

Техническое описание
Артикул 0543

Historic Kalkspatzenmörtel

Сфера применения

Продукт Remmers Historic Kalkspatzenmörtel разработан специально для ремонта и реставрации исторических поверхностей. Продукт Historic Kalkspatzenmörtel применяется для

- заделки швов и
- в качестве штукатурного раствора.

Продукт Remmers Historic Kalkspatzenmörtel не обладает свойствами «санирующей штукатурки» и поэтому обладает долговечностью только на поверхностях, не подверженных нагрузкам от влаги и солей. Уровень содержания сульфатов в основании не должен превышать 0,5% по массе.

При применении в области цоколя необходимо убедиться, что продукт Historic Kalkspatzenmörtel защищен от капиллярной влаги / повышенного воздействия водяных брызг.

Свойства продукта

Под термином «Kalkspatzen / известковые гранулы» применительно ко многим историческим растворам понимаются характерные комочки извести. Они образуются в процессе «сухого» гашения кусковой обожженной извести.

Технические параметры продукта

Базовая смесь Funcosil Kalkspatzenmörtel поставляется в специальной емкости.

Базовая смесь

Цвет:	базовый цвет KSM 001 – бежевый
Пропорция вяжущее-наполнитель (BZV) относительно Са(ОН)2:	ок. 1 : 2
Плотность:	ок. 1,9 г/см ³

Базовая смесь не содержит цемента, трасса, гидравлической извести и прочих «неисторических» вяжущих. Она состоит из следующих компонентов:

Вяжущее:

Кусковая обожженная известь сухого гашения; образующиеся естественным образом при гашении известковые гранулы снижают потребность воды для раствора и повышают его способность к самовосстановлению.
Остаточная влага процесса гашения.

Наполнитель:

Промытый натуральный песок средней и тонкой фракции. модификация либо дополнение грубыми наполнителями местного залегания делает возможным применение с меньшим количеством воды и более низкой степенью образования усадочных трещин.

Добавки до 10%:

кирпичная крошка из нового низкообоженного кирпича – как во многих исторических растворах – способствует дополнительной гидравлической активности, которая повышает устойчивость раствора к атмосферным нагрузкам.

Примечание:

Для соответствия требованиям в зависимости от специфики объекта базовую смесь можно смешать с местным песком многократной промывки (см. ниже). При этом наиболее крупная фракция добавленного песка в наибольшей степени влияет на структуру поверхности штукатурки (благодаря размеру и форме зерна), в то время как более тонкая фракция во многом определяет колоритность поверхности.

Карьерный или природный песок никогда не имеет однородной окраски. Поэтому при применении карьерного или природных песков в качестве цветоопределяющих компонентов дает естественную игру цвета, что на больших поверхностях может привести к облакообразной поверхности. Такая игра цвета не является дефектом.

Вымываемые компоненты залегаемого по близости песка не должны составлять более 5% по массе (DIN 18550, часть 2 либо DIN 4226, часть 3).

Проверка доли вымываемых компонентов:

Цилиндрическую емкость (бутылку) заполнить на 2/3 соответствующим песком и затем наполнить водой. Смесь тщательно взболтать. Через час после оседания взболтать еще раз.

$$A_{AB} = \frac{SH_F}{SH_{S+F}}$$

Тонкая фракция таким образом собирается в верхнем слое. соотношение толщины слоя тонкой фракции (SH_F) и общей толщины слоя осадка (песок и тонкая фракция; SH_{S+F}) составляет долю вымываемых компонентов (A_{AB}):

При приготовлении специальных растворов в зависимости от специфики объекта необходимо измерить количество Funcosil Kalkspatzenmörtel и песка какой-нибудь емкостью (напр., ведром, не измерять лопатой!) и при необходимости довести с помощью воды до рабочей консистенции („землисто-влажной“).

При добавлении песка (плотность взята за: ок. 1,5 г/см³) в базовую смесь (ок. 1,9 г/см³) могут быть получены следующие пропорции вяжущего и наполнителя:

Пример: готовый раствор с песком:

Пропорция смешивания		Полученная пропорция вяжущего и наполнителя BZV (Ca(OH) ₂)
Об.ч. базовой смеси	Об.ч. песка	
1	нет	1 : 2,0
11	2	1 : 2,5
17	6	1 : 3,0
2	1	1 : 3,5
3	2	1 : 4,0
7	6	1 : 4,5
1	1	1 : 5,0

Внимание: чем больше вяжущего в растворе, тем больше его склонность к образованию трещин.

Параметры отвержденного раствора

Пример раствора с пропорцией вяжущего(Ca(OH)₂) – наполнителя с пропорцией 1 : 2,2

βD (1 год):	5,5 Н/мм ²
βD (6 лет):	8,0 Н/мм ²
Е-модуль (модуль Юнга) (1 год):	4,5 кН/мм ²
Е-модуль (модуль Юнга) (6 лет):	9,0 кН/мм ²
Пористость:	30 – 35 об.-%

Поскольку гранулы гашеные, они не ведут к явлению миграции (вещества Ca (OH)₂), однако вследствие процессов растворения и транспортировки, способствуют «самовосстановлению» трещин (запечатывают трещины в основании и примы-

каниях швов). Они не выступают в качестве первичного вяжущего в растворе.

Продукт

Согласно исторической технологии изготовления продукт представляет собой известково-

песчаный раствор на вяжущем «сухого гашения». Не содержит цемента. Базовые смеси для приготовления шовных и штукатурных растворов по историческому образцу.

Исходя из базовой смеси, добавление местных природных наполнителей позволяет адаптировать раствор к требованиям в зависимости от специфики объекта.

2-компонентный раствор:

- компонент А: вяжущее и наполнитель;
- компонент В: добавки.

Общие указания по работе с известковыми растворами/штукатурками

Нанесение известковых растворов более трудоемко, чем нанесение цементных растворов. Поэтому необходимо предварительно провести тщательные исследования с целью минимизации рисков возникновения повреждений (в т.ч. повторных):

- сбор данных об объекте
- оценка состояния и
- установка причин повреждений.

Концепция мер, определяющих соответствующие методы и материалы для консервации, а также сопутствующие меры, должна быть составлена на основе указанных пунктов.

Для получения оптимального результата рекомендуется выполнить пробные участки по отдельным этапам работы.

Пробные участки следует выполнять с достаточным временным интервалом перед выполнением основных работ.

Для известковых штукатурок рекомендованная длительность фазы атмосферных нагрузок для пробного участка на объекте составляет одну зиму, в идеале один год.

Уже перед выполнением пробного участка необходимо определить последующие критерии атмосферных нагрузок.

Существенное требование в плане защиты памятников в соответствии с директивой VDI Richtlinie 3798 представляет составление подробной доку-

ментации по каждому строительному мероприятию.

Согласно этому в документации необходимо указать следующие данные:

- важнейшие результаты осмотра объекта
- состояние основания (напр., картирование, нагрузка от солей и влаги)
- представление концепции санирования
- рецептура раствора (смесь приготовления на месте), обозначение компонентов и / или указание технических параметров
- толщина и последовательность штукатурных слоев и последующих покрытий
- данные по приготовлению смеси, данные по раствору заводского изготовления
- условия применения, время нанесения и технологические перерывы, погодные условия, последующая обработка
- при необходимости: дать обоснование методике, отклоняющейся от изначальной концепции
- указания по ограничениям в эксплуатации, необходимые дополнительные и сервисные работы, уход.

Основание

Основание перед нанесением штукатурки необходимо проверить на пригодность к проведению работ и подготовить по DIN 18350 и DIN 18550. Основание должно обладать несущей способностью, быть чистым и свободным от веществ, препятствующих адгезии (пыль, непрочные элементы, органические поражения и т.д.).

Поверхность, не обладающую несущей способностью, необходимо укрепить с помощью штукатурной сетки (например, фирмы Векаерт).

Сухое основание необходимо приibl. за 2 ч перед нанесением штукатурного слоя предварительно смочить, для сильно впитывающих оснований при необходимости выполнить такую обработку дополнительно за 1 день до выполнения работ. из-

бегать перенасыщения основания водой (см. ниже).

Применение

Общие указания:

Оба компонента продукта Remmers Historic Kalkspatzenmörtel упакованы в правильно подобранной пропорции и поставляются в специальной емкости. Компонент В полностью добавить в компонент А.

В полученную базовую смесь добавить предназначенный, залегающий в данной местности песок. Количество добавления песка зависит

- от вида и качества песка (см. выше),
- от вида и состояния обрабатываемой поверхности
- от поставленной к выполнению задачи.

В зависимости от поставленной задачи и специфики объекта как правило, работы выполняются с пропорцией вяжущего и наполнителя от 1 : 2,5 до 1 : 5.

Раствор смешать специальным смесителем (напр., смесителем принудительного действия) до однородного состояния. Поскольку известковые гранулы в процессе смешивания могут постепенно скрываться в массе раствора, то длительность и интенсивность смешивания оказывает влияние на количество и размер известковых гранул и, разумеется, на содержание активного количества вяжущего и на окраску раствора: чем меньше размер и количество известковых гранул, тем светлее может стать конечный продукт. Поэтому цвет раствора необходимо проверить перед применением и при необходимости подкорректировать. Цвет раствора всегда проверять в отвержденном состоянии.

После приготовления раствора необходимо нанести его в течение 24 ч. При нанесении недопустимо добавление упавшего вниз материала, а также застывшего раствора обратно в свежую смесь.

Независимо от того, применяется ли Funcosil® Kalkspatzenmörtel в качестве шовного или шту-

катурного раствора, свеженанесенный раствор необходимо держать во влажном состоянии (предпочтительно при помощи бутылки с пульверизатором или аппарата безвоздушного распыления; не применять прямую водяную струю).

Длительность и объем данных мер зависит от специфики объекта. Дополнительно необходимо защищать раствор от прямых солнечных лучей и осадков (напр., с помощью влажного льняного или джутового полотна), чтобы таким образом одновременно сохранить достаточную вентиляцию раствора.

Выход влаги происходит снаружи помещений вследствие воздействия солнца и / или ветра; внутри помещений влага испаряется при помощи сквозняков и / или термического воздействия.

Поверхности, подверженные воздействию осадков, а также зоны попадания водяных брызг необходимо в течение более длительного времени защищать от промокания, чтобы карбонизация происходила без помех и можно было избежать вымывания вяжущего.

Продукт Funcosil Kalkspatzenmörtel применять исключительно при отсутствии обледенения основания и при температурах выше 5 °С. Поскольку известковый раствор в течение первых нескольких недель особо чувствителен к морозу, окончание работ и отверждение раствора должно завершиться в теплое время года. Искусственный обогрев под навесом не рекомендуется. Добавление средств «антифриз» недопустимо.

При температуре применения выше 30 °С возникает опасность «сгорания».

Продукт Funcosil Kalkspatzenmörtel предпочтительно наносить вручную. Приготовление смеси может проходить при помощи смесителей свободного падения или принудительного действия, строительным миксером или вручную.

Если предусмотрено машинное нанесение раствора, необходимо проверить установку на совместимость (применение и

возможность нанесения растворов с известковыми гранулами). Набор прочности раствора начинается вместе с образованием усадочных трещин. Данные трещины, образуемые конически по отношению к основанию, не являются дефектом.

Разумеется, перед нанесением верхнего слоя штукатурки процесс образования трещин в нижнем слое должен полностью завершиться (см. ниже).

Оформление поверхностного слоя штукатурки (напр., с помощью войлока, губки или полутерка) можно выполнять только после начала схватывания раствора.

По завершении процесса отверждения на обработанную поверхность можно наносить открытопористые покрытия продуктами с низким поверхностным напряжением из системы Funcosil® Siliconharz-Farbsystem (напр., Siliconfarbe LA, Historic Lasur, Historic Schlämm-lasur). Нанесение силикатных красок не допускается из-за возникающего поверхностного напряжения.

Горизонтальные и наклонные оштукатуренные поверхности необходимо защищать от воздействия осадков. Вертикальные поверхности не требуют такой защиты.

Независимо от применения в качестве шовного или штукатурного раствора применяемая смесь должна быть тщательно адаптирована по физико-механическим свойствам к имеющейся поверхности кладки. Пригодность выбранного раствора проверить путем пробного нанесения на образце поверхности достаточной площади.

Продукт Funcosil□ Kalkspatzenmörtel обладает прекрасной (для известкового раствора) устойчивостью к атмосферным нагрузкам. Интервалы обновления раствора определяются исходя из степени нагрузок в зависимости от специфики объекта.

Применение в качестве раствора для предварительной заделки швов.

После вскрытия и очистки рабочих участков тщательно смочить поверхность (см. выше). Не допускать образования водной пленки на поверхности.

Приготовленный раствор Funcosil Kalkspatzenmörtel нанести специальным инструментом (ланцет, расшивка, деревянный шпатель и пр.).

На участках с глубоко залегающими трещинами, дефектами и выбоинами может потребоваться многослойное нанесение. В этом случае при глубинном нанесении шовный раствор (общей толщиной от 2 до 4 см) нанести слоями. При наличии дефектов большего размера может потребоваться дополнительная закладка камешков.

После первичного высыхания удалить корочку специальным инструментом (грубой щеткой, деревянным шпателем, расшивкой и др.).

Применение в качестве шовного раствора

Обрабатываемую поверхность тщательно смочить (см. выше). Не допускать образования водной пленки на поверхности кладки и предварительного шовного раствора.

Приготовленный раствор Funcosil Kalkspatzenmörtel нанести специальным инструментом (ланцет, расшивка, деревянный шпатель и пр.).

После первичного высыхания удалить корочку специальным инструментом (грубой щеткой, деревянным шпателем, расшивкой и др.).

Применение в качестве штукатурного раствора

Обрабатываемую поверхность тщательно смочить (см. выше). Не допускать образования водной пленки на поверхности кладки и предварительного шовного раствора.

При наличии пустых швов, отверстий и углублений заделать их путем нанесения раствора Funcosil Kalkspatzenmörtel перед нанесением основного слоя. Дальнейшие работы выполнять

только после достаточной степени отверждения.

После первичного высыхания удалить поверхностную корочку специальным инструментом (грубой щеткой, деревянным шпателем, расшивкой и др.).

Нанесение штукатурки набрызгом на известковом вяжущем выполнять в следующих случаях:

- Сильно впитывающее основание
- Обширная поверхность с гладкой поверхностью и низкой впитывающей способностью камня
- Смешанная поверхность с различной степенью впитываемости
- Наличие сетки Рабица в качестве основания под штукатурку
- Многослойное нанесение штукатурки.

Для штукатурки набрызгом использовать то же вяжущее, что и для основного штукатурного раствора. При применении штукатурок на воздушной извести на гладком, плохо впитывающем основании в качестве штукатурки для набрызга можно применить продукт Funcosil□ Spritzbewurf, либо известковую штукатурку для набрызга с компонентами гидравлического твердения. Штукатурка для набрызга должна быть с наполнителем грубой фракции.

Поскольку в соответствии с правилами выполнения штукатурных работ штукатурка для набрызга не может быть мягче, чем основной штукатурный слой, необходимо увеличить долю вяжущего в штукатурке для набрызга. Поскольку штукатурка для набрызга с содержанием извести не оказывает негативного влияния на впитывающую способность основания, можно наносить ее как в форме сетки, так и сплошную. Штукатурку набрызгом после нанесения необходимо поддерживать во влажном состоянии в течение 1-2 дней (см. Применение – общие указания). Период до достижения достаточной несущей способности штукатурки набрызгом

составляет от одного до нескольких дней.

При работе с менее проблематичными основаниями для улучшения адгезии нанести грубый штукатурный намет с мелким гравием и без затирки.

При выполнении работ учитывать время отверждения штукатурок набрызгом.

Возможная толщина слоя зависит от размера зерна и может быть не более, чем в 4 раза больше размера зерна. максимальная толщина слоя составляет 2 см.

Многослойное (двухслойное) нанесение выполнять по методу «свежее по влажному», если толщина нижнего штукатурного слоя составляет менее 1,5 см. в противном случае технологический перерыв при толщине слоя в 2 см составляет в зависимости от условий высыхания не менее 30 дней.

Во время схватывания раствора поверхности необходимо придать шероховатость с помощью специального инструмента (напр., штукатурный гребень, сетчатая терка). Второй слой наносить с меньшей толщиной.

Степень схватывания, а также адгезия к основанию в значительной степени зависят от:

- Состав раствора
- Толщины слоя
- Окружающих условий .

Момент нанесения последующих штукатурных слоев (начало схватывания и достижения адгезии) также зависит от окружающих условий и составляет как правило от одного до нескольких дней. Длительность технологических перерывов перед нанесением последующих штукатурных слоев в зависимости от спе-

Представленная информация составлена на основе последних данных по технике производства и применения.

Так как применение и обработка данного продукта производятся вне спектра нашего влияния, содержание настоящего технического описания не является гарантией производителя. Данные, выходящие за рамки описания, требуют письменного подтверждения со стороны завода-производителя.

При любых обстоятельствах сохраняют силу положения Общих условий заключения торговых сделок Remmers. С изданием настоящего технического описания прежние теряют свою силу.

0543 TM_12-06 Bo.doc

цифики объекта определить путем пробного нанесения на образце поверхности достаточной площади.

Рабочий инструмент, очистка

Строительный миксер, смеситель принудительного действия, правило, рейка для вытягивания, зубчатый скребок, штукатурный гребень, щетка, терка с гвоздями, губка, кельма, сетчатая терка, деревянная лопаточка. Инструмент очищать в свежем состоянии водой.

Форма поставки, расход, условия хранения

Форма поставки:

Специальная емкость 35 кг

Расход:

Расход зависит от поставленной задачи, а также от вида и качества добавленного песка. определить расход путем пробного нанесения на участке поверхности достаточной площади.

Условия хранения:

Хранить в оригинальной закрытой упаковке в защищенном от замерзания месте. Срок хранения не менее 12 месяцев.

Безопасность, экология, утилизация

Более подробная информация по безопасности при транспортировке, хранении и обращении с продуктом, а также данные по утилизации и экологии содержатся в актуальной редакции Паспорта безопасности.

