remmers
сделано в Германии

СУХИЕ ПОМЕЩЕНИЯ С СИСТЕМАМИ REMMERS

Гидроизоляция зданий / санация стен

Содержание

4 **Ремонт, защита и уход**

6 Виды и причины разрушения зданий
8 Профессиональный анализ состояния строения
10 DIN 18195 и директивы
12 Четыре вида нагрузок водой

14 **Наружная гидроизоляция стен, в непосредственном контакте с грунтом. Старые постройки.**

15 Герметично, проверено десятилетиями
16 Гидроизоляция минеральных оснований
18 Гидроизоляция битумных оснований
20 Детальные решения для цоколя
22 Детальные решения при прокладке коммуникаций
23 Детальные решения для швов
24 Продукты и характеристики

26 **Внутренняя гидроизоляция старых построек**

27 Внутренняя гидроизоляция с системой Kiesol
28 Внутренняя гидроизоляция с системой Kiesol нормального отверждения
30 Внутренняя гидроизоляция с системой Kiesol быстрого отверждения
31 Детальные решения для фундаментных плит
32 Продукты и характеристики

34 **Инъекция в кладку**

35 Горизонтальная отсечка – как она работает
36 Инъекции в кладку без давления
38 Инъекции в кладку под низким давлением
40 Предварительная сушка горячим воздухом
41 Продукты и характеристики

42 **Системы санирующих штукатурок**

43 Действующий механизм санирующей штукатурки
44 Системы защиты ото всех солевых нагрузок
45 Продукты и характеристики

46 **Специальные решения**

47 Заполнение полостей и предварительное уплотнение
48 Инъекции для полов и стен
49 Запрессовка трещин в бетонных основаниях
50 Защита от проникновения воды изнутри

51 **Системная гарантия Remmers RSG**

РЕМОНТ, ЗАЩИТА, УХОД

Стремление к совершенству

С момента своего основания в 1949, компания Remmers выросла из индивидуального предприятия, единственным работником которого являлся Бернхард Реммерс, в мощное предприятие химической промышленности с разветвленной сетью филиалов по всему миру.

Сегодня мы являемся ведущим предприятием, производящим эффективные системы продуктов для реставрации, защиты и ухода за зданиями и сооружениями. Используя комплексные решения, мы сохраняем и восстанавливаем прочность строительных конструкций «от подвала до крыши».

При этом важнейшим принципом для нас остается ориентированность на клиента и профессиональные консультации по любому вопросу. Традиции частного предприятия соединяются с инновационным потенциалом наших инженеров и технологов – ведущих специалистов в своей области.

В шести основных направлениях нашей деятельности мы стремимся быть лучшими и подтверждаем это превосходными технологиями и безупречным качеством производимых продуктов:

- гидроизоляция зданий/санация стен
- защита/реставрация фасадов
- защита памятников
- системы покрытий для пола
- защита и окраска древесины
- декоративные покрытия для древесины

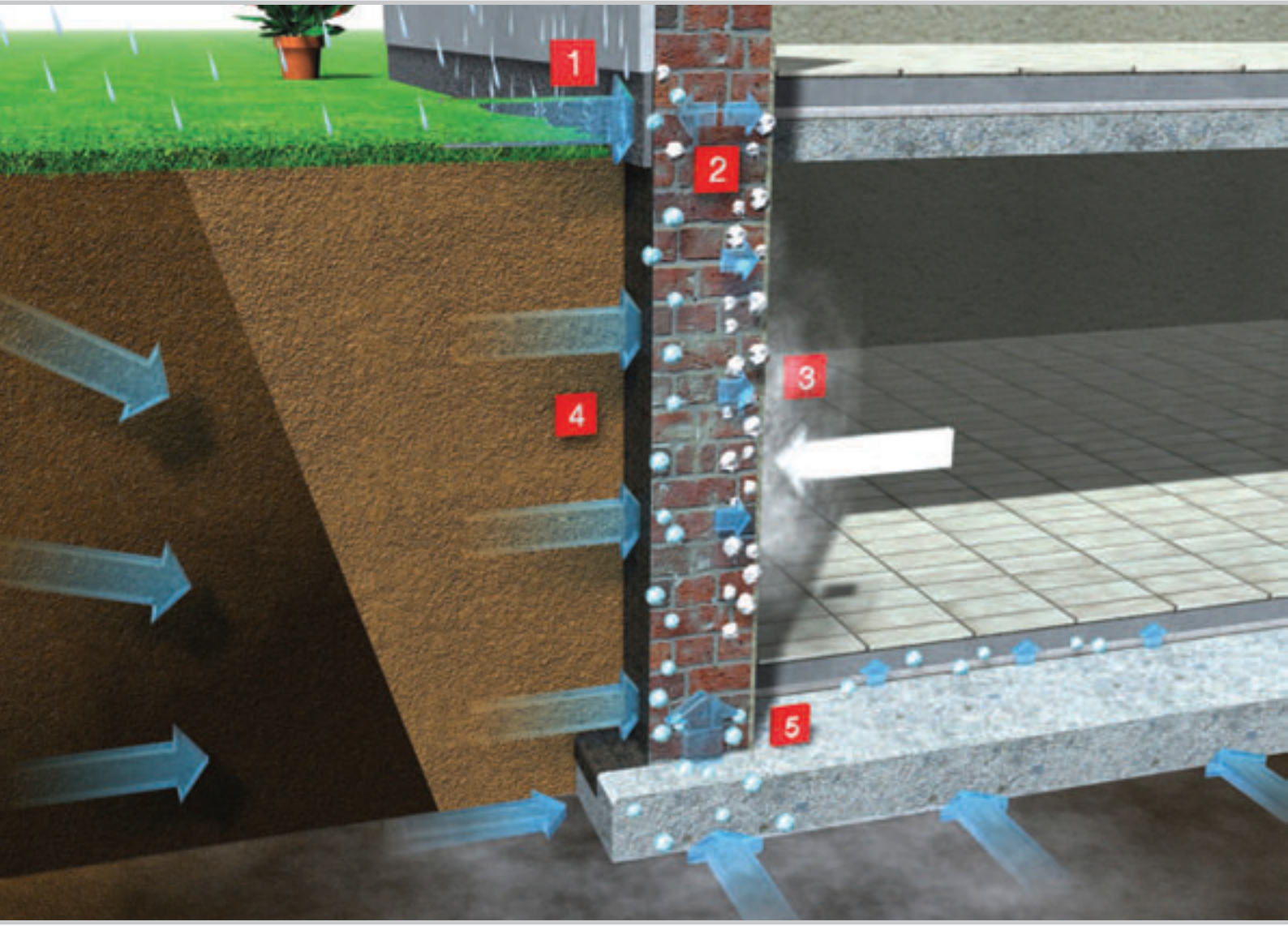
Защита от воды и защита водных ресурсов.
Вот уже 60 лет Remmers – лидер в разработке и производстве систем гидроизоляции: как для новых, так и для старых зданий, для вертикальной и горизонтальной гидроизоляции, для любых нагрузок, от капиллярной влаги, до воздействия воды под напором.

Вместе с многократно проверенными стандартными решениями мы предлагаем нашим клиентам и уникальные промышленные системы, разрабатываемые специально для конкретного объекта. Основой любого решения является профессиональная диагностика состояния здания. Системы гидроизоляции Remmers не только долговечны и надежны, но и совершенно безопасны для экологии, и к тому же могут использоваться для резервуаров с питьевой водой и других аналогичных сооружений.

Высокая устойчивость наших систем к воздействию химически агрессивных соединений подтверждается, в частности, их использованием при строительстве очистных сооружений, отстойников, что служит защитой грунтовых вод от различных загрязнений.

Сухо и герметично надолго!

О нашей уверенности в выпускаемых продуктах свидетельствует предоставляемая нами 10-летняя гарантия Remmers System-Garantie!
Она обеспечивает исполнителям работ, архитекторам, инженерам и строительным компаниям оптимальную застрахованность (см. стр. 51).



ПРИЧИНЫ И ВИДЫ ПОВРЕЖДЕНИЙ ЗДАНИЙ

Долговременная защита от воздействия влаги

Воздействие воды и солей представляет собой одну из основных причин повреж - дений зданий. Пропитанная влагой стена – это угроза не только зданию, но в первую очередь здоровью людей, находящихся в нем. Одним, и далеко не последним, вредным гигиеническим фактором, является поражение влаж - ных стен грибком плесени.

Влажные стены ведут к потерям теп - ловой энергии, которая гораздо быстрее теряется через них. Там где работают и живут люди, стены и подвалы должны быть сухими. Закрывая глаза на неисправные технические водоотводы и протекающие перекрытия, в один прекрасный день можно оказаться перед целым рядом серьезных проблем и повреждений, вызванных влагой. Далее представлены наиболее характерные «болезни» таких зданий.

Выпадающие осадки (дождь, брызги, талая вода)

Влага проникает в стену через поврежденную или отсутствующую гидроизоляцию цоколя.

Гигроскопическая влага

Соли, находящиеся в стене обладают способностью поглощать влагу из воздуха и накапливать его в строительном материале. Этот процесс мы называем гигроскопичностью стройматериала.

Конденсация

На холодных поверхностях стены, образующихся в результате так называемых «мостиков теплопроводности» или «мостиков холода», пар конденсируется, превращаясь в воду.

Проникающая снаружи влага (грунтовая влажность)

Влага проникает в стены и перекрытия пола через поврежденную или отсутствующую наружную гидроизоляцию стен.

Поднимающаяся вверх влажность

Влага проникает в стены через поврежденный или отсутствующий горизонтальный гидроизолирующий барьер и / или через наружную поверхность стены и далее поднимается по капиллярам стройматериала вверх.

Соли и характерные причины их появления

- сульфаты = например, из гипса
- хлориды = например, в результате попадания соли, используемой для посыпки дорог
- нитраты = например, в результате попадания карбамидов (например, из мочи и помета животных и птиц)

Разрушительные соли

Вместе с поднимающейся по капиллярам влагой в стене появляются растворенные в воде и разрушительно действующие соли. Другим механизмом появления в стройматериале солей являются химические реакции (углекислый газ + связующее вещество = соль).
Влага втягивается капиллярным путем и поднимается, перемещая при этом соли к внутренней поверхности стены. Здесь вода испаряется, а соли остаются.
В результате этого многократно повторяющегося процесса в материале стены увеличивается концентрация солей и вместе с ней гигроскопичность стенной кладки, которая, в свою очередь, приводит к еще большему поглощению воды. Явление представляет собой замкнутый груг и напоминает катящийся с горы снежный ком.

Возникающие из-за этого повреждения:

- механические повреждения (разрушения краски, штукатурки) в результате кристаллизации солей и скопления влаги (гидратация)
- механические повреждения в результате замерзания воды
- увеличение влажности в стене и перекрытиях пола, приводящее в числе прочего, к биологическим поражениям

Типовые размеры пробных образцов

- боркерн Ø 5 см и длиной ≥ 12 см (без отверстия в центре): для определения прочностных характеристик
- боркерн Ø 3 см и длиной > 5 см: для анализа структуры материала, а также для определения влажности и содержания солей

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЗДАНИЯ

Точный и верный диагноз – условие правильно выбранного лечения

В процессе квалифицированной диагностики здания необходимо выявить и количественно оценить имеющиеся повреждения. При этом важнейшим является определение баланса влаги и солей, а также специфических особенностей конкретного здания. Сведение воедино результатов различных исследований позволяет разработать последующие экономически обоснованные санирующие мероприятия. Изучая состояние здания можно решить вопрос о необходимости горизонтальной или вертикальной гидроизоляции, определить технологию нанесения гидроизолирующих продуктов, оценить сопутствующие мероприятия и т.п.

Помимо этого, в работы по наружной гидроизоляции стен, непосредственно соприкасающихся с грунтом, входит определение параметра EnEV (расчет энергосбережения), указывающего на теплоизолирующие свойства здания. Кроме того, здание должно быть защищено от талых вод согласно DIN 4108-3.

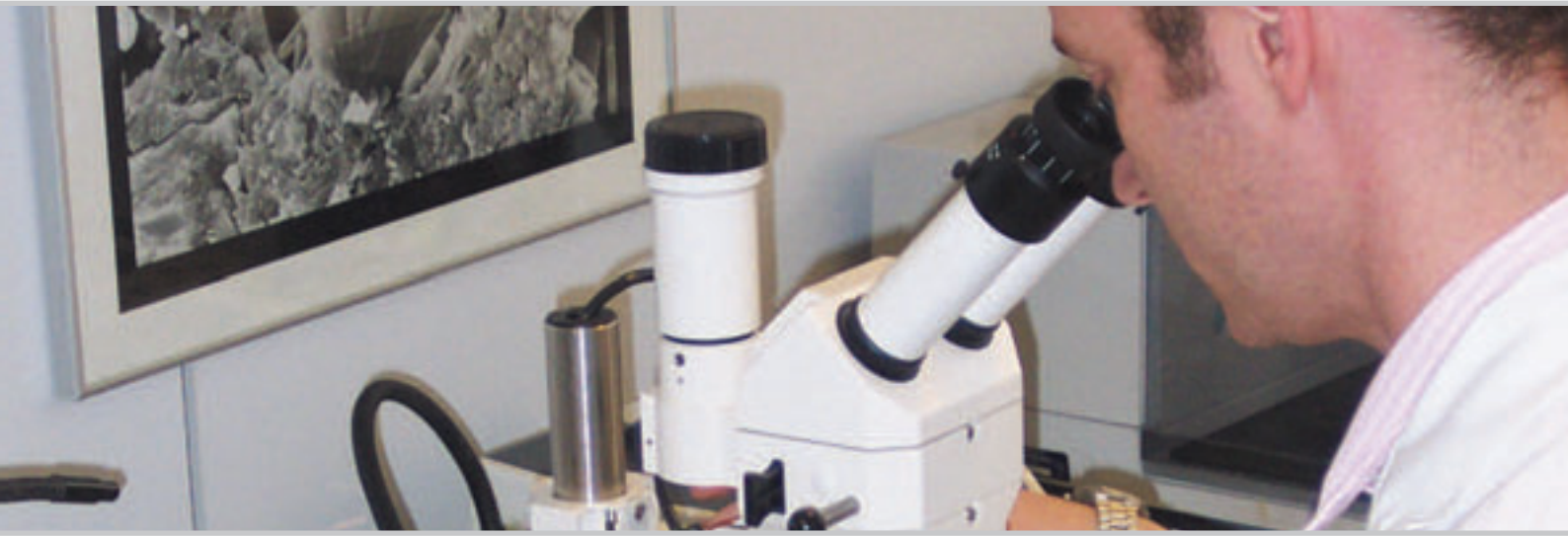
Изъятие опытного образца – правильно и в достаточном объеме

Надежные результаты исследования основываются на изучении пробных образцов. В зависимости от целей и методов исследования существует целый ряд способов и видов взятия проб. Для каждой группы повреждений, материалов и элементов конструкции существует свой ряд методов проверки. Для определения однородности структуры стены опытный образец должен иметь достаточный размер (глубину керна). Исследования образцов слишком малого размера или в недостаточном их количестве часто приводят к неверным результатам.

Как можно точнее

Для определения влажности и содержания солей в конструктивно одинаковых элементах, подверженных (по внешнему виду) одному и тому же повреждению, берутся несколько проб. Пробные образцы изымаются по осям измерения на различной высоте (высотный профиль) и глубине (глубинный профиль). При этом документируются способ и время изъятия образца, а также климатические условия. Точки изъятия пробных образцов должны быть подробно описаны: положение, ориентация и точные координаты (по высоте и по глубине).

В процессе упаковки, транспортировки и хранения пробные образцы не должны менять своих характеристик (необходимо сохранить влажность материала с помощью герметичной упаковки).



Баланс влажности

Содержание влаги в строительном материале (количество поглощенной влаги) определяется двумя методами:

Метод Дарра (Darr-Methode)

Образец взвешивается, далее помещается в сушильный шкаф и выдерживается в нем при температуре +105°C до стабилизации массы. После чего вновь взвешивается и с помощью простого уравнения определяется количество содержавшейся в образце влаги.

Метод карбида кальция

Частично пригодный для применения непосредственно на месте метод. В результате химической реакции образуется определенное количество ацетилена (C_2H_2), соответствующее количеству влаги, которое и измеряется в рамках этого метода.

Исследование причин

Оба метода не дают никакой информации относительно причин того или иного значения влажности. Для этого необходим сбор дополнительных данных:

- капиллярное водопоглощение
- влажность насыщения
- гигроскопическое водопоглощение
- условия конденсации

Максимальное капиллярное водопоглощение

Важный показатель – максимальное капиллярное водопоглощение. Это максимальное количество воды, которое способен впитать в себя пробный образец, благодаря своей пористости и геометрии пор.

Максимальное водопоглощение (влажность насыщения)

Для определения максимального водопоглощения все поры заполняются водой под давлением.

Гигроскопическое водопоглощение

Степень намокания не позволяет однозначно точно определить причину намокания.

Остается неясным, каким образом влага попала в стройматериал: проникла по капиллярам или впиталась из воздуха (хотя бы какая-то часть). Ответить на этот вопрос можно только методом исключения: в одном или нескольких точках измеряется гигроскопичность материала. Для этого просушенные образцы стройматериала длительное время выдерживаются при неизменной температуре в климатической камере при постоянной относительной влажности воздуха. На основе контроля увеличения массы образцов и определяется гигроскопичность материала.

Конденсация

В определенных случаях как возможную причину промокания следует рассмотреть образование конденсата на поверхности кладки. Влияние этого фактора устанавливается путем измерения основных климатических показателей в помещении (отн. влажность и температура воздуха), а также температуры поверхности. Точные выводы можно сделать только после фиксации климатических параметров в течение длительного промежутка времени.

Гидроизоляция зданий с помощью битумных покрытий на основе синтетически модифицированных компонентов (КМВ) соответствует требованиям DIN 18195, части 4, 5 и 6

Лучшее из проверенного, но еще не стандартизированное, описывается в технических условиях WTA «Гидроизоляция соприкасающихся с грунтом элементов»

DIN 18195 И ПРЕДПИСАНИЯ (ДЕРЕКТИВЫ)

Долговечный успех по всем правилам

Гидроизоляция Remmers Kiesol с покрытиями на основе синтетически модифицированных битумов (КМВ) остается прогрессивной системой, опережающей свое время.

DIN 18195, часть 1, пункт 4.1

Эффективность и прочность гидроизолирующего покрытия зависит, конечно, от его состава и исполнения, но также и от конструкции и размеров элементов здания, на которые наносится гидроизоляция.

DIN 18195 широко используется как специалистами в области гидроизоляции, так и проектировщиками, архитекторами, ответственными за общее планирование и выполнение строительных работ. Каждый проектировщик должен с особым вниманием подходить к выбору методов нанесения покрытий.

Технические условия WTA с четкими директивами

Не все применяющиеся строителями на практике системы стандартизированы. Четкие указания по верному использованию и нанесению гидроизолирующих продуктов дают технические условия WTA «Гидроизоляция соприкасающихся с грунтом элементов конструкции». Научно-техническое общество по уходу за памятниками архитектуры WTA содействует диалогу разработчиков продуктов и строителей. Remmers является постоянным членом этого общества.

Директива KMB и директива по эластичным гидроизолирующим шламам является для проектировщиков и производителей работ путеводителем в практической работе с системами гидроизоляции

Директива KMB

В директиве по проектированию и выполнению гидроизоляции конструкций, непосредственно соприкасающихся с землей, с помощью гидроизолирующих продуктов на основе синтетически модифицированных битумов подробно и доступно описываются процедуры выполнения работ для проектировщиков и производителей работ. Данные процедуры собраны в отдельное руководство, дополняющее DIN 18195.

Системные решения Remmers по гидроизоляции, таким образом, носят характер инноваций, например, в области фундамента и цоколя.

Стандарт DIN требует доработки

DIN 18195 – стандарт, который регламентирует гидроизолирующие продукты различных производителей, следовательно, представляет для них некоторый «компромисс». В части 1 стандарта DIN 18195 введение описывает, что стандарт находится в самой начальной фазе своего становления и регламентирует лишь общее направление развития в области гидроизолирующих продуктов.

В дальнейшем должны быть разработаны положения, касающиеся еще не стандартизированных продуктов, например, минеральных гидроизолирующих шламов.

Системные решения Remmers по гидроизоляции, таким образом, носят характер инноваций, например, в области фундамента и цоколя.

Абсолютно надежная защита

Основанные на многолетнем практическом опыте неоспоримые преимущества гидроизолирующих шламов с успехом используются в различных областях.

С помощью описанных на следующих страницах систем Remmers проектировщики и производители работ смогут обеспечить надежную, многократно проверенную гидроизоляцию. Гарантия Remmers RSG (см. стр. 51) подтверждает это своим сертификатом и печатью.

Многочисленные акты проверок, отчеты, заключения, исследования, патенты и наблюдения независимых организаций согласно DIN и другим предписаниям гарантируют высокое качество и эффективность каждого компонента системы в отдельности.

ВИДЫ ВОДНЫХ НАГРУЗОК

Идеальная гидроизоляция при любых нагрузках

Выбор подходящей системы гидроизоляции зависит от вида гидравлической нагрузки. Только при правильном определении характера воздействия можно гарантировать долговременную эффективную систему гидроизоляции здания. DIN 18195 в частях 4-6 определяет следующие виды нагрузки:

1. Грунтовая влажность

Грунтовая влажность представляет собой воду, удерживаемую в капиллярах почвы. Под действием капиллярных сил, преодолевая силу гравитации, вода поднимается вверх. Грунтовая влажность в качестве самой минимальной нагрузки присутствует и должна учитываться везде и всегда.

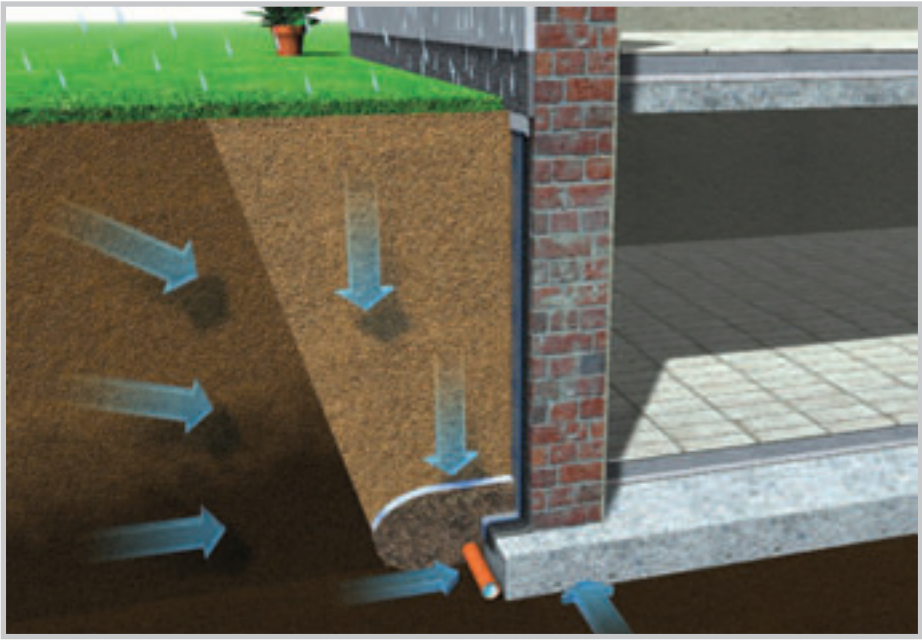
Это минимальное воздействие может приниматься как единственное только в случае, если участок на котором построено или строится здание/сооружение состоит из (на значительную глубину, превышающую основание фундамента) невязких видов почв, например, песка, щебня с пропускающей способностью K > 10- 4 м/с.

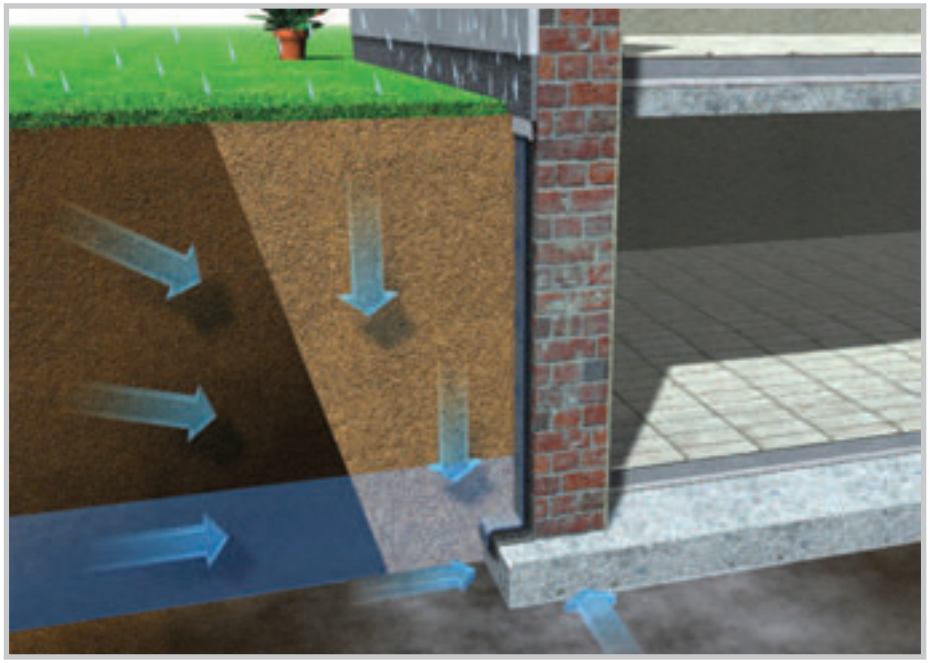
Дождевая вода, в таком случае, беспрепятственно просачивается до уровня грунтовых вод, не создавая гидростатического давления на гидроизоляцию.

2. Не скапливающаяся просачивающаяся влага

Не скапливающаяся просачивающаяся влага воздействует на гидроизоляцию также как, это описано в случае с грунтовой влажностью. Для обеспечения долговременной надежной гидроизоляции здания в этом случае требуется устройство дренажной системы в области основания стен в соответствии с DIN 4095.

Данная дренажная система состоит из обязательно уложенных дренажных труб и дренажных элементов в области стен фундамента, одновременно выполняющих роль защитного слоя гидроизоляции здания.

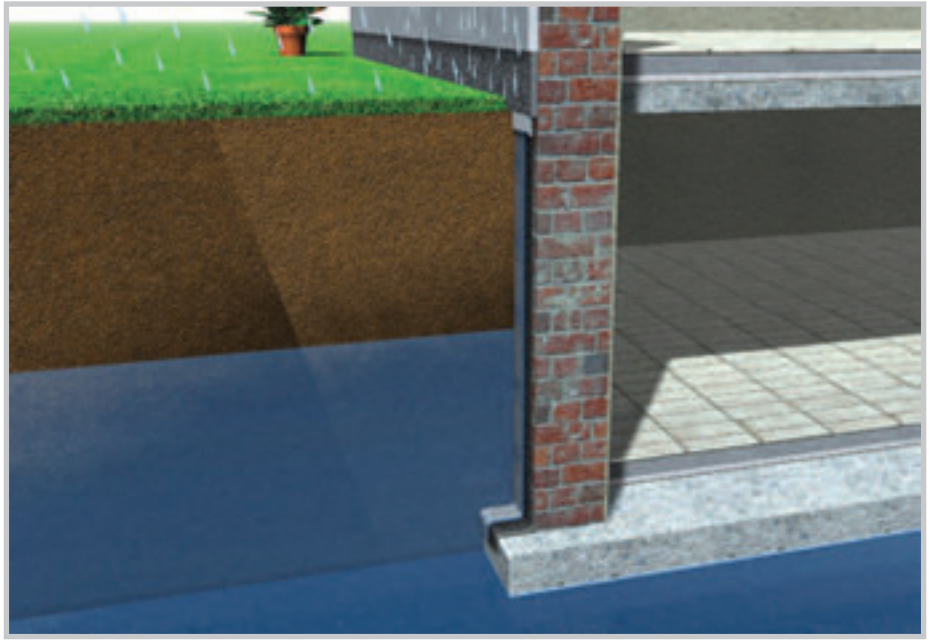




3. Временно скапливающиеся воды

Вода, скапливающаяся время от времени, создает на гидроизоляцию гидростатическое давление. Вязкий грунт не позволяет воде быстро впитываться и проникать к грунтовым водам. Вода скапливается, и ее уровень начинает подниматься. На рисунке: глубина фундамента составляет около 3 м ниже уровня земли.

Расчетный уровень воды должен быть расположен не менее чем на 300 мм ниже нижнего края плиты основания фундамента. Его можно определить в процессе многолетних наблюдений. Однако на практике добиться этого удается не всегда.



4. Напорная вода

Напорная влага для гидроизоляции представляет такую же нагрузку, как и в случае с временно скапливающейся просачивающейся сквозь почву водой. Разница заключается в расчетном уровне воды – в рассматриваемом случае он расположен менее чем на 300 мм ниже (и даже намного выше) нижнего края плиты основания фундамента.

Поскольку гидроизолирующие продукты на основе синтетически модифицированных битумов (KMB) в DIN 18195 для данного вида нагрузки не упомянуты, в соответствии с частью C VOB необходим особый строительный договор, в случае их использования.

Гидроизолирующие продукты Remmers на основе синтетически модифицированных битумов (KMB), в системе Kiesol вот уже более 10 лет успешно используются в гидроизолирующих системах с воздействием воды под напором.

Наружная гидроизоляция старых построек

НАДЕЖНАЯ ЗАЩИТА ОТ ВЛАГИ НА ДЕСЯТКИ ЛЕТ

Наружная гидроизоляция стен, непосредственно соприкасающихся с грунтом. Старые постройки.

Система Remmers Kiesol стала синонимом выражения «долговременная гидроизоляция».

В течение десятков лет она демонстрирует свою высочайшую эффективность для всех видов нагрузок. Remmers Kiesol – это оптимальное решение для основания любого типа.

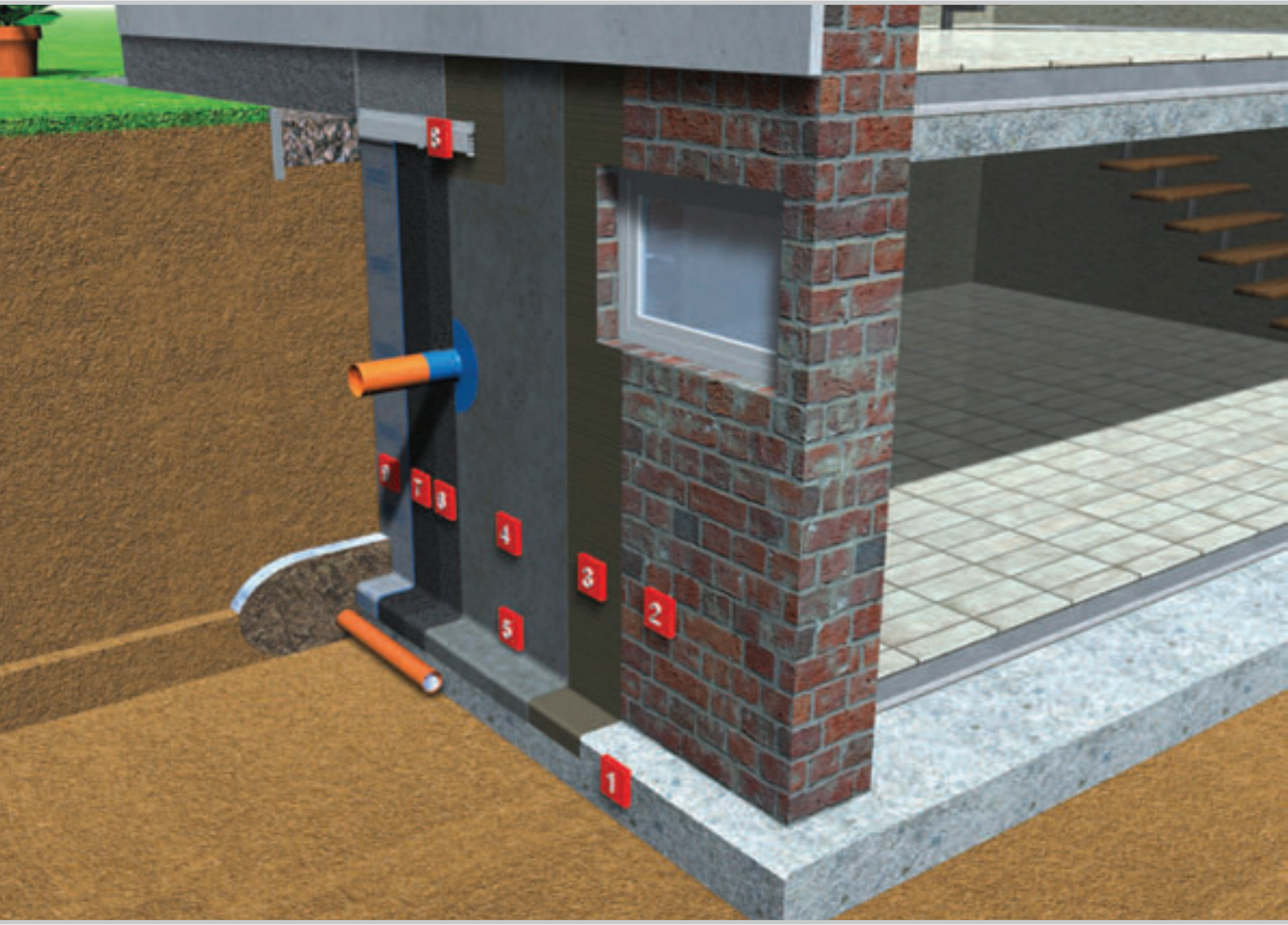
Выравнивающие растворы и адгезионные шламы в системе Remmers Kiesol для минеральных оснований отличаются высокой устойчивостью к воздействиям сульфатов. Грунтовки на основе битума для старых битумных оснований, системы шпатлевок и шламов на основе модифицированных синтетических битумов проверены, и в течение многих лет подтверждают свои характеристики.

Все системы шламов, шпатлевок и покрытий фирмы Remmers отвечают последнему уровню строительных технологий. Они одинаково хорошо наносятся как ручным инструментом, так и с помощью специального оборудования, обеспечивая при любом способе нанесения высокую экономичность.

Известные объекты, а также многочисленные сертификаты и отчеты исследований убедительно свидетельствуют о достоинствах систем Remmers Kiesol:

Свойства продуктов и особенности системы Remmers-Kiesol:

- возможно нанесение даже на влажное основание
- повышенная прочность синтетически модифицированных битумных покрытий на сжатие
- не требуется никаких дополнительных укрепляющих (армирующих) слоев
- чрезвычайно быстрое высыхание – обеспечивает высокую скорость выполнения работ
- высокая доля сухого остатка (ок. 90%)
- экологическая безопасность: продукты не содержат растворителей и безопасны для грунтовых вод
- устойчивость к воздействию химически агрессивных соединений в соответствии с DIN 4030
- высочайшая надежность благодаря великолепной адгезии каждого компонента системы друг с другом



ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ ОСНОВАНИЙ

Устройство новой гидроизоляции

При отсутствии старого гидроизолирующего покрытия требуется только очистить основание. Поврежденные участки (выбоины), глубиной от 5 до 50 мм, выравниваются за одну рабочую операцию с помощью растворов из системы гидроизоляции Remmers Kiesol. Имеются два варианта системы: с нормальной и повышенной скоростью отверждения. Каждый из вариантов содержит высококачественные добавки, полностью исключающие образование трещин. Таким образом, продукты системы Remmers Kiesol обеспечивают одинаково высокую экономичность при обработке поверхностей, как малой, так и большой площади. Используя специальное оборудование, можно добиться еще большей скорости нанесения продуктов.

При теплоизоляции подвальных помещений следует различать 2 ситуации: в первом случае необходимо обеспечить «Минимальную тепловую защиту» в соответствии с общегерманскими строительными правилами (LBO), конкретные требования которых указаны в DIN 4108-2.

Во втором случае необходимо обеспечить энергосберегающую теплоизоляцию согласно положению о энергосбережении (EnVV), необходимость выполнения такой теплоизоляции подчиняется принципу экономической целесообразности, указанному в § 5 Закона о энергосберегающих технологиях (EnEG). Кроме того, должна быть обеспечена защита от талой воды согласно DIN 4108-3.

Подготовка основания.

С углов основания фундамента снимается фаска. Все субстанции, снижающее адгезию с поверхностью, удаляются методом дробеструйной обработки Rotec или с помощью шлифовальной машины.

Грунтование с Remmers Kiesol.

Remmers Kiesol, разбавленный водой в пропорции 1:1, равномерно наносится опрыскивателем. Участки с повышенной абсорбирующей способностью предварительно смачиваются водой.

Нанесение адгезионного шлама Remmers Sulfatexschlämme.

На свежий слой Remmers Kiesol с помощью широкой кисти наносится адгезионный шлам Remmers Sulfatexschlämme (операция силикатизации).

Выравнивание при помощи Remmers Dichtspachtel.

Методом «свежее по свежему» выравниваются все неровности продуктом Remmers Dichtspachtel.

Выполнение выкружки с Remmers Dichtspachtel.

Также с помощью Remmers Dichtspachtel и специальной кельмы методом «свежее по свежему» выполняется выкружка.

Нанесение первого битумного гидроизолирующего слоя Profi Baudicht.

По завершении всех подготовительных работ наносится первый гидроизолирующий слой продукта Remmers Profi Baudicht 2K или другого продукта KMB из программы Remmers.

Нанесение второго битумного гидроизолирующего слоя Profi Baudicht.

После того как первый слой затвердеет, наносится второй слой Remmers Profi Baudicht 2K или другой KMB из программы Remmers (расход, толщина слоя и т.п. зависят от гидравлической нагрузки на конкретном объекте).

Фиксация дренажного полотна клипсами.

Крепления фиксируются с помощью шурупов выше уровня грунта.

Защита высохшего покрытия с помощью дренажного полотна.

После полного высыхания гидроизолирующей системы (высыхание проверяется на контрольном участке), покрытие перед засыпкой землей укрывается защитным дренажным полотном Remmers DS-Systemschutz.

ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ ПО СТАРЫМ БИТУМНЫМ ПОКРЫТИЯМ

От старого к новому

Разумеется, что перед нанесением новой гидроизоляции на старое битумное основание необходимо проверить прочность сцепления с основанием. Все элементы, снижающие адгезию должны быть удалены. Это логично, что само едва держится, вряд ли сможет удержать еще что-то!

В сомнительных случаях может идти речь о полном удалении старого покрытия. Прочно держащееся старое покрытие подготавливается к нанесению нового методом дробеструйной обработки высокого давления, в результате которой удаляются все уменьшающие адгезию частицы. Нижняя зона стены испытывает максимальную нагрузку, и здесь независимо от состояния и прочности сцепления старое покрытие полностью удаляется до минерального основания.

Отличный адгезионный мост

Удаление старого покрытия.

В зонах, подвергающихся максимальным нагрузкам (основания стен фундамента), старое покрытие удаляется полностью вплоть до минерального основания.

Очистка основания фундамента.

С углов основания фундамента снимаются фаски. Все элементы, снижающие адгезию, тщательно удаляются – также и в области прочно держащегося старого покрытия.

Грунтование с Remmers Kiesol.

Remmers Kiesol, разбавленный водой в пропорции 1:1, равномерно наносится распылителем с широкоструйным соплом. Участки с повышенной абсорбирующей способностью предварительно смачиваются водой.

Нанесение адгезионного шлама Sulfatexschlämme.

В процессе высыхания Remmers Kiesol, с помощью широкой кисти, наносится адгезионный шлам Remmers Sulfatexschlämme (операция силикатизации).

Выравнивание при помощи Remmers Dichtspachtel.

Методом «свежее по свежему» выравниваются все неровности глубиной до 50 мм продуктом Remmers Dichtspachtel

Выполнение выкружки с Remmers Dichtspachtel.

Также, с помощью Remmers Dichtspachtel и специальной кельмы, методом «свежее по свежему» делается выкружка.

Нанесение адгезионного шлама Remmers 1K Elastoschlämme.

По всей площади обрабатываемой поверхности, тонким слоем с помощью шпателя, наносится шлам Remmers 1K Elastoschlämme с высоким содержанием модифицированных синтетических компонентов.

Нанесение битумного гидроизолирующего слоя Remmers Profi Baudicht.

После высыхания шлама в два слоя наносится битумный гидроизолирующий продукт Remmers Profi Baudicht 2K или другой продукт KMB из программы Remmers.

Защита высохшего покрытия с помощью дренажного полотна.

После полного высыхания гидроизолирующей системы (высыхание проверяется на контрольном участке), покрытие перед засыпкой землей закрывается защитным дренажным полотном Remmers DS-Systemschutz.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ЦОКОЛЯ

Двойная защита цокольных этажей

В системе гидроизоляции Remmers для цокольных этажей в зависимости от нагрузки и требований могут использоваться как эластичные, так и минеральные компоненты.

На выбор клиента предлагаются 1- и 2-компонентные шлам-системы, а также системы с нормальной и повышенной скоростью отверждения компонентов. Все системы обладают высокой устойчивостью к воздействию сульфатов. Проверенные системные решения с использованием водоотталкивающих цокольных штукатурок обеспечивают надежную защиту даже при интенсивном воздействии дождевых капель и брызг. Цокольная гидроизоляция должна перекрывать не менее чем на 20 см гидроизоляцию фундамента.

Подобное применение проверено: оптимальное сцепление области перекрытия («внахлестку») надежно препятствует затеканию воды под гидроизоляцию.

Грунтование с Remmers Kiesol.

Remmers Kiesol, разбавленный водой в пропорции 1:1, равномерно наносится распылителем с широкоструйным соплом не менее чем на 30 см выше уровня земли и не менее чем на 20 см ниже уровня земли.

Нанесение адгезионного шлама Sulfatexschlämme.

В процессе высыхания Remmers Kiesol с помощью широкой кисти наносится адгезионный шлам Remmers Sulfatexschlämme (операция силикатизации).

Выравнивание при помощи Remmers Dichtspachtel.

Методом «свежее по свежему» выравниваются все неровности продуктом Remmers Dichtspachtel.

Гидроизоляция с помощью Remmers Sulfatexschlämme.

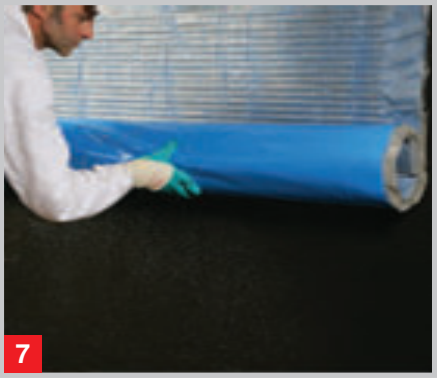
Нанесение Remmers Sulfatexschlämme осуществляется с помощью кисти не менее чем в два слоя.

Адгезионный слой (мост сцепления) Remmers Vorspritzmörtel.

Штукатурка Remmers Vorspritzmörtel набрасывается на нанесенный свежий слой шлама, 100% перекрывая последний по площади.

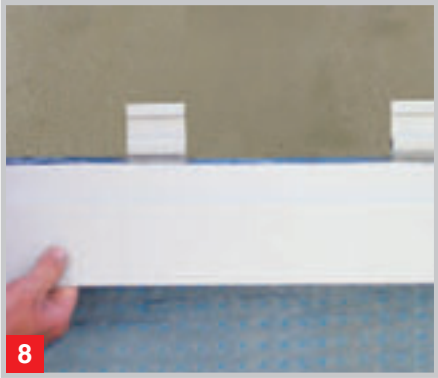
Нанесение битумной гидроизоляции Remmers Profi Baudicht.

Гидроизоляция цоколя с помощью Remmers Sulfatexschlämme должна быть нанесена выше, чем последующее битумное покрытие Profi Baudicht 2K не менее чем на 20 см.



Защита высохшего покрытия с помощью дренажного полотна.

После полного высыхания гидроизолирующей системы (высыхание проверяется на контрольном участке), покрытие перед засыпкой землей закрывается защитным дренажным полотном Remmers Systemschutz.

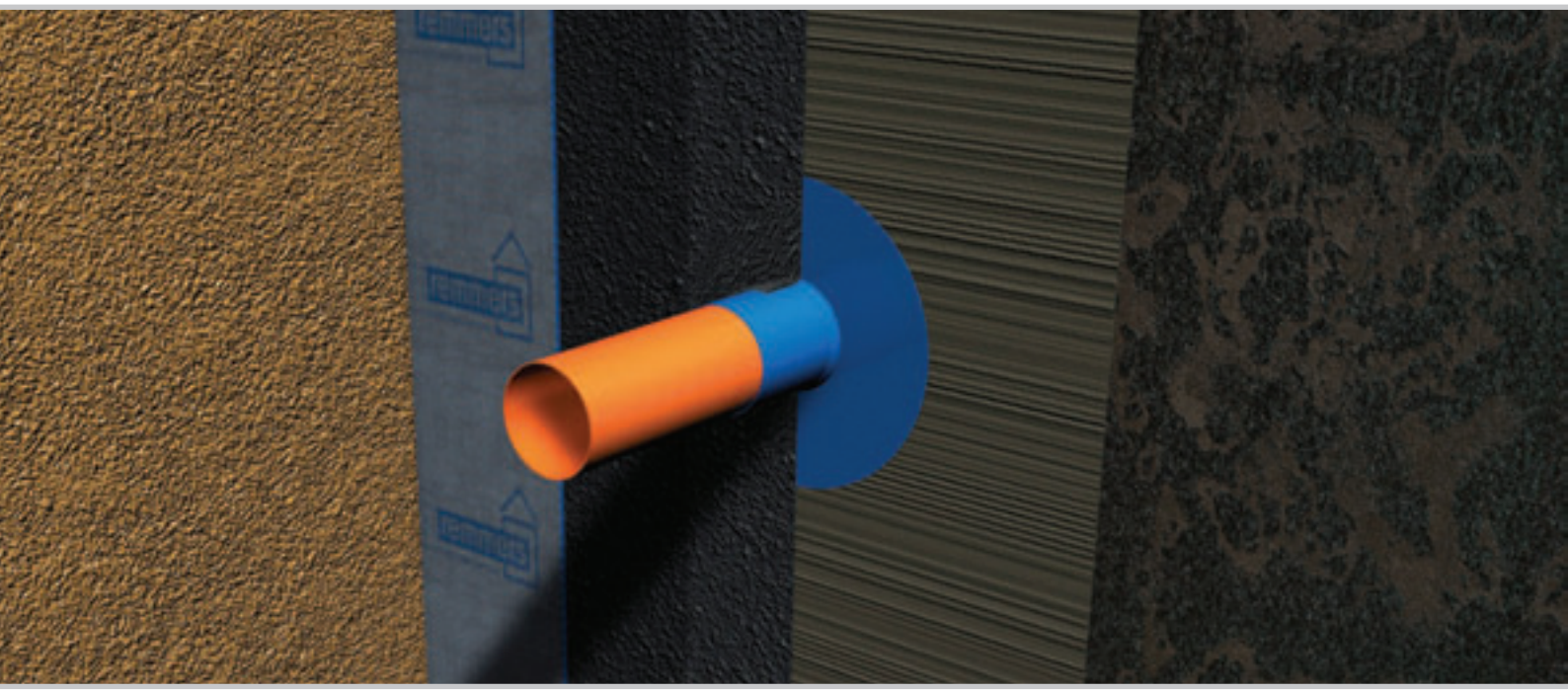


Крепление шины для фиксации дренажного полотна.

Декоративная и фиксирующая шина просто и быстро «одним щелчком» фиксируется в DS-клипсы. Эта шина защищает от протечки воды через срез полотна.

Нанесение санирующей штукатурки.

На зону цоколя, выше битумной защиты через 24 часа можно наносить санирующую штукатурку Remmers Sanierputz на схватившийся штукатурный набрызг.



РЕШЕНИЯ ПРИ ВВОДЕ КОММУНИКАЦИЙ

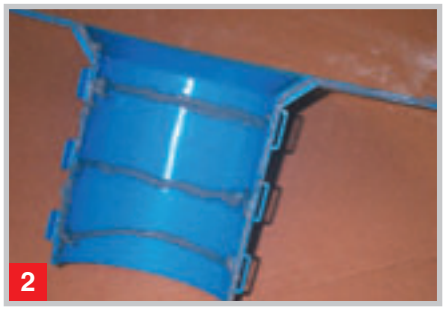
Укрепление слабых мест

Чем выше нагрузка, тем более пристальное внимание должно уделяться гидроизоляции особо чувствительных мест. Сюда относятся коммуникации, это потенциальные «болевые точки» здания.

Система специальных фланцев для ввода коммуникационных труб, вне зависимости от нагрузок, обеспечивает полную герметичность. После высыхания клея пластиковый фланец надежно и герметично соединяется с основанием и трубой.

Разметка основания, придание шероховатости, удаление пыли.

Основание должно быть чистым. Труба фиксируется таким образом, чтобы при монтаже фланца исключалось какое-либо ее передвижение.

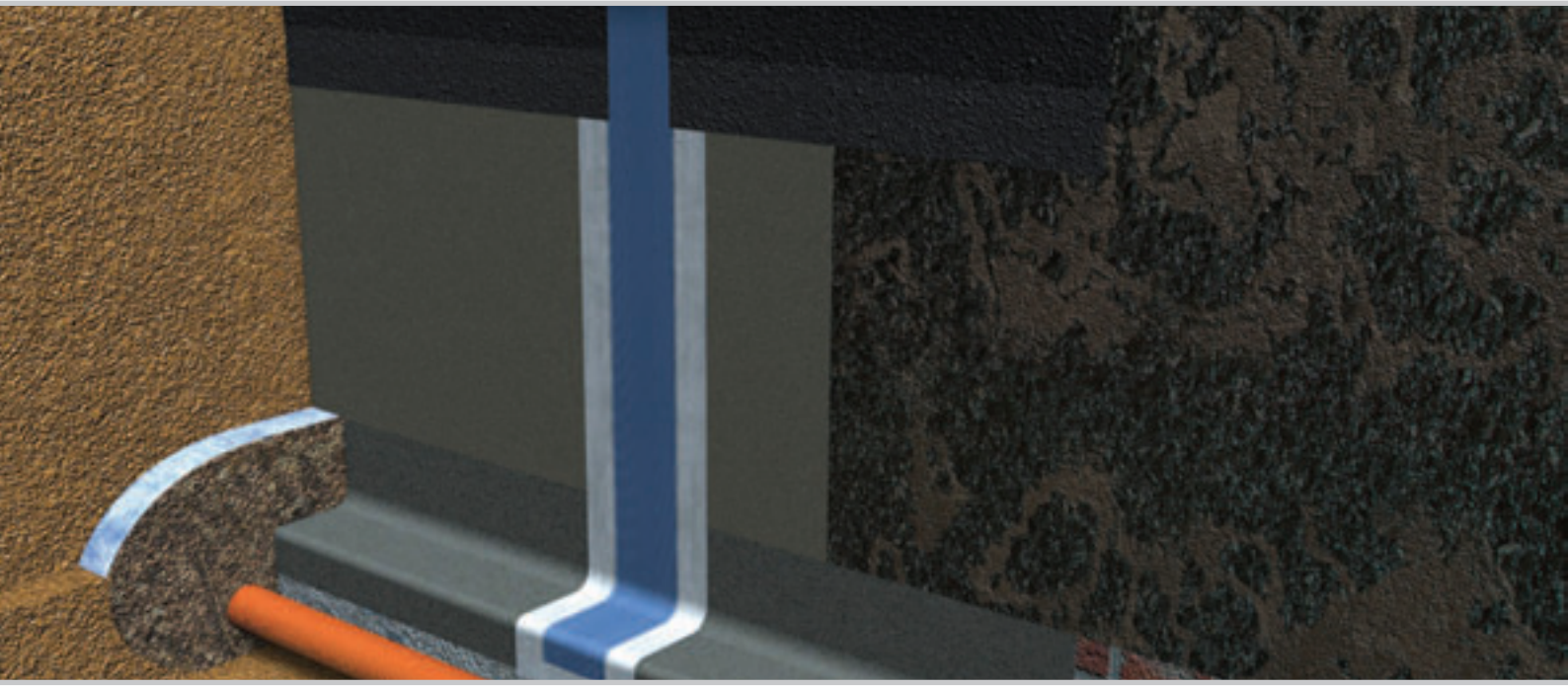


Нанесение клея.

Клей наносится на фланец и на основание

Установка частей фланца на трубу.

Обе половины фланца устанавливаются на трубу, защелкиваются фиксаторы. После этого слегка поворачивая фланец прижать к основанию. Затем выполняется гидроизоляция подвала поверх установленного фланца.



ДЕТАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ШВОВ В ЗДАНИЯХ

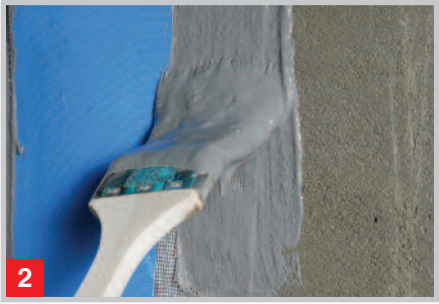
Сохранить эластичность, обеспечив герметичность

Подвижные швы строительных элементов требуют специальной обработки. Их герметизация в рамках системы осуществляется с помощью специальной эластичной ленты.

Данная лента выдерживает определенное растяжение и может использоваться как в сочетании с гидроизолирующими шламами, так и с битумными покрытиями.

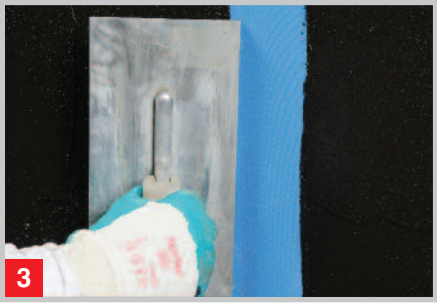
Фиксация тканевого полотна битумными материалами.

Армированный край ленты «вдавливается» в предварительно нанесенный слой битумного продукта KMB Remmers Profi Baudicht 2K. Шпатлевание тканевой ленты для швов позволяет достичь оптимального результата.



Альтернативный вариант: приклеивание шламом.

В случае влажного основания лента для швов Fugenband B200, B300 или B200/E перед обработкой битумными материалами KMB может также фиксироваться шламами Remmers, обеспечивая и в этом случае оптимальное прочное сцепление.



Заключительная операция.

Область растяжения/сжатия ленты не должна покрываться гидроизолирующими материалами.

ПРОДУКТЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Грунтование

Remmers Kiesol	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	1810	30 кг 10 кг 5 кг 1 кг	Жидкий силикатизационный концентрат для грунтования и укрепления	0,2–0,6 кг/м²	0,01–0,02 ч на м²	Разнообразное применение в рамках системы Remmers Kiesol

Эластичная шламовая система

Remmers Elastoschlämme 1K	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	0445	20 кг	1-компонентный гидроизолирующий шлам, перекрывающий трещины, водоотталки - вающий, быстросхватывающийся	0,5–1,5 кг/м²	0,15–0,25 ч на м²	Чрезвычайно прочное сцепление со старыми битумными покрытиями

Remmers ILack ST	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	0812	30 л 10 л 5 л	Защитное покрытие (может наноситься в холодное время) после AIB, не содержа- щая растворителей грунтовка	0,15–0,25 л/м²	0,15–0,25 на м²	Также применяется на битумных основаниях

Минеральная шламовая система

Remmers Sulfatexschlämme	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	0430	25 кг	Гидроизолирующий шлам с высокой устой- чивостью к сульфатам, с нормальной ско- ростью отверждения	1,6 кг/м² на 1 слой Часть 4: 3,2 кг/м² Часть 6: 5,0 кг/м²	0,10–0,15 на м² на один проход	Допуск для использования в кон- такте с питьевой водой

Remmers Sulfatexschlämme schnell	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	0425	25 кг	Гидроизолирующий шлам с высокой устойчивостью к сульфатам, с высокой скоростью отверждения	1,6 кг/м² на один слой Часть 4: 3,2 кг/м² Часть 6: 5,0 кг/м²	0,10–0,15 ч на м² на один рабочий проход	Устойчивость к воздействию воды под давлением уже через 24 часа

Растворы для выкружки/выравнивания

Remmers Dichtspachtel	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	0426	25 кг	Раствор для выкружки/выравнивания с высокой устойчивостью к сульфатам, с повышенной скоростью отверждения	1,7 кг/м² на каж- дый мм толщ. слоя; 1,7 кг/м² выкружки	0,15–0,20 ч на м²	Дальнейшая обработка возможна через 30 минут

Remmers Grundputz	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	0401	20 кг	Штукатурка соответствует техническим параметрам WTA, паропроницаемая, водоотталкивающая	9,5 кг/м² при толщине слоя 10 мм	0,40 на м² при толщине слоя 10 мм	Пригодна для нанесения оборудо- ванием

Битумная гидроизоляция 2K

Remmers Profi Baudicht 2K	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	0886	30 кг 10 кг	2-компонентное покрытие КМВ повы - шенной прочности, перекрывающее тре - щины, без полистирола с резиновым наполнителем	Часть 4: 4,0 кг/м² Часть 6: 5,5 кг/м²	0,10–0,20 ч на м²	Также согласно части 6 без армирования. Высокая устойчи- вость к воздействию воды под давлением.

Расчетные затраты времени в часах указаны на основе опытных значений и могут отличаться в зависимости от размеров здания/сооружения!

Битумная гидроизоляция 2K

Remmers K2 Dickbeschichtung	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	0888	30 л 10 л	Высококачественное, 2-компонентное покрытие КМВ, перекрывающее трещины	Часть 4: 3,5 л/м² Часть 6: 4,5 л/м²	0,10–0,25 ч на м²	Предельно простое использование благодаря специальному наполнителю

Remmers Spritzabdichtung 2K	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	0885	30 кг	Высококачественное, 2-компонентное покрытие КМВ, перекрывающее трещины, специально для машинного нанесения методом безвоздушного распыления	Часть 4: 4,5 кг/м² Часть 6: 5,5 кг/м²	0,05–0,10 ч на м²	Наполнитель оптимизирован для нанесения методом безвоздушного распыления

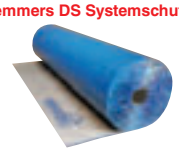
Remmers Profi Baudicht 1K	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	0870	30 кг	Чрезвычайно прочное на сжатие, перекрывающее трещины, 1-компонентное синтетически модифицированное битумное покрытие (КМВ) с резиновым наполнителем	Часть 4: 4,0 кг/м² Часть 6: 5,5 кг/м²	0,10–0,20 ч на м²	Согласно части 6 без армирования. Высокая устойчивость к воздействию воды под давлением.

Защита цокольного этажа

Remmers Vorspritzmörtel	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	0400	30 кг	Раствор, соответствующий WTA, обеспечивает легкое машинное нанесение	5 кг/м², сплошным слоем	0,20 на м² вручную	Оптимизирован для нанесения «набрызгом»

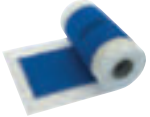
Remmers Sanierputz altweiß	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	0402	20 кг	Санирующая штукатурка, соответствующая WTA, высокая устойчивость к отложению солей, благодаря высокой пористости	8,5 кг/м² при толщине слоя 10 мм	0,20–0,40 на м² при толщине слоя 20 мм	Оптимальное нанесение благодаря специальным наполнителям и волокнистым компонентам

Герметизация швов/фланцы для ввода труб

Remmers DS Systemschutz	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	0823	Рулон длина 20 м ширина 2 м 40 м²	Прочная оптимальная защита гидроизолирующего покрытия. Трехслойное полотно	1,07 м/м²	0,10–0,15 ч на м²	Высококачественная защитная и дренажная система, соответствующая DIN 18195 часть 10

Remmers Rohrflansch	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	4350	1 шт.	Эффективная защита мест ввода коммуникаций при следующей гидроизоляции	1 шт.	0,5 ч на 1 шт.	Используется в системе КМВ

Лента для гермитизации швов

Remmers Fugenband	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	4813 4812 4817	30 м шир. 20 см шир. 30 см 6 м шир. 20 см	Высокоэластичная лента для наружной герметизации швов, высокая эластичность	1,05 м/м²	0,15–0,25 ч на м²	Может применяться с битумами КМВ, гидроизолирующими шламами и эпоксидной смолой

Внутренняя гидроизоляция старых построек

СИСТЕМА KIESOL ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ

О завтрашнем дне мы думаем уже сегодня!

Внутренняя гидроизоляция старых построек выполняется в тех случаях, когда по конструктивным или экономическим соображениям невозможно сделать гидроизоляцию снаружи. Объем работ, и, соответственно, стоимость такой гидроизоляции, зависят, прежде всего, от условий последующей эксплуатации здания.

Системы внутренней гидроизоляции Remmers Kiesol разработаны преимущественно для помещений, к которым предъявляются повышенные требования. Все компоненты системы прочно соединяются друг с другом, обеспечивая при этом прекрасную гидроизоляцию.

Подвал, еще вчера используемый под склад подвал, может, без каких бы то ни было дополнительных мероприятий, превратиться в жилое уютное помещение.

Функциональность изолирующих шламов, их стойкость к воздействию влаги снаружи определяется строительным допуском.

Но при внутренней гидроизоляции на обработанную поверхность воздействуют совсем другие нагрузки. Это стало причиной для проведения дополнительных испытаний наших систем гидроизолирующих шламов.

К этим испытаниям относятся:

- Проверка водонепроницаемости при воздействии на покрытие влаги с отрицательным давлением.
- Проверка на солеустойчивость в соответствии с инструкцией WTA-2-0-04/D.

Специально для небольших площадей Remmers предлагает самые быстрые на рынке системы внутренней гидроизоляции (см. стр. 30). Благодаря экономии времени и возможности проведения работ в один этап можно экономически выгодно проводить санацию даже небольших помещений.

Сильные преимущества системы Remmers Kiesol

1. Система Remmers Kiesol на водной основе экологически безопасна и подходит для гидроизоляции жилых помещений, бассейнов и даже резервуаров для питьевой воды.

2. Remmers Kiesol оказывает гидрофобизирующее укрепляющее действие; подходит для гидроизоляции старых зданий и инъекций для блокирования капиллярно поднимающейся влаги.

3. Силикатизация и образование кремниевого геля приводит к сужению капилляров, и, как следствие этого, к водоотталкивающему эффекту.

4. Поскольку структура пор не перекрывается полностью, система сохраняет паропроницаемость.

5. Существенно снижается образование высолов на поверхности.

6. Все шламы, выравнивающие и цементные растворы обладают высокой устойчивостью к сульфатам.

7. Высокая адгезия компонентов системы друг с другом гарантирует надежность даже при чрезвычайно влажном основании.

8. Оптимальные как для машинной, так и для ручной обработки свойства, гарантирующие высокую производительность.

9. Процесс схватывания гидроизолирующего шлама начинается сразу же после нанесения, ускорение схватывания экономит время и позволяет наносить продукты методом «свежее по свежему».

10. Устойчивость к воздействию химически агрессивных соединений повышена до более высокого уровня в соответствии с DIN 4030.

11. 50-летняя практика использования Remmers Kiesol и многочисленные заключения, сертификаты, а также отчеты исследований подтверждают высочайшую устойчивость предлагаемых систем.

ВНУТРЕННЯЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ – СИСТЕМА REMMERS KIESOL

От хорошего основания к прекрасной штукатурке

Системы Remmers Kiesol могут наноситься почти на любые минеральные основания.

Технические условия описывают правильные методы нанесения покрытий при внутренней гидроизоляции. Любая гидроизоляция начинается с тщательной подготовки основания.

Все элементы, снижающие адгезию, например, такие как отслаивающиеся старые покрытия, должны быть удалены. Не менее чем на 80 см выше поврежденной зоны удаляется старое покрытие и штукатурка. Слабые, поврежденные солью швы расшиваются в глубину не менее 20 мм. При подготовке основания поверхность стены должна остаться чистой. На такое основание можно наносить систему Remmers Kiesol, отдельные компоненты которой обладают высочайшей прочностью сцепления и гарантируют долговечность и надежность всей системы в целом.

Грунтование с Remmers Kiesol.

Грунтование подготовленного основания Kiesol, разбавленным водой в пропорции 1:1. Участки с повышенной абсорбирующей способностью предварительно смачиваются водой.

Адгезионный слой Remmers Sulfatexschlämme.

В процессе высыхания грунтовки Remmers Kiesol, с помощью широкой кисти, в качестве адгезионного слоя наносится Remmers Sulfatexschlämme.

Выравнивание поверхности с Remmers Dichtspachtel.

На свежий адгезионный слой наносится гидроизолирующая шпатлевка Remmers Dichtspachtel.

Выполнение выкружки с помощью Remmers Dichtspachtel.

С помощью специальной кельмы и гидроизолирующей шпатлевки Remmers Dichtspachtel выполняется выкружка.

Первый гидроизолирующий слой Remmers Sulfatexschlämme.

На выравнивающий слой Dichtspachtel наносится первый гидроизолирующий слой шлама.

Второй гидроизолирующий слой Remmers Sulfatexschlämme.

Второй слой Sulfatexschlämme может наноситься непосредственно на первый свежий слой. В зависимости от гидравлической нагрузки может потребоваться нанесение дополнительных гидроизолирующих слоев.

Нанесение раствора Remmers Spezial Vorspritzmörtel.

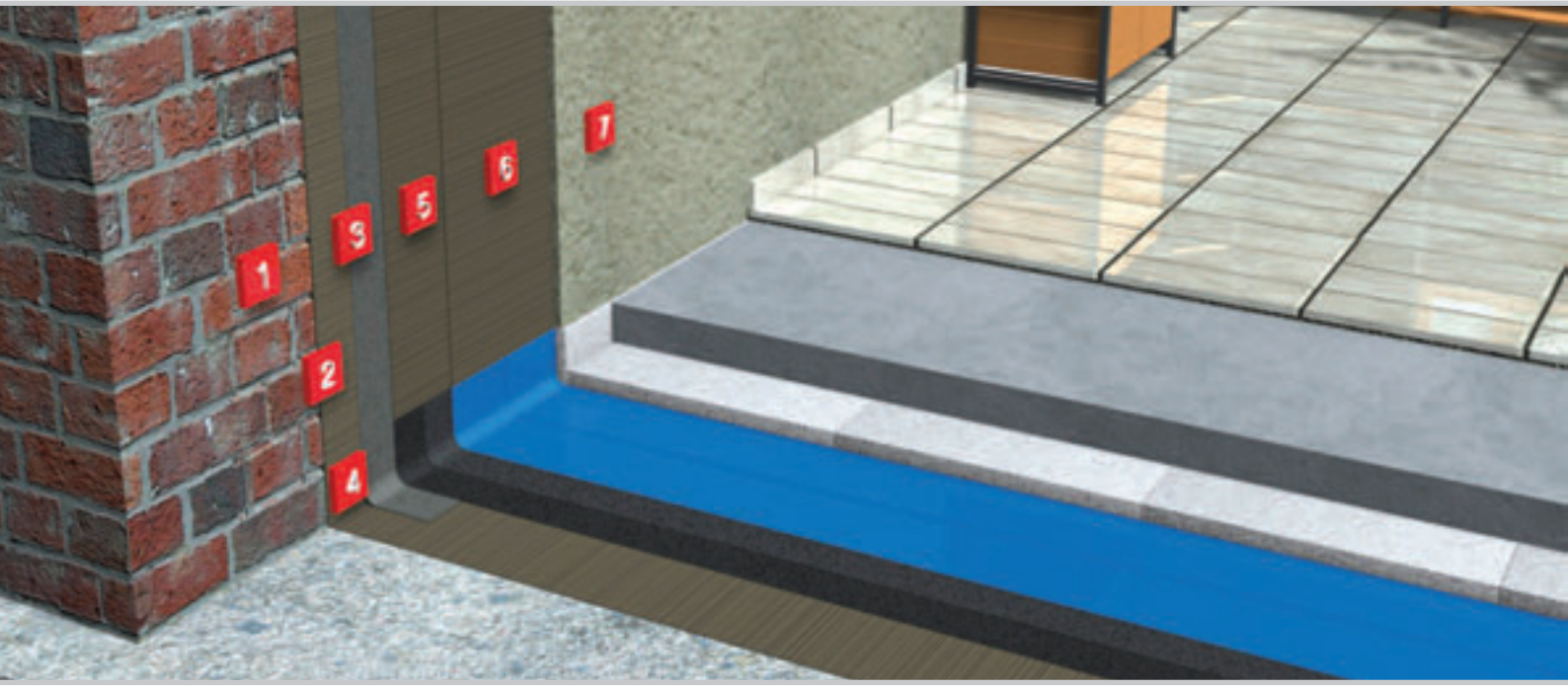
Поверх нанесенного и еще влажного слоя шлама Remmers Sulfatexschlämme наносится раствор Remmers Spezial Vorspritzmörtel.

Нанесение санирующей штукатурки Remmers Sanierputz altweiss.

Через 24 часа наносится санирующая штукатурка Remmers Sanierputz altweiss.

Финишная затирка санирующей штукатурки.

Санирующая штукатурка шлифуется с помощью терки с небольшим добавлением воды, сверху может наноситься финишная мелкодисперсная декоративная штукатурка Remmers Feinputz.



ВНУТРЕННЯЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ – «БЫСТРАЯ» СИСТЕМА REMMERS KIESOL

От влажного до сухого за 3,5 часа

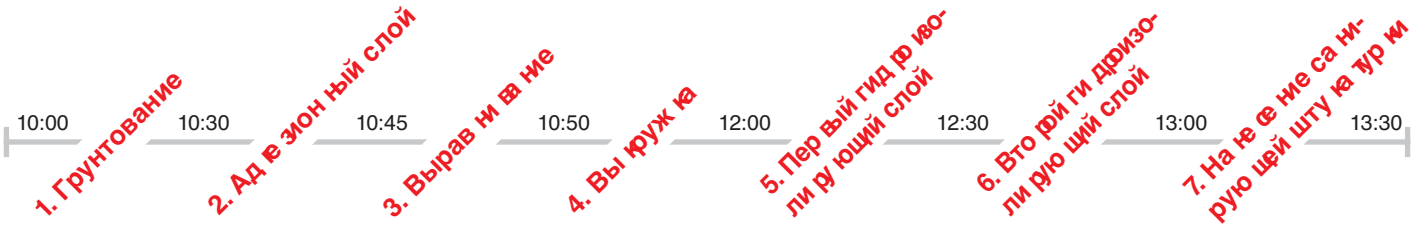
Когда скорость имеет значение: Благодаря новой «быстрой» системе внутренней гидроизоляции Remmers Kiesol санирование помещения можно выполнить в течение одного дня.

Полный комплекс работ по гидроизоляции за 3,5 часа – от грунтования до отделки санирующей штукатуркой: в качестве грунтовки используется Remmers Kiesol, быстросхватывающийся шлам Remmers Sulfatexschlämme schnell выполняет роль адгезионного и гидроизолирующего слоя, Remmers Dichtspachtel применяется для выравнивания поверхности и наконец, санирующая штукатурка Remmers Sanierputz altweiss наносится в качестве заключительного декоративного и защитного покрытия; в этой системе от нанесения «набрызгом» штукатурки Remmers Vorspritzmörtel можно отказаться.

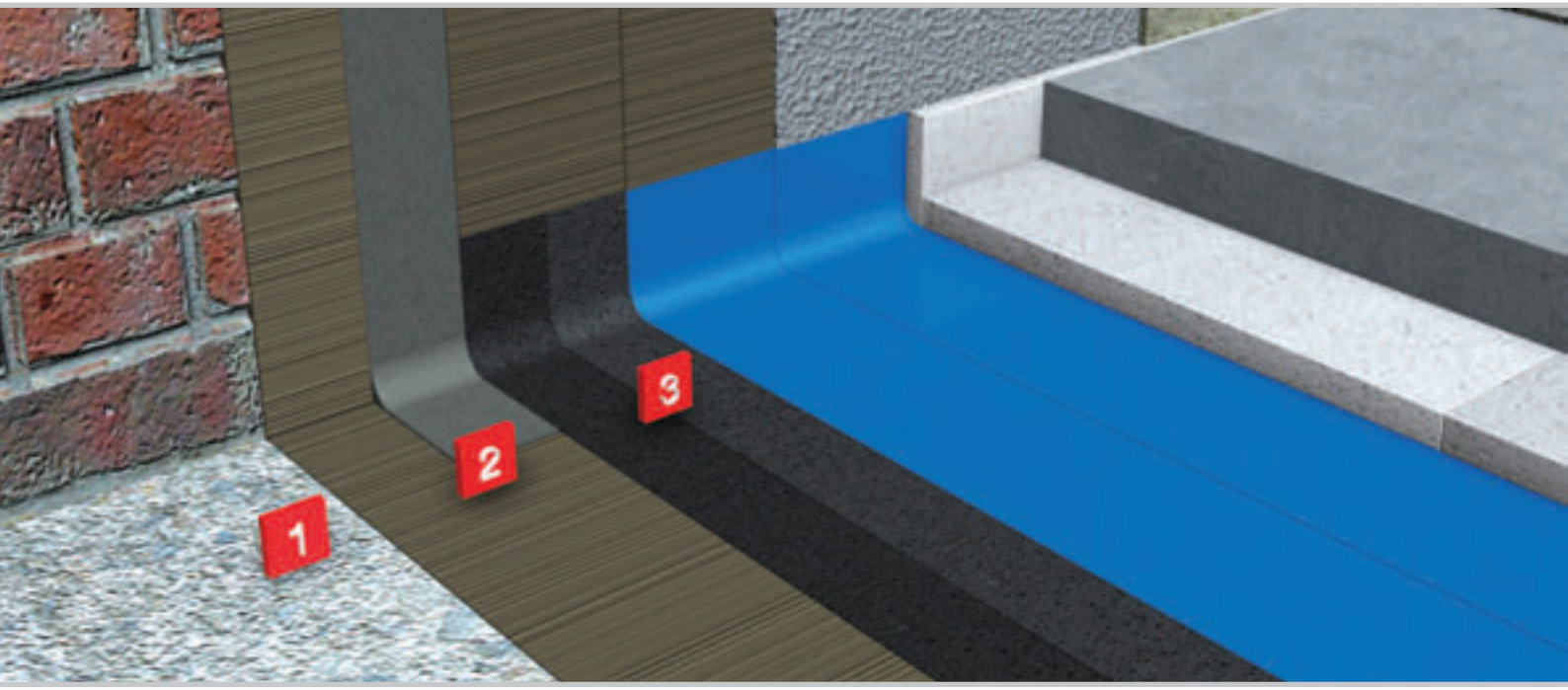
Скорость схватывания всех четырех слоев позволяет работать без длительных перерывов, методом «свежее по свежему». Все работы на объекте выполняются за один подход. Удобное в работе системное решение: небольшой количественный набор продуктов обеспечивает высочайшую надежность и образцовую устойчивость, благодаря прочному сцеплению компонентов. «Быстрые» системы обеспечивают высокую производительность и экономичность работ.

Экономия времени и денег

- инновационная технология помогает сократить рабочее время
- системное решение с небольшим набором продуктов и оптимальными рабочими характеристиками
- выравнивание за один проход при толщине слоя до 50 мм
- шлам используется в качестве адгезионного и гидроизолирующего слоя
- быстрое схватывание, но медленное высыхание
- непрерывная работа методом «свежее по свежему»
- нанесение санирующей штукатурки Sanierputz без предварительного «набрызга», выполненного продуктом Remmers Vorspritzmörtel



* Дополнительную информацию по быстрой гидроизоляции Вы найдете в специальной брошюре Реммерс



ВНУТРЕННЯЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ – ПРИ УКЛАДКЕ ПЛИТКИ ДЛЯ ПОЛА

Комплексная внутренняя гидроизоляция

Комплексная гидроизоляция включает в себя в том числе гидроизоляцию фундаментных плит. Абсолютная гидроизоляция достигается в этом случае благодаря синтетически модифицированным битумным продуктам Remmers. В отличие от минеральных систем на основе шламов, такие битумы обладают более высокой способностью к перекрытию трещин и лучшей паронепроницаемостью.

Данное решение рекомендуется специально для отапливаемых помещений, для паронепроницаемой гидроизоляции, а также в качестве гидроизоляционного слоя при устройстве последующего теплоизоляционного слоя.

Грунтование Remmers Kiesol.

После подготовки основания с помощью распылителя с широкоструйным соплом наносится Remmers Kiesol, разбавленный водой в пропорции 1:1. Не допускать образования невпитывающихся луж.

Адгезионный слой Remmers Sulfatexschlämme.

На влажную грунтовку Remmers Kiesol широкой кистью наносится адгезионный шлам Remmers Sulfatexschlämme.

Нанесение битумной гидроизоляции Remmers Profi Baudicht 2K.

Через 24 часа можно наносить в два слоя гидроизоляцию Remmers Profi Baudicht 2K. Битумные слои гидроизоляции защищаются 2-слойной полиэтиленовой пленкой; последующую теплоизоляцию и цементную стяжку можно производить только после полного высыхания гидроизоляционных слоев.

ПРОДУКТЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Грунтование

Remmers Kiesol	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	1810	30 кг 10 кг 5 кг 1 кг	Жидкий силикатизационный концентрат для грунтования и укрепления	0,2–0,6 кг/м²	0,01–0,02 ч на м²	Разнообразное применение в рамках системы Remmers Kiesol

Гидроизолирующие/адгезионные шламы

Remmers Dichtspachtel	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	0426	25 кг	Раствор для выкружки/выравнивания с высокой устойчивостью к сульфатам, с повышенной скоростью отверждения	1,7 кг/м² на каждый мм толщ. слоя; 1,7 кг/м² выкружки	0,15–0,20 ч на м²	Дальнейшая обработка возможна через 30 минут

Remmers Grundputz	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	0401	20 кг	Штукатурка соответствует техническим параметрам WTA, паропроницаемая, водоотталкивающая	9,5 кг/м² при толщине слоя 10 мм	0,40 на м² при толщине слоя 10 мм	Пригодна для нанесения оборудованием

Растворы для выкружки/выравнивания

Remmers Sulfatexschlämme	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	0430	25 кг	Гидроизолирующий шлам с высокой устойчивостью к сульфатам, с нормальной скоростью отверждения	1,6 кг/м² на Schlammauftrag Часть 4: 3,2 кг/м² Часть 6: 5,0 кг/м²	0,10–0,15 на м² на один проход	Допуск KTW

Remmers Sulfatexschlämme schnell	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	0425	25 кг	Гидроизолирующий шлам с высокой устойчивостью к сульфатам, с высокой скоростью отверждения	1,6 кг/м² на один слой Часть 4: 3,2 кг/м² Часть 6: 5,0 кг/м²	0,10–0,15 ч на м² на один рабочий проход	Устойчивость к воздействию воды под давлением уже через 24 часа

Расчетные затраты времени в часах указаны на основе опытных значений и могут отличаться в зависимости от размеров здания/сооружения!

Системы санирующих штукатурок

Remmers Vorspritzmörtel	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	0400	30 кг	Раствор, соответствующий WTA, обеспечивает легкое машинное нанесение	5 кг/м², сплошным слоем	0,1 на м² при машинном нанесении	Оптимизирован для нанесения «набрызгом»

Remmers Vorspritzmörtel schnell	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	0406	30 кг	Раствор, соответствующий WTA, быстрое схватывание	5 кг/м², сплошным слоем	0,20 вручную	Нанесение штукатурки возможно спустя 90 минут

Remmers Sanierputz altweiß	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	0402	20 кг	Санирующая штукатурка, соответствующая WTA, высокая устойчивость к отложению солей, благодаря высокой пористости	8,5 кг/м² при толщине слоя 10 мм	0,20 – 0,40 на м² при толщине слоя 20 мм	Оптимальное нанесение благодаря специальным наполнителям и волокнистым компонентам

Remmers Sanierputz spezial	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	0403	20 кг	Санирующая штукатурка, соответствует WTA, чрезвычайно высокая устойчивость к сульфатам	8,5 кг/м² при толщине слоя 10 мм	0,10 – 0,20 на м² при толщине слоя 20 мм и машинном нанесении	Оптимальная переработка благодаря специальным наполнителям и волокнистым добавкам

Remmers Sanierputz schnell	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	0404	20 кг	Санирующая штукатурка, соответствующая WTA, высокая устойчивость к отложению солей, благодаря высокой пористости, быстрое схватывание	8,0 кг/м² при толщине слоя 10 мм	0,10 – 0,20 на м² при толщине слоя 20 мм	Наилучшее применение при быстрой санации, приобретает гидрофобные свойства даже при влажности воздуха > 60 %

Remmers Feinputz	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	0408	25 кг	Проверена в сочетании с системами санирующих штукатурок Remmers	1,5 кг/м² на 1 мм толщины слоя	0,15 – 0,20 на м² при ручном нанесении	Максимальный размер фракции 0,30 мм, толщина слоя до 5 мм

Remmers Sanierputzfarbe	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	3080	15 л 5 л	Специальная краска для отделки санирующих штукатурок, соответствует требованиям WTA	0,20 л/м²	0,15 – 0,30 на м²	Паропроницаема, коэффицент S_d = 0,10 м

Инъекция в кладку

ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ ОТСЕЧКА. КАК ЭТО РАБОТАЕТ

Инъекции против капиллярно поднимающейся влаги

Инъекции в стены здания создают горизонтальный барьер-отсечку против капиллярно поднимающейся влаги. Данное решение используется всегда в сочетании с другими мероприятиями, такими как, например, теплоизоляция и системы внутренней и наружной гидроизоляции. В процессе анализа состояния объекта определяется положение горизонтальной гидроизоляционной отсечки и степень капиллярного проникновения воды. Определяется также пористость стройматериала – основной фактор для правильного выбора наиболее подходящего метода инъекций: без дополнительного давления или под давлением, с предварительным просушиванием стен или без.

Сужение пор, гидрофобность
Проникающие в стену активные вещества работают следующим образом:

- активные вещества обволакивают и тем самым сужают капилляры
- они также гидрофобизируют стенки капилляров, образуя несмачиваемый водой слой

Метод инъектирования – это пропитка материала стены. Попадая в стену под давлением или под действием собственной силы тяжести, активное вещество заполняет систему капилляров стройматериала. Внутри стены создается достаточно широкий обработанный слой.

Системы Remmers Kiesol обеспечивают достижение двух основных принципов – закрытия капилляров и гидрофобизации их поверхности.

Remmers Kiesol – непреодолимый барьер для влаги
Remmers Kiesol – используемый вот уже десятки лет в качестве активного вещества для инъекций – придает водоотталкивающие свойства и сужает поры стройматериала кладки. Более чем 50-летний опыт работы с самыми сложными и значимыми памятниками архитектуры подтверждает эффективность долговременной защиты.
Уже прошло около 15 лет с момента инъектирования на исследовательском объекте в церкви Zarrentin.
И до сегодняшнего дня нет никаких признаков ослабления действия инъекции или появления высолов.
Количество поднимающейся вверх по капиллярам влаги уменьшается более чем на 90 %, вместе с этим снижается количество впитываемых солей. Remmers Kiesol может использоваться в материалах даже с очень высокой степенью капиллярного водопоглощения.

Церковь Zarrentin в течение 15 лет наблюдается в независимом научно-исследовательском проекте: действие системы Remmers Kiesol неизменно.

ИНЪЕКТИРОВАНИЕ БЕЗ ПРИМЕНЕНИЯ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ

Простое решение для сложных случаев

При инъектировании без дополнительного давления в стене под наклоном просверливаются отверстия, в которые с помощью специальных картриджей или непосредственно из распылителя с широкоструйным соплом подается активное вещество Remmers Kiesol.

Такое простое капиллярное проникновение эффективно в случаях, когда степень капиллярного промокания составляет не более 80% и стройматериал обладает достаточно пористой структурой. Альтернативным способом является заполнение сделанных в стене отверстий специальным гелем Remmers Kiesol-C. При степени увлажнения до 60% или свыше 80% этот метод является более предпочтительным и эффективным. В любом случае, при повышенной влажности стен, предпочтительнее кремообразный Remmers Kiesol-C.

При чрезвычайно большом количестве воды, содержащейся в порах стены, инъектирование должно сочетаться с предварительной просушкой стены.

Грунтование Remmers Kiesol.

Подготовленное основание обрабатывается силикатным концентратом Remmers Kiesol, разбавленным водой в пропорции 1:1.

Адгезионный слой Remmers Sulfatexschlämme.

На влажную грунтовку Remmers Kiesol, с помощью широкой кисти, наносится адгезионный шлам Remmers Sulfatexschlämme.

Выравнивание с помощью гидроизолирующей шпатлевки.

Поверх свежего шлама наносится гидроизолирующая шпатлевка Remmers Dichtspachtel.

Сверление отверстий.

После изоляции области инъектирования в основании под углом 45°, на расстоянии друг от друга не более 12,5 см, просверливаются отверстия диаметром 30 мм.

Продувка отверстий.

Продувка отверстий перед инъектированием является заключительной подготовительной операцией, в результате которой из отверстий удаляется пыль и все отколовшиеся при сверлении частицы.

Инъектирование Remmers Kiesol с помощью картриджей.

С помощью специальных картриджей, наполненных и оставленных на достаточно длительное время, гарантируется глубокое проникновение активного вещества Kiesol в структуру стройматериала.

Инъекция Remmers Kiesol.

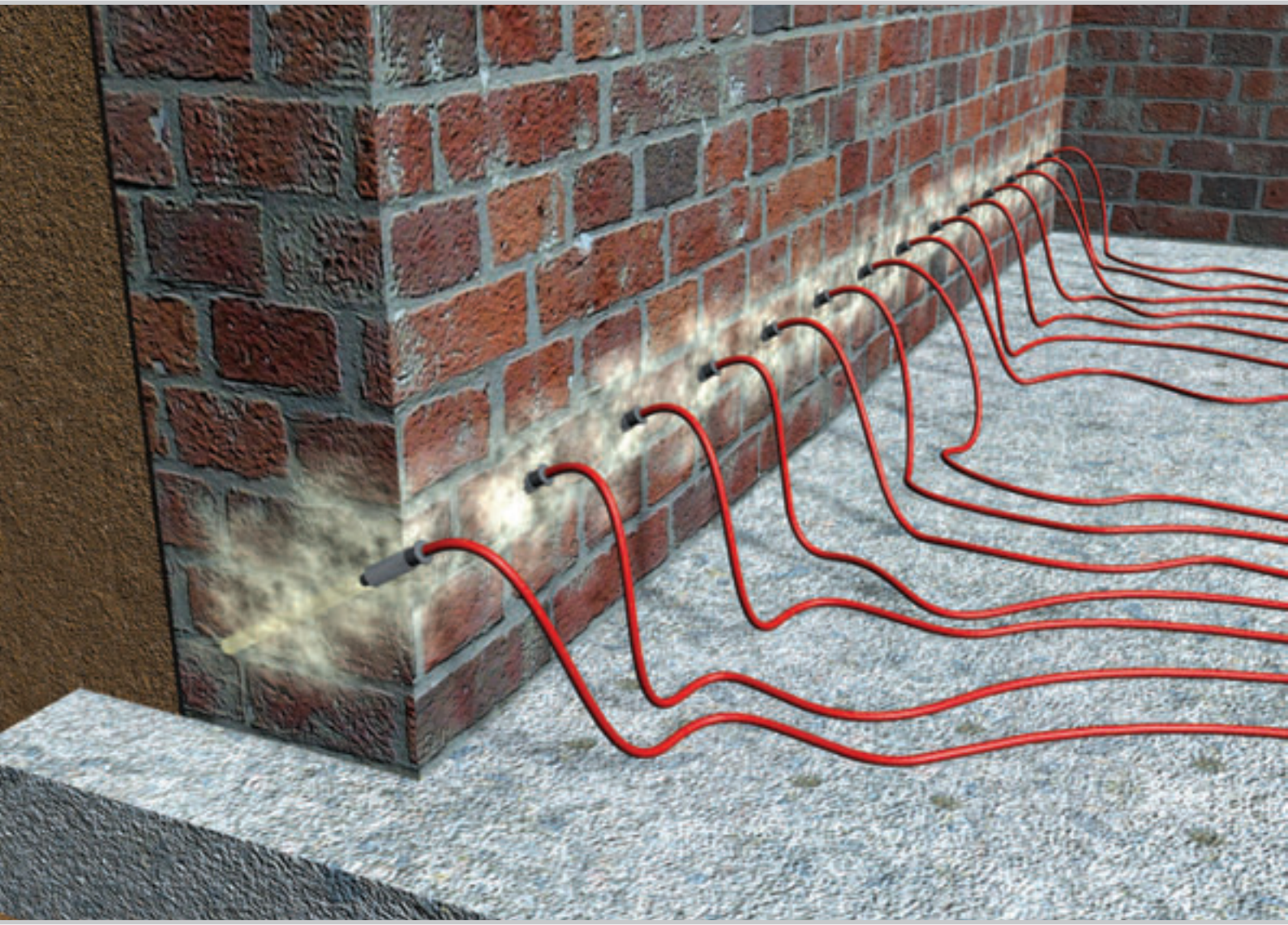
Remmers Kiesol также можно непосредственно вносить в подготовленные отверстия в стене, с помощью широкоструйного сопла. В такой же технике может вноситься кремообразный вариант: Remmers Kiesol-C.

Запечатка отверстий Remmers Bohrlochsuspension.

После завершения процесса инъектирова - ния все отверстия заполняются специальной суспензией Remmers Bohrlochsuspension.

Гидроизоляция зоны инъектирования.

После заполнения отверстий зона инъектирования покрывается гидроизолирующим шламом Remmers Sulfatexschlämme.



ИНЪЕКТИРОВАНИЕ ПОД НИЗКИМ ДАВЛЕНИЕМ

Давление придает эффективность

Даже при высокой степени влажности стены более 60 %, технология инъектирования позволяет создать внутри стены долговременный эффективный горизонтальный гидроизоляционный барьер. Специальная нагнетательная система создает избыточное давление ок. 5 бар, которое помогает активному веществу проникать в структуру стены. Данный метод имеет существенное преимущество: контролируемое, быстрое проникновение в стену большого количества активного вещества Remmers Kiesol. Используя многоступенчатое инъектирование, а также метод нанесения «влажное по влажному» можно при необходимости добиться еще большей эффективности применения системы.

Вариант 1:

Инъектирование под низким давлением с помощью Remmers Kiesol

Вариант инъектирования под низким давлением отличается целым рядом преимуществ. Важнейшие из них: контролируемая и быстрая пропитка стены, подача большого количества Remmers Kiesol, эффективная защита стен с высокой степенью влажности. При влажности около или более 80% используется кремообразный Remmers Kiesol-C.

Вариант 2:

Метод «влажное по влажному» при наличии полостей

При этом методе заполнение полостей в стене и подача активного вещества в стену осуществляется без длительной операции сверления отверстий. Инъектирование выполняется в три этапа:

Вариант 1

Инъектирование Remmers Kiesol в горизонтальной плоскости.

Если последующее заполнение отверстий не требуется, в просверленные отверстия вставляют пластиковые пакеры. По окончании инъектирования отверстия необходимо закрыть специальной суспензией Remmers Bohrlochsuspension.

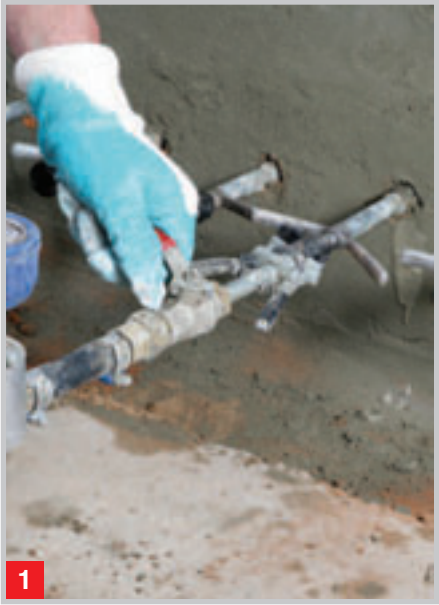
Вертикальные примыкания к внутренним стенам.

Если невозможно механически изолировать внутренние стены от внешних, изоляция осуществляется методом инъектирования. Но сначала обмазочная изоляция как на стр. 37, поз. 1-3.

Инъектирование Remmers Kiesol вертикальной области.

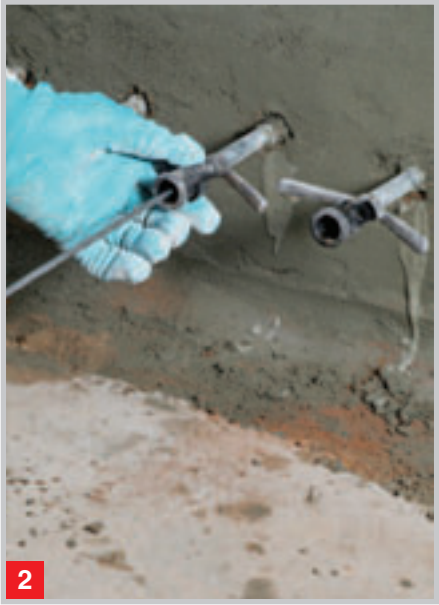
После монтажа пакеров по вертикали, под низким давлением подается активное вещество Remmers Kiesol или Remmers Kiesol-C.

Вариант 2



Заполнение отверстий и пустот с помощью Bohrlochsuspension.

Старые стены очень часто скрывают в себе большое количество пустот. С помощью специальной системы пакеров все пустоты заполняются суспензией Remmers Bohrlochsuspension.

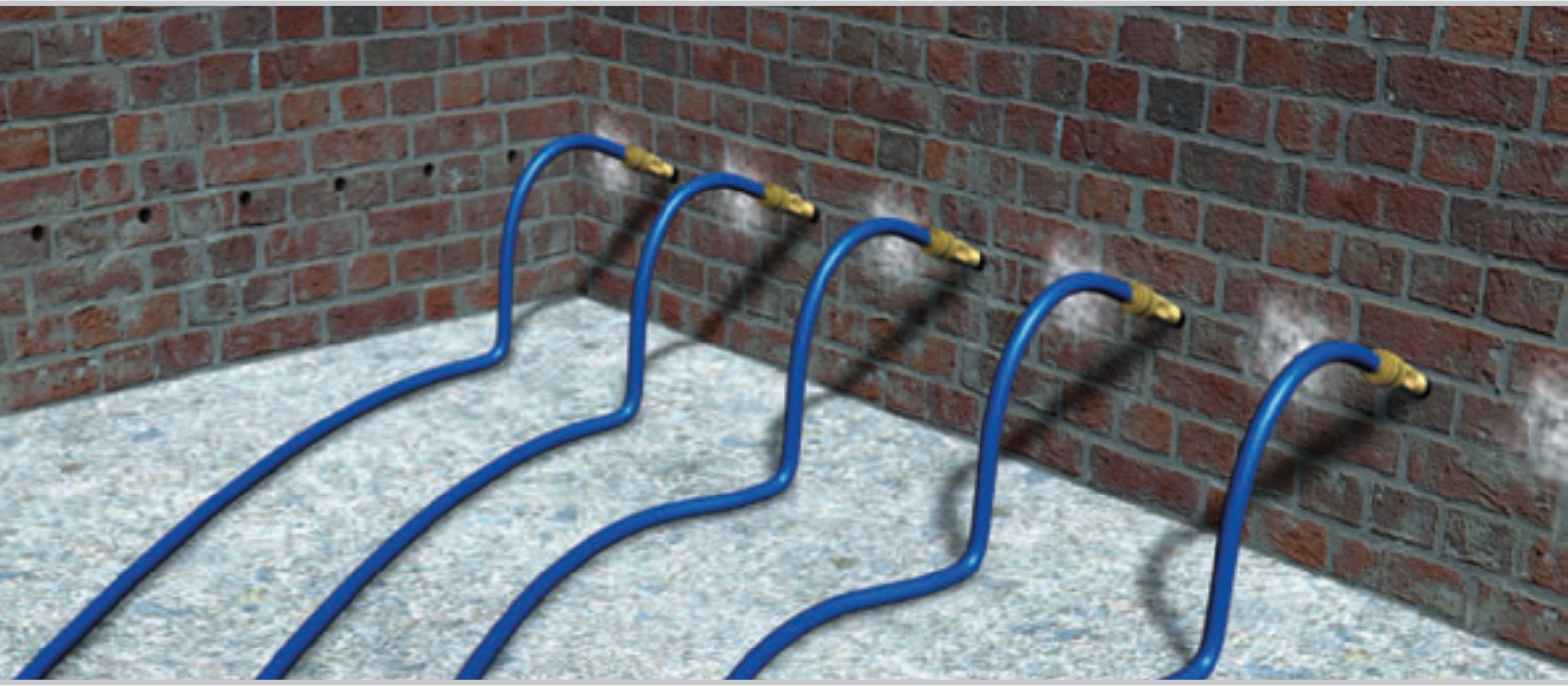


Протыкание в суспензии канала для инъекции.

Как только суспензия начнет схватываться, в ней с помощью специальной иглы проты - кается инжекционный канал.

Инъектирование стены.

В заключение выполняется инъектирование под низким давлением эмульсией Remmers Kiesol IK. После демонтажа пакеров отверстия заполняются суспензией Bohrlochsuspension.



ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ СУШКА СТЕНЫ МЕТОДОМ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ ПАКЕРОВ

Вода должна отступить

При чрезвычайно высокой степени влажности стены необходимо сначала провести предварительную сушку. Через специальный пакер в пористую стену под давлением подается воздух. Нередко влага начинает выходить из стены в своей жидкой фазе, в виде капель. А после включения электронагревательного оборудования она испаряется и выходит наружу в виде пара. Те же самые пакеры могут использоваться и на следующей операции – при инъектировании. Remmers использует модульную систему (Aida Thermsystem), быстро и просто монтируемую в самое короткое время: длина охватываемого участка составляет 8,5 м, с помощью специальных фитингов система расширяется и может использоваться для просушивания сразу нескольких стен. Уже через 5 часов работы этой системы влажность стены толщиной 50 см уменьшается с почти 100 % до 50 % и ниже!

1

Монтаж оборудования.

Отдельно подключаемые для каждой стены коллекторы.

2

Подключение к пакерам.

Простое резьбовое соединение к уже вмонтированным в стену пакерам.

3

Выход влаги.

Распространение горячего воздуха на большое пространство внутри стены и вытеснение воды.

ПРОДУКТЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Горизонтальный барьер (отсечка)

Remmers Kiesol	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	1810	30 кг 10 кг 5 кг 1 кг	Жидкий силикатизационный концентрат в соответствии с требованиями WTA, закачка без давления до степени промокания 80%	При толщине стены 24 см: 3,5 кг/м²	1,00 – 1,25 на м при инъектировании стены толщиной 24 см без давления	Разнообразное применение в рамках системы Remmers Kiesol

Remmers Kiesol iK	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	1813	30 кг 10 кг	Микросиликоновая эмульсия на водной основе с размером частиц, измеряемом в нанометрах	При толщине стены 24 см: 0,7 кг концентрата/м	1,00 – 1,25 на м при инъектировании стены толщиной 24 см	Возможность использования без активатора даже при высокой степени промокания

Remmers Kiesol-C	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	0727	18 л 5 л	Не содержащий растворителей специальный крем в виде эмульсии на силановой основе	При толщ. стены 24 см: 0,22 л - 0,60 л (завис. от диаметра буров)	1,00 – 1,25 на м при толщине стены 24 см	Возможность использования при наличии в стене полостей и сильного увлажнения

Изоляция

Remmers Sulfatexschlämme	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	0430	25 кг	Гидроизолирующий шлам с высокой устойчивостью к сульфатам, с нормальной скоростью отверждения	1,6 кг/м² на один слой шлама Часть 4: 3,2 кг/м² Часть 6: 5,0 кг/м²	0,10 – 0,15 на м² на один проход	Допуск KTW

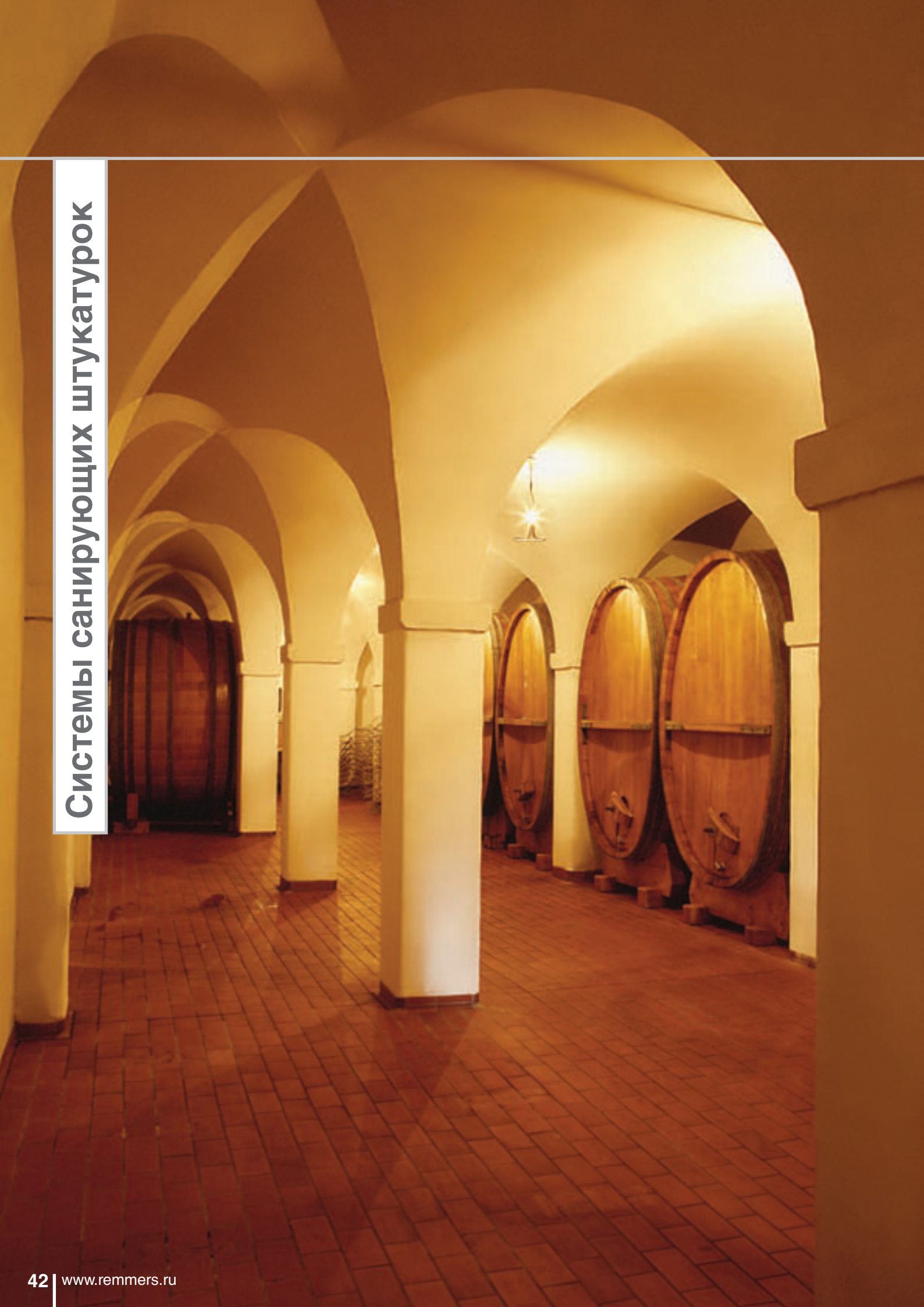
Remmers Dichtspachtel	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	0426	25 кг	Раствор для выкружки/выравнивания с высокой устойчивостью к сульфатам, с повышенной скоростью отверждения	1,7 кг/м² на каждый мм толщ. слоя; 1,7 кг/м² выкружки	0,15–0,20 ч на м²	Дальнейшая обработка возможна через 30 минут

Заполнение полостей

Remmers Bohrlochsuspension	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	0312	20 кг	Мелкодисперсионный раствор для заполнения и инжекции стен, соответствует WTA	Полости: 1,1 кг/дм³	0,50 – 0,75 на м при инъектировании стены толщиной 24 см	Минимальная усадка

Remmers Injektionsleim 2K	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	0476	10 кг	Комбинированный продукт на основе мелкодисперсионных водорастворимых связующих компонентов с высокой устойчивостью к воздействию сульфатов	Полости: 1,8 кг/дм³	0,60–0,80 на м при толщине стены 24 см	Возможность использования для сухих и влажных стен, а также для стен, находящихся непосредственно под водой

Расчетные затраты времени в часах указаны на основе опытных значений и могут отличаться в зависимости от размеров здания/сооружения!



Системы санирующих штукатурок

САНИРУЮЩИЕ ШТУКАТУРКИ

Соли приносят неприятности

Главной задачей санирующих штукатурок является накопление солей в штукатурном слое и предотвращение повреждений основного (несущего) материала стены, которое происходит в результате гигроскопического поглощения влаги и образования кристаллов солей на поверхности (см. стр. 7). При наружной гидроизоляции в качестве сопутствующих защитных мероприятий рекомендуется наносить на внутреннюю поверхность стен санирующую штукатурку.
Для достижения такого двойного эффекта, согласно Техническим условиям WTA, системы санирующих штукатурок представляют собой двухслойную систему, состоящую из пористой базовой штукатурки и, собственно, самой санирующей штукатурки, наносимой поверх базовой.

Двойное действие санирующих штукатурок:

- благодаря санирующим штукатуркам, поверхность испарения влаги переместится из области основной кладки стены в слой штукатурки
- частицы штукатурки могут поглощать содержащиеся в стене растворы солей, не испытывая при этом никаких повреждений из-за кристаллизации солей в порах штукатурки

Зона испарения и место накопления солей

Штукатурка может обладать такими свойствами, только в том случае, если при высыхании в ней образуется пористая структура. В штукатурке целенаправленно создаются капиллярно активные и пассивные микропоры. В результате этого удается регулировать движение влаги по капиллярной системе в нужном направлении, а также переместить зону испарения в штукатурку и использовать ее как место для безопасного отложения солей.

Санирующие штукатурки Remmers оптимальным образом соответствуют и превосходят требования WTA «Системы санирующих штукатурок» по многим параметрам:

- способность накапливать соли без вреда для последующих шпатлевок и покрытий
- высокая устойчивость к сульфатам
- усиленная структура, исключающая образование трещин при высыхании в толстом слое

- санирующая штукатурка оказывает гидрофобизирующий эффект, в результате которого на поверхность основного материала выходят соли, проникающие в штукатурку вместе с выходящей из стены влагой

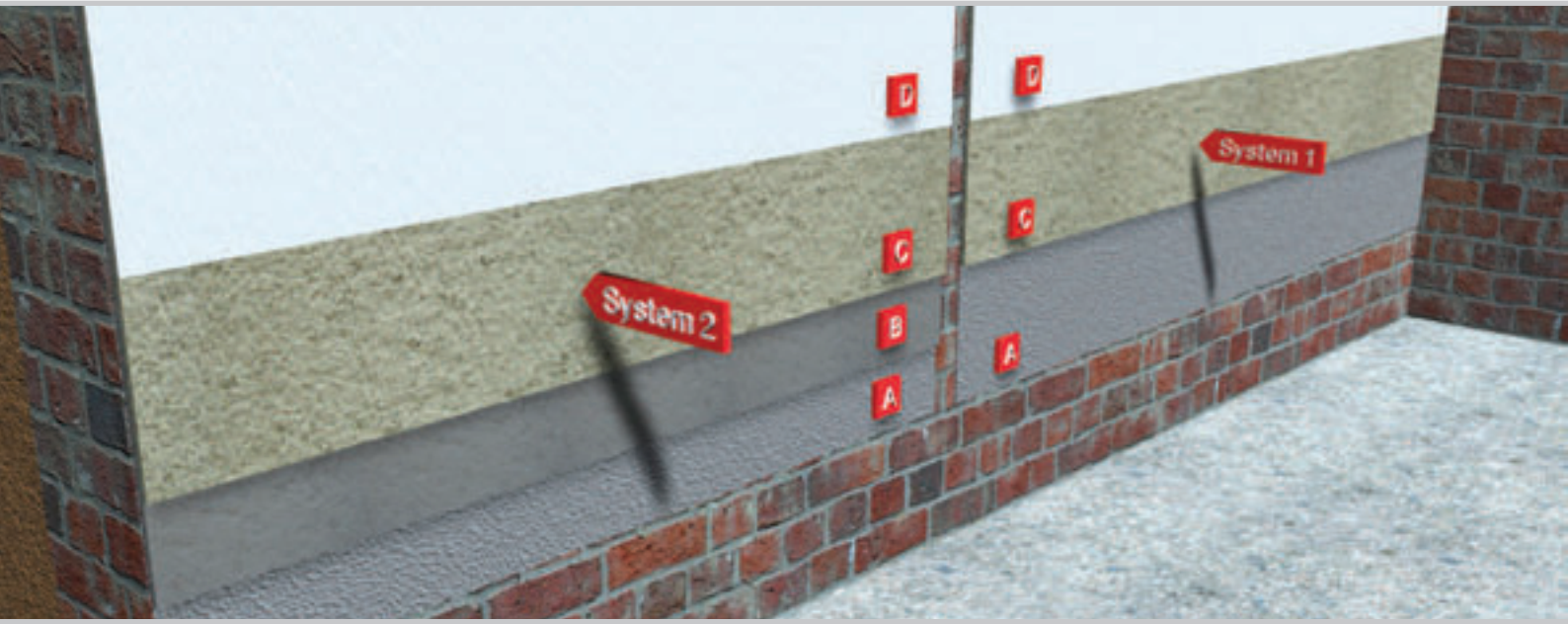
- нижний слой служит специально для отложения солевых образований. Санирующая штукатурка задерживает соли, растворенные в воде, влага испаряется, а соли остаются в штукатурке

- системы санирующих штукатурок настолько высокоустойчивы к отложениям солей, что даже при «средней» интенсивности отложения, для эффективной защиты стен хватает 20 мм толщины штукатурного слоя

- санирующие штукатурки можно наносить без выполнения предварительной гидроизоляции при величине влажности стены до 40%

Мероприятия, требуемые в зависимости от интенсивности отложения солей

Соли	Интенсивность отложения солей в % от массы			Интенсивн. отложения солей	Продукты Remmers	Толщина слоя в мм
Хлориды	< 0,2	0,2 – 0,5	> 0,5	низкая – средняя нагрузка Система 1	1. Vorspritzmörtel 2. Sanierputz	мин. 5 мин. 20
Нитраты	< 0,1	0,1 – 0,3	> 0,3			
Сульфаты	< 0,5	0,5 – 1,5	> 1,5	высокая нагрузка Система 2	1. Vorspritzmörtel 2. Grundputz 3. Sanierputz	мин. 5 мин. 10 мин. 15
Оценка	Низкая нагрузка	Средняя нагрузка	Высокая нагрузка			



A Штукатурка – набрызг Remmers Vorspritzmörtel

B Базовая штукатурка Remmers Grundputz

C Санирующая штукатурка Remmers Sanierputz

D Финишная штукатурка Remmers Feinputz

СИСТЕМЫ САНИРУЮЩИХ ШТУКАТУРОК

Решения для любых солевых нагрузок

С 1 февраля 2005 года в стандарте DIN EN 998-1 появились описание и соответствующие требования к системам санирующих штукатурок. Этот стандарт дает указание на Технические условия WTA 2-9-05/D, в которых детально изложены не только технические требования, но приведены конкретные рекомендации инженерам и производителям работ, занимающимся системами санирующих штукатурок. В процессе анализа состояния здания определяется и оценивается содержание хлоридов, нитратов и сульфатов. В зависимости от содержания указанных солей различают три степени нагрузки: низкая, средняя и высокая. Системы санирующих штукатурок Remmers служат в качестве внутренней гидроизоляции, выполняя регулировку уровня влажности в помещении.

Нанесение санирующей штукатурки Remmers Sanierputz.

В зависимости от конструкции санирующей системы, но не ранее чем через 24 часа, наносится штукатурная система Remmers. Нанесение промежуточных, нижележащих слоев санирующей системы должно проводиться методом набрызга по свежему слою.

Затирка (шлифование) поверхности санирующей штукатурки.

Перед нанесением мелкодисперсной финиш - ной штукатурки, поверхность схватившейся санирующей штукатурки шлифуется с помощью решетчатой терки.

Нанесение мелкодисперсной финишной штукатурки.

На подготовленную шлифованием поверхность наносится слой финишной штукатурки толщиной не более 5 мм. После чего поверхность шлифуется пористой теркой.

ПРОДУКТЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Раствор для предварительного набрызга

Remmers Vorspritzmörtel	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	0400	30 кг	Раствор, соответствующий WTA, обеспечивает легкое машинное нанесение	5 кг/м², сплошным слоем	0,1 на м² вручную	Оптимизирован для нанесения «набрызгом»

Remmers Vorspritzmörtel schnell	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	0406	30 кг	Соответствует требованиям WTA, быстрое схватывание	5 кг/м², сплошным слоем	0,20 вручную	Нанесение штукатурки возможно спустя 90 минут

Пористая базовая штукатурка

Remmers Grundputz	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	0401	20 кг	Штукатурка соответствует техническим параметрам WTA, паропроницаемая, водоотталкивающая	9,5 кг/м² при толщине слоя 10 мм	0,40 на м² при толщине слоя 10 мм	Пригодна для нанесения оборудованием

Санирующая штукатурка

Remmers Sanierputz altweiß	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	0402	20 кг	Санирующая штукатурка, соответствующая WTA, высокая устойчивость к отложению солей, благодаря высокой пористости	8,5 кг/м² при толщине слоя 10 мм	0,20 – 0,40 на м² при толщине слоя 20 мм	Оптимальное нанесение благодаря специальным наполнителям и волокнистым компонентам

Remmers Sanierputz spezial	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	0403	20 кг	Санирующая штукатурка, соответствует WTA, чрезвычайно высокая устойчивость к сульфатам	8,5 кг/м² при толщине слоя 10 мм	0,10 – 0,20 на м² при толщине слоя 20 мм и машинном нанесении	Оптимальная переработка благодаря специальным наполнителям и волокнистым добавкам

Remmers Sanierputz schnell	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	0404	20 кг	Санирующая штукатурка, соответствующая WTA, высокая устойчивость к отложению солей, благодаря высокой пористос - ти, быстрое схватывание	8,5 кг/м² при толщине слоя 10 мм	0,10 – 0,20 на м² при толщине слоя 20 мм и машинном нанесении	Наилучшее применение при быстрой санации, приобретает гидрофобные свойства даже при влажности воздуха > 60 %

Заключительная обработка поверхности

Remmers Feinputz	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	0408	25 кг	Проверена в сочетании с системами санирующих штукатурок Remmers	1,5 кг/м² на 1 мм толщины слоя	0,15 – 0,20 на м² при ручном нанесении	Максимальный размер фракции 0,30 мм, толщина слоя до 5 мм

Remmers Siliconharzfarbe LA	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	6400	15 л 5 л	Специальная краска для отделки санирующих штукатурок, соответствует требованиям WTA	0,30 – 0,40 л/м²	0,15 – 0,30 на м²	Паропроницаема, коэффицент $S_d \leq 0,05$ м

Расчетные затраты времени в часах указаны на основе опытных значений и могут отличаться в зависимости от размеров здания/сооружения!

ЗАПОЛНЕНИЕ ПОЛОСТЕЙ И ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ

Проработанные детали – идеальное целое

Пустоты в стройматериалах могут значительно снижать их прочность и устойчивость к вредным воздействиям.

Remmers для всех проблем, связанных с ремонтом и заполнением полостей, предлагает самые прогрессивные и инновационные решения.

- эффективная и герметичная заделка трещин
- прочная фиксация креплений
- устранение водопропускающих трещин
- надежное заполнение полостей

Быстрая остановка воды

Защита от протечек, прорыва воды представляет собой самую сложную задачу при гидроизоляции. С помощью системы Remmers Kiesol даже при высоком давлении воды достигается быстрая прочная гидроизоляция.

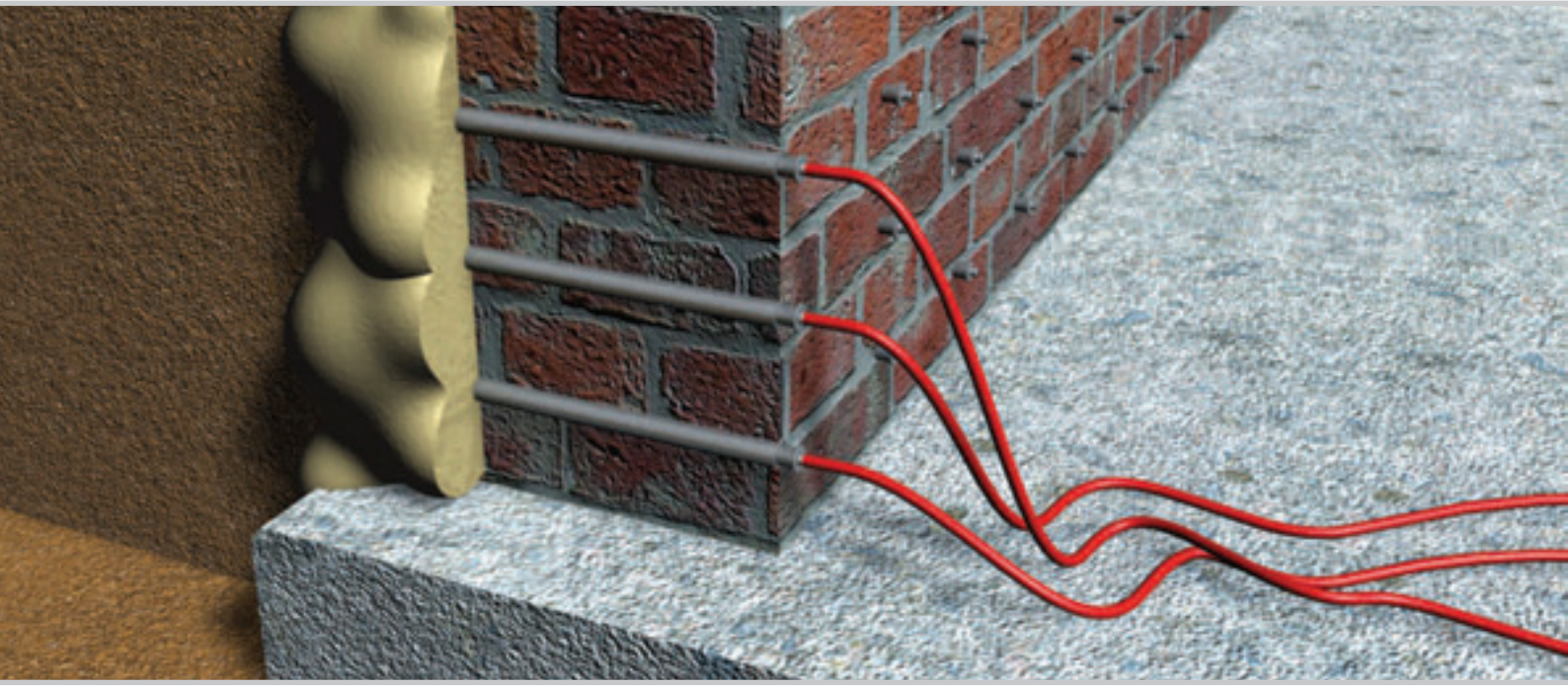
Решающее значение в этом случае имеет согласованное сочетание имеющихся технологий и гидроизолирующих продуктов. После вскрытия поврежденных мест в подготовленное углубление вокруг водопритока вводится специальный гидроизолирующий раствор из системы Remmers Kiesol. Раствор чрезвычайно быстро схватывается, обладает практически нулевой усадкой, таким образом прорыв воды останавливается очень быстро.

Блокирующий раствор

Remmers Rapidhärter	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	1010	15 кг 5 кг 1 кг	Специальное, быстротвердеющее гидравлическое вяжущее, без усадки и устаревания, без хлоросодержащих компонентов, водонепроницаемое	Полости: 2 кг/дм³	0,1 на протечку	Обладает антикоррозионным эффектом, защищая арматуру бетона, не образует высолов и пятен ржавчины

Инъекционный раствор

Remmers Injektionsleim	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	0476	10 кг	Комбинированный продукт на основе мелкодисперсионного гидравлического связующего вещества с высокой устойчивостью к воздействию сульфатов	Полости: 1,5 кг/дм³	0,30 – 0,40 на м	Подходит для заполнения и укрепления сухих и влажных стен, а также для стен, находящихся под водой



СКВОЗНОЕ ИНЪЕКТИРОВАНИЕ ДЛЯ СТЕН И ФУНДАМЕНТОВ

Наружная гидроизоляция без обнажения фундамента

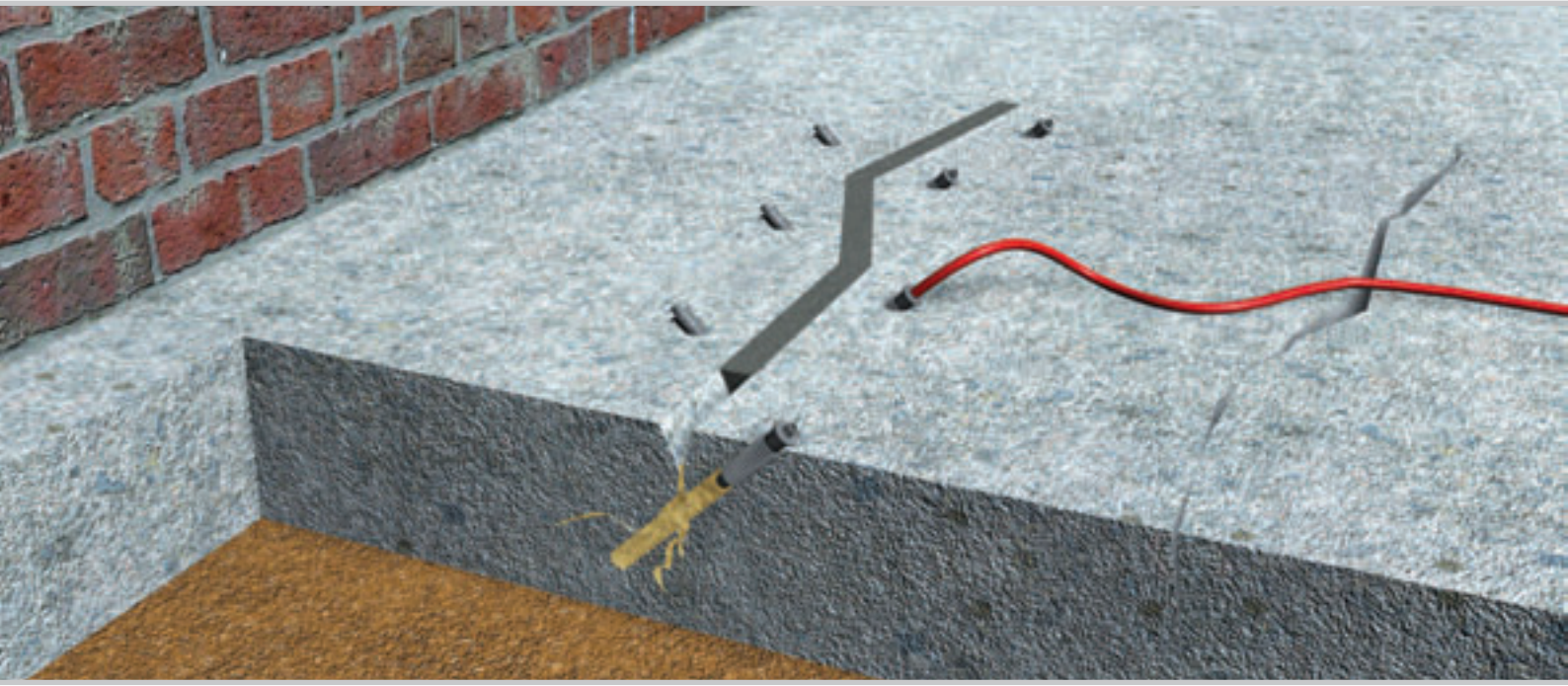
В случаях, когда по конструктивным соображениям или из-за наличия ком - муникаций откопать фундамент снаружи не представляется возможным, помо - жет так называемое сквозное инъектирование: изнутри через отверстия к наружной поверхности стены под давлением подается инъектируемый гель. Метод применим также и для гидроизоляции плит основания фундамента. Remmers PUR-Injektionsgel быстро схватывается, устойчив к воздействию растворов кислот, щелочесодержащих соединений и типичных для стройматериалов солей и газов. Очень высокая гидроизолирующая эффективность устойчива к циклам «замораживания-размораживания». Гель оказывает стаби - лизирующее воздействие на грунт и подходит также для ремонта негерметичных мест и пропускающих воду трещин.

Блокирующий раствор

Remmers Rapidhärter	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	1010	15 кг 5 кг 1 кг	Быстротвердеющее специальное, гидравлическое вяжущее, без усадки, без хлоросодержащих компонентов, водонепроницаемое	Полости: 2 кг/дм³	0,1 на протечку	Обладает антикоррозионным эффектом, защищая арматуру бетона, не создает выцветания

Инъектируемый гель

Remmers Injektionsgel	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	0948	10 кг 2,5 кг	Не содержащий растворителей, реактивный, с антикоррозионным эффектом полиуретан-преполимер для гидроизоляции соприкосающихся с грунтом поверхностей старых зданий (сквозное инъектирование)	Гидроизоляция поверхности: ок. 3,0 кг/м² Полости: 0,2 кг/дм³	2,0 на м²	Подходит также для ремонта пропускающих воду трещин и для стабилизации грунта



ЗАПРЕССОВКА ТРЕЩИН В БЕТОННОМ ФУНДАМЕНТЕ

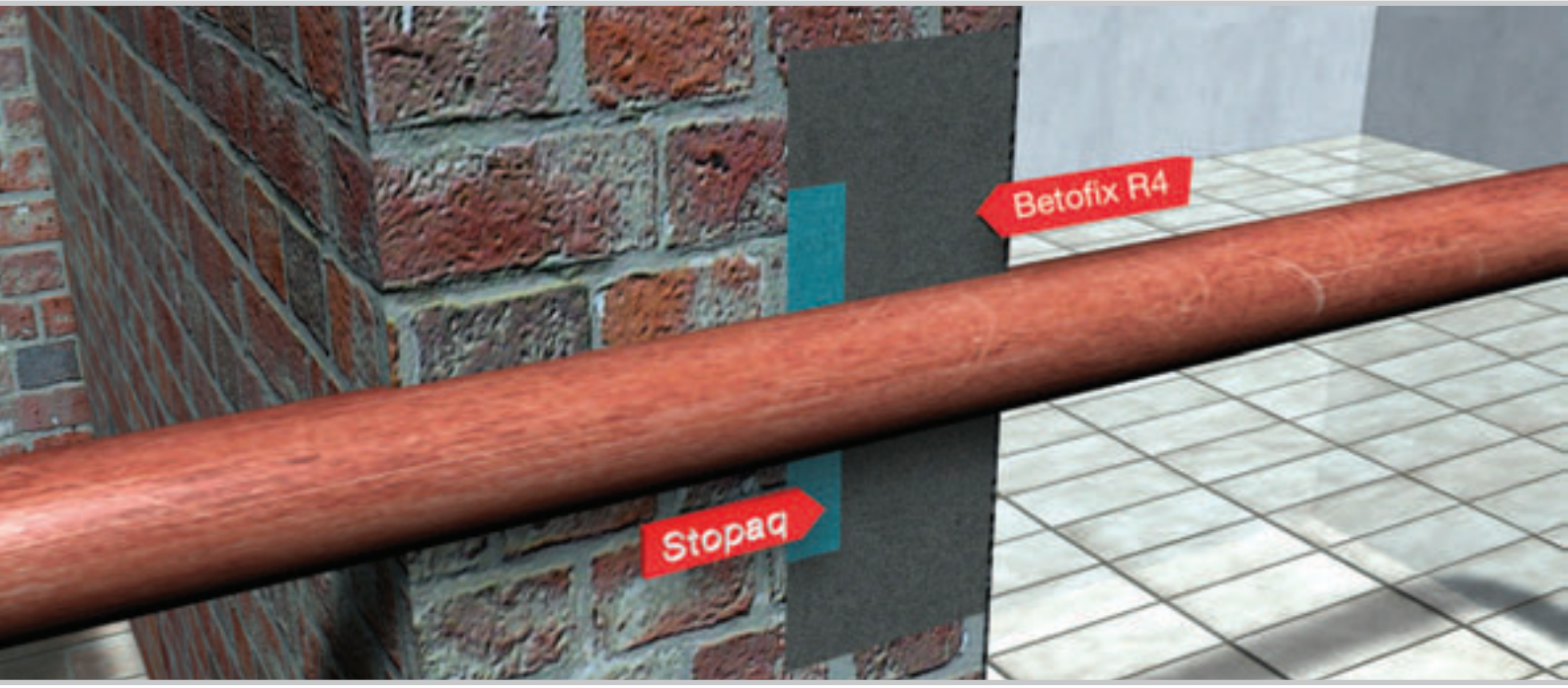
Качественный ремонт трещин

Трещины – весьма распространенный вид повреждений бетонных полов. Уже при новом строительстве непосредственно перед сдачей объекта в эксплуатацию часто приходится ремонтировать появившиеся трещины, представляющие собой недопустимый при приемке здания дефект конструкции. В зависимости от влажности материала пола и от конструктивного характера трещины в целом выбирается эластичное заполнение трещины или жесткое заполнение. Rapidhärter используется в качестве изоляции трещины от просачивания воды. Также можно быстро блокировать место протечки с помощью продукта Remmers PUR Injektionsharze.

Инъекционные смолы

Remmers Injektionsharz 2K PUR	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	0939	10 x 1 кг	Не содержащая растворителей 2K полиуретановая система для эластичного заполнения трещин	Полости: 1,1 кг/дм³	0,5 на м	Гидроизоляция пропускающих воду и влажных трещин, а также монтажных швов в высотном и подземном строительстве

Remmers Injektionsharz PUR	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	0946	5 кг 1 кг	Не содержащая растворителей, полиуретановая система для эластичного заполнения трещин, реагирующая с водой	Полости: 1,0 кг/дм³	0,5 на м	Гидроизоляция пропускающих воду и влажных трещин



СПЕЦИАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ – ЗАЩИТА ОТ ПРОНИКНОВЕНИЯ ВОДЫ ИЗНУТРИ

Профессионализм проявляется в деталях

Защититься от проникновения воды можно надежно даже изнутри, не прибегая к использованию дорогой системы герметичных муфт и фланцев для ввода труб. Продолжительные ремонтные работы заменяются системным решением Remmers. Remmers PCC Mörtel из системы Remmers Kiesol обеспечивает надежную защиту против давления воды в области примыкания, а также снаружи стен. Герметик Remmers Stopaq расширяется при контакте с водой и, благодаря своим качествам, обеспечивает долговременную гидроизоляцию.

Минеральный раствор

Remmers Betofix R4	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	1096	25 кг	Усиленный волокном однокомпонентный сухой раствор PCC для восстановления бетонных элементов, подверженных динамическим или статическим нагрузкам	2 кг/м² на 1 мм толщины слоя	нет данных	Применение при: класс R4 по DIN EN 1504-3, класс нагрузок M2 и M3 в соотв. с ZTV-ING, TL/TP PCC и DAfStb RL-SIB

Эластичный герметик

Remmers Stopaq	Арт. №	Упаковка	Описание	Расход	Расчетные затраты времени	Особенности
	7810	310 мл	Однокомпонентный герметик, длительно сохраняющий эластичность, для влажных и мокрых оснований	Полости: 1,2 кг/дм³	0,3 на выработку упаковки	Расширяется при контакте с водой, газонепроницаемый

СИСТЕМНАЯ ГАРАНТИЯ REMMERS

10 лет гарантии на гидроизоляцию

RSG – это уверенность строителей, проектировщиков и производителей работ, подтвержденная сертификатом и печатью. Remmers дает 10-летнюю гарантию на все применяемые материалы и их использование в системе Remmers Kiesol для наружной гидроизоляции соприкасающихся с землей элементов зданий, а также при последующей внутренней гидроизоляции подвальных помещений, при условии выполнения работ сертифицированным предприятием и соблюдении действующих директив и инструкций по работе с системой Remmers Kiesol.

Remmers уверен в своей продукции – система Remmers Kiesol вот уже более 10 лет в тысячах старых и новых объектов по всему миру подтверждает свою эффективность.

Так, например, система Remmers Kiesol уже более 25 лет надежно защищает стены здания старой оперы во Франкфурте на Майне. Большое число подобных объектов, проверенных независимыми исследовательскими организациями, убедительно доказывает высокую надежность и эффективность систем Remmers Kiesol как при наружной гидроизоляции соприкасающихся с землей элементов здания, так и при внутренней гидроизоляции подвальных помещений и цокольных этажей.
Поэтому Remmers вместе со своей гарантией дает обязательство освидетельствования качества выполненных работ.

Надежнее не бывает

RSG означает, что Remmers вместе с производителем работ отвечает за возникшие в течение гарантийного периода повреждения. Большей гарантии надежности для заказчика представить невозможно!

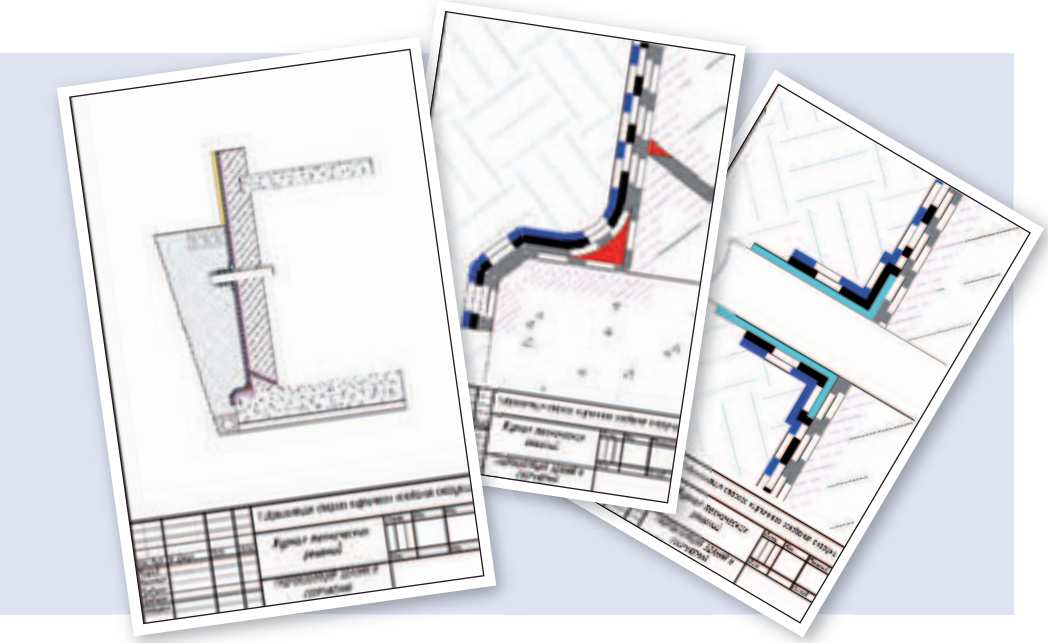
От подобной гарантии (не в последнюю очередь) выигрывают также и сертифицированные строительные организации – производители работ в рамках гарантии RSG. Они получают существенное конкурентное преимущество и удовлетворенных клиентов, хорошо отзывающихся о качестве работы организации.

Проектировщики, благодаря RSG, теперь точно будут знать, какое качество они получают:

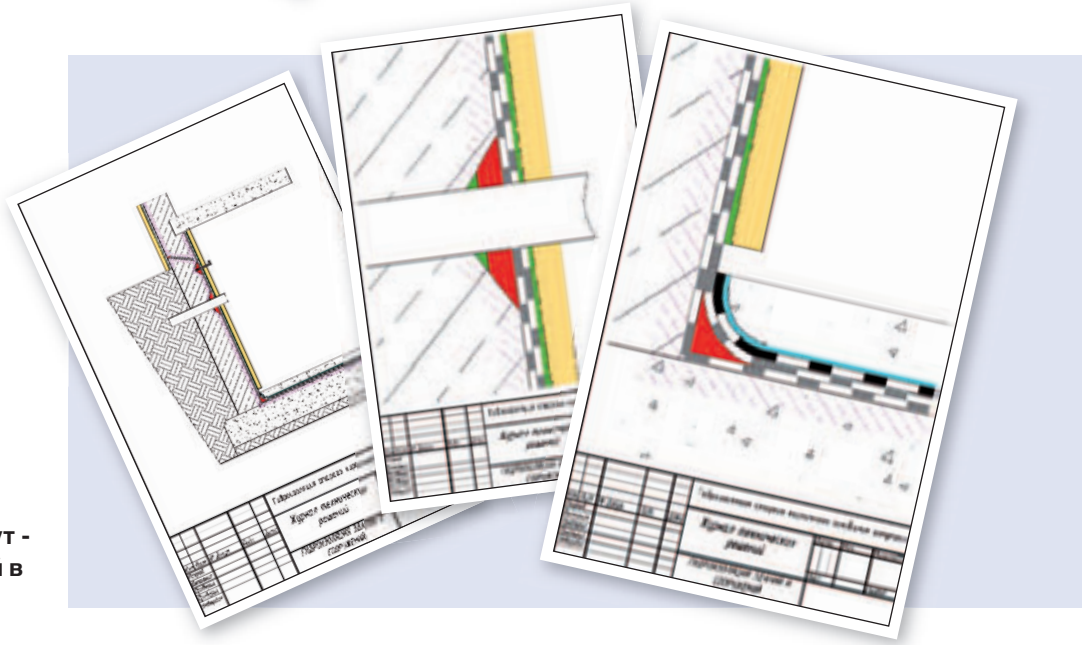
- выполнение работ сертифицированными предприятиями в строгом соответствии с заводскими инструкциями
- точное документирование всех выполненных работ и гарантийный договор

У вас появились вопросы? Смело звоните нам.
Наши специалисты и технологи с радостью ответят на все интересующие вас вопросы. **Контактный телефон: (495) 739-37-33**

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ИНЖЕНЕРОВ-ПРОЕКТИРОВЩИКОВ



Для работы над проектом «Гидроизоляция здания снаружи» предлагаем альбом технических решений в формате AutoCad.



«Гидроизоляция помещений изнутри» – альбом технических решений в формате AutoCad.

Эти и другие чертежи Вы сможете получить в офисе, обратившись к нашим менеджерам или на сайте **www.remmers.ru** в специальном разделе «проектировщикам».

Россия: 129343, г. Москва , а/я 37, тел.: +7(495) 739-3733, 739-3774, www.remmers.ru

г. Санкт-Петербург , ул. Ворошилова, 2, оф. 504, тел/факс: +7 (911) 925-04-40
г. Ростов-на-Дону, пер. Радиаторный, 4, тел.: +7 (863) 277-96-89
г. Краснодар, ул. Садовая, 98 / Северная, 393, оф. 405, тел.: +7 (918) 999-99-40, krasnodar@remmers.ru
г. Казань, ул. Г. Камала, д. 41, оф. 412, тел.: +7 (843) 512-90-74, remmers_kazan@list.ru
Украина: 04074, г. Киев, ул. Луговая, д.1, тел.: +38 (044) 499-87-75, www.remmers.ua
Германия: 49624, Löningen, tel. +49 (5432) 83334/83352, www.remmers.de

remmers
сделано в Германии

041BAU0510

Разработано **Remmers Baustofftechnik GmbH**. Права на издание принадлежат группе компаний **Remmers**. Печать и копирование запрещены.