

Защита бетона
Монтажная система

Induktofix®



AGRU: Компетентность в области пластмасс

Компания AGRU Kunststofftechnik GmbH – успешное австрийское частное (семейное) предприятие, принимающее активное участие в реализации проектов по всему миру. Деятельность компании сфокусирована на разработке, производстве и сбыте термопластичных материалов.



Линейка продукции для защиты бетона предлагает большой ассортимент бетонозащитных листов из термопластов на основе полиэтилена (PE), полипропилена (PP), поливинилиденфторида (PVDF) и этилен – хлортрифторэтилена (ECTFE). Кроме того, на основе данных материалов предлагаются комплектующие и дополнительные материалы. Системы крепления Induktofix® и HYDRO^{click} – два примера многочисленных инновационных систем AGRU. Обе обеспечивают оперативный и надежный монтаж наших защитных листов.

АСОКА: Защита Ваших интересов

ЗАО «АСОКА» – динамично развивающаяся компания, главный офис которой находится в Москве. На территории Российской Федерации и СНГ компания предлагает высококачественные системные решения и материалы австрийских, немецких и швейцарских производителей.



Основным направлением деятельности фирмы является ремонт железобетонных строительных сооружений и их защита от воздействия агрессивных коррозионных сред. ЗАО «АСОКА» тесно сотрудничает со своими партнерами из перечисленных стран по вопросам подбора и воплощения в жизнь оптимальных технических решений.

Предлагаемые ЗАО «АСОКА» технологии пользуются спросом в следующих областях: производство пищевых продуктов и напитков, химическая промышленность, металлургия, энергетическая отрасль, подготовка питьевой воды и снабжение питьевой водой, отвод сточных вод, включая канализацию и очистку, портовые сооружения, туристические, спортивные и физкультурно-оздоровительные сооружения, а также промышленное и жилищное строительство.

Монтажная система Induktofix® для бетонозащитных листов была разработана при активном сотрудничестве с ЗАО «АСОКА» с акцентом на практическую реализацию и сопровождающий проект контроль качества.

Области применения бетонозащитных листов



Бетонозащитные листы Sure Grip® и система монтажа Induktofix® могут применяться во многих областях, где необходима защита бетона от агрессивных сред и абразивного износа. В равной степени как в новом строительстве, так и при проведении ремонтных мероприятий.

- Отстойники
- Метанреакторы
- Очистные
- Сооружения подготовки питьевой воды
- Сооружения транспортировки жидкостей
- Прочие сооружения сточных вод

Принцип действия и способы монтажа

Бетонозащитные листы на основе HDPE или PP монтируются между бетоном и агрессивной средой и свариваются друг с другом, образуя таким образом резервуар в резервуаре.

А. В новом строительстве соединение бетона с бетонозащитными листами зачастую производится с использованием стоящей впереди съемной опалубки, которая обеспечивает надежное механическое закрепление в бетоне благодаря коэкструдированным анкерам – см. А1-А3.

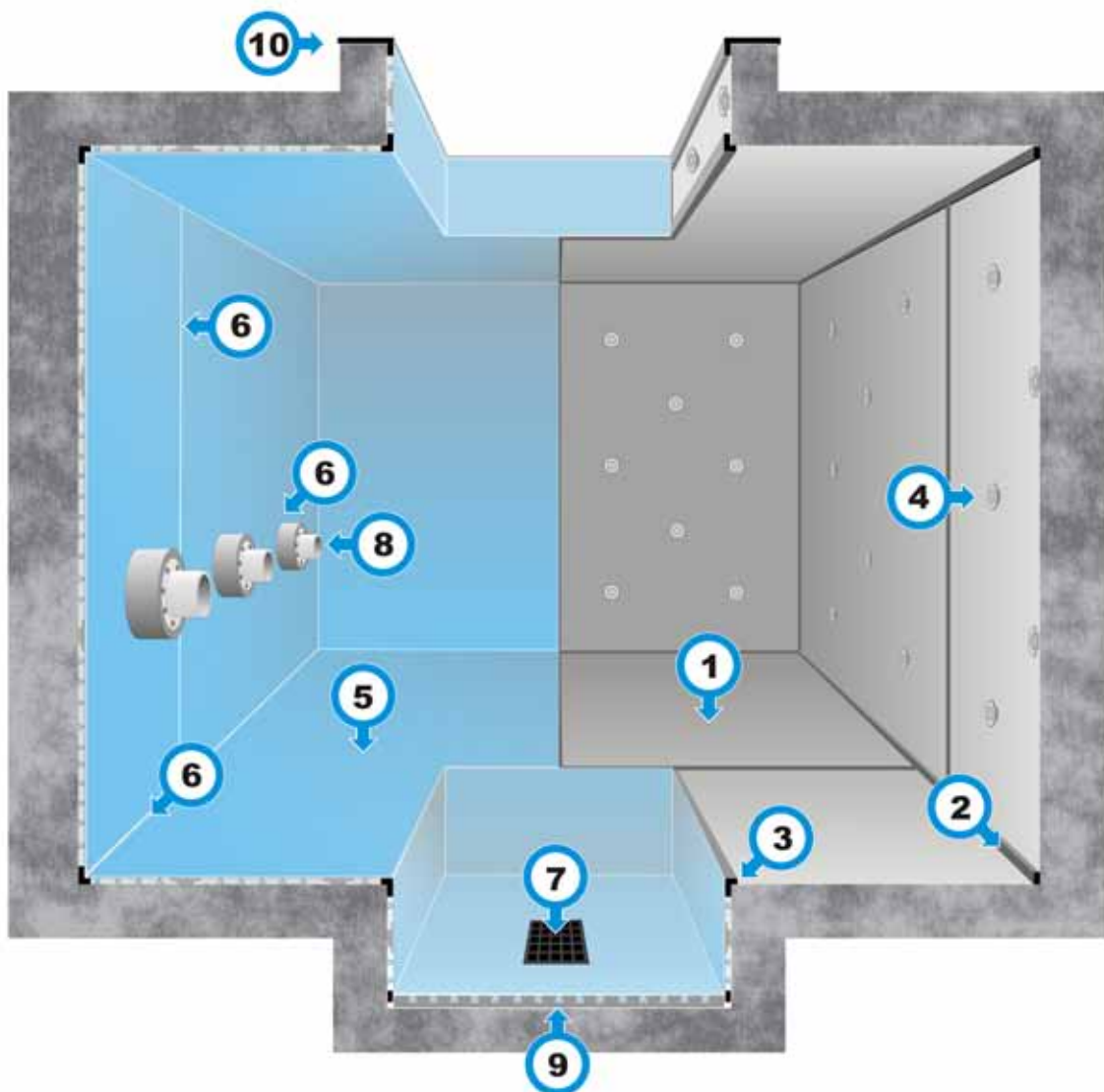
Б. Для защиты существующей конструкции имеется два способа монтажа бетонозащитных листов. Как показано на схемах Б1-Б3, опалубка ставится на расстоянии 80-100 мм., на которой по аналогии как в вышеупомянутом случае, устанавливаются бетонозащитные листы. Достаточная адгезия к основанию является необходимым условием. Дополнительная легкая арматура устанавливается, опалубка ставится в нужную позицию и монтируется. Полости между бетоном и бетонозащитными листами заполняются мелкозернистым высокотекучим раствором снизу вверх насосом. Через 48 часов опалубку можно убирать.

В. Монтажная система Induktofix® была разработана с целью создания надежного крепления и сокращения сроков строительства. Во избежание самой частой причины негерметичности термопластичной облицовки монтаж производится без сквозного пробивания бетонозащитного листа. Так как отпадает необходимость в заливке промежуточного пространства между бетонозащитными листами и бетоном, можно отказаться от применения опалубочных систем. Монтаж производится с помощью армированных металлом ронделей, которые фиксируются в бетоне с заданным растром. Соединение ронделей с бетонозащитными листами производится посредством индукционного нагрева металлического армирования ронделя, вследствие чего рондель сваривается с бетонозащитным листом.



Простой и быстрый монтаж: монтажная система Induktofix®.

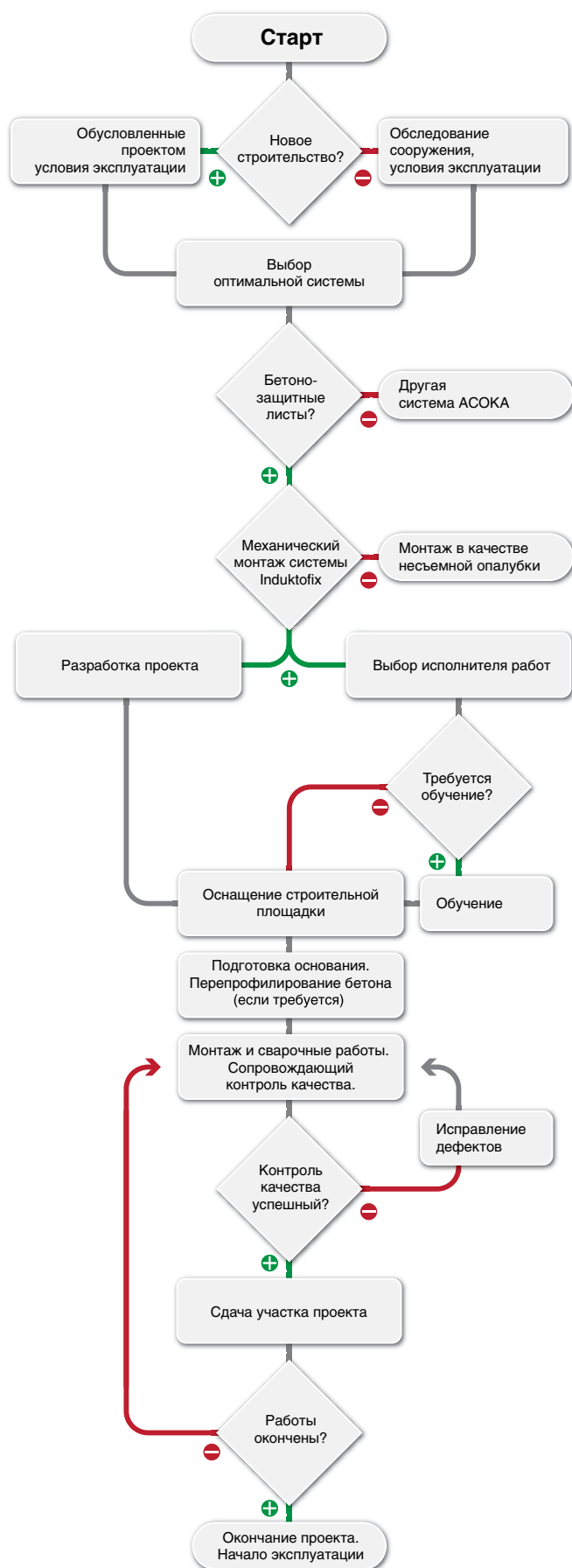
Устройство системы защиты бетона



1. Подготовленное для монтажа основание
2. Краевые рейки из HDPE или PP, 30x15 мм
3. Усиленная область наружных и внутренних углов
4. Induktofix® – монтажные рондели AP/L (ок. 2,6 шт. на квадратный метр)
5. Бетнозащитные листы AGRU Sure Grip (HDPE или PP) толщиной 3-5 мм.
6. Стыковое соединение посредством экструзионной сварки
7. Предохранительные решетки, лестницы и прочие закладные элементы из HDPE или PP
8. Резиновые уплотнители в конструкции фланцев из HDPE или PP
9. Монтаж в стяжку (альтернативный вариант для пола чаши, подверженного сильным нагрузкам)
10. Пример обустройства края (решение предлагается в зависимости от ситуации)

Преимущества монтажной системы Induktofix®

Схема последовательности операций по применению монтажной системы Induktofix®:

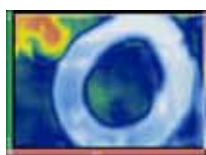


- Короткие сроки строительства
- Малая толщина «пирога» – всего 20 мм.
- Отсутствие сквозного пробивания бетонозащитных листов благодаря методу индукционной сварки
- Отсутствие опалубки, так как не требуется заливка между листами и основанием
- Многократно испытанный технологический процесс для всех этапов монтажа
- Решения для всех мест сопряжения с другими строительными конструкциями и местами прохода коммуникаций (трубы, кабели)
- Решения для всех видов закладных элементов (лестницы, трубы и кабели, люки, сливы и т.д.)
- Специальное оборудование и инструменты предоставляются ЗАО «АСОКА»
- Контроль качества производится высококвалифицированным персоналом ЗАО «АСОКА»



Приоритет – надежность и качество

Результат сварки нельзя оценить ни визуально, ни с помощью обычного искрового дефектоскопа. Поэтому применяется так называемая ультразвуковая диагностика с помощью дефектоскопа Phased Array. Каждому отдельному бетонозащитному листу и каждой отдельной крепежной точке (ронделю) присваивается индивидуальный номер. Таким образом, в случае выявления впоследствии дефекта можно произвести точную локализацию уязвимых мест и устранить их. Специальный ультразвуковой датчик с 64 элементами передвигается контролером в зоне нахождения контролируемой точки крепления. Таким образом производится оценка зоны в которой производилось сплавление (сваривание), и кроме того наглядно воспроизводится графически.



Качественный результат сварки



Некачественный результат сварки



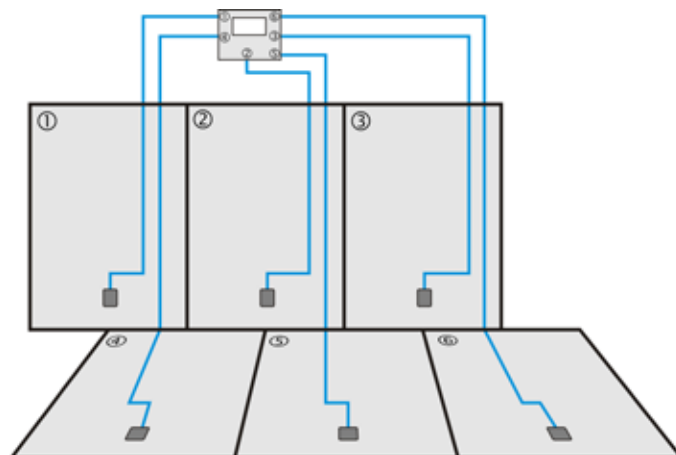
Все установленные показатели сохраняются под соответствующим номером листа плюс крепления в ультразвуковом дефектоскопе. После перемещения собранных в ходе контроля данных производится их качественная и количественная оценка с помощью прикладной программы «Justa» и для каждого отдельного бетонозащитного листа составляется и выдается протокол испытания. Результаты стыковой экструзионной сварки контролируются на герметичность стандартным образом с помощью искрового дефектоскопа. Данный процесс точно также фиксируется в соответствующем протоколе испытаний.

Контроль герметизации при эксплуатации

С помощью системы ASOKA-LEAKCO при применении монтажной системы INDUKTOFIX и пожеланию заказчика может производиться сопровождающий производство работ контроль герметичности резервуара.

С целью более точной локализации негерметичных мест производится гидроизоляция монтажных планок относительно основания (бетона). Таким образом формируются отдельные изолированные друг от друга секции. Поверхность одной секции составляет максимум 8 м².

В каждом отдельном секторе монтируется сенсор ASOKA-LEAKCO. Соединительным кабелям, ведущим от отдельных сенсоров к измерительному прибору – мобильному для отдельного измерения или центральному блоку присваивается номер соответствующего листа. Если система сигнализирует о негерметичном секторе, он целенаправленно исследуется на предмет повреждений, а после их идентификации они устраняются.



ASOKA-LEAKCO-система схема соединения с центральным блоком

Бетонозащитные листы



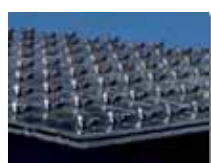
Облицовка SuperGrip® тип 560 имеет высоту анкеров 13 мм. Области применения: защита бетона при новом строительстве и ремонтах резервуаров, емкостей, зон выгрузки химикатов, элементов сборного ж/б, а также бетонных труб и колодцев.

Толщина
от 2 до 12 мм
Материалы
HDPE, HDPE-el, PP,
PP-черный, PVDF, ECTFE



Облицовка SuperGrip® тип 571, благодаря высоте анкеров 19 мм, обладает большим сопротивлением на отрыв. Применяется при ремонтах и строительстве с большим отрицательным давлением грунтовых вод.

Толщина
от 2 до 12 мм
Материалы
HDPE



Облицовка UltraGrip® тип 568 может поставляться шириной до 5 м. и обладает анкерами особой формы, что обеспечивает высокое сопротивление на отрыв при высоте анкера 13 мм.

Толщина
от 2 до 4 мм
Материал
HDPE



Облицовка UltraGrip® тип 566 состоит из двух независимых слоев облицовки (слоя материала и слоя с разделительными выступами). Слои соединяются между собой ультразвуковой сваркой.

Материал
HDPE



Защитная система с самоочищающейся поверхностью. Облицовка со специальной бионической поверхностью препятствует осаждению взвешенных частиц даже при малой скорости потока.

Материал
HDPE



SureGrip® с противоскользящей поверхностью. Материал для защиты полов, имеет на поверхности искусственные неровности для создания эффекта противоскольжения.

Материал
HDPE



Системы HYDRO+: Облицовки, разработанные специально для защиты закрытых резервуаров с питьевой водой при новом строительстве и ремонте. Материал SureGripHYDRO+ применяется при новом строительстве, монтируется по методу несъемной опалубки при бетонировании. Система HYDRO^{click} разработана специально для ремонта существующих резервуаров. Обе системы соответствуют гигиеническим требованиям на совместимость с питьевой водой.

Материал
PE 80, цвет
RAL 5012,
синий



**Разработка
и производство**

AGRU Kunststofftechnik GmbH
Ingenieur-Pesendorfer-Straße 31
4540 Bad Hall, Österreich
+43 7258-790-0

www.agru.at

**Доставка, контроль
за реализацией и качеством**

ЗАО «АСОКА»
Пуговишников пер., 11
119021 Москва, РФ
+7 495 249-07-00

www.asoka.ru