



Решения для подземного строительства

Инъекционные материалы



■ BASF
The Chemical Company



Бренд Master Builders Solutions концерна BASF

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 вековой деятельности в строительной отрасли, наши ноу-хау и знания специалистов BASF, работающих по всему миру. Мы подбираем проверенные продукты для решения сложных строительных задач. Мы сотрудничаем со специалистами из разных областей и регионов мира, опираемся на опыт, накопленный при реализации многочисленных строительных объектов, учитываем локальные потребности клиентов и особенности проекта. 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, защитные и гидроизоляционные системы, продукты для монтажа оборудования, системы материалов для устройства промышленных и декоративных полов.

Группа подземного строительства

Группа подземного строительства BASF является мировым лидером в разработке решений для тоннелестроения и горнодобывающей промышленности. Мы понимаем, что Ваш успех зависит от нашей способности предложить решения, соответствующие или даже превосходящие Ваши ожидания. Сопровождая Вас с самого начала проекта и понимая важность стоящих перед Вами задач, мы вносим вклад в успешное развитие Вашего бизнеса. Мы оказываем поддержку в обучении работе с нашими продуктами и технологиями. Специалисты службы технической поддержки Master Builders Solutions всегда готовы дать профессиональную консультацию и помочь в решении проблемы.



Избегайте осложнений с помощью предварительного инъецирования

Внезапное проникновение воды и плохое состояние грунта при проведении подземных и горных работ обычно приводит к существенному увеличению затрат и приостановке работ, а также может оказывать серьезное негативное воздействие на окружающую среду. Одним из наиболее экономически целесообразных путей минимизации данных рисков является проведение предварительного инъецирования грунта перед дальнейшей проходкой для предотвращения проникновения воды и стабилизации грунта. **Микроцементы** и **коллоидный кремнезём**, который также называют минеральным строительным раствором, представляют собой эффективное решение, способствующие повышению безопасности труда и минимизации негативного воздействия на окружающую среду.

Остановка воды

Пенистые, реагирующие при контакте с водой **полиуретаны** идеально подходят для быстрого и эффективного предотвращения проникновения воды. В особенно сложных случаях решением является комбинирование дренажа с вводом быстро реагирующих пен.

Стабилизация грунта

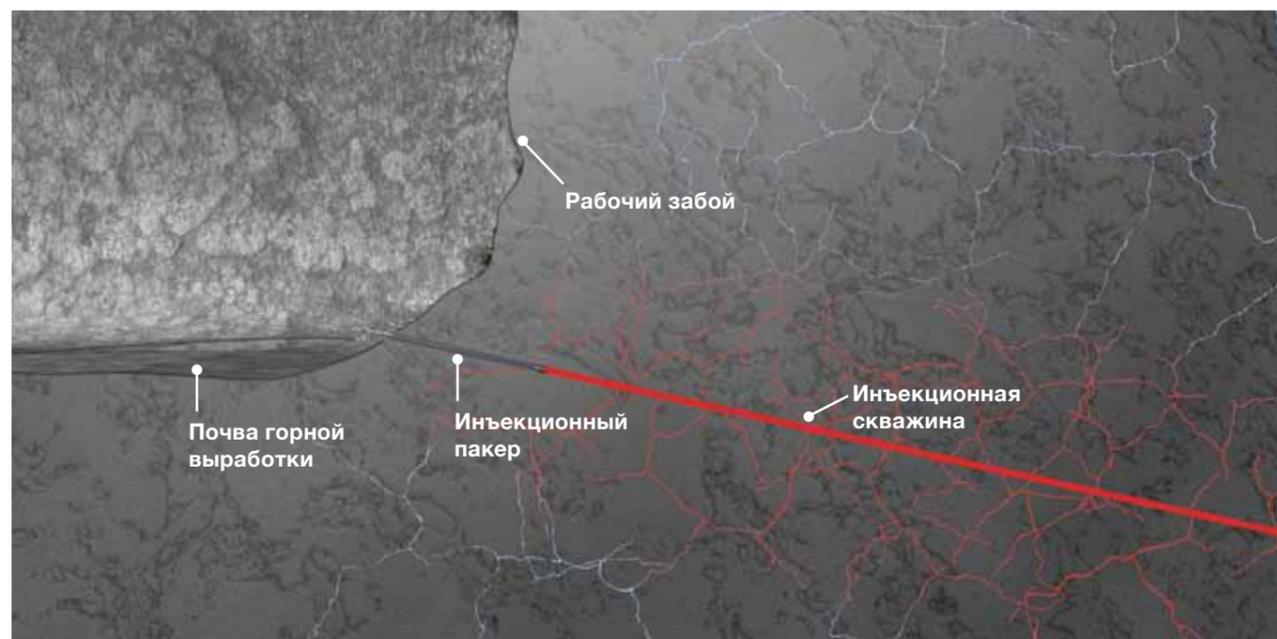
Быстро реагирующие и не вступающие в реакцию с водой **полиуретановые силикаты** быстро стабилизируют слабые грунты. Сильно пенящиеся материалы отлично подходят для заполнения пустот и вывалов. Для укрепления грунтов также годятся менее чувствительные к воде полиуретаны.

Заполнение трещин и ремонт бетонных массивов

Акриловые смолы особенно эффективны для инъекций в литой бетон, сегментную обшивку и кирпичную кладку.



Микроцементы



Инъектирование мелких трещин микроцементом

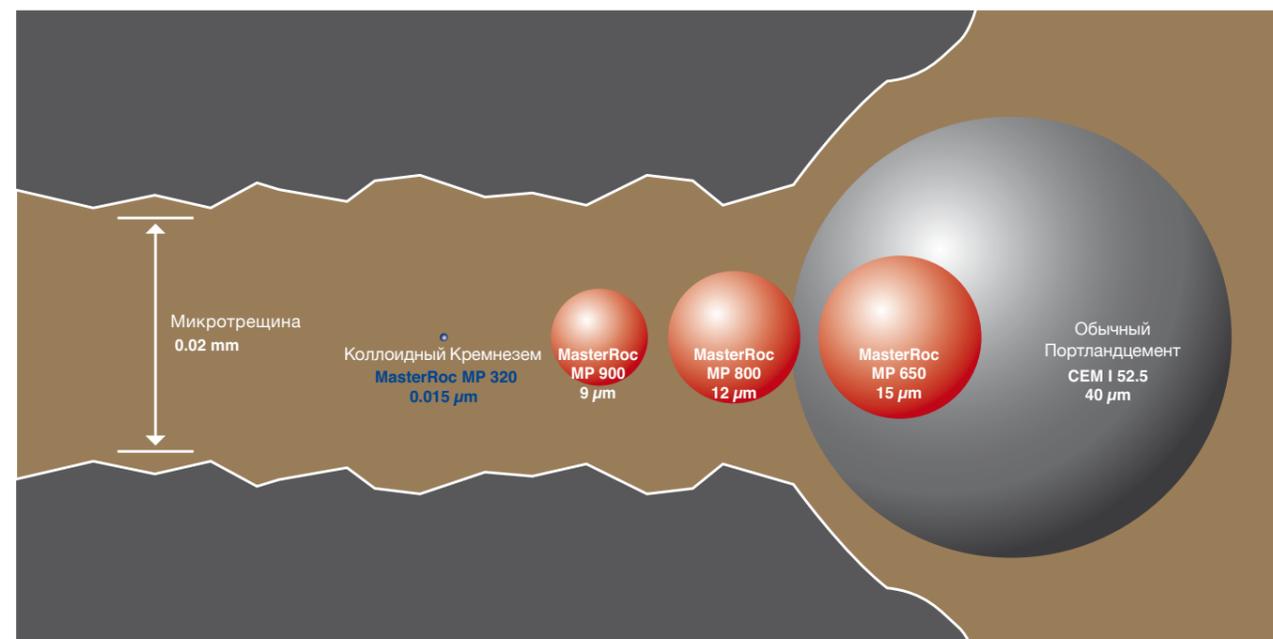
Быстрое твердение, быстрый цикл Микроцементы MasterRoc MP (RHEOCEM®)

представляют собой портландцемент мелкого помола. Благодаря очень мелким частицам микроцементы MasterRoc MP отлично проникают в микротрещины в твердых породах и мелкозернистых грунтах, обеспечивая водонепроницаемость, прочность и долговечность в большинстве случаев инъектирования.

Они определяют существенное технологическое преимущество цементирующих инъекций. Их уникальная инновационная особенность заключается в быстром и контролируемом сроке схватывания, что позволяет увеличить скорость проходки. Если при использовании обычного цемента перерыв между рабочими циклами составляет 6 часов, то при использовании микроцементов BASF – всего 2 часа.



Стабильный (слева)/Нестабильный (справа)



Разница размеров частиц микроцементов MasterRoc MP в сравнении с обычным портландцементом

Стабильно проникающий цементный раствор

Стабильность цементного раствора – это основное свойство, определяющее эффективность проникновения в породу. Стабильный раствор, в отличие от обычного цемента, может проходить большое расстояние, не теряя эффективности. Затрачивается меньше времени на получение необходимого результата, так как требуется меньше усилий по бурению и закачиванию. Микроцементы отлично проникают в мелкие трещины и межгранулярные пространства. При необходимости возможно нагнетание под давлением, если грунт стабилен. Еще одним преимуществом применения микроцементов является возможность использования стандартного оборудования для инъектирования цементными составами.

Контролируемое время схватывания суспензии на основе микроцементов

Отверждение цементной суспензии на основе микроцементов может быть ускорено за счет введения контролируемой дозы бесщелочного акселератора. Благодаря этому время жизни суспензии может корректироваться от 1-2 минут до 20 минут до того, как она начнет затвердевать. Это особенно важно в случаях контролируемого инъектирования с ограниченным количеством закачиваемого раствора в очень трещиноватые скалистые породы и грунты, а также когда необходимо быстрое твердение в условиях грунтовых вод.

В зависимости от марки микроцементы MasterRoc MP отличаются сроком схватывания и степенью помола.



Полиуретаны и Силикаты мочевины

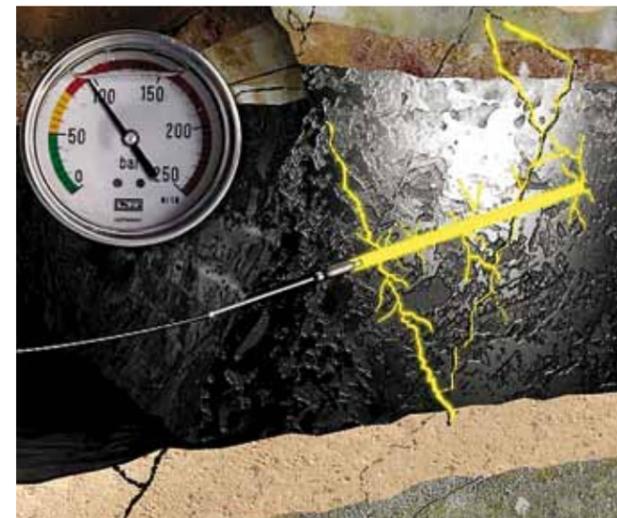
Остановка воды, гидроизоляция, стабилизация грунта и заполнение пустот

Полиуретаны серии MasterRoc MP 350, а также огнестойкие (в соответствии с DIN4102-B2) полимочевинные составы серии MasterRoc MP 360 разработаны для остановки воды, стабилизации грунта и заполнения пустот, и отвечают всем последним требованиям в области тоннелестроения и горнодобывающей промышленности. Представленная линейка материалов включает широкий спектр полиуретанов, начиная от однокомпонентных составов для устранения небольших протечек до специальных двухкомпонентных систем для быстрой остановки сильных потоков воды.

Свойства многих продуктов для остановки воды в тоннелестроении могут быть адаптированы под условия конкретного проекта за счет введения акселераторов. Все полиуретановые и полимочевинные составы серии MP не содержат растворителей, а пена, образующаяся в процессе химической реакции, по структуре состоит из герметичных пузырьков, что позволяет материалу работать в качестве гидроизоляционного материала. Все эти продукты были протестированы и сертифицированы независимыми институтами на соответствие технических характеристик, а также влияние на здоровье и безопасность при их применении.



Оптовая поставка от ООО "МПКМ" тел. +7 (8452) 68-30-08 эл. почта: sales@mpkm.org сайт: https://mpkm.org/



Стабилизация грунта с использованием MasterRoc MP 364 Flex



Заполнение пустот с использованием MasterRoc MP 367 Foam

Остановка воды

MasterRoc 355 1K

- Для остановки поступления малых и средних водопритоков
- Время реакции: 10-120 секунд при температуре 20°C (акселератор позволяет менять время реакции)
- Фактор вспенивания: 20-30
- MasterRoc 355 1K DW уникальный продукт, который может контактировать с питьевой водой
- 1-компонентный насос

MasterRoc MP 355

- Для остановки поступления средних и больших водопритоков
- Время реакции: 20-70 секунд в зависимости от типа акселератора
- Фактор вспенивания: 8-20 в зависимости от типа акселератора
- MasterRoc MP 355 Thix схожий состав для остановки поступления очень большого объема воды
- 2-компонентный насос

Гидроизоляция

MasterRoc MP 350

- Для заполнения трещин в бетоне и каменных породах
- Время реакции: 30-100 секунд
- Фактор вспенивания: до 8
- 1-компонентный насос

Консолидация грунта

MasterRoc MP 358 GS/ MP 358 SC

- Для консолидации грунта, низкая чувствительность к воде
- Время реакции: 30-70 секунд
- Фактор вспенивания: GS-до 1.5, SC-до 3
- 2-компонентный насос

MasterRoc MP 364 Flex

- Плотная клеевидная смола для укрепления каменноугольных пластов, раздробленных пород и гравия
- Время реакции: 10-60 секунд
- Фактор вспенивания: 2-30
- 2-компонентный насос

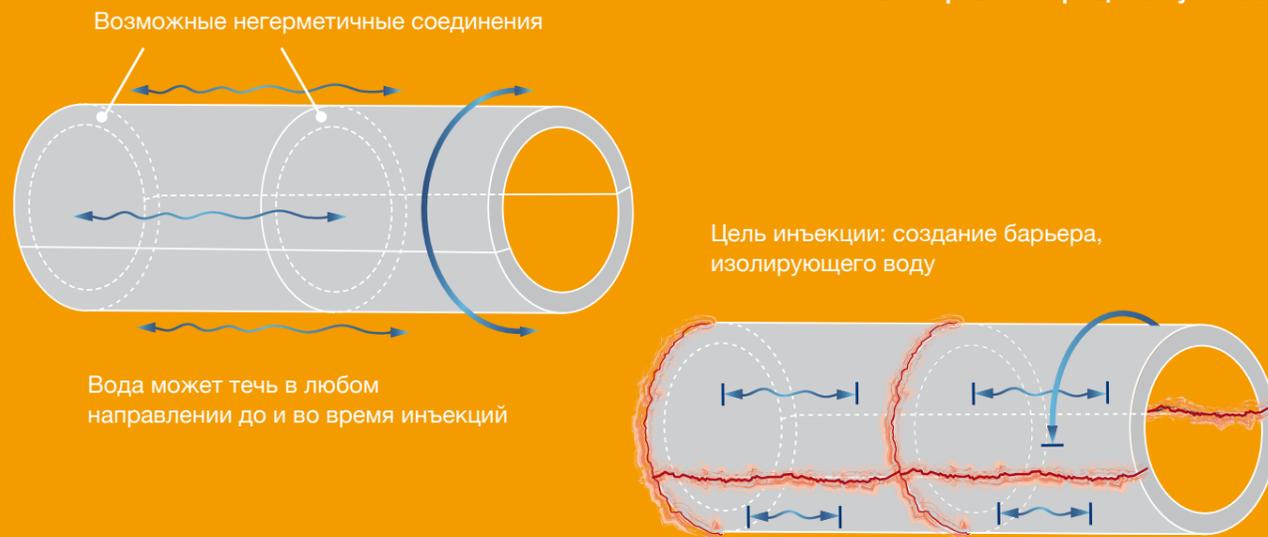
MasterRoc MP 367 Foam

- Неэластичная пена для заполнения пустот в твердых, сыпучих породах и каменноугольных пластах, не чувствительна к воде
- Время реакции: 10-60 секунд
- Фактор вспенивания: 2-30
- 2-компонентный насос



Акрилаты

Инъектирование трещин в туннелях



Высокопрочные гели для заполнения трещин и восстановления бетона

Акрилаты серии MasterRoc MP – это высокоэффективные акриловые смолы. Благодаря низкой вязкости материал хорошо проникает в микротрещины бетонных конструкций, эластичность и способность к набуханию (во влажной среде) обеспечивает возможность подвижек конструкции. Они также идеальны для противофильтрационных завес за протекающей обшивкой тоннелей и перемычек. Кроме того, они способны мгновенно стабилизировать слабые грунты и песок, отсекая поступление воды. Они широко применяются в крупных инфраструктурных проектах, таких как строительство электростанций, для постоянной герметизации бетона.

Сертификация

Европейский сертификат CE определяет требования к материалам, используемым для ремонта и защиты бетонных конструкций.

Акрилаты MasterRoc 303 и MasterRoc 307 согласно сертификату CE соответствуют требованиям EN 1504-2 и рекомендованы для заполнения трещин и полостей бетонных конструкций, путем контролируемого разбухания.

Для решения задач при подземном строительстве необходим надёжный и компетентный партнёр. Постоянные инновации и решения, ориентированные на потребности клиентов, обеспечивают заказчикам Master Builders Solutions успешный результат и соответствие высочайшим стандартам безопасности.

Заполнение трещин и восстановление

MasterRoc MP 303 CE

- Эластичный с хорошей адгезией, может использоваться для влажных трещин, набухает до 200%
- Время реакции: от 10 секунд до 3 минут
- Вязкость 3 МПа
- 2-компонентный насос

MasterRoc MP 307 CE

- Эластичный, хорошее сцепление с влажными трещинами и бетоном, компенсирует движение конструкций, для подвижных трещин
- Время реакции: 4-17 минут
- Вязкость 7 МПа
- 1- или 2-компонентный насос

Консолидация грунта

MasterRoc MP 309

- Высокопрочный, хорошая адгезия на влажных основаниях, для консолидации илистых и песчаных слоев
- Время реакции: 45 секунд-8,5 минут
- Вязкость: 13 МПа
- 2-компонентный насос





Коллоидный кремнезем

Минеральные растворы

MasterRoc MP 320 и MP 325 представляют собой коллоидные гели, называемые «минеральными растворами». Эти материалы состоят только из натуральных компонентов (кварцевый песок, вода и соль). Они представляют собой устойчивую жидкую дисперсию из дискретных сферических наночастиц, состоящую на 100 % из аморфного диоксида кремния. MasterRoc MP 320 и MP 325 используются для заполнения трещин в скалистых породах и мелкозернистых грунтах в основном в дополнение к инъектированию микроцементами, где требуются надежные долговременные решения для герметизации и стабилизации грунта.

Имея вязкость, близкую к вязкости воды, продукт легко проникает в грунты и тонкие трещины в твердых горных породах, обеспечивая долговременную стабилизацию мелкого илистого песка. В отличие от продуктов, производимых на основе растворимого стекла (силиката натрия), коллоидный гель на основе кремнезема обладает высокой прочностью, которая со временем продолжает увеличиваться. Время гелеобразования может регулироваться добавлением ускорителя и может устанавливаться в пределах от 10 минут до 2 часов, позволяя адаптировать свойства материала к особенностям конкретного проекта. Продукт очень удобен в применении, так как для работы может использоваться стандартное оборудование для цементных растворов.



Обучение

BASF проводит практические обучающие семинары на регулярной основе в системе тоннелей, расположенной в г. Хагербах (Швейцария). Во время семинаров проводится демонстрация свойств материалов в реальных подземных условиях, а также практическая часть по применению инъекционных технологий. Демонстрация продуктов организована по принципу «говори и показывай» с целью одновременно рассказать и продемонстрировать возможные методы нанесения и технические свойства наших инъекционных систем. Семинары по применению инъекционных технологий

проводятся исключительно для специалистов, работающих с инъекционными системами BASF. Участникам семинара предоставляется возможность работать в небольших группах и пробовать применять материалы под строгим контролем специалистов. Основной целью данных семинаров является приобретение практических знаний и навыков для правильного выполнения инъекционных работ. По запросу клиента возможно провести семинар, организованный для конкретного проекта.

Брошюры о наших технических решениях для подземного строительства можно найти на сайте www.ugc.stroysist.ru; www.ugc.basf.com

Перечень имеющейся документации по запросу:

- Референц-лист
- Отчеты о выполненных объектах
- Технические описания
- Технология применения
- Прочее



Решения Master Builders Solutions от BASF для строительной отрасли

MasterAir

Порообразующие 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 свежесделанным 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 цемента

Ucrete

Напольные покрытия для пищевых и химических производств