



**Готовые решения
для ремонта и защиты
очистных сооружений**

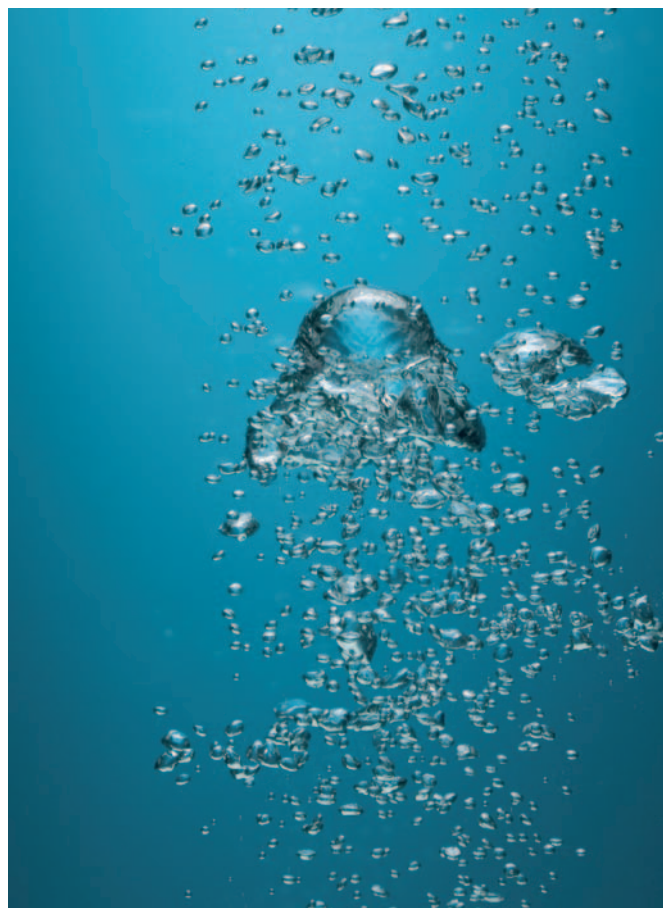
Для любого человека независимо от того, где он живет — в маленьком поселении или миллионном городе, канализационно-очистные сооружения занимают особое место и по важности выполняемых задач, и по уникальности комплексов зданий и сооружений.

Водопроводно-канализационное хозяйство нашей страны часто оставалось без должного внимания, что привело к необходимости реконструкции около 70% действующих очистных сооружений, а в ряде регионов к строительству новых ввиду того, что их там никогда и не было.

В последние годы все большее внимание уделяется значению воды как ресурсу жизнедеятельности и развития человечества, которое невозможно переоценить. В связи с этим многие предприятия водопроводно-канализационного хозяйства разрабатывают и реализуют программы развития, модернизации и строительства очистных сооружений для снижения уровня экологического воздействия загрязненных сточных вод на окружающую среду.

Нашей же целью является не только участие в восстановлении сооружений, но и их защита от воздействия агрессивных сред, которая позволит не только сберечь ресурсы, но и значительно увеличит межремонтные интервалы.

Сегодня при возведении зданий и сооружений используются самые разные строительные материалы, но основным, конечно же, является сборный и монолитный железобетон. Долговечность его зачастую зависит от двух мероприятий — вторичной защиты и гидроизоляции. Правильный выбор технологии защиты и гидроизоляции конструкций зависит от множества факторов: вид воздействия, тип и материал конструкции, условия эксплуатации, эстетические требования и др.



В данной брошюре представлена информация и решения для ремонта, гидроизоляции и защиты очистных сооружений — области, где концерн BASF на протяжении многих лет является надежным партнером по поставке таких продуктов, как:

- водорастворимые синтетические флокулянты для водоподготовки, очистки стоков, обезвоживания осадков — ZETAG®, MAGNOFLOC® LT.

Содержание

- | | |
|---|--|
| 3 _ Негативные воздействия | 10 _ Производственные корпуса |
| 4 _ Схема комплекса очистных сооружений | 12 _ Новое строительство |
| 6 _ Приемные камеры, распределительные лотки, песколовки, аэротенки, преаэраторы, илосгустители | 14 _ Типовые технические решения для наиболее распространенных узлов при ремонте и новом строительстве очистных сооружений |
| 8 _ Первичные и вторичные отстойники, илоуплотнители, распределительные камеры и лотки | 16 _ Материалы для ремонта бетона |
| | 20 _ Материалы для гидроизоляции и защиты бетона |
| | 26 _ Объекты, на которых применялась продукция BASF |



Негативные воздействия

Разрушение сооружений очистки сточных вод происходит под воздействием ряда факторов, к которым относятся:

- Атмосферные осадки воздействуют на внешние части конструкций, влага проникает в тело конструкции и за нее.
- Погодные условия: переменные температуры, выветривание, биологические воздействия, ультрафиолетовое излучение приводят к разрушению любого строительного материала.
- Вода в верхних слоях грунта: сезонная влага, которая скапливается в грунтах, прилегающих к внешним стенам и фундаментам.
- Грунтовая вода: при наличии высокого уровня грунтовых вод (выше подошвы фундамента) подземные элементы сооружений постоянно подвергаются негативному воздействию влаги.
- Капиллярная влага: вода, поглощаемая строительным материалом подземных конструкций при отсутствии или разрушении гидроизоляции.
- Конденсируемая влага: не насыщенный влагой строительный материал обладает способностью поглощать воду из атмосферного воздуха, а вместе с ней и агрессивные по отношению к материалу вещества.
- Динамическое воздействие и абразивный износ: сточные воды несут большую массу песка, обладающую высокой твердостью, следовательно, оказывают истирающие воздействия на внутренние поверхности конструкций. В результате работы элеваторов, илоскребов, шибберов и других механизмов также происходит абразивный износ днища, оголовков отстойников и других элементов
- Газовая коррозия. В местах, где выделяется сероводород, тионовые бактерии образуют массовые скопления. Из сероводорода в клетках бактерий образуется и откладывается сера, окисляющаяся этими микроорганизмами до серной кислоты, которая ведет к коррозии железобетонных конструкций.

Компания ООО «БАСФ Строительные системы» предлагает Вам надежные решения по восстановлению бетонных и железобетонных конструкций, монтажу и высокоточной цементации оборудования, гидроизоляции и защите, соответственно, повышению долговечности зданий и сооружений очистки сточных вод на всех этапах, начиная от нового строительства и до реконструкции и модернизации.





Здание решеток

Песколовки

Илоуплотнители

Первичные
отстойники

Блок
обеззараживания

Вторичные отстойники

Схема комплекса очистных сооружений



Приемная
камера ●

Цех насосного
оборудования ●

Аэротенки ●

В данной брошюре представлены готовые решения для ремонта, гидроизоляции и защиты основных конструктивных элементов сооружений предприятий очистки сточных вод.

Мы надеемся, что предложенные решения будут полезны специалистам различного уровня и профиля.



Приемные камеры, распределительные лотки, песколовки, аэротенки, преаэраторы, илосгустители

Причины разрушений и их виды

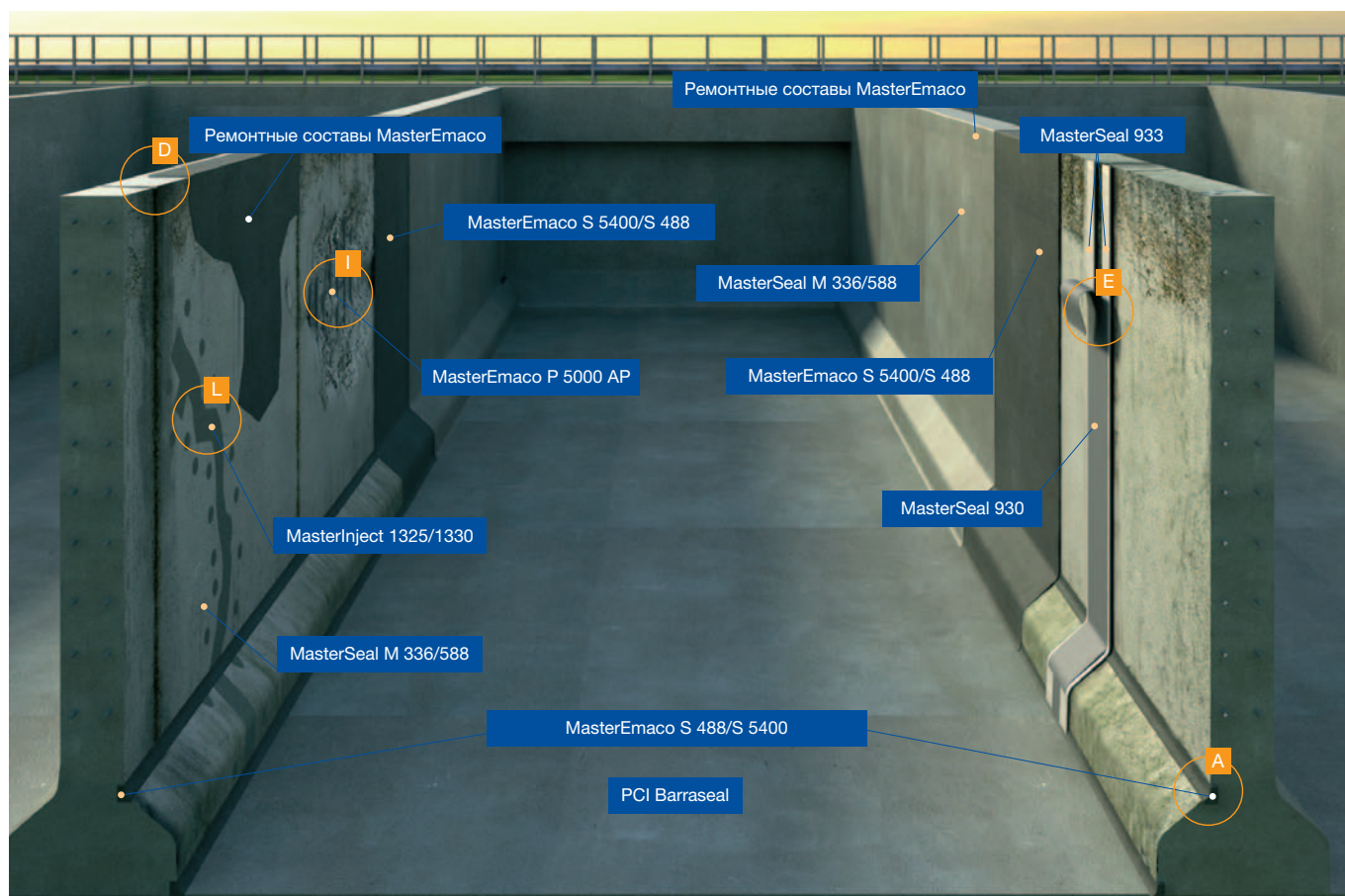
Аэротенки, преаэраторы, илосгустители, распределительные каналы подвержены разрушению под воздействием потоков воды, насыщенной агрессивными для железобетона примесями, растворами, продуктами жизнедеятельности бактерий, повышенного содержания различных газов. Приемные камеры, распределительные лотки, песколовки наиболее подвержены разрушению под воздействием агрессии сточных вод и абразивного износа.

На данных сооружениях преобладают следующие виды дефектов и разрушений:

- Износ и разрушение защитного слоя бетона
- Оголение и коррозия арматуры

- Разгерметизация швов и сквозные разрушения перегородок
- Трещины и активные течи
- Шелушение и разрушение оголовков конструкций и трапов
- Проседание и шелушение отмоستок

На данных видах сооружений для ремонта необходимо использовать составы, исключая усадку, сходные по своей природе с материалом основы, стойкие к карбонизации, обладающие высокой водонепроницаемостью, стойкие к проникновению хлоридов, обладающие требуемой удобоукладываемостью.



Примеры типовых технических решений смотрите на стр. 14-15

К таким материалам относятся:

- Однокомпонентное цементное активно действующее антикоррозийное покрытие для защиты стальной арматуры и повышения адгезии к бетонным основаниям MasterEmaco P 5000AP
- Высокопрочная сухая смесь тиксотропного типа, содержащая полимерную фибру, MasterEmaco S 5400
- Безусадочная сухая смесь тиксотропного типа, содержащая полимерную фибру, MasterEmaco S 488
- Безусадочная быстротвердеющая смесь тиксотропного типа, содержащая гибкую хромоникелевую и полимерную фибру, MasterEmaco S 560FR
- Безусадочная быстротвердеющая смесь наливного типа, содержащая полимерную и стальную латунизированную фибру, MasterEmaco S 540FR
- Безусадочная быстротвердеющая смесь наливного типа, содержащая полимерную фибру, MasterEmaco T 1200PG

Для гидроизоляции и защиты необходимо использовать покрытия с высокой стойкостью к химическим и биологическим воздействиям, обладающие высокими физико-механическими свойствами, удовлетворяющими требованиям стандарта EN1504–2 (отечественный аналог — ГОСТ Р 32017–2012). Разные части сооружения, днище или стенки, надводная, подводная, либо зона переменного уровня воды, подвергаются разным видам воздействий, поэтому и виды покрытий и требования к ним тоже отличаются.

Жесткие составы:

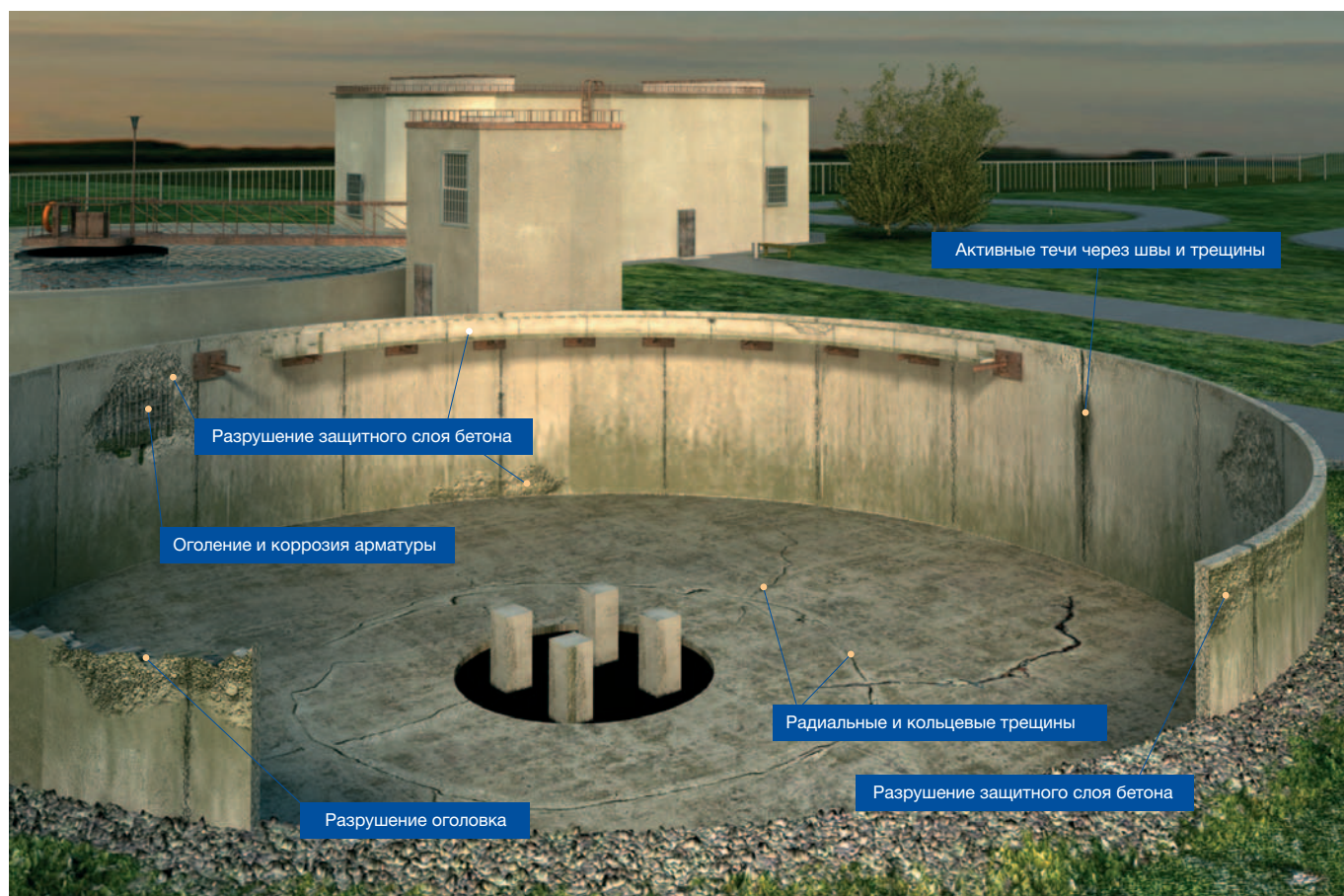
- Специальный сульфатостойкий гидроизоляционный материал для защиты бетонных конструкций от воздействия канализационных вод PCI Barraseal
- Сухая смесь на цементной основе проникающего действия для уплотнения бетона и гидроизоляции конструкций MasterSeal 501.

Эластичные трещиностойкие покрытия:

- Двухкомпонентное эластичное фиброармированное покрытие MasterSeal 588.
- Двухкомпонентное эластичное покрытие на эпоксидно-полиуретановой основе MasterSeal M 336.

Для герметизации активных швов, подверженных раскрытию при смене сезонов, а также в результате наполнения либо опорожнения резервуаров целесообразно использовать высокоэластичную химстойкую, неподверженную гниению изоляционную ленту, на основе термопластичного эластомера MasterSeal 930 и инъекционные полимерные составы MasterInject 1300-й серии.

Для срочной остановки активных течей, герметизации трещин и конструкционных швов необходимо использование сверхбыстротвердеющей цементной смеси MasterSeal 590.



Первичные и вторичные отстойники, илоуплотнители, распределительные камеры и лотки

Причины разрушений и их виды

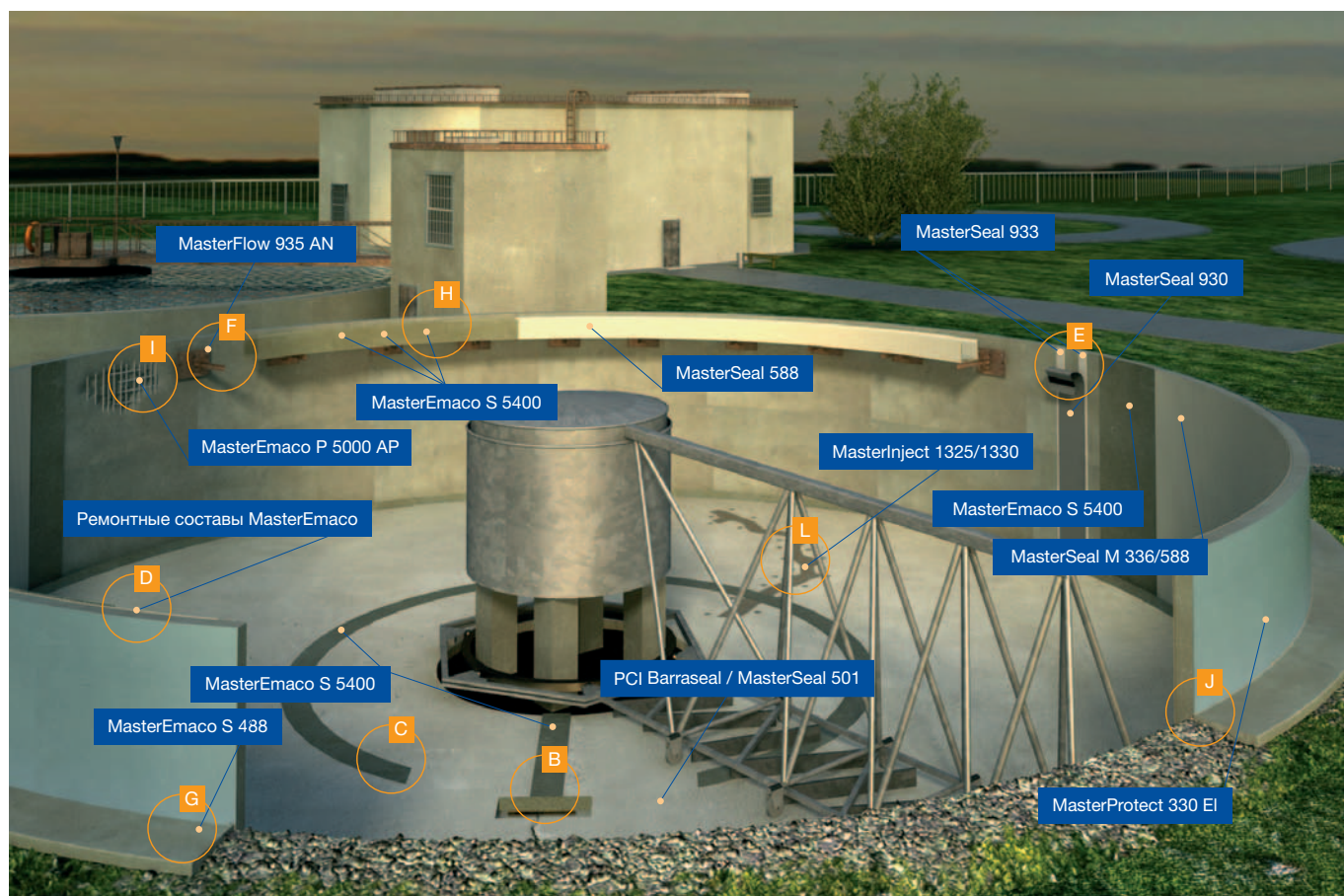
Первичные и вторичные отстойники, илоуплотнители, распределительные камеры и лотки подвержены разрушению под воздействием динамических и истирающих нагрузок агрегатов и механизмов, агрессии сточных вод и выделяющихся газов.

На данных сооружениях преобладают следующие виды дефектов и разрушений:

- Износ и разрушение защитного слоя бетона
- Оголение и коррозия арматуры
- Разгерметизация швов и сквозные разрушения стен
- Трещины и активные течи
- Шелушение и разрушение оголовков конструкций
- Проседание и шелушение отмосток

На данных видах сооружений для ремонта необходимо использовать составы исключаящие усадку, сходные по своей природе с материалом основы, стойкие к карбонизации, обладающие высокой водонепроницаемостью, стойкие к проникновению хлоридов, обладающие требуемой удобоукладываемостью. К таким материалам относятся:

- Однокомпонентное цементное активно действующее антикоррозийное покрытие для защиты стальной арматуры и повышения адгезии к бетонным основаниям MasterEmaco P 5000 AP
- Высокопрочная сухая смесь тиксотропного типа, содержащая полимерную фибру, MasterEmaco S 5400
- Безусадочная сухая смесь тиксотропного типа, содержащая полимерную фибру, MasterEmaco S 488



Примеры типовых технических решений смотрите на стр. 14-15

- Безусадочная быстротвердеющая смесь тиксотропного типа, содержащая гибкую хромоникелевую и полимерную фибру, MasterEmaco S 560FR
- Безусадочная быстротвердеющая смесь наливного типа, содержащая полимерную и стальную латунизированную фибру, MasterEmaco S 540FR
- Безусадочная быстротвердеющая смесь наливного типа, содержащая полимерную фибру, MasterEmaco T 1200PG.

Для монтажа металлоконструкций, подверженных высоким нагрузкам, в условиях повышенной влажности и агрессивного воздействия среды применение традиционных закладных деталей либо механических анкеров приводит к быстрому их разрушению вследствие коррозии. В данных условиях целесообразно применять индифферентные к указанным воздействиям химические анкера, к которым относится двухкомпонентный состав на эпоксидной основе для крепления анкеров, подверженных высоким нагрузкам MasterFlow 935AN.

Для гидроизоляции и защиты необходимо использовать покрытия с высокой стойкостью к химическим и биологическим воздействиям, обладающие высокими физико-механическими свойствами, удовлетворяющими требованиям стандарта ГОСТ Р 32017–2012. Разные части сооружения, днище или стенки, надводная, подводная либо зона переменного уровня воды, подвергаются разным видам воздействий, поэтому и виды покрытий и требования к ним тоже отличаются.

Жесткие составы:

- Специальный сульфатостойкий гидроизоляционный материал для защиты бетонных конструкций от воздействия канализационных вод PCI Barraseal
- Сухая смесь на цементной основе проникающего действия для уплотнения бетона и гидроизоляции конструкций MasterSeal 501

Эластичные трещиностойкие покрытия

- Двухкомпонентное эластичное фиброармированное покрытие MasterSeal 588
- Двухкомпонентное эластичное покрытие на эпоксидно-полиуретановой основе MasterSeal M 336.

Для герметизации активных швов, подверженных раскрытию при смене сезонов, а также в результате наполнения либо опорожнения резервуаров целесообразно использовать высокоэластичную химстойкую, неподверженную гниению изоляционную ленту, на основе термопластичного эластомера MasterSeal 930 и инъекционные полимерные составы MasterInject 1300-й серии.

Для срочной остановки активных течей, герметизации трещин и конструкционных швов необходимо использовать сверхбыстротвердеющей цементной смеси MasterSeal 590.



Производственные корпуса

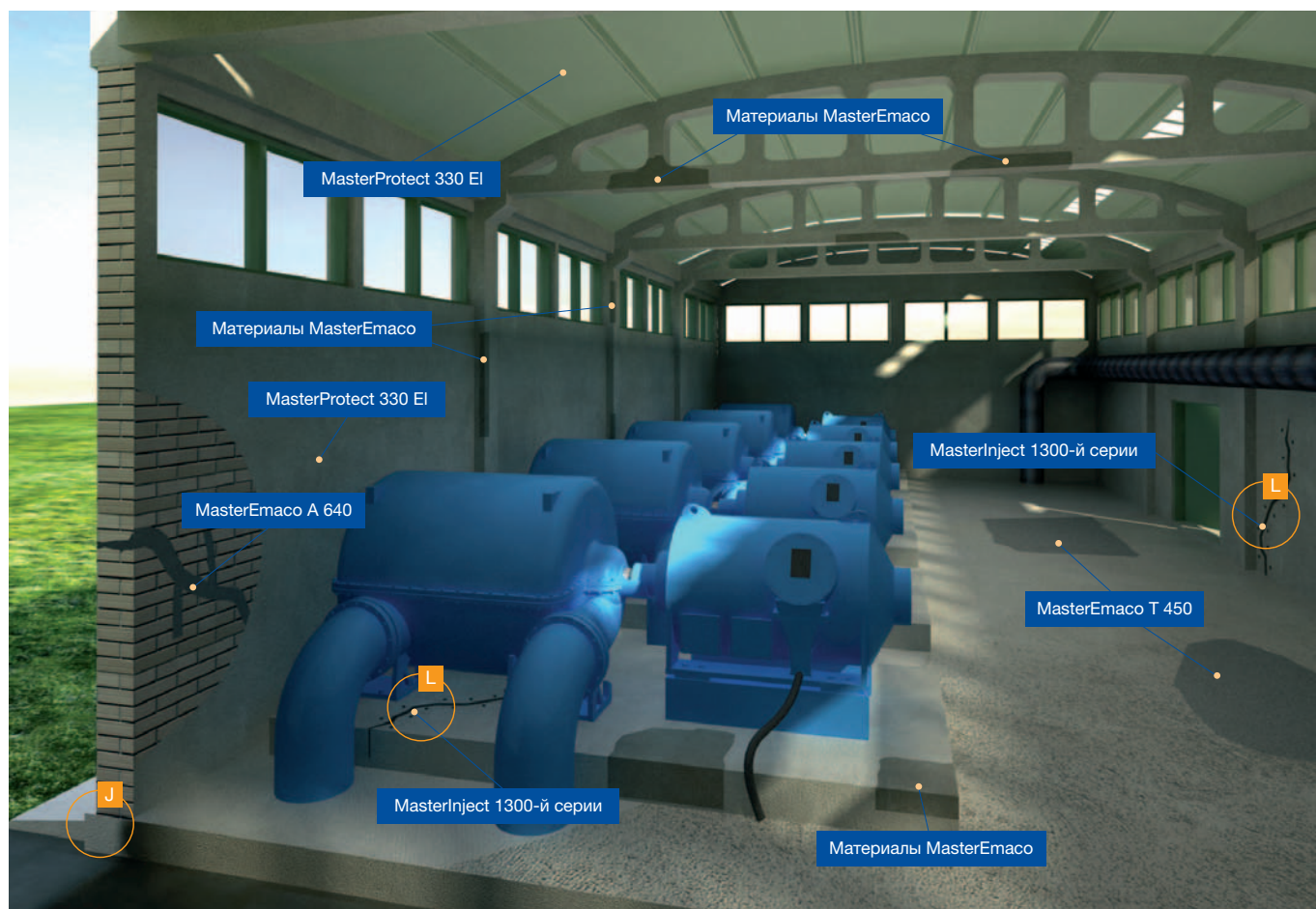
Причины разрушений и их виды

Фундаменты, отмостка, цоколь, фасадные стены производственных зданий подвержены воздействиям атмосферных осадков, перепадов температур, атмосферных и техногенных газов. Внутри производственных зданий несущие конструкции, плиты покрытий и перекрытий, фундаменты оборудования и полы подвержены воздействиям техногенного характера.

На данных сооружениях преобладают следующие виды дефектов и разрушений:

- Сквозные трещины в стенах и перегородках здания
- Сколы и трещины в колоннах, фермах, балках, фундаментах оборудования
- Шелушение поверхности бетонного пола
- Разрушение и проседание отмостки
- Шелушение и пузырение защитных окрасочных покрытий

На данных видах сооружений для ремонта необходимо использовать составы, исключаяющие усадку, сходные по своей природе с материалом основания, стойкие к карбонизации, обладающие высокой водонепроницаемостью, стойкие к проникновению хлоридов, обладающие требуемой удобоукладываемостью.



Примеры типовых технических решений смотрите на стр. 14-15

К таким материалам относятся:

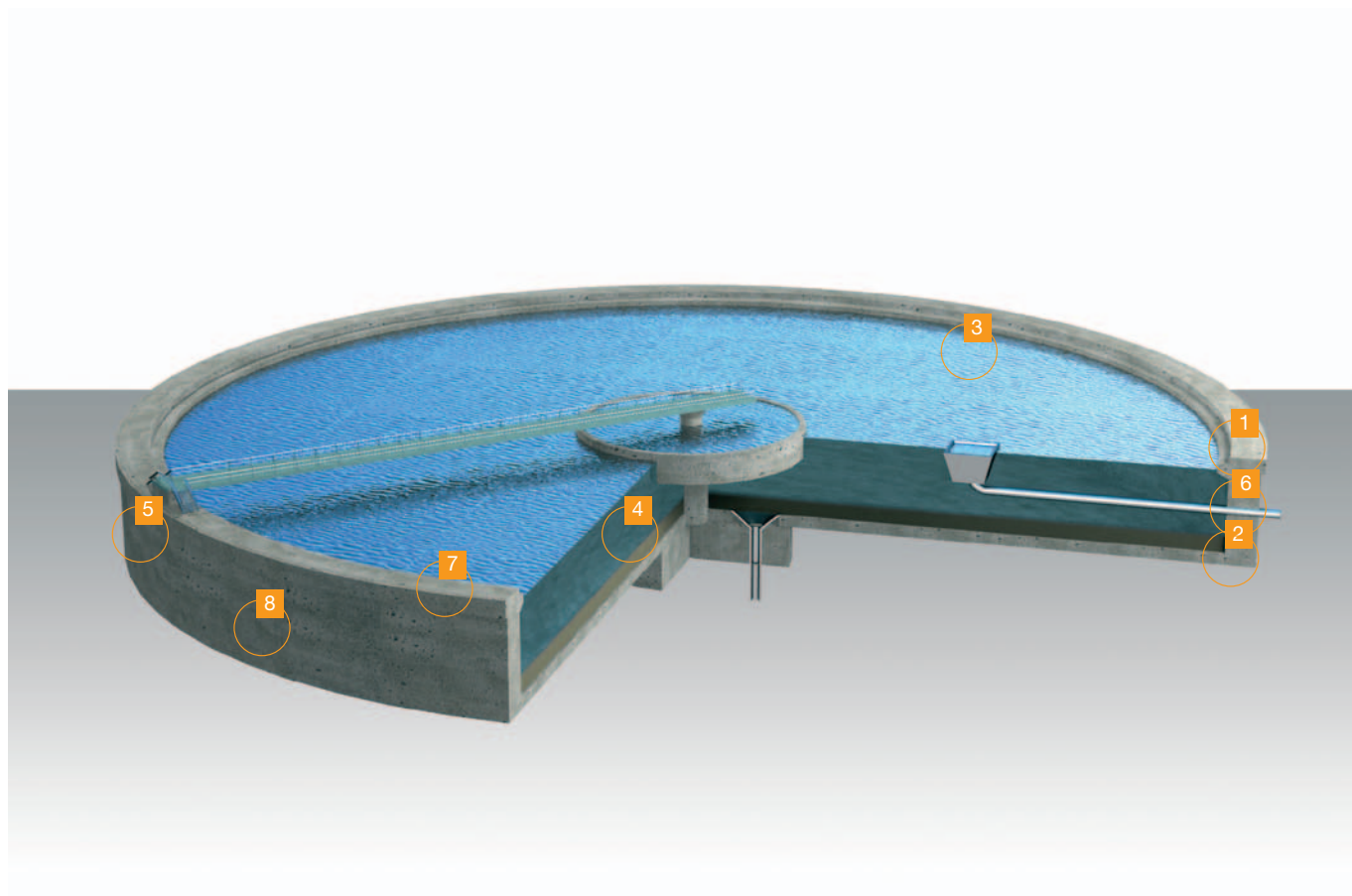
- Однокомпонентное цементное активно действующее антикоррозионное покрытие для защиты стальной арматуры и повышения адгезии к бетонным основаниям MasterEmaco P 5000AP
- Высокопрочная сухая смесь тиксотропного типа, содержащая полимерную фибру MasterEmaco S 5400
- Безусадочная сухая смесь тиксотропного типа, содержащая полимерную фибру MasterEmaco S 488
- Безусадочная быстротвердеющая смесь тиксотропного типа, содержащая гибкую хромоникелевую и полимерную фибру MasterEmaco S 560FR
- Безусадочная быстротвердеющая смесь наливного типа, содержащая полимерную и стальную латунизированную фибру MasterEmaco S 540FR
- Безусадочная быстротвердеющая смесь наливного типа, содержащая полимерную фибру MasterEmaco T 1200PG
- Безусадочная быстротвердеющая смесь наливного типа с низким модулем упругости, содержащая полимерную фибру MasterEmaco T 450
- Безусадочный быстротвердеющий пластифицированный цемент MasterEmaco A 640
- Эпоксидный высокопрочный быстротвердеющий состав MasterInject 1360

Для декоративной защиты несущих и ограждающих конструкций зданий необходимо использовать покрытия со стойкостью к техногенным и атмосферным газовым воздействиям, обладающие физико-механическими свойствами, удовлетворяющими требованиям стандарта ГОСТ Р 32017–2012 и СП 28.13330. К ним относятся эластичные трещиностойкие покрытия:

- Двухкомпонентное эластичное фиброармированное покрытие MasterSeal 588
- Однокомпонентные покрытия на акриловой основе MasterProtect 330 EI

Для герметизации активных швов, подверженных раскрытию, целесообразно использовать высокоэластичную химстойкую, неподверженную гниению изоляционную ленту на основе термопластичного эластомера MasterSeal 930 и инъекционные полимерные составы MasterInject 1300-й серии.

Для срочной остановки активных течей, герметизации трещин и конструктивных швов необходимо использовать сверхбыстротвердеющую цементную смесь MasterSeal 590.



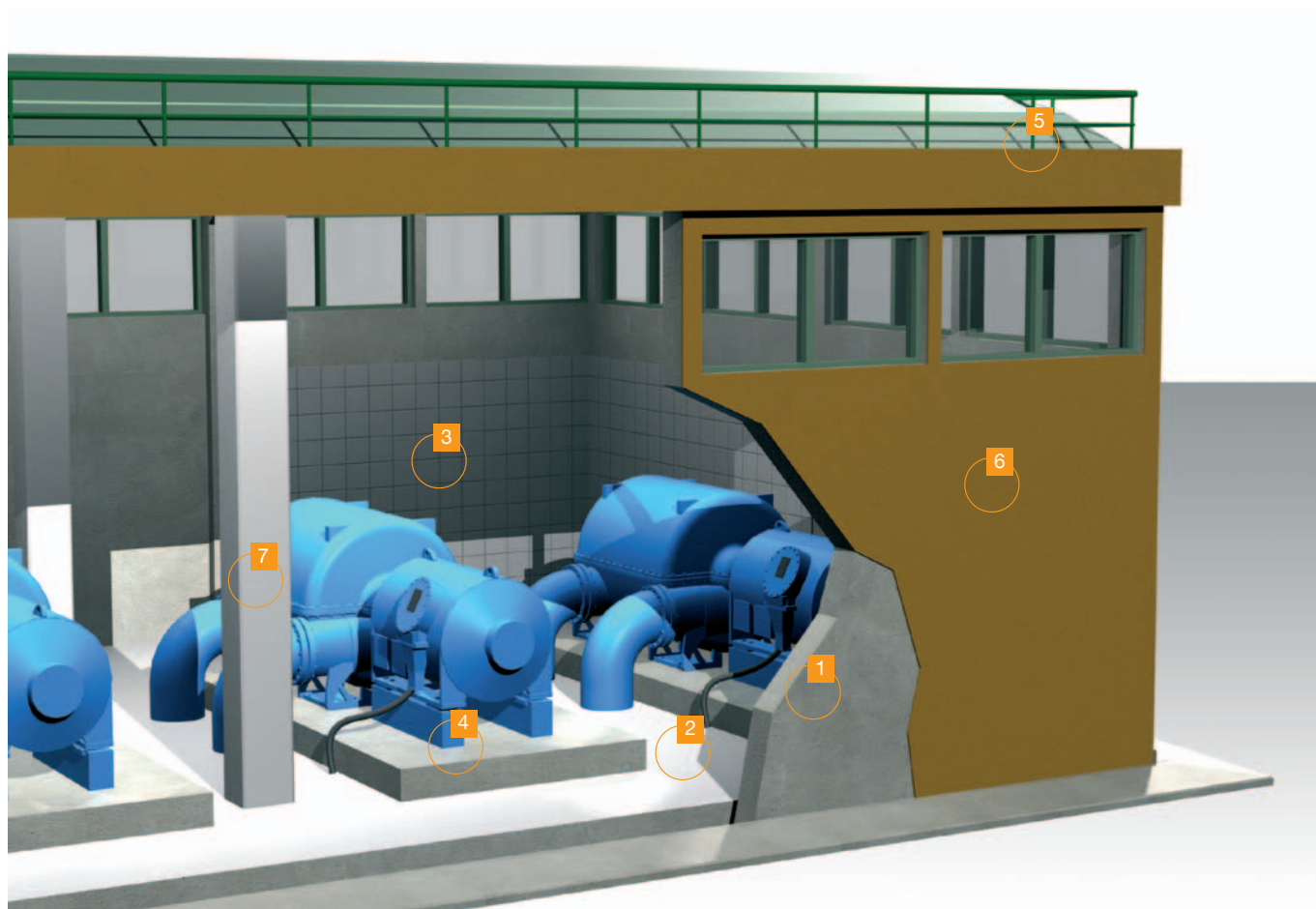
Новое строительство

При строительстве ответственных сооружений все чаще находят применение технологии, позволяющие повысить долговечность, темпы работ и безопасность.

В рамках этих задач химический концерн BASF предлагает следующие технологии:

Строительство резервуаров

- 1 Добавки для бетонов серии MasterGlenium, MasterCast, MasterLife AMA 100. Пропитки серии MasterKure для ухода за свежесуложенным бетоном.
- 2 Герметизирующие ленты MasterSeal 910 и MasterSeal 912 для конструкционных швов и холодных стыков
- 3 Защитные покрытия MasterSeal M 336 и MasterSeal 588 для защиты стенок и подпорных элементов
- 4 Защитные покрытия MasterSeal 501 и PCI Barraseal для защиты дна
- 5 Ремонтные составы MasterEmaco для быстрого устранения дефектов при бетонировании
- 6 Полимерный состав MasterFlow 935 для быстрой установки металлических конструкций и анкеров
- 7 Декоративное защитное покрытие MasterProtect 330 EI для оголовков
- 8 Покрытие MasterSeal 550 для внешней гидроизоляции стенок

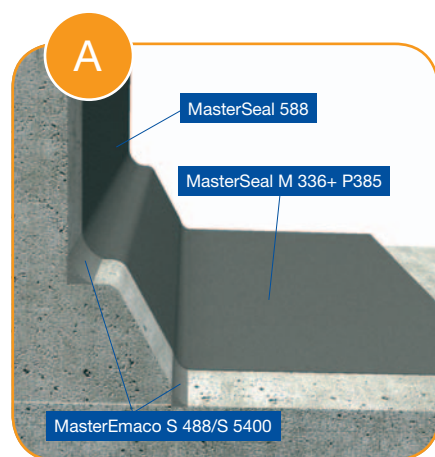


Строительство производственных зданий

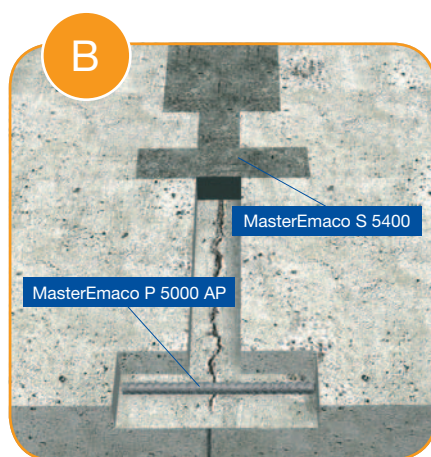
- 1 Добавки для бетонов серии MasterGlenium, MasterCast. Пропитки серии MasterKure для ухода за свежееуложенным бетоном.
- 2 Покрyтия для промышленных полов серии MasterTop
- 3 Система PCI® для укладки плитки (в том числе химостойкой)
- 4 Безусадочные монтажные смеси серии MasterFlow для фундаментов под оборудование
- 5 Полимерный состав MasterFlow 935 AN для быстрой установки металлических конструкций и анкеров
- 6 Декоративное защитное покрытие MasterSeal 330 EI для фасадов
- 7 Декоративное защитное покрытие MasterProtect 320 для несущих конструкций цеха



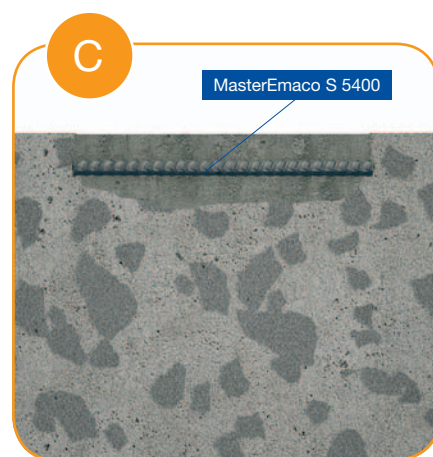
Типовые технические решения для наиболее распространенных узлов при ремонте и новом строительстве очистных сооружений



Для долговечной работы гидроизоляционного покрытия необходимо обустроить галтель радиусом не менее 40 мм в местах образования углов с использованием специального шпателя



Устранение течи и сшивка трещины с помощью арматурных стержней и ремонтных составов, с целью предотвращения ее повторного раскрытия



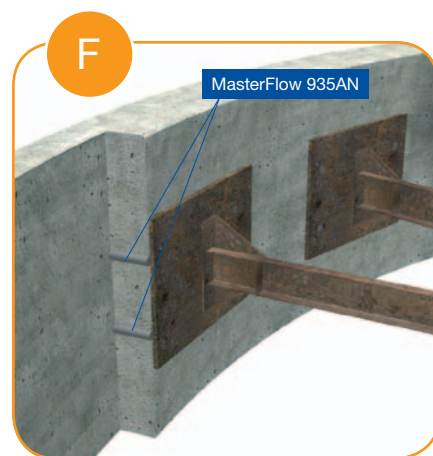
Устранение дефектов дна отстойника, возникающих в результате абразивного износа при попадании посторонних предметов под скребок илоскреба



Ремонт горловины отстойника, подверженной разрушению под воздействием механических нагрузок от колеса илоскреба, циклов замораживания-оттаивания, агрессивного воздействия сточных вод



Герметизация активных швов, подверженных раскрытию при смене сезонов, а также в результате наполнения, либо опорожнения резервуаров



Монтаж металлоконструкций и закладных деталей с использованием химических анкеров, способных выдерживать высокие нагрузки и стойких к агрессивному воздействию сточных вод

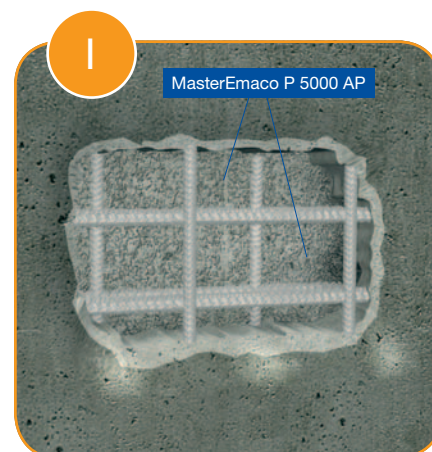


Обустройство и ремонт отмостки

Монтаж закладных деталей и ремонт тела и поверхности бетона отмосток, чаще всего подверженных разрушению под воздействием атмосферных осадков, переменного замораживания и оттаивания насыщенного влагой бетона и просадок грунта



Зачеканка швов между сборными элементами отстойников с использованием ремонтных составов



Антикоррозионная защита арматуры

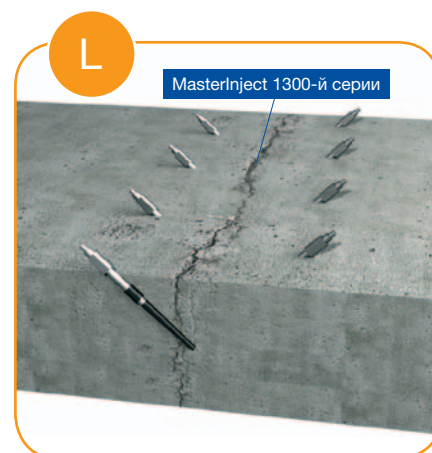
Оголенная стальная арматура должна быть зачищена от продуктов коррозии ручным или механическим инструментом. При малой толщине защитного слоя (менее 20 мм) арматура должна быть обработана защитным составом MasterEmaco P 5000AP и заделана «заподлицо» с поверхностью ремонтным материалом из серии MasterEmaco



Прокладка саморасширяющегося шнура в рабочий шов на стадии бетонирования для предотвращения проникновения грунтовой воды



Одновременное заполнение шанцевых колодцев и зазора между опорной плитой и фундаментом с применением быстротвердеющих безусадочных смесей серии MasterFlow



Герметизация активных и статических трещин посредством инъецирования полимерных составов MasterInject 1300-й серии



Материалы для ремонта бетона

	Полимерная фибра	Металлическая фибра	Текстурный тип	Наливной тип*	Толщина слоя (мм)	Конструкционный ремонт	Ремонт при отрицательных температурах	Неконструкционный ремонт	Инъектирование трещин	Высокопрочная цементация оборудования	Химический анкер	Антикоррозионное покрытие и адгезионный состав
Материал	Характеристики					Назначение						
MasterEmaco S 466	●			●	40–100	●						
MasterEmaco S 488 PG	●			●	20–40	●						
MasterEmaco S 488	●		●		20–40	●						
MasterEmaco S 540 FR	●	●		●	20–60	●						
MasterEmaco S 550 FR	●	●		●	20–60	●						
MasterEmaco S 560 FR	●	●	●		20–60	●						
MasterEmaco S 5300	●		●		5–75	●						
MasterEmaco S 5400	●		●		5–50	●						
MasterEmaco S 5450 PG	●			●	20–200	●						
MasterEmaco A 640									●			
MasterEmaco P 5000 AP												●
MasterEmaco T 1100 TIX	●		●		10–100	●	●					
MasterEmaco T 1200 PG	●			●	10–100	●	●					
MasterEmaco T 1400 FR	●	●		●	10–100	●	●					
MasterEmaco T 545				●	10–30	●	●					
MasterEmaco N 900	●		●		3–20			●				
MasterEmaco N 5200	●		●		3–100			●				
MasterEmaco N 5100	●		●		0,5–7			●				
MasterInject 1360						●			●			
MasterInject 1380						●			●			
MasterFlow 980				●	40–100					●		
MasterFlow 928				●	20–200					●		
MasterFlow 4800				●	20–150					●		
MasterFlow 648 CP Plus				●	12–150					●		
MasterFlow 920 AN											●	
MasterFlow 935 AN											●	

* Ремонт с устройством опалубки

MasterEmaco S 5400

Высокопрочная сухая смесь тиксотропного типа, содержащая полимерную фибру, предназначенная для конструкционного ремонта бетона и железобетона.

Толщина слоя от 5 до 50 мм

MasterEmaco S 5400 предназначен для конструкционного ремонта бетонных сооружений, таких как:

- Несущие строительные конструкции любого типа (горизонтальные, вертикальные и потолочные поверхности)
- Промышленные сооружения
- Очистные сооружения и сооружения водоподготовки, каналы, трубопроводы и другие подземные инженерные сооружения
- Морские и речные сооружения

Особенности и преимущества

- Полное соответствие классу R4 стандарта EN 1504-3
- Возможность нанесения слоя до 50 мм без дополнительного армирования и установки опалубки
- Быстрый набор ранней прочности и высокая конечная прочность
- Высокий модуль эластичности и высокая адгезия позволяют достичь хорошей устойчивости при воздействии динамических нагрузок
- Высокая стойкость к карбонизации и сульфатостойкость

Технические характеристики

Показатель	Значение
Макс. крупность заполнителя	2,5 мм
Время обрабатываемости	45–60 мин
Прочность на сжатие через 1 сутки через 28 суток	> 18 МПа > 60 МПа
Прочность сцепления с бетоном через 24 часа	> 2 МПа
Марка по морозостойкости	> F ₂ 300
Марка по водонепроницаемости	> W16



MasterEmaco S 488

Безусадочная сухая смесь тиксотропного типа, содержащая полимерную фибру, предназначенная для конструкционного ремонта бетона и железобетона. Толщина слоя от 20 до 40 мм

- Ремонт армированных или преднапряженных балок
- Ремонт поврежденных и разрушенных элементов бетонных и железобетонных конструкций
- Ремонт несущих конструкций, подверженных постоянным нагрузкам
- Ремонт вертикальных и потолочных поверхностей
- Восстановление защитных слоев ЖБК

Технические характеристики

Показатель	Значение
Макс. крупность заполнителя	2,5 мм
Прочность на сжатие через 1 сутки через 28 суток	> 28 МПа > 60 МПа
Прочность сцепления с бетоном через 28 суток	> 2,5 МПа
Марка по морозостойкости	> F ₂ 300
Марка по водонепроницаемости	> W16
Коэффициент сульфатостойкости	> 0,9



MasterEmaco S 560FR

Безусадочная быстротвердеющая смесь тиксотропного типа, содержащая гибкую хромоникелевую и полимерную фибру, предназначенная для конструкционного ремонта бетона и железобетона.

Толщина слоя от 20 до 60 мм

- Ремонт железобетонных конструкций при коррозии арматуры до 15% без установки дополнительной арматуры
- Колонны и балки
- Устои, дамбы
- Подпорные стенки
- Каналы
- Градири и другие конструкции



Технические характеристики

Показатель	Значение
Макс. крупность заполнителя	2,5 мм
Прочность на сжатие Через 1 сутки Через 28 суток	> 25 МПа > 60 МПа
Прочность сцепления с бетоном через 28 суток	> 2,5 МПа
Марка по морозостойкости	> F ₂ 300
Марка по водонепроницаемости	> W16
Коэффициент сульфатостойкости	> 0,9
Толщина слоя без арматуры и арматурной сетки	20–60 мм

MasterEmaco S 540FR

Безусадочная быстротвердеющая смесь наливного типа, содержащая полимерную и стальную латунизированную фибру, предназначенная для конструкционного ремонта бетона и железобетона.

Толщина слоя от 20 до 60 мм

- Ремонт поверхностей, подверженных высоким ударным и динамическим нагрузкам, так как материал обеспечивает несущую способность конструкции даже после образования трещин
- При строительстве структурных сейсмостойких элементов, благодаря остаточной прочности материала после растрескивания

Особенности и преимущества

- Высокая стойкость к динамическим воздействиям и усталостная прочность
- Высокая прочность на изгиб
- Возможность нанесения слоя до 60 мм без дополнительного армирования



Технические характеристики

Показатель	Значение
Макс. крупность заполнителя	2,5 мм
Прочность на сжатие Через 1 сутки Через 28 суток	> 30 МПа > 60 МПа
Прочность сцепления с бетоном через 28 суток	> 2,5 МПа
Марка по морозостойкости	> F ₂ 300
Марка по водонепроницаемости	> W16
Коэффициент сульфатостойкости	> 0,9

MasterEmaco T 1200PG

Безусадочная быстротвердеющая смесь наливного типа, содержащая полимерную фибру, предназначенная для конструкционного ремонта бетона и железобетона в сжатые сроки. Возможно применение при температуре до -10°C .

Толщина слоя от 20 до 100 мм при -10°C , 10–60 мм при $+30^{\circ}\text{C}$

- Для ремонта гидротехнических сооружений и сооружений водного транспорта
- Для подводного бетонирования, а также для ремонтных работ в переменном уровне воды
- Для ремонта бетонных покрытий дорог, аэродромов, мостов
- Для ремонта густоармированных конструкций, где невозможно ручное и машинное нанесение
- Для ремонта бетона, подверженного действию агрессивных сред, содержащих ионы хлоридов и сульфатов, в том числе для защиты от морской воды

Особенности и преимущества

- Сверхбыстрый набор прочности, в том числе при отрицательных температурах.
- Возможность заливки на толщину от 10 до 100 мм и более при добавлении крупного заполнителя.



Технические характеристики

Показатель	Значение
Макс. крупность заполнителя	1,5 мм
Прочность на сжатие Через 1 сутки Через 28 суток	> 15 МПа > 55 МПа
Прочность сцепления с бетоном через 28 суток	> 2,0 МПа
Совместимость тепловых свойств замораживание / оттаивание (50 циклов с солью)	> 2,0 МПа
Насыщение водой / высыхание (30 циклов)	> 2,0 МПа
Время обрабатываемости	Прим. 60 мин

MasterEmaco P 5000AP

Однокомпонентное цементное активно действующее антикоррозионное покрытие для защиты стальной арматуры и состав, повышающий адгезию к бетонным основаниям.

- В случае если открытая стальная арматура должна быть перекрыта слоем ремонтного состава, толщиной менее 20 мм
- При ожидаемой хлоридной агрессии
- При проблемных основаниях или в критических условиях, когда предписана дополнительная защита
- Как грунтовка с целью улучшения сцепления ремонтных составов на критических основаниях или при большой толщине

Особенности и преимущества

- Отличные свойства, сдерживающие развитие коррозии, путем восстановления высокого значения pH
- Дополнительная долговременная защита от коррозии посредством активно действующих ингибиторов коррозии
- Полностью совместим со стальной арматурой, бетоном и ремонтным составом
- Быстро схватывается, что сокращает технологические перерывы
- Сохранение прочности на отрыв стальной арматуры, обработанной Emaco NanoCrete AP в сравнении с необработанной арматурой — не менее 80%





Материалы для гидроизоляции и защиты бетона

		Эластич- ность покрытия		Назначение материала												Особенности				
		Жесткое	Эластичное	Гидрофобизация	Проникающий состав	Защитное покрытие	Гидроизоляционное покрытие	Защитное покрытие для сооружений водоснабжения и водоотведения	Герметизация холодных и конструкционных швов	Герметизация деформационных и конструкционных швов	Отсечная инъекционная гидроизоляция	Устранение активных протечек	Декоративное атмосферостойкое покрытие	Сохранение паропроницаемости	стойкость к истиранию	Контакт с питьевой водой	Контакт с пищевыми продуктами	Химическая стойкость		
Материал	Краткое описание материала																			
MasterProtect H 303	Гидрофобизирующая жидкость на алкилалкоксилановой основе для бетона			●										●	●					
MasterProtect H 321	Гидрофобизирующая жидкость на силан-силоксановой основе для кирпича и камня			●										●	●					
MasterSeal 590	Сверхбыстотвердеющая смесь на основе цемента											●		●	●	●				
MasterSeal 501	Сухая проникающая смесь на основе цемента				●									●	●	●				
MasterSeal 531	Сухая гидроизоляционная смесь на основе цемента	●					●							●	●	●				
MasterSeal M 336	Двухкомпонентное покрытие на эпоксидно-полиуретановой основе		●			●		●							●			●		
MasterSeal M 338	Двухкомпонентное эпоксидное покрытие на водной основе	●				●	●	●						●	●	●		●		
MasterSeal M 808	Двухкомпонентная эластичная мембрана ручного нанесения с высокой химической стойкостью		●		●	●	●	●						●	●	●	●	●		
MasterSeal 550	Двухкомпонентный материал: сухая смесь на основе цемента и акриловая эмульсия		●			●	●							●		●				
MasterSeal 577	Сухая смесь на основе цемента	●											●	●	●					
MasterSeal 588	Двухкомпонентный материал: сухая смесь на основе цемента и акриловая эмульсия		●			●	●	●						●		●		●		
MasterProtect 330 EI	Однокомпонентное покрытие на базе водной дисперсии полиакрилатов	●											●	●						
MasterProtect 320	Однокомпонентное покрытие на базе водной дисперсии полиакрилатов		●										●	●						
PCI Barraseal	Сухая смесь на основе цемента	●						●							●			●		
MasterInject 1325/1330	Инъекционные составы на основе полиуретана											●								
PCI Borhlochsperre	Инъекционный состав на кремниорганической и силикатной основе										●									
MasterSeal 912	Расширяющаяся при контакте с водой паста на полиуретановой основе								●											
MasterSeal 910	Расширяющийся при контакте с водой шнур на полиуретановой основе								●											
MasterSeal 930	Эластичная лента на полимерной основе								●	●										

MasterSeal 501

Сухая смесь на цементной основе проникающего действия для уплотнения бетона и гидроизоляции конструкций.

- Сооружения водоподготовки и водоочистки
- Резервуары, в том числе с питьевой водой
- Водопропускные трубы
- Водонапорные башни
- Плотины

Особенности и преимущества

- Повышает плотность бетона после обработки
- Повышает стойкость бетона к агрессивным воздействиям
- На цементной основе — однороден с бетоном
- Обработанный бетон паропроницаем
- Пригоден для контакта с питьевой водой (СЭЗ 50 РА. 5.574.П.000265.03.10. от 11.03.2010)

Технические характеристики

Показатель	Значение
Начало схватывания	30 мин
Конец схватывания	60 мин
Повышение марки по водонепроницаемости бетона	Мин. 3 ступни
Снижение водопоглощения бетона, обработанного Masterseal 501	на 40–50%
Водопоглощение при капиллярном подсосе	не более 0,2 кг/м ² • ч ^{0,5}



Уплотняющие составы проникающего действия

PCI Barraseal

Специальный сульфатостойкий гидроизоляционный материал для защиты бетонных конструкций от воздействия канализационных вод.

- Для защиты поверхности коллекторов ниже уровня стоков, открытых желобов канализационных, очистных и других сооружений от грунтовых вод
- Для предотвращения фильтрации воды, а также для защиты резервуаров воды глубиной до 15 м
- Для финишной отделки и защиты бетонных поверхностей, отремонтированных материалами серии MasterEmaco
- Для нанесения покрытий в заводских условиях на железобетонные трубы, предназначенные для канализационных сооружений

Особенности и преимущества

- Повышает сульфатостойкость
- Высокая водонепроницаемость и морозостойкость
- Повышенная износостойкость
- Сохраняет свои механические и химические свойства в агрессивной среде канализационных сооружений: вторичных и первичных отстойниках и аэротенках



Покрывает

MasterSeal 588

Двухкомпонентное полимерцементное покрытие для гидроизоляции и вторичной защиты железобетонных конструкций.

- Для гидроизоляции резервуаров, в том числе, контактирующих с питьевой водой
- Для гидроизоляции сооружений, находящихся под воздействием положительного и отрицательного давления воды
- Для защиты бетона от воздействий сточных вод

Особенности и преимущества

- Бесшовное эластичное покрытие
- Перекрывает трещины раскрытием 1,2 мм
- Сохраняет эластичность при длительном контакте с водой
- Обладает стойкостью к химическому воздействию мягкой воды, сточных вод коммунально-бытового происхождения, удобрений и жидкостей, умеренно агрессивных по отношению к минеральным основаниям
- Возможно применение в контакте с питьевой водой
- Сочетает функции защиты, гидроизоляции и финишной отделки бетонных сооружений
- Покрытие паропроницаемо
- Создает барьер для CO_2 , Cl^- , SO_4^{2-}



Технические характеристики

Показатель	Значение
Паропроницаемость ($\mu \text{H}_2\text{O}$)	985
Проницаемость CO_2 ($\mu \text{H}_2\text{O}$)	100
Сульфатостойкость (42 дня в Na_2SO_4)	Нет потери прочности сцепления с основанием
Сцепление с основанием	1,0 МПа
Сцепление с основанием по 50 циклов замораживания / оттаивания	1,0 МПа
Марка по водонепроницаемости положительное давление отрицательное давление	W16 W2–W4
Прочность на разрыв через 28 суток	0,64 МПа
Стойкость к химическим воздействиям, снижение твердости по Шору через 28 сут. А) Сточные воды Б) Водный раствор H_2SO_4 , 20% В) Водный раствор NaOH , 20% Г) Водный раствор NaCl , 20%	Нет снижения 32% Нет снижения Нет снижения

MasterSeal M 336

Двухкомпонентное эластичное покрытие на эпоксидно-полиуретановой основе для защиты и гидроизоляции бетона от агрессивных воздействий.

- Для гидроизоляции с перекрытием трещин в резервуарах для воды общего назначения (не питьевой)
- Для защиты бетона и гидроизоляции трещин в резервуарах, содержащих химические вещества
- Для защиты бетона аэротенков, первичных и вторичных отстойников, анаэробных метатенков, входящих в состав очистных сооружений

Особенности и преимущества

- Высокая эластичность
- После отверждения непроницаем для воды и углекислого газа
- Перекрывает статические трещины шириной раскрытия 1 мм
- Легко наносится благодаря низкой вязкости



Технические характеристики

Показатель	Значение
Адгезия к бетонной поверхности	> 2,5 МПа
Температурный режим эксплуатации (кратковременный)	от -40°C до $+80^\circ\text{C}$
Температурный режим эксплуатации (постоянный)	от -40°C до $+50^\circ\text{C}$
Стойкость к химическим воздействиям*	29 веществ

* Запрашивайте таблицу химической стойкости у ООО «БАСФ Строительные системы»

MasterProtect 330 EI

Эластичное защитное декоративное покрытие для бетонных конструкций и каменной кладки, стойкое к атмосферным воздействиям. Перекрывает трещины.

- Для защиты бетона, каменной кладки и цементной штукатурки



Особенности и преимущества

- Высокие защитные характеристики
- Покрытие паропроницаемо
- Низкая проницаемость CO_2 , стойкость к отрицательным температурам, солям, антиобледенителям и УФ
- Материал изготовлен на водной основе и без растворителей

Технические характеристики

Показатель	Значение
Перекрывание трещин	0,2–0,3 мм
Сцепление с бетонным основанием	> 1,6 МПа
Постоянный температурный режим	от -30°C до $+80^{\circ}\text{C}$
Диффузионная проницаемость паропроницаемость диоксид углерода	$\mu\text{H}_2\text{O} = 1,57 \times 103$ $\text{SD} = 0,44 \text{ м}$ $\mu\text{CO}_2 = 2,83 \times 105$ $\text{SD} = 79,2 \text{ м}$

MasterSeal 590

Сверхбыстротвердеющая цементная смесь для устранения активных протечек воды в бетоне и кирпичной кладке.

- Для остановки фильтрации воды через трещины в конструкциях
- Для герметизации конструктивных швов и трещин в резервуарах и других сооружениях, предназначенных для хранения воды
- Для сооружений, контактирующих с питьевой водой
- Для быстрого закрепления болтов, анкеров, труб, санитарного оборудования и других элементов

Особенности и преимущества

- Сверхбыстрая остановка протечек (время схватывания 1–2 мин)
- Не содержит хлоридов
- Не вызывает коррозии стали
- По механическим характеристикам идентичен бетону
- Для нанесения не требуется инъекционное оборудование

Технические характеристики

Показатель	Значение
Прочность на растяжение, 28 суток	3,3 МПа
Прочность на сжатие Через 24 часа Через 28 суток	31 МПа 52,8 МПа
Прочность на изгиб Через 24 часа Через 28 суток	6,1 МПа 7 МПа



MasterSeal 930

Система для герметизации швов различного назначения.

Состоит из ленты MasterSeal 930 и эпоксидного клея MasterSeal 933.

- Гидроизоляция конструкционных, деформационных и холодных швов, трещин, обеспечивающая долгосрочную водонепроницаемость как новых, так и эксплуатируемых сооружений
- Гидроизоляция швов различного назначения в системах водоочистки. Типичное использование: железобетонные резервуары, соединения труб, водяные башни и т.д.
- Идеален для швов с большим расширением и неровной поверхностью

Особенности и преимущества

- Атмосферостойкий и водонепроницаемый
- Сохраняет высокую эластичность даже при низких температурах в течение длительного срока эксплуатации
- Стойкий к гниению
- Подходит для сооружений с питьевой водой
- Применяется на горизонтальных, вертикальных и неровных поверхностях
- Химически стойкий

Технические характеристики

Показатель	Значение
Твердость по Шору ISO 868	прим. 80
Удлинение при разрыве DIN 53504 S2	прим. 600%
Прочность на раздир DIN 53363	прим. 600 Н/мм ²
Прочность на растяжение DIN 53504 S2	> 6 Н/мм ²
Эксплуатация при t –50° C SIA 280/3	нет трещин



MasterSeal NP 474

Однокомпонентный полиуретановый, химически стойкий герметик.

- Для герметизации температурных швов в полах, стенах и потолках
- Для герметизации температурных швов, постоянно находящихся под водой
- Для герметизации температурных швов с подвижностью < 25%

Особенности и преимущества

- Способность к восстановлению после деформации
- Высокая устойчивость к температурным колебаниям и износу
- Устойчивость к воздействиям пресной и морской воды, растворов солей, известняковой воды, загрязненной воды, нейтральных и агрессивных чистящих средств
- Подходит для сооружений с питьевой водой
- Не твердеет со временем, даже при температуре от –30° C до +80° C
- Не размягчается при нагревании
- Стойкий к УФ

Технические характеристики

Показатель	Значение
Твердость по Шору	30
Удлинение при разрыве	450%
Способность к восстановлению	80%
Модуль эластичности при +20° C	0,45 Н/мм ²



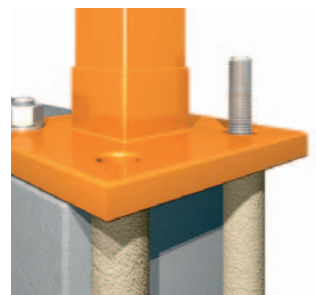
MasterFlow 935 AN

Двухкомпонентный состав на эпоксидной основе для крепления анкеров, подверженных высоким нагрузкам.

- Для крепления арматурных стержней, подверженных высоким нагрузкам, в бетонное основание
- Для крепления анкерных болтов, подверженных тяжелым нагрузкам
- Для крепления соединительной арматуры / поперечной арматуры для усиления

Особенности и преимущества

- Быстротвердеющий
- Высокая адгезия
- Высокая механическая прочность
- Применим в условиях влажности
- Может применяться при высоких температурах
- Низкая усадка даже на больших диаметрах



Высокопрочная цементация оборудования, химические анкера



Объекты, на которых применялась продукция BASF

- МУП ОАО «Уфаводоканал», Республика Башкирия, г. Уфа. Новое строительство и ремонт камеры гашения очистных сооружений. Ремонт стен «Резервуар питьевого водоснабжения г. Уфы». Устранение дефектов зимнего бетонирования железобетонных конструкций отстойников очистных сооружений.
- Ремонт и гидроизоляция резервуаров биологической очистки сточных вод на ФПК «Авангард» в г. Стерлитамак.
- Очистные сооружения в г. Сочи Адлерский р-н. Устройство гидроизоляции резервуаров очистных сооружений.
- Красноярский край, г. Канск. Городские очистные сооружения. Ремонт лотковой части первичных и вторичных отстойников, контактных резервуаров, преаэраторов. Гидроизоляция бетонных поверхностей. Ремонт стенок и лотков аэротенков.
- Красноярский край, г. Зеленогорск. Городские очистные сооружения. Ремонт защитного слоя бетона контактных резервуаров очистных сооружений, ремонт песколовок. Гидроизоляция бетонных поверхностей. Восстановление горловин отстойников, ремонт и ликвидация протечек в подземных емкостях насосно-фильтровальной станции.
- Город Красноярск. Левобережные очистные сооружения. Ремонт водопереливных граней отстойников.
- Очистные сооружения, г. Железногорск. Ремонт отстойников.
- Иркутская область, г. Тайшет. Городские очистные сооружения. Ремонт стенок первичного отстойника.
- УП «Кобринводоканал», Республика Беларусь. Ремонт фильтров станции обезжелезивания «Брилево», ремонт аэротенков очистных сооружений.
- Ремонт очистных сооружений пос. Штыково.
- Очистные сооружения г. Подольска (Московская область). Комплексный ремонт.
- Щелковские очистные сооружения, Московская область. Ремонт отстойников.
- Очистные сооружения, г. Москва, р-н Строгино. Ремонт РТС, монтаж опор.
- «Троицкий водоканал» г. Троицк, Московская область, ремонт и гидроизоляция резервуаров подготовки питьевой воды. Ремонт входного лотка и отстойника очистных сооружений.
- Комплекс очистных сооружений Санкт-Петербургского водоканала. Конструкционный ремонт бетона.
- Ремонт и гидроизоляция очистных сооружений ШМУП Горводоканал г. Шебекино, Белгородская область.
- Город Москва. Бутовские очистные сооружения. Ремонт резервуара по очистке воды.
- Город Зеленоград, Московская область. Зеленоградские очистные сооружения. Ремонт обода отстойника в сверхбыстрые сроки.
- Город Коломна, Московская область. Коломенские очистные сооружения. Восстановление и гидроизоляция защитного слоя внутренней чаши резервуара для воды.
- ООО «Трест «ТСНХРС», Республика Татарстан. Ремонт очистных сооружений г. Нижнекамск.
- Город Амурск, гидроизоляция колодцев городского водоканала.
- Город Березовский, Свердловская область, устройство гидроизоляции компенсационной емкости при реконструкции южных очистных сооружений.
- Город Альметьевск, ремонт и гидроизоляция мокрого отсека 1-го водоподъема Камских водоочистных сооружений.
- Город Набережные Челны, республика Татарстан, ремонт и гидроизоляция водоподъемника Камских водоочистных сооружений.
- Город Москва, остановка течи, устройство инъекционной гидроизоляции и ремонт стены водоочистного сооружения №3 на Алабяно-Балтийском Тоннеле.



Бренд Master Builders Solutions от компании BASF

Надежный партнер. Эксперты Master Builders Solutions подберут инновационные и долговечные решения, отвечающие вашим индивидуальным потребностям. Наш многолетний глобальный опыт гарантирует успех вашего бизнеса.

Master Builders Solutions

Master Builders Solutions использует опыт, знания и широкие возможности BASF при разработке решений для строительства, ремонта и защиты сооружений. В основе бренда лежит практика, накопленная в результате более чем вековой деятельности в строительной отрасли, наши ноу-хау и знания специалистов BASF, работающих по всему миру. Мы предлагаем проверенные продукты для решения сложных задач. Мы сотрудничаем со специалистами из разных областей и стран всего мира, опираемся на опыт, накопленный при реализации многочисленных строительных проектов, учитываем локальные потребности клиентов и особенности объектов. Все это способствует процветанию бизнеса наших партнеров и обеспечивает устойчивое развитие строительной отрасли.

Полный пакет решений, представленный под брендом Master Builders Solutions, включает добавки в бетон, материалы для строительства подземных сооружений, гидроизоляционные системы, материалы для ремонта и защиты бетона, продукты для монтажа оборудования, материалы для герметизации швов, системы материалов для устройства промышленных и декоративных полов.





Решения Master Builders Solutions от BASF для строительной отрасли

MasterAir

Воздухововлекающие добавки

MasterBrace

Решения для усиления строительных конструкций

MasterCast

Добавки для жестких бетонных смесей

MasterCem

Добавки для цемента

MasterEmaco

Материалы для ремонта бетона и железобетона

MasterFinish

Вспомогательные материалы для бетона

MasterFlow

Решения для монтажа оборудования и металлоконструкций

MasterFiber

Материалы, повышающие стойкость конструкций к нагрузкам

MasterGlenium

Добавки в бетон

MasterInject

Решения для инъектирования

MasterKure

Материалы для ухода за свежесуложенным бетоном

MasterLife

Решения для повышения долговечности бетона

MasterMatrix

Модификаторы вязкости бетона

MasterPel

Материалы для повышения водонепроницаемости бетона

MasterPolyheed

Решения для бетонов средних классов прочности

MasterPozzolith

Решения для повышения пластичности бетона

MasterProtect

Решения для защиты конструкций

MasterRheobuild

Пластифицирующие добавки

MasterSeal

Решения для гидроизоляции и герметизации

MasterRoc

Материалы для подземного строительства

MasterSet

Решения для оптимизации сроков твердения

MasterSure

Решения для контроля реологии бетона

MasterTop

Решения для устройства декоративных и промышленных полов

Master X-Seed

Ускорители твердения бетона

MasterTile

Решения для укладки плитки

Ucrete

Напольные покрытия для пищевых и химических производств