

Средства для укрепления белого камня, мрамора, песчаника и изделий из природного и искусственного камня

- АКСИЛ БеКам-1 –готовый к применению, низкомолекулярный пропиточный состав, обеспечивающий глубинную обработку. При отверждении материала образуются твердые продукты, не адсорбирующие грязь. Обработанные поверхности становятся атмосферостойкими, в т.ч. к кислотным дождям, и остаются паропроницаемыми.
- Основа – этиловый эфир кремниевой кислоты
- Плотность ~ 0,94 г/см³
- Цвет – от прозрачного до желтоватого
- Расход материала – 0,3-1л/м² в зависимости от материала и желаемой степени крепления

Средства для укрепления пористого камня, кирпича, бетона, цементного раствора и т.д.

- MINERALISANT GUARD - Укрепляет материалы при полном сохранении их пористости и паропроницаемости.
- Состав – алифатический раствор этилсиликата. Его молекулы вступают в реакцию с кремнеземом, содержащимся в обрабатываемом материале, и превращаются, с одной стороны в кварц, восстанавливающий основу на молекулярном уровне, а с другой – в этиловый спирт, испаряющийся в воздух. Оптимальный уровень затвердевания 15 дней.
- Плотность 0,90 г/см³. Внешний вид – слегка желтоватый.
- Обрабатываемая поверхность должна быть сухой, и защищена от дождя в течении 2-3- дней.

Средство для удаления соли из стеновой кладки

- СТАЛКЕР АКСИЛ *Антисоль* Россия
- Паста светло-бежевого цвета с высокой вязкостью. Соли попадающие внутрь стеновой кладки, образуют отложения в материале *Антисоль* и впитываются в его поры. Вода испаряется, а соль кристаллизуется в материале.
- Состав наносится на внешние и внутренние стены из кирпича и природного камня. Также применяется на скульптурах и фасадах из песчаника.
- Высохшую пасту убирают со стены через 3 недели. Работы осуществлять при t не менее 15°C , поверхность защищать от осадков и прямых солнечных лучей.

Средства для связывания соли в стеновой кладке

- SCHOMBURG *Esco-Fluat*, Германия
- Концентрированный раствор соли гескафторкремниевой водородной кислоты. Предотвращает миграцию водорастворимых солей (хлоридов и сульфатов), переводя их в нерастворимые или труднорастворимые соединения.
- Предусматривает обязательное последующее нанесение saniрующих штукатурок
- Участки зараженной штукатурки удаляются с поверхности на расстояние не менее 80 см от поврежденного участка по стене. Швы в кладке разделяются на глубину до 2 см. Стены и швы зачищаются металлическими щетками. Поверхности должны быть максимально сухими.
- Количество обработок зависит от степени засоленности и впитывающей способности поверхности.
- Расход 0,4-0,5л при двукратной обработке. Обрабатывается до насыщения

Средства для связывания соли в стеновой кладке

- **Вандекс
антинитрат.**

- Взаимодействуя с содержащимся в материалах кладки кальцием, в присутствии влаги образует повышенной твердости соединения укрепляющие поврежденные нитратами камень, кирпич, связующий раствор

- **Вандекс
антисульфат**

- В присутствии влаги взаимодействует с сульфатами. Образует водонепроницаемые соединения, препятствующие дальнейшему распространению сульфатов

С поверхности удаляется поврежденное покрытие, кладочные швы расшиваются на глубину 1-2 см. Зону подготовки распространяют не менее чем на 1 м вокруг поврежденного участка. Поверхность зачищают жесткой щеткой. Мусор сразу же удаляют с площадки.

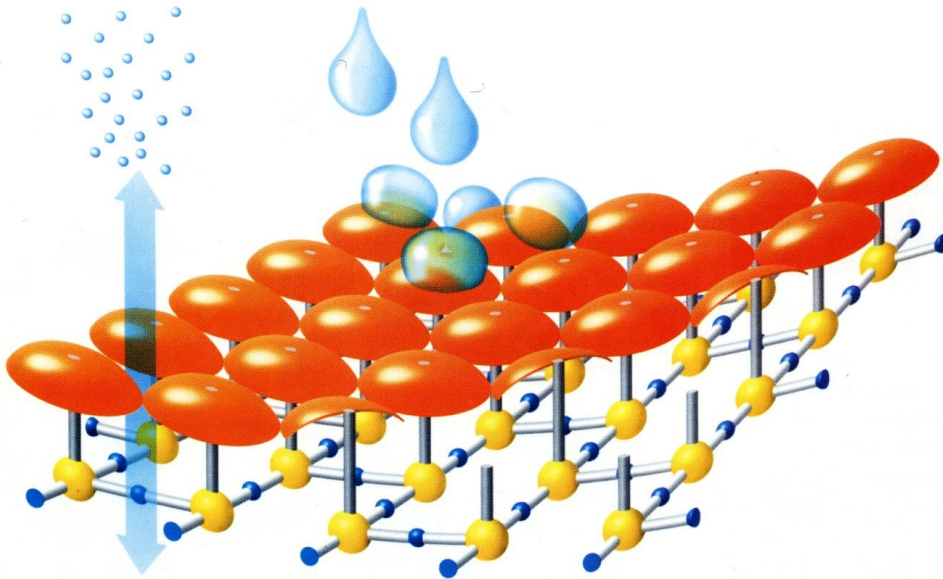
Швейцария, Vandex

Средства для очистки поверхностей от высолов

| | | |
|--|---|---|
| SCHOMBURG ASO- <i>Sieinreiniger</i> , Германия | Концентрированный очиститель на основе органических кислот. Летуч, испаряется без остатка. При работ с известняком и силикатным кирпичом требуется пробная расчистка. После обработки смыть водой | Зависит от типа загрязнения |
| REMMERS <i>Alkutex AC</i> <i>Klinkerrniger-Paste</i> Германия | Пастообразная кислотная смывка для удаления высолов, известкового налета и остатков кладочного раствора с кирпичных поверхностей. Не пригодна для известняков | Смыть водой под давлением. Расход от 0,1 кг на м ² |
| САЗИ <i>Типром ОФ</i> Россия | Гелеобразный кислотный состав, содержащий органический растворитель. Удаляет сульфатные и карбонатные соли. | Выдержать 20 мин, смыть водой, расход 0,25 л на м ² |
| САЗИ <i>Типром ОЦ</i> Россия | Порошкообразное кислотное средство. Удаляет силикатные соли и остатки кладочного раствора | Выдержать 20 мин, смыть водой под давлением, расход 50-100г порошка на м ² |

Гидрофобизирующие средства

- Резкое снижение способности материалов смачиваться водой и водными растворами при сохранении паро- и газопроницаемости
- Визуально проявляется как «водоотталкивание»
- Силиконовые или силоксановые составы



- Гидрофобизаторы – это специальные составы, призванные сделать обработанные материалы несмачиваемыми водой. В результате гидрофобизации вода перестает проникать даже в поры и трещины шириной до 1 мм. Гидрофобизация создает совершенно новые возможности. Без значительных затрат можно воспрепятствовать процессам разрушения, ликвидировать “высолы” и т.п. Применение гидрофобизаторов уменьшает расход лакокрасочных и пропиточных материалов, сокращает разрушительное воздействие кислот, повышает подвижность и пластичность бетона, растворов, штукатурных смесей. Обработанные материалы сохраняют эти качества при поверхностной обработке по крайней мере более чем 10 лет, а при объемном внесении (глубинной пропитке) – весь срок службы конструкции, здания, изделия. Общие правила применения гидрофобизаторов. Защищаемые поверхности должны быть тщательно очищены от пыли, грязи, заделаны дефекты и трещины. Следы жировых и масляных пятен следует смыть растворителем. Отслоения материалов, непрочную штукатурку удалить, при необходимости оштукатурить заново. Несущие и ограждающие конструкции обрабатывать после завершения отделочных работ. Составы должны быть тщательно перемешаны. Наносить на поверхность кистью, валиком, распылителем до прекращения впитывания (до блеска). Работы проводить при положительной температуре. Время наступления гидрофобного эффекта зависит от условий и материалов и составляет от десятков минут до суток. Его признак – полное прекращение впитывания воды (скатывание воды). До наступления гидрофобного эффекта поверхность должна быть защищена от атмосферных воздействий (от дождя и снега).

Гидрофобизирующие средства

| | | | |
|---|---|---|---|
| <p>SCHOMBURG, <i>Asolin-WS</i>, Германия</p> | <p>Пропитка на основе олигомерных силоксанов, содержит органические растворители. Не пригодна для гипса поверхностей покрытых синтетическими красками</p> | <p>Наносится кистью или валиком. Подходит для обработки слегка влажных поверхностей</p> | <p>0,2-0,8 л на м² в зависимости от пористости основания</p> |
| <p>SCHOMBURG <i>Asolin-CA</i>, Германия</p> | <p>Силиконовая пропитка, содержит растворители. Для защиты вертикальных наклонных поверхностей из ПК и ИК, черепицы, кирпича, оштукатуренных и бетонных фасадов</p> | <p>На высушенную поверхность пульверизатором или намазыванием</p> | <p>0,1-1,0 л в зависимости от пористости основания</p> |
| <p>REMMERS <i>Funcosil</i> <i>Fassaden-Crume</i> Германия</p> | <p>Гелеобразный препарат на основе силоксана</p> | <p>Можно использовать на основаниях со щелочной реакцией</p> | <p>0,2 л на м²</p> |
| <p>WACKER <i>Wacker 290</i> Германия</p> | <p>Концентрированный препарат на основе силан-силоксановых соединений. Используется в качестве грунтовки для фасадных красок</p> | <p>Не пригоден для гипса</p> | <p>0,25-0,5 л (бетон) 0,4-2,0л (кирпич)</p> |

Гидрофобизирующие средства

| | | | |
|---|--|---|---|
| СТАЛКЕР <i>АКСИЛ</i> <i>БеКамII</i> Россия | Силан-силоксановая эмульсия, для БК, песчаника, туфа, ИК, силикатного кирпича, бетона, гипса, оштукатуренных поверхностей - сильнощелочных | Малярная кисть или валик, 2 приема | 0,2-0,25 кг на м ² в зависимости от пористости и основания |
| САЗИ <i>Типром К</i> Россия | Концентрированная водная эмульсия на основе силикона, содержащая антисептик | Разводят в соотношении 3:1 | 0,25-0,38 л концентрата |
| НТЦ ТЕТРАКОН <i>Аквастоп-К</i> Россия | Концентрированный (40-45%) раствор метилсиликоната калия в воде | Кистью или валиком на абсолютно сухую поверхность | В зависимости от пористости и основания |

Средство для очистки фасадов от сильных атмосферных загрязнений

- GUARD INDUSTRIE, Bio *Dcap'Façades Guard*, Франция
- Биологический очиститель, 100% - ная биоразлагаемость, не требует нейтрализации.
- Вязкая тиксотропная жидкость в виде однородного геля, рН 12, невозгораем, плотность при 20°C 1,1г/см², расход 150-20 г/м²
- Безопасен для людей и окружающей среды

Средства для очистки фасадов от граффити GraffiGuard

При работе с серией химических продуктов необходимо учитывать следующие факторы и выбирать наиболее оптимальные варианты

Фактор времени:

- Время прошедшее с момента нанесения граффити до ее удаления
- Время воздействия химического продукта до его смывки – контроль скорости растворения граффити

Фактор температуры:

- Наружная температура (оптимальная +20°C)
- Температура очищающей воды в пульверизаторе высокого давления, зависит от прочности обрабатываемой поверхности

Фактор физического воздействия:

Чистка водой под давлением дает эффективный и быстрый результат, рекомендуемое давление составляет 150 бар, при определении прочности обрабатываемой поверхности. При обработке хрупких оснований рекомендуется перед промывкой под низким давлением потереть поверхность щеткой или губкой.

Технология работ предполагает наличие рекомендаций по обработке разных поверхностей специально подобранной последовательностью химических продуктов.

Средства для очистки фасадов от граффити GraffiGuard

| Поверхность | 2010 | 2020 | 2030 | 2040 | 2050 | Промывка |
|------------------|------|------|------|------|------|-----------------------|
| Краска | | •1 | | •3 | •2 | Обычная промывка |
| Кирпич, керамика | •3 | | •2 | •1 | | Под высоким давлением |
| Природный камень | •3 | | •2 | •1 | | Под высоким давлением |
| Гипс | •2 | | •1 | | | Под высоким давлением |
| Штукатурка | •2 | | •1 | | | Под высоким давлением |

Средства для очистки фасадов от граффити

- **WallGard Graffiti Barrier**
- Защитный слой на мраморных, гранитных и др. фасадах из ПК а также поверхностей с цементным наружным слоем.
- Образует после нанесения пленку, которая заполняет поры в поверхности, не мешая паропроницаемости, создавая таким образом поверхность, отталкивающую масла и воду, что не позволяет краске проникнуть вглубь основания.
- Расход 30-150 г/м²

- **WallGard Graffiti Remover Gel**
- Желеобразный моющий состав для очистки поверхностей любого вида
- Через 5/10 мин любая надпись снимается с помощью гидромонитора. Там где использование воды под давлением недопустимо гель может удаляться с помощью проточной воды и щетки с жесткими щетинами.
- Расход 100-200 г/м²

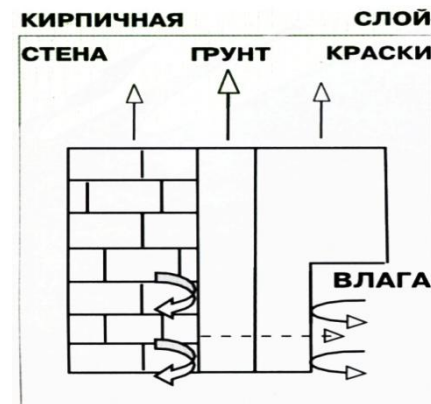
Материалы для финишной отделки - ЛКМ



Органические покрытия

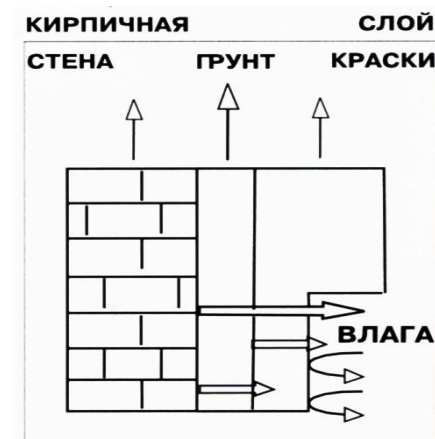
Защищает от воздействия атмосферных осадков, но их паропроницаемость ниже.

Термопластичны, увеличивается прилипание пыли к пленке, размягчающейся под воздействием солнечного излучения.



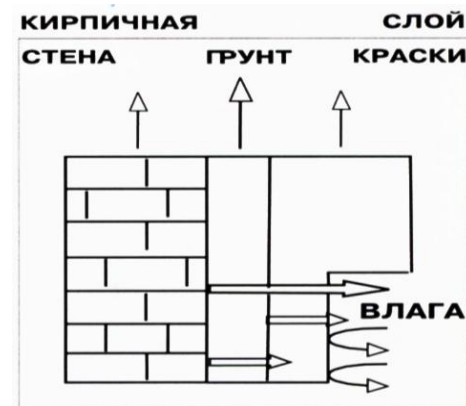
Неорганические покрытия

Высокая паропроницаемость не препятствует диффузии водяного пара из материала ограждающей конструкции. Но высокая пористость способствует впитыванию загрязнений в подложку.



Кремнийорганические покрытия

Обладают положительными свойствами неорганических составов (высокая паропроницаемость) и органических (хорошие водоотталкивающие свойства), не термопластичны, возможно мытье вместо новой окраски.



Требования к лакокрасочным составам при реставрации

- При реставрационных работах со старыми кладками-основаниями постоянно возникает проблема выбора красочного состава удовлетворяющего противоположным друг другу требованиям: низкое водопоглощение и высокая паропроницаемость. Эти свойства приведены по нормам EN 1062

| классы | Показатель водопоглощения кг/м ² ×0,5 час | Характеристика класса СМ | Допустимые значения кг/м ² ×0,5 час |
|--------|---|-----------------------------|---|
| I | $W < 0,1$ | водонепроницаемые | $W = 0,1$ |
| II | $W = 0,1-0,5$ | водоотталкивающие | $W = 0,5$ |
| III | $W = 0,5-2,0$ | водосдерживающие | $W = 2,0$ |
| IV | $W > 2,0$ | водопроницаемые | $W = > 2,0$ |

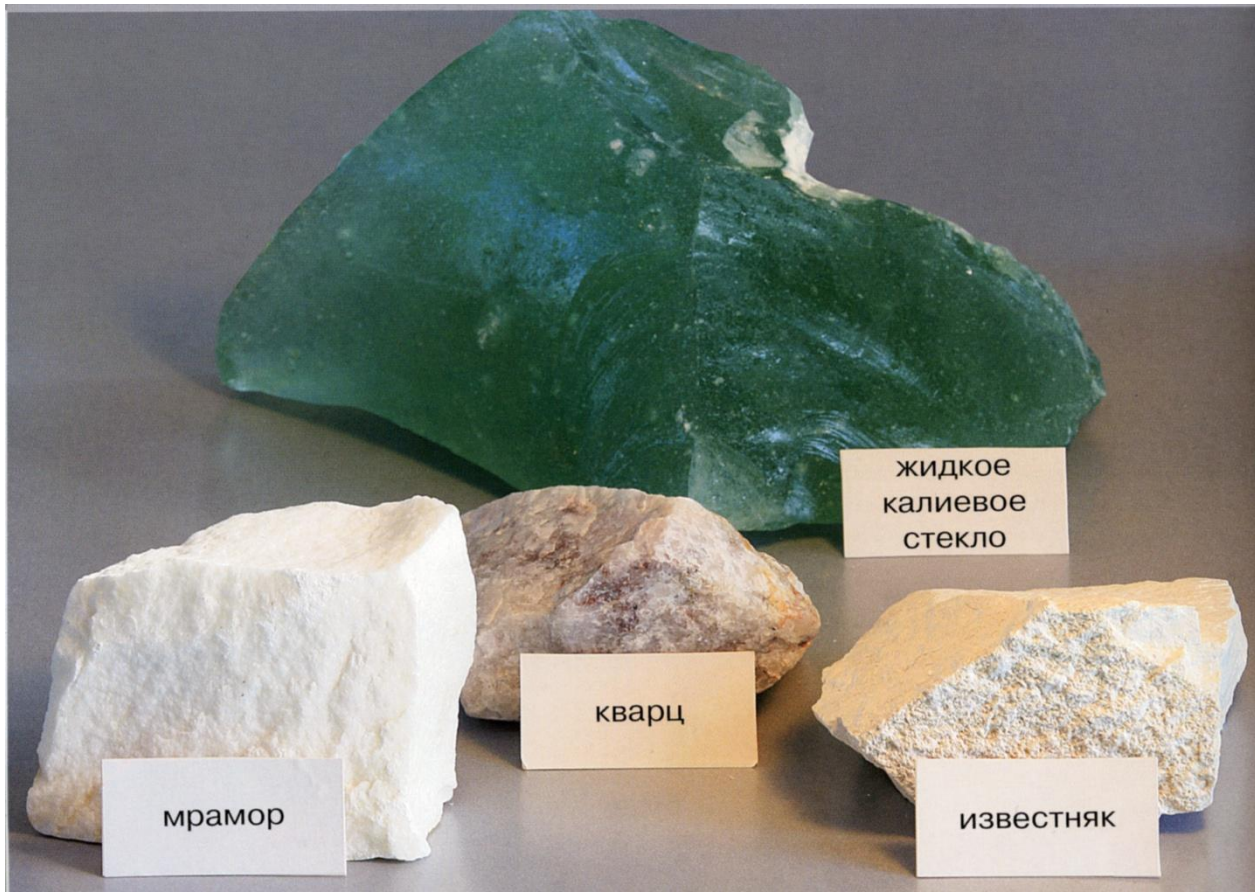
| классы | Показатель сопротивления диффузии, $sd = \mu \times \text{толщину материала, м}$ | Характеристика класса СМ по паропроницаемости | Допустимые значения, сопротивления диффузии, м |
|--------|--|---|--|
| I | $sd < 0,1$ | Высокопаропроницаемые + микропористые | $sd = 0,1$ |
| II | $sd = 0,1-0,5$ | паропроницаемые | $sd < 0,5$ |
| III | $sd = 0,5-2,0$ | паросдерживающие | $sd < 2,0$ |
| IV | $sd > 2,0$ | паронепроницаемые | $sd > 2,0$ |

Рекомендации по подбору ЛКМ при ремонтной окраске

| Старая краска | Ремонтная краска | | | |
|----------------------------|------------------|------------|-----------------------|---------------------|
| | известковая | силикатная | Силиконо-эмульсионная | Органическая краска |
| Известковая | +++ | ++ | +++ | - |
| Силикатная | - | +++ | +++ | - |
| Изв-цементная | + | +++ | +++ | - |
| Цементная | - | +++ | +++ | ++ |
| Латексная | - | +++ | +++ | - |
| Акриловая на растворителях | - | +++ | ++ | ++ |
| Алкидная | - | +++ | ++ | ++ |
| Масляная | - | + | ++ | ++ |

Обзор систем и материалов для финишной отделки на примере Histolith

Современные рецептуры минеральных красок на основе жидкого калиевого стекла в качестве связующего и кальцитных наполнителей, за исключением мела, а также кварца повышающего устойчивость к мелению, износостойкость.



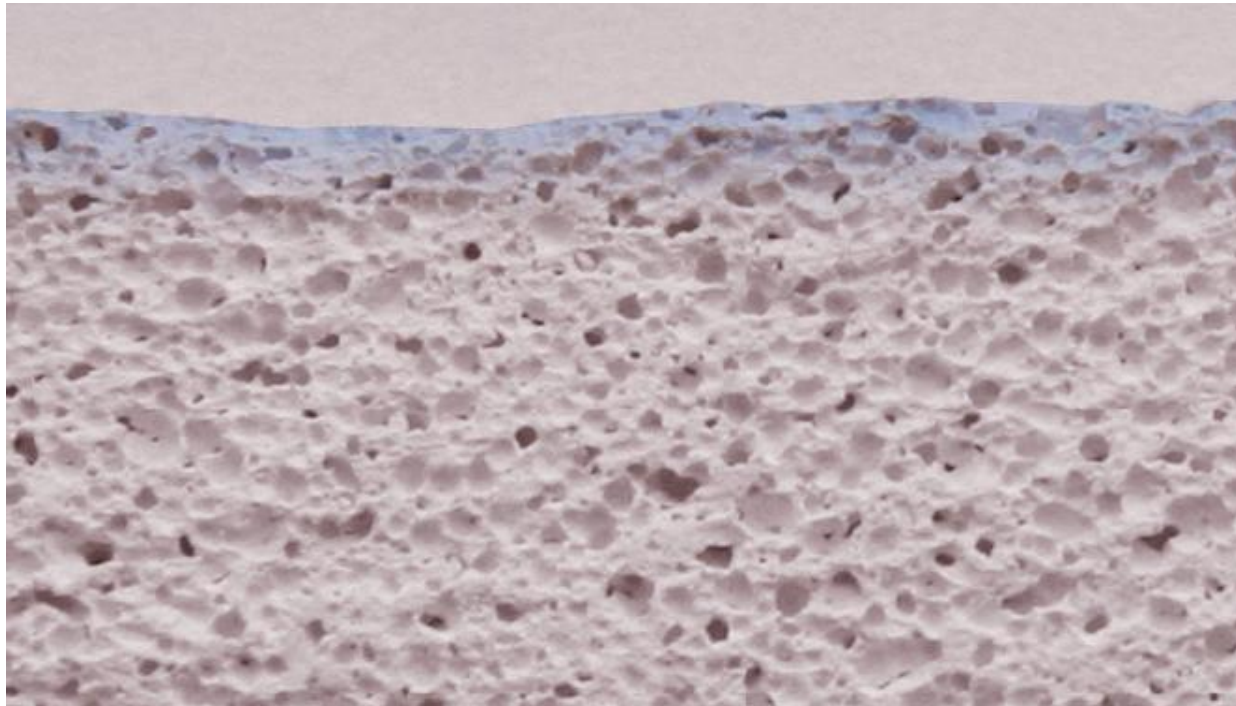
Особые свойства минеральных красок на примере Histolith

- Неорганические порошковые пигменты в сочетании с минеральными наполнителями и жидким калиевым стеклом образуют устойчивую комбинацию материалов, обладающую высокой атмосферостойкостью и долговечностью.



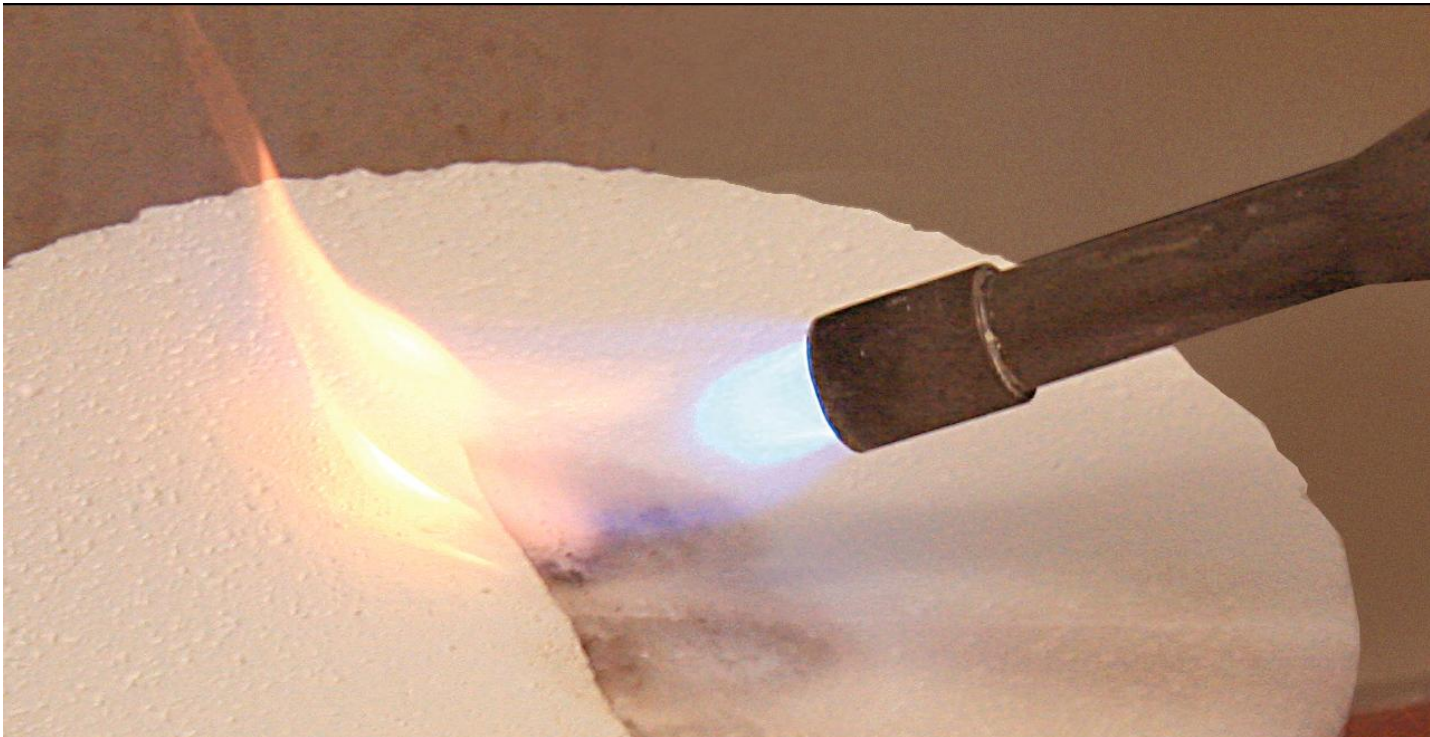
Особые свойства минеральных красок на примере Histolith

- Двойное окремнение
- Краски **Histolith** вступают в химическое соединение с основанием, а также образуются связи между кварцевыми элементами в наполнителях. Это повышает износостойкость и стойкость к мелению



Особые свойства минеральных красок на примере Histolith

- Негорючесть
- В случае пожара не выделяют ядовитых газов

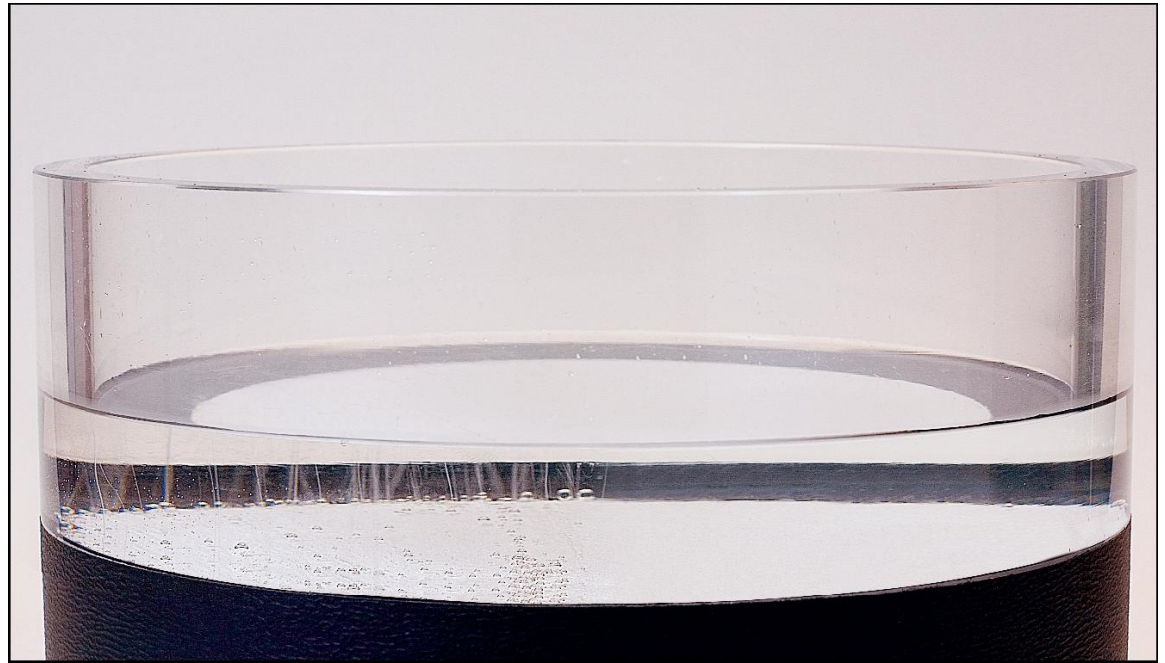


Особые свойства минеральных красок на примере Histolith

- Высокая паропроницаемость
- Диффузионная способность ($Sd-H_2O$) –
толщина эквивалентного по диффузии слоя воздуха

Чем меньше показатель $Sd-H_2O$, тем больше паропроницаемость.

$$Sd-H_2O = 0,01$$



Особые свойства минеральных красок на примере Histolith

- Высокая светостойкость благодаря использованию неорганических пигментов



Особые свойства минеральных красок на примере Histolith

- Огромное разнообразие цвета. Возможность смешивания светостойких пигментов и получение новых цветов.
- Цвет выглядит натурально и соответствует историческим аналогам



Группы минеральных штукатурок по DIN 18550

| группа | связующее | Мин твердость на сжатие |
|---------|---------------------------------|-------------------------|
| РIа и b | Воздушная известь | Нет требований |
| РIс | Гидравлическая известь | $>1\text{N/mm}^2$ |
| РII | Высокогидравлическая известь | $>2,5\text{N/mm}^2$ |
| РIII | Цемент | $>10\text{N/mm}^2$ |

Группы минеральных штукатурок и ограничение красочных составов

| | РIа и в | РIс | РII | РIII |
|--|--|---|--|---|
| допускаются | <ul style="list-style-type: none"> •Известковые •Дисперсионно-силикатные •Модифицированные силикатные •Силиконовые | <ul style="list-style-type: none"> •Известковые •Любые силикатные •Силиконовые | <ul style="list-style-type: none"> •Модифицированные силикатные •Силиконовые | <ul style="list-style-type: none"> •Модифицированные силикатные •Силиконовые •Любые полимерные |
| Исключаются из-за твердости Из-за пропускания CO ₂ | <ul style="list-style-type: none"> •Чисто силикатные •Любые полимерные | <ul style="list-style-type: none"> •Нет ограничений •Любые полимерные | <ul style="list-style-type: none"> •Нет ограничений •Нет ограничений | <ul style="list-style-type: none"> •Нет ограничений •Нет ограничений |

Силикатные краски Histolith

Histolith Kristallin

Смесь пигментов и наполнителей двухкомпонентной силикатной системы красок для наружных и внутренних работ соответствующая требованиям раздела 2.4.1 стандарта DIN 18363.



Histolith Außenquarz

Дисперсионно-силикатная краска для наружных работ соответствующая требованиям раздела 2.4.1 стандарта DIN 18363.

Полимерные добавки не превышают 5%.
Высокая паропроницаемость и влагозащита. Простота нанесения (тиксотропия) и удаления.



Программа известковых материалов Histolith



Histolith Fassadenkalk

Для обновления старых, прочных известковых и силикатных покрытий и покрытия новой штукатурки с высоким содержанием извести. Основа: гидрат белой извести; содержит незначительное количество органических добавок (льняное масло).



Histolith Innenkalk

Краска для нанесения новых и обновления старых покрытий
Основа: гидрат белой извести; содержит незначительное количество органических добавок (льняное масло).
Интенсивные цвета получаются только с применением Histolith Fassadenkalk.