

## PFH-light

Раствор для заполнения швов брусчатки «Н light».

Раствор для заполнения швов брусчатки на трассово-цементных вяжущих для бетонных блоков и камней с пониженной прочностью. Для дорожных покрытий. Высокая стойкость к переменному замораживанию и оттаиванию в присутствии антигололедных реагентов. Пригоден для категории использования N3 согласно ZTV Wegebau.

### Характеристики

- легко растекается
- самоуплотняющийся
- модифицирован полимерами
- специально подобранная прочность на сжатие
- высокая адгезионная прочность
- низкая склонность к усадке
- затвердевание почти без внутренних напряжений благодаря оригинальному трассу tubag
- однокомпонентный
- водонепроницаемый
- простое нанесение
- высокая стойкость к переменному замораживанию и оттаиванию в присутствии антигололедных реагентов
- после затвердевания устойчив к воздействию щеток подметальных машин

### Применение

- для дорожных покрытий
- для заполнения швов при укладке бетонных блоков и камней с пониженной прочностью
- для заполнения швов при новом строительстве и ремонте брусчатых покрытий
- для выполнения дренажных желобов
- пригоден для категории использования N3 согласно ZTV Wegebau

### Свойства

- трасс согласно DIN 51043
- цемент согласно DIN EN 197
- просеянный песок согласно DIN EN 13139
- добавки, допущенные к применению, для улучшения технологических свойств при нанесении
- контролируемое качество

### Подготовка основания

Глубина швов должна составлять минимум 2/3 высоты камня. Минимальная ширина швов составляет 8 мм,

Технические данные (при температуре +20°С и относительной влажности воздуха 65%)

Прочность на сжатие  $\geq 25$  Н/мм<sup>2</sup> (через 7 дней)  
 $\geq 30$  Н/мм<sup>2</sup> (через 28 дней)  
 Модуль упругости E (статический)  $< 16000$  Н/мм<sup>2</sup>  
 Адгезия  $\geq 1,5$  Н/мм<sup>2</sup>  
 Размер заполнителя 0 - 1,2 мм  
 Ширина швов 8 - 25 мм  
 Время использования ~ 30 минут  
 Температура применения от +5°С до +25°С  
 Расход воды ~ 5 л воды на 25 кг  
 Выход раствора ~ 15 л из 25 кг  
 Расход см. таблицу 1  
 Срок хранения 6 месяцев в сухом месте, в оригинальной упаковке  
 Форма поставки мешки по 25 кг  
 Цвет серый

максимальная ширина не должна превышать 25 мм. Размеры, отличающиеся от указанных, необходимо согласовать с нашей службой технической поддержки.

Дорожная одежда в соответствии с нагрузками должна иметь достаточную несущую способность и долгосрочные дренажные свойства. Недостаточная прочность основания может привести к деформациям, которые в свою очередь вызовут повреждения брусчатого покрытия или раствора для заполнения швов. Независимо от нагрузок мы рекомендуем использовать подстилающий дренажный слой с использованием вяжущего (например, трассовые дренажные растворы quick-mix TDM и TPM-D), а при повышенных нагрузках - дренарующий несущий слой с использованием вяжущего.

Швы необходимо очистить на требуемую глубину. Поверхность брусчатки в зависимости от абсорбирующих свойств требуется несколько раз тщательно увлажнить. При заполнении швов брусчатки раствором в них не должно быть воды.

## Выполнение работ

Необходимо использовать только чистые камни. Пригодность брусчатых камней и плит для использования вместе с раствором PFH-light должна быть подтверждена их производителем. Загрязнения и уменьшающие адгезию вещества - например, масло для опалубки, используемое при производстве брусчатых камней, в значительной мере уменьшают прочность сцепления раствора и камня.

В чистую емкость наливают примерно 5 л воды и интенсивно смешивают с содержимым мешка смеси (25 кг) (например электродрелью с мешалкой или смесителем принудительного действия) до получения раствора без комков необходимой рабочей (текучей) консистенции. Раствор для заполнения швов брусчатки PFH-light с помощью резинового скребка наносят диагонально к поперечному сечению шва с легким нажатием так, чтобы швы были полностью заполнены. Предварительное заполнение швов другими материалами при использовании PFH-light не допускается. На поверхности камня следует оставлять минимальное количество раствора, так как в противном случае очистка поверхности не гарантируется. Поверхность с заполненными швами перед очисткой увлажняют слабой струей воды.

В зависимости от применяемой брусчатки следует выполнить пробное нанесение.

Непосредственно после затвердевания поверхности шва (спустя примерно 30 минут - 2 часа после проведения теста большим пальцем) поверхность брусчатки очищают. В зависимости от абсорбирующих свойств и структуры поверхности брусчатки действуют следующим образом:

- 1) очистка слабой струей воды
- 2) механизированный способ, если структура поверхности это позволяет (поверхность ровная и плоская).

Возможные остатки раствора немедленно смывают с помощью щетки. Если применяются брусчатые камни или плиты с фаской, после очистки швы должны быть заполнены раствором до нижнего края фаски.

При выполнении подстилающего слоя и заполнения швов в несколько этапов следует выдерживать интервал минимум 1 м, чтобы заполнение швов не производилось непосредственно над конечным участком подстилающего слоя.

Открытых торцов швов необходимо избегать. Для этого конец участка с заполняемыми швами фиксируют (например, специальной лентой).

Время использования раствора составляет примерно 30 минут. Не разрешается проводить работы при температуре воздуха и основания ниже +5°C и при ожидающихся ночных заморозках.

## Уход за раствором после укладки

Брусчатое или плиточное покрытие со свежесделанными швами следует предохранять от слишком быстрого высыхания раствора и беречь от воздействия неблагоприятных погодных условий, таких как мороз, сквозняк, прямые солнечные лучи (наиболее эффективно накрывание влажным геотекстильным материалом) и прямого воздействия дождя (при необходимости закрыть пленкой).

Надлежащая последующая обработка имеет решающее значение для длительной функциональности готового покрытия.

## Рекомендации

- независимо от ширины швы должны быть полностью заполнены до высоты 1-3 мм ниже поверхности покрытия или нижнего края фаски
- поверхность некоторых видов брусчатки после применения раствора PFH-light может изменять свой оттенок (тускнеть). Рекомендуем сделать пробное нанесение раствора PFH-light.
- не разрешается проводить работы при температуре воздуха и основания ниже +5°C и выше +30°C
- время жизни раствора может изменяться в зависимости от температуры воды, температуры сухой смеси и температуры окружающего воздуха
- следует учитывать замедление нарастания прочности раствора при температуре твердения ниже +15°C
- свежий раствор следует предохранять от слишком быстрого высыхания и беречь от воздействия неблагоприятных погодных условий (палящее солнце, дождь, сильный ветер, мороз и т.д.) При необходимости - закрыть полиэтиленовой пленкой, обеспечивая проветривание
- не добавлять в раствор цемент, известь, гипс, пигменты и т.п.
- не разбавлять схватившийся раствор водой

## Нагрузки

Период времени, после которого может быть разрешено использование брусчатого или плиточного покрытия, в основном зависит от температуры укладки и гидратации раствора для заполнения швов брусчатки. Указанные в этом разделе сроки относятся к температуре +20°C и относительной влажности воздуха 65%. Они действительны только при соблюдении указанной технологии и использовании раствора для подстилающего слоя марки tubag.

По готовой поверхности, в общем случае, при сухой

погоде можно ходить спустя 24 часа, движение легкового транспорта может быть разрешено не ранее, чем через 7 дней. Уборка подметальными машинами разрешается не ранее, чем через 7 дней. При необходимости подтверждения прочностных характеристик раствора PFH-light (пригодности покрытия воспринимать транспортные нагрузки) рекомендуем изготавливать контрольные образцы, которые следует хранить на объекте в одинаковых климатических условиях с заполненными швами покрытия.

### Выход раствора и расход

Величина расхода варьируется в зависимости от формата брусчатки, а также глубины и ширины швов. В таблице 1 приведены данные по расходу, полученные опытным путем.

Таблица 1

Размер камня, см	Ширина швов, мм	Расход, кг/м <sup>2</sup> /1 см толщины шва
14-18		10
		- 1,9
10-14		10
		- 2,5
8-10		10
		- 3,2
6-8		8
		- 3,3
3-6		8
		- 5,2

Из 1 тонны раствора для заполнения швов брусчатки PFH-light получается примерно 600 л свежего раствора или из 25 кг сухой смеси получается примерно 15 л свежего раствора.

### Срок хранения

Хранить в упакованном виде, на деревянных поддонах, избегая увлажнения и обеспечивая сохранность упаковки, в крытых сухих складских помещениях с относительной влажностью воздуха не более 60%. Срок хранения в неповрежденной упаковке - 6 месяцев со дня изготовления.

### Форма поставки

Мешки по 25 кг, силос с подключенным специальным смесителем непрерывного действия, не требующим технического обслуживания.

### Примечание

Данные указаны при использовании раствора в нормальных климатических условиях (температура +20°С, относительная влажность воздуха 65%).

К раствору для заполнения швов брусчатки PFH-light нельзя добавлять другие вещества, кроме чистой воды. Схватившийся раствор нельзя разбавлять водой или свежим раствором. Применяемые устройства и инструменты необходимо очистить водой до затвердевания раствора.

Данный продукт содержит цемент, поэтому при добавлении воды происходит щелочная химическая реакция. Следует беречь глаза и кожу от попадания смеси. В случае попадания смеси следует промыть ее водой. В случае попадания смеси в глаза следует немедленно обратиться к врачу. См. также информацию на упаковке.

Из-за использования природных минеральных материалов, оттенок которых может варьироваться, цвета растворов, в зависимости от даты производства в течение года могут незначительно отличаться по оттенку.

Данная информация основана на обширных проверках и практическом опыте, но она не распространяется на каждый случай применения продукта. Поэтому советуем по мере необходимости сначала провести пробное применение продукта. В рамках дальнейшей разработки продукта возможны технические изменения. В остальном действуют наши общие правила заключения сделок. С момента выхода данного технического описания все предыдущие утрачивают силу.