



**Техническое описание**  
**Артикул: 0715**

**KSE 500 E**

Эластифицированный камнеукрепитель на основе эфира кремниевой кислоты. Доля осаждающегося геля: **прибл. 50%**.

**Сфера применения**

Продукт KSE 500 E применяют преимущественно для укрепления рыхлых, ослабленных поверхностей крупнопористого песчаника, некоторых вулканитов (например, туфа), а также выветренного кирпича. Продукт применяют для консервации исторических штукатурок и швов. Для пород со склонными к набуханию глинистыми включениями, подверженных ярко выраженному набуханию и усадке, мы рекомендуем уменьшающую степень набухания предварительную обработку продуктом Remmers Antihugro (артикул 0616). Продукт прошел тестирование в промышленной лаборатории фирмы Реммерс.

**Свойства продукта**

Эластифицированный камнеукрепитель Remmers KSE 500 E был разработан в рамках проекта «Защита каменных поверхностей посредством применения эластифицированных продуктов на основе эфира кремниевой кислоты», организованного

**Технические данные**

**Технические данные продукта**

Содержание активного вещества  
Плотность при 20 °C:  
Цвет:  
Запах:  
Система использования катализатора:

**при поставке**  
прибл. 85 масс. %  
прибл. 1,0 г/см<sup>3</sup>  
прозрачный,  
желтоватый  
характерный  
нейтральная

слегка

**Технические данные продукта**

Количество осаждающегося геля:  
Побочный продукт, выделяемый в результате реакции:

**после нанесения**  
прибл. 500 г/л  
этанол (испаряется)

немецким Федеральным ведомством по защите окружающей среды, г. Оснабрюк, при сотрудничестве с г-ном доктором Е. Вендлером (г. Мюнхен) и рабочей группой под руководством проф. доктора Й. Гробе (г. Мюнстер). От традиционных камнеукрепителей продукт Remmers KSE 500 E отличается \*повышением модуля упругости (модуля упругости при растяжении) при одновременном укреплении структуры породы. Продукт Remmers KSE 500 E реагирует с содержащейся в порах водой или влагой воздуха. В результате этой реакции благодаря введенным в

продукт пластификаторам образуется аморфное эластифицированное минеральное вяжущее вещество, содержащее водный оксид кремния. Таким образом, минеральное вяжущее вещество «кремниевый гель» замещает исчезнувшее вследствие выветривания изначальное вяжущее. Скорость реакции осаждения геля в значительной степени зависит от температур и влажности воздуха. При нормальных условиях (20 °C, относительная влажность воздуха 50%) образование вяжущего вещества заканчивается **прибл. через три недели**. Продукт Remmers KSE 500 E обладает следующими важными свойствами:  
\*доля осаждающегося геля составляет **прибл. 50%**,

•продукт является однокомпонентным продуктом, надежным и простым в использовании, •реагирует в нейтральной среде, •обладает высокой проникающей способностью, способен проникнуть до здорового, неповрежденного слоя каменной породы •не содержит побочных продуктов, негативно воздействующих на строительный материал, •обладает высокой устойчивостью к атмосферным воздействиям и солнечному ультрафиолетовому излучению •натуральный камень, укрепленный продуктом KSE 500 E , подлежит обработке продуктом Remmers Restauriermörtel.

### Переработка

Предварительное тестирование, выполнение пробного образца поверхности: Необходимо установить следующие технические характеристики материала (оценка состояния строительного материала):

1. Влажность материала, содержание вредных солей, гигроскопическая влажность
2. Впитывающая способность материала, капиллярное водопоглощение
3. Прочностные характеристики, степень выветривания, гигрическое набухание
4. Расход материала на единицу поверхности, глубина проникновения камнеукрепителя, конечные прочностные характеристики

5. Последовательность рабочих операций
6. Выполнение пробного образца поверхности. Это позволит выявить возможные изменения цвета обрабатываемой поверхности и сравнить результаты лабораторных испытаний с результатами испытаний на объекте.

Необходимо соблюдать последовательность рабочих операций и расход материала, все данные задокументировать соответствующим образом.

### Подготовка основания:

Подлежащая консервации поверхность (поверхность природного камня) из-за загрязнений и изношенности различного рода часто обладает сниженной впитывающей способностью. Необходимую очистку поверхности для восстановления ее первоначальной впитывающей способности следует провести как можно более щадящими методами, например, напылением холодной или теплой водой или очисткой паром: в случае трудносмываемых загрязнений предпочтительными являются такие способы очистки как пескоструйная очистка (с использованием пескоструйного аппарата фирмы Rotec) или очистка с использованием специальных продуктов фирмы Реммерс (см. соответствующие Технические описания). Во многих случаях камень имеет такую рыхлую структуру, что очистка без существенных потерь исходного материала уже невозможна. Для предотвращения подобных потерь перед очисткой необходимо провести предварительное укрепление основания продуктом Remmers KSE 500 E или другим специальным камнеукрепителем серии Remmers KSE. После высыхания очищенного основания проводят основное упрочнение. Вся поверхность выветренного камня, подлежащая пропитке

продуктом Remmers KSE 500 E, должна быть ненагретой и обладать впитывающей способностью. К моменту обработки температуры камнеукрепителя, основания и температура окружающего воздуха должны находиться в пределах от 8 °C до 25 °C. Для предотвращения излишнего нагревания можно использовать специальные защитные тенты. Подлежащее обработке основание должно иметь необходимую равновесную влажность. Поверхности до, во время и после упрочнения должны быть защищены от солнечных лучей, дождя и ветра. **Методы нанесения.**

Существенной предпосылкой для оптимального эффекта укрепления является полное пропитывание выветренных участков камня камнеукрепителем до здоровой, не выветренной породы. Для этого продукт Remmers KSE 500 E наносят на строительный материал методом обливания, погружения и/или компрессорным методом распыления. При методе обливания небольшие участки поверхности (по возможности, камень за камнем) последовательно обрабатываются продуктом Remmers KSE 500 E методом «мокрое по мокрому» до тех пор, пока наносимый продукт не перестанет впитываться. Выбранный метод нанесения зависит также от конечной поставленной задачи. Не рекомендуется так называемая «быстрая» пропитка, которая может повлиять на реакцию образования геля и, соответственно, на результат укрепления.

### Указания к применению

В случае необходимости, через 2-3 недели после первичной обработки может быть проведена дополнительная обработка основания, что обеспечит полное пропитывание выветренных участков камня. Следует определить расход продукта Remmers KSE 500 E в ходе предварительных лабораторных испытаний и при испытаниях на пробном участке поверхности, он будет зависеть как от

впитывающей способности основания, так и от выбранного метода нанесения.

#### **Дополнительная обработка.**

Для предотвращения изменения цвета обрабатываемой поверхности вследствие перенасыщения продуктом Remmers KSE 500 E необходимо сразу после полного пропитывания промыть поверхность камня растворителем (например, растворителем Verdünnung V 101).

#### **Нанесение покрытий, имитирующих природный камень, гидрофобных пропиток и окрасок.**

На укрепленные продуктом Remmers KSE 500 E поверхности – после окончания реакции осаждения геля – можно наносить продукты Remmers Restauriermörtel, Funcosil Imprägniermittel и продукты системы Remmers Siliconharz. Химическое вещество «эфир кремниевой кислоты» после нанесения продукта вызывает временный гидрофобный эффект, который исчезает в ходе реакции образования геля. Если обработанные камнеукрепителем поверхности при последующей обработке продуктом Restauriermörtel продолжают проявлять водоотталкивающие свойства, то этот эффект можно устранить, протерев поверхность спиртосодержащим раствором.

#### **Защита смежных поверхностей.**

Элементы фасада, не подлежащие обработке продуктом Remmers KSE 500 E, например, окна, лакированные и стеклянные поверхности, а также растения необходимо защитить, например закрыть защитной строительной пленкой (полиэтиленовой пленкой).

#### **Форма поставки, расход, условия хранения**

##### **Форма поставки:**

Емкость жестяная 5 л, 30 л и 200 л

##### **Расход:**

Расход продукта Remmers KSE 500 E в значительной степени зависит от типа и состояния подлежащего обработке основания, а также от поставленной задачи и техники нанесения продукта.

Соответственно, расход продукта может находиться в пределах от 0,1 л/м<sup>2</sup> и более 1 л на м<sup>2</sup>, поэтому требуемое количество наносимого продукта следует установить в ходе предварительных лабораторных испытаний, а также при выполнении пробного участка поверхности.

##### **Условия хранения:**

В закрытой заводской упаковке, в защищенном от низких температур, прохладном и сухом месте – не менее 12 месяцев. Камнеукрепитель Remmers KSE 500 E реагирует с влагой (влажностью воздуха), поэтому после каждого использования емкость с продуктом следует герметично закрывать.

#### **Меры безопасности, экология, утилизация**

Более подробную информацию, касающуюся техники безопасности при транспортировке, хранении и применении, а также информацию по утилизации и экологической безопасности можно узнать из действующего паспорта безопасности.

При нанесении распылением необходимо обеспечить персональное защитное снаряжение. Респиратор, комбинированный фильтр как минимум A/P2 (указание для приобретения: например фирмы Dräger). Подходящие защитные перчатки см. Паспорт безопасности. Спецодежда должна быть плотно застегнута.

#### **Рабочий инструмент, очистка**

В зависимости от поставленной задачи, например, распылительное устройство низкого давления, установка безвоздушного распыления, распылительная емкость. Рабочий инструмент должен быть сухим и чистым. Инструмент после использования и перед длительными перерывами следует тщательно очистить растворителем Verdünnung V 101. После завершения реакции прореагировавший продукт можно удалить только механическим способом.

Представленная информация составлена на основе последних данных по технике производства и применения. Так как применение и обработка данного продукта происходят вне нашего влияния, то и 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 наши общие условия заключения торговых сделок. С изданием настоящего технического описания прежние теряют свою силу.

