



# PFN 30

## Раствор для заполнения швов брусчатки

Водонепроницаемый раствор на основе трассовых и цементных вяжущих для заполнения швов брусчатки и плит. Простота и рациональность применения благодаря технологии Easy Clean. Высокая стойкость к переменному замораживанию и оттаиванию в присутствии антигололедных реагентов. Пригоден для категории использования N3 согласно ZTV Wegebau.

### Характеристики

- водонепроницаемый
- простое и рациональное применение благодаря технологии ECT (Easy Clean Technology)
- существенно уменьшает вероятность образования высолов
- высокая прочность сцепления с боковыми гранями брусчатки
- морозостойкий
- легко растекается
- однокомпонентный

### Применение

- для заполнения швов клинкерной брусчатки и плит из натурального камня
- пригоден для категории использования N3 согласно ZTV Wegebau
- для декоративного оформления террас, площадок и дорожек с целью долговечной защиты от зарастания травой
- пригоден для конструктивного устройства водоотводного лотка на поверхности мощения
- не применять для ангобированной брусчатки

### Свойства

(определены при температуре +20°C и относительной влажности воздуха 60%)

- смесь сухая затирочная CG2 WAF ГОСТ Р 58271
- влажность сухой смеси: не более 0,5%
- наибольшая крупность заполнителя: 1,25 мм
- подвижность растворной смеси: 300 мм
- сохраняемость первоначальной подвижности: не менее 20 мин.
- время начала схватывания: не менее 30 мин.
- время конца схватывания: не более 90 мин.
- средняя плотность раствора: не менее 1600 кг/м<sup>3</sup>
- предел прочности при изгибе: не менее 4,5 МПа
- предел прочности при сжатии: не менее 30 МПа
- предел прочности при изгибе после 25 циклов замораживания и оттаивания: не менее 3,5 МПа
- предел прочности при сжатии после 25 циклов замораживания и оттаивания: не менее 25 МПа

### Технические данные

Смесь сухая затирочная CG2 WAF ГОСТ Р 58271	
Размер заполнителя	0–1,25 мм
Ширина шва (рекомендуемая) *	3–20 мм
Глубина шва **	≥ 30 мм
Температура применения	от +5°C до +30 °C
Время использования	~ 15 мин.
Количество воды затворения	~ 4,5–5,0 л на 25 кг
Выход раствора	~ 16 л из 25 кг сухой смеси
Хождение	~ 3 часа
Полные нагрузки	~ 28 суток
Расход	см. таблицу 1
Срок хранения	6 месяцев
Цвет	антрацит, светло-серый, бежевый, темно-коричневый

\* Размеры, отличающиеся от указанных, необходимо согласовать с нашей службой технической поддержки.

\*\* Исключением являются покрытия террас из керамогранита или керамической плитки при связанном способе укладки, у которых глубина шва должна составлять не менее 20 мм.

- деформация усадки: не более 3 мм/м
- истираемость: не более 1000 мм<sup>3</sup>
- капиллярное водопоглощение через 30 мин: не более 2 г
- капиллярное водопоглощение через 240 мин: не более 5 г

### Подготовка основания

Дорожная одежда в соответствии с нагрузками должна иметь достаточную несущую способность и долгосрочные дренирующие 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 водонепроницаемый подстилающий слой с использованием вяжущего (например, трассовые дренажные растворы TDM и ТРМ-D). Обеспечить необходимую глубину швов посредством их продува и/или выскребания. После выскребания швов произвести сухую очистку поверхности в целом.

При заполнении швов брусчатки глубина шва должна быть как минимум вдвое больше, чем его ширина. На поверхностях, подвергающихся транспортной нагрузке, глубина шва должна составлять не менее 2/3 высоты камня и не менее 40 мм.

Рекомендуемая ширина шва: от 3 мм до 20 мм.

Перед заполнением швов поверхность следует несколько раз тщательно увлажнить в зависимости от ее абсорбирующих свойств. При нанесении раствора в швах не должна находиться вода.

### Выполнение работ

Содержимое мешка (25 кг) высыпать в чистую емкость с точно отмеренным количеством воды (~ 4,5–5,0 л) при непрерывном перемешивании на низких оборотах. Перемешивать смесь электромеханическим миксером до достижения однородной консистенции без комков в течение примерно 3 минут. Выдержать время дозревания смеси (~ 3 минуты), затем - снова перемешать в течение примерно 1–2 минут. После добавления воды раствор следует использовать в течение примерно 15 минут. С помощью резинового шпателя заполнить швы раствором PFN 30 по диагонали к швам под небольшим давлением, обеспечив их сплошное и плотное заполнение. Не допускать контакта большого количества раствора с лицевыми поверхностями плит, в противном случае очистка плит будет затруднена. Для достижения оптимального результата рекомендуется протестировать раствор на отдельном участке поверхности брусчатки.

В зависимости от абсорбирующих свойств и структуры поверхности брусчатки предлагаются следующие способы ее очистки:

#### Очистка струей воды.

Непосредственно после затвердевания поверхности швов следует очистить брусчатку. Затвердевание швов проверяется на ощупь (тестом «большого пальца»). Остатки раствора на поверхности брусчатки при этом могут подсыхать. В зависимости от абсорбирующих свойств брусчатки, её структуры и температуры окружающей среды время высыхания может составлять от 1 до 3 часов.

Очистить поверхность струей воды из распылителя и щеткой средней жесткости по диагонали к швам. При этом не следует допускать вымывания раствора из швов. Возможное вымывание раствора означает, что необходимая стадия затвердевания еще не достигнута. Повторять чистку до тех пор, пока поверхность не будет полностью очищена. Оставшуюся в швах воду, тщательно удалить поролоновой губкой. При необходимости удалить оставшиеся загрязнения с помощью очистителя высокого давления после полного затвердевания швов.

#### Очистка поролоновой губкой.

Непосредственно после затвердевания поверхности швов следует очистить брусчатку. Затвердевание швов проверяется на ощупь (тестом «большого пальца»). Остатки раствора на поверхности брусчатки при этом могут подсыхать. В зависимости от абсорбирующих свойств брусчатки, её структуры и температуры окружающей среды время высыхания может составлять от 30 до 90 минут. Очистить поверхность брусчатки с помощью терки с поролоновой губкой по диагонали к швам. При этом не следует допускать вымывания раствора из швов. Если раствор вымывается, это означает, что необходимая стадия затвердевания раствора

еще не достигнута. Следует регулярно менять воду для очистки. Смыть остатки раствора до тех пор, пока поверхность не будет полностью очищена. Остатки воды с поверхности швов и брусчатки полностью удалить поролоновой губкой.

При необходимости удалить оставшиеся загрязнения с помощью очистителя высокого давления после полного затвердевания швов. 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 15 минут. Информация о времени обработки действительна при проведении работ в нормальных условиях (при температуре +20°C и относительной влажности воздуха 65%). Высокие температуры сокращают время использования раствора; низкие температуры - увеличивают.

### Рекомендации

- независимо от ширины швы должны быть полностью заполнены до высоты на 1–3 мм ниже поверхности покрытия или нижнего края фаски
- поверхность некоторых видов брусчатки после применения раствора PFN 30 может изменять свой оттенок (тускнеть). Рекомендуем сделать пробное нанесение раствора PFN 30.
- при заполнении швов шероховатой клинкерной брусчатки в порах и задирах на лицевой поверхности мощения неизбежно будут оставаться остатки раствора для заполнения швов. Перед началом работ рекомендуется сделать пробный участок, соблюдая наши рекомендации по нанесению раствора PFN и очистке поверхности брусчатки:  
[https://www.quickmix.ru/fileadmin/user\\_upload/quick-mix-ru/Service\\_Downloads/Technik\\_informiert/Technik\\_News\\_05-2018\\_tubag-GaLaBau.pdf](https://www.quickmix.ru/fileadmin/user_upload/quick-mix-ru/Service_Downloads/Technik_informiert/Technik_News_05-2018_tubag-GaLaBau.pdf)
- при заполнении швов некоторых видов ангобированной брусчатки может происходить потемнение краев или образование пятен на поверхности брусчатки. Поэтому, необходимо выполнить пробное заполнение швов и выдержать образец не менее 7 дней. В случае сомнений просим связаться с нашей службой технической поддержки.
- 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
- укладку брусчатки производить с учетом необходимости температурно-компенсационных швов согласно нашим рекомендациям (Альбом дорожных конструкций, стр. 7-12) <https://www.quickmix.ru/skachat/tekhniki-rekomendujut/sistema-moshchenija-tubag.html>
- очистка брусчатки специальными очищающими средствами разрешается не ранее, чем через 28 дней после укладки

### Нагрузки

Обработанная поверхность пригодна для хождения спустя ~ 3 часа и выдерживает полную нагрузку спустя ~ 28 дней. Раствор для заполнения швов PFN 30 достигает прочности на сжатие ~ 30 Н/мм<sup>2</sup>.

Данная информация действительна при проведении работ в нормальных условиях (+20°C и 65% относительной влажности воздуха).

При необходимости подтверждения прочностных характеристик раствора PFN 30 (пригодности покрытия воспринимать транспортные нагрузки) рекомендуем изготавливать контрольные образцы, которые следует хранить на объекте в одинаковых климатических условиях с заполненными швами покрытия.

### 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. Калькулятор расхода находится на нашем сайте: <https://www.quickmix.ru/servis/konsultacii/kalkuljator-raskhoda.html>

Таблица 1

Длина ребра брусчатки, см	Ширина шва, 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

Рекомендуем перед началом работ сделать тестовое нанесение раствора PFN30 для точного определения практического расхода 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.

### Выход раствора

Из 25 кг сухой смеси для заполнения швов PFN 30 получается примерно 16 л свежего раствора.

### Примечания

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.