия предназначены для холодного нанесения и не содержат растворителей, что снижает риски для здоровья и безопасности, характерные для альтернативных методов ремонта и защиты.

Преимущества высокоэффективных покрытий Belzona:

- ✓ Долговременная защита от эрозии и коррозии
- ✓ Повышение эффективности эксплуатации
- ✓ Увеличение срока службы оборудования
- ✓ Высокая стойкость к кавитации
- ✓ Устойчивость к температурам до 180 °C
- ✓ Превосходная химическая стойкость даже в условиях погружения

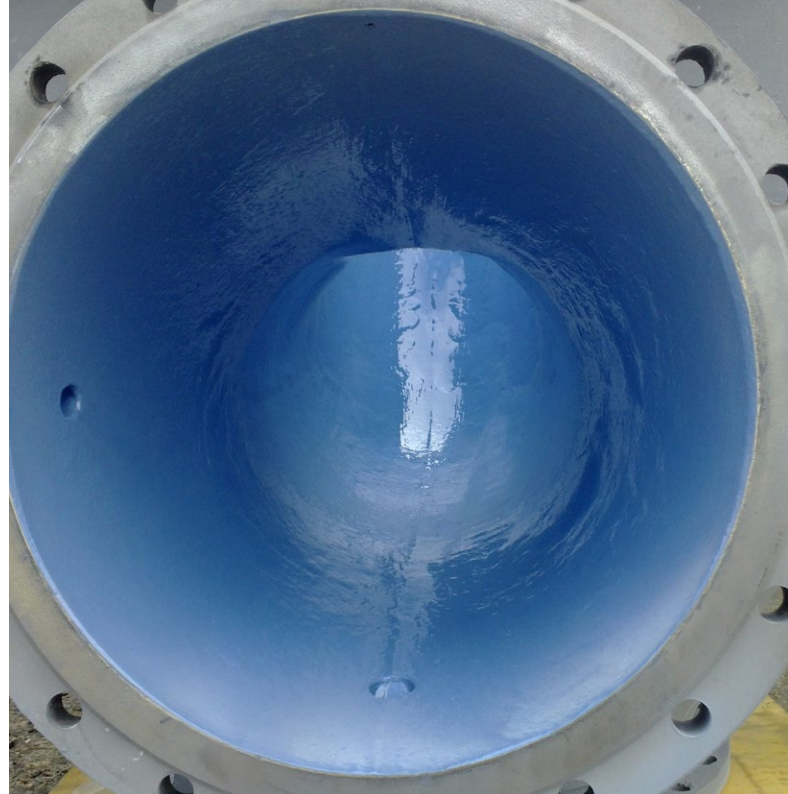
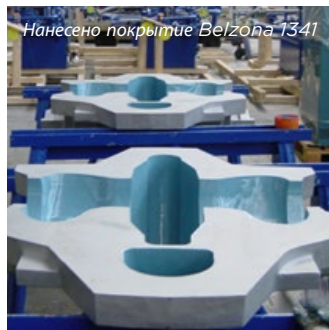
РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КПД

В ассортимент долговечных защитных покрытий Belzona входит система Belzona 1341 (Supermetalglide) — покрытие с отличными эксплуатационными характеристиками, способствующее повышению КПД насосов.

Независимые испытания показали, что благодаря чрезвычайно гладкой гидрофобной поверхности, по степени гладкости превышающей полированную нержавеющую сталь в 15 раз, это покрытие уменьшает турбулентность и силу поверхностного натяжения. Кроме того, в дальнейшем это покрытие будет защищать отремонтированную поверхность от возможной эрозии и коррозии, поэтому немедленный положительный эффект сохранится надолго и будет способствовать сокращению энергопотребления и эксплуатационных расходов.

В последнее время покрытие Belzona 1341 (Supermetalglide) все шире используют производители оборудования, чтобы увеличить срок службы насосов и снизить будущие энергозатраты. Обычной практикой становится также нанесение покрытия Belzona 1341 на приобретенное новое оборудование. Это позволяет избежать трудоемкой финишной механической обработки и полировки в тех случаях, когда конструкция не обеспечивает показатели производительности, предусмотренные спецификацией.

Путем нанесения гидрофобного и гладкого покрытия удается достичь расчетного КПД насоса и даже превысить это значение. Доказано, что применение Belzona 1341 может увеличивать КПД новых насосов на 7%, а отремонтированных — на 20%.




СЕРТИФИКАЦИЯ

Оставаясь на переднем крае инноваций и прогресса в области промышленного ремонта, защиты и техобслуживания, компания Belzona гордится своей приверженностью признанным во всем мире стандартам качества и экологическим требованиям.

В своем стремлении обеспечить соответствие своих материалов строгим требованиям и процедурам, установленным международными промышленными стандартами по сертификации, компания Belzona использует инициативный подход.

Материал Belzona 1341 (Supermetalglide) сертифицирован по стандарту NSF/ANSI 61 и одобрен WRAS, поэтому может применяться в контакте с питьевой водой.





ЗАЩИТА ОТ КАВИТАЦИИ, АБРАЗИВНОГО ИЗНОСА И ХИМИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

ШИРОКИЙ СПЕКТР РЕШЕНИЙ ДЛЯ ЗАЩИТЫ НАСОСОВ

Большое разнообразие типов, конфигураций, областей применения и условий эксплуатации насосов делают выбор ремонтных и защитных систем нелегкой задачей.

Опираясь на свой более чем 60-летний опыт работы и уникальные разработки в области противодействия эрозии и коррозии, компания Belzona разработала целую гамму специализированных материалов, обладающих особыми характеристиками, позволяющими применять их в сложных условиях эксплуатации.

- Высокая термостойкость
- Стойкость к действию горячих органических кислот
- Высокая стойкость к кавитации
- Защита от высокоабразивных частиц

РЕШЕНИЯ BELZONA

Серия Belzona 1800

ПОКРЫТИЯ, УСТОЙЧИВЫЕ К АБРАЗИВНОМУ ИЗНОСУ

Прочные композитные материалы с износостойкими керамическими наполнителями для ремонта и защиты оборудования, работающего с абразивными средами.

Серия Belzona 2100

ЭЛАСТОМЕРЫ, УСТОЙЧИВЫЕ К АБРАЗИВНОМУ ИЗНОСУ И КАВИТАЦИИ

Гибкие полиуретановые эластомеры для покрытия участков локального воздействия высокого давления, где необходима устойчивость к истиранию, кавитации, эрозии и коррозии.

Серия Belzona 4300

ПОКРЫТИЯ, УСТОЙЧИВЫЕ К ХИМИЧЕСКИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ

Химически стойкие покрытия для долговременной защиты от широкого спектра агрессивных химических сред.

РЕШЕНИЯ BELZONA



Защита от кавитации

Насосы, перекачивающие жидкости при высоких скоростях потока, подвержены кавитационным разрушениям. Если не принимать меры, кавитация может вызвать:

- Повреждение корпуса насоса
- Разрушение крыльчатки
- Повышенную вибрацию
- Увеличение энергопотребления
- Снижение производительности и напора

Belzona предлагает комбинацию покрытий с керамическими наполнителями и упругих полиуретановых покрытий, обеспечивающую превосходную защиту от коррозии и кавитации.

Наши покрытия с керамическими наполнителями повышают КПД оборудования, работающего с жидкими средами, останавливают коррозию и значительно замедляют развитие эрозии, а полиуретановые покрытия поглощают и рассеивают энергию кавитации, препятствуя ее разрушительному воздействию.



Сопrotивление абразивному износу

Для уменьшения истирания и эрозии-коррозии в условиях свободного скольжения абразивных частиц успешно применяется технология расходуемых защитных покрытий.

Если оборудование, работающее в условиях интенсивного износа, такое как шламовые, грязевые и фекальные насосы, оставить без защиты, ему может потребоваться дорогостоящий ремонт или замена иногда всего через несколько месяцев эксплуатации.

Покрытия серии Belzona 1800 придают корпусам и крыльчаткам насосов исключительную стойкость к интенсивному абразивному воздействию.

В состав наших абразивостойких покрытий введены чрезвычайно твердые керамические наполнители, обеспечивающие максимальную степень защиты и дающие такие преимущества, как увеличение срока службы оборудования, снижение затрат на техническое обслуживание и сокращение простоев.



Химическая стойкость

Насосы, перекачивающие коррозионно-активные химические жидкости, кислоты и щелочи, особенно уязвимы для повреждений.

Такие повреждения могут приводить к снижению КПД насосов и к целому ряду других дорогостоящих неприятных последствий, таких как ухудшение работоспособности, увеличение эксплуатационных расходов, сокращение срока службы и постоянные затраты на техническое обслуживание.

Покрытия серии Belzona 4300, предназначенные для защиты от воздействия химических веществ с разными концентрациями, не содержат летучих органических растворителей, что снижает угрозу для здоровья и безопасности персонала во время нанесения.

Наши покрытия изолируют поверхность металла от химических сред, обеспечивая эффективную защиту и устраняя риски скрытого отслаивания и коррозии расположенной под ними подложки.



Мобильное приложение Belzona

Информация о продуктах и видах применения всегда под рукой

После установки приложения следующие материалы будут доступны в автономном режиме:

- Информация о продуктах
- Решения для отрасли
- Техническая документация
- Инструкции по применению
- Таблицы химической стойкости
- Видеоролики

Скачать сейчас
www.belzona.ru/app



ISO 9001:2008
 Q 09335
 ISO 14001:2004
 EMS 509612

На производстве продукции Belzona действует система менеджмента качества, сертифицированная по ISO 9000

Соединенное Королевство • США • Канада • Таиланд

