



## Техническое описание

### Артикул 1096

# Betofix R4

**Сухая смесь группы РСС с армирующими волокнами для восстановления бетонных строительных конструкций с учетом статических нагрузок**

1-компонентная высокопрочная сухая смесь с полимерными добавками (система РСС), гидравлическим вяжущим, микрокремнеземом (Silica Fume), минеральным наполнителем и специальными аддитивами.

Смесь с низким содержанием хроматов согл. Директиве 2003 / 53 / EC



Для наружных и внутренних работ



Пропорция смешивания (сухая смесь/вода)



Температура применения



Время смешивания



Укладка раствора/наложение шпателем/нанесение кельбой



Общий расход на мм толщины слоя



Срок хранения



Защищать от влаги

## Anwendungsgebiete

Продукт Remmers Betofix R4 предназначен для защиты и ремонта поверхности бетонных конструкций, напр.:

- Замена бетона на участках со статическими и динамическими нагрузками
- Укрепление несущих бетонных конструкций (возможен учет профиля прочности продукта при расчете статических нагрузок)
- Опорные стены, фасады, плиты и балконы
- Под дорожные покрытия на мостах и парковках.
- внутри и снаружи, а также бетонных поверхностей с высокой влажностью в старых и новых постройках.
- Строительные элементы, подверженные воздействию соленой воды и антигололедных солевых реагентов

Продукт имеет допуск на применение для случаев применения РСС I и РСС II в классах нагрузки

## Технические параметры продукта

|  |   |
|--|---|
| Цвет:                                      | grau/ серый   |
| Размер зерна:                              | 0-2 мм  |
| Потребность воды для затворения:           | ок. 10,8 %  |
| Время жизнеспособности:                    | ок. 60 мин.   |
| Независимый контроль:                      | QDB и KIWA  |
| Прочность на сжатие (EN 12190):            | через 1 день: $\geq 20 \text{ Н/мм}^2$<br>через 7 дней: $\geq 45 \text{ Н/мм}^2$<br>через 28 дней: $\geq 50 \text{ Н/мм}^2$ |
| Прочность на изгиб (EN 12190):             | через 28 дней: $\geq 8,0 \text{ Н/мм}^2$  |
| Дин. модуль упругости:                     | $\geq 25000 \text{ Н/мм}^2$   |
| Адгезионная прочность (EN 1542):           | $\geq 2,0 \text{ Н/мм}^2$   |
| Капиллярное водопоглощение:                | $\leq 0,5 \text{ кг}/(\text{м}^2 \cdot \text{ч}^{0,5})$   |
| Коэффициент миграции хлоридов:             | через 28 дней: $1,27 \cdot 10^{-12} \text{ м}^2/\text{сек}$<br>через 90 дней: $0,70 \cdot 10^{-12} \text{ м}^2/\text{сек}$  |
| Класс горючести (DIN 4102-1):              | Класс строительных материалов A1  |
| Класс экспозиции по EN 206-1 / DIN 1045-2: |   |

| Карбонатизация                                      | XC1 | XC2  | XC3 | XC4 |
|---|-----|------|-----|-----|
| Хлориды без морской воды                            | XD1 | XD2  | XD3 |     |
| Хлориды из морской воды                             | XS1 | XS2  | XS3 |     |
| Воздействие мороза с / без антигололедных реагентов | XF1 | XF2  | XF3 | XF4 |
| Химическое воздействие                              | XA1 | XA2* |     |     |
| Механический износ (истирание)                      | XM1 | XM2  |     |     |

\* содержание сульфатов ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) в воде  $\leq 1500 \text{ мг/л}$

Классы влажности: WO, WF, WA, WS

зок М 2 и М 3 согласно ZTV-ING, TL/TP RCC и Rili-SIB. Отвечает требованиям ZTV-W LB 219 в качестве замены бетона при восстановлении гидротехнических сооружений.

## Свойства продукта

Минеральная сухая смесь промышленного изготовления, готова к применению после затворения водой. Для замешивания можно использовать любые традиционные смесители принудительного действия. Betofix R4 отверждается без трещин и может наноситься без дополнительного адгезионного моста. Полимерные добавки улучшают адгезию раствора, поэтому продукт подходит для нанесения на вертикальные поверхности и работ выше уровня головы. После отверждения раствор водо-, атмосфоро-, морозостоек, а также устойчив к воздействию антигололедных солевых реагентов. Betofix R4 является компонентом системы для ремонта бетона Remmers Betofix RCC-Betoninstandsetzungssystem. Система внесена в Перечень BASt.

## Основание

К моменту нанесения продукта основание должно обладать несущей способностью, быть прочным и матово-влажным. Отслаивающиеся и препятствующие адгезии элементы, а также цементное молочко полностью удалить (напр., струйной обработкой, киянкой, фрезерованием и т.п.). Кроме того, основание должно иметь достаточную шероховатость. Для ее достижения необходимо вскрыть наполнитель, лежащий близко к поверхности. Прочность основания на отрыв должна отвечать требованиям соответствующих технических норм. После предварительного смачивания основание должно обладать легкой впитывающей способностью.

Вскрытую стальную арматуру очистить от ржавчины (степень очистки Sa 2 ½). Очищенная от ржавчины арматурная сталь

должна быть свободна от пыли и жира.

## Приготовление смеси / применение

В чистую емкость для приготовления растворов залить около **2,7 л воды**, добавить **25 кг** продукта **Betofix R4**. Тщательно перемешать с помощью строительного миксера / смесителя принудительного действия в течение ок. 3 минут до получения однородной смеси, выдержать, 1 мин., затем еще раз тщательно перемешать в течение 1 мин. до получения массы пригодной для нанесения, пластичной консистенции без комков; при необходимости добавить немного воды. Перемешивание вручную, а также частичное замешивание меньшего количества продукта не допускается.

Betofix R4 подходит для нанесения вручную и набрызгом по EN 1504-3.

Для достижения оптимальной адгезии раствора к бетону необходимо по матово-влажному основанию выполнить шпатлевание на сдир продуктом Betofix R4. На труднодоступных участках материал для нанесения адгезионного моста можно слегка разбавить.

Материал можно наносить в один слой толщиной от 5 до 25 мм, в два слоя общей толщиной до 50 мм, в углублениях (выбоины и пр.) до макс. 80 мм. При нанесении в несколько слоев продукт наносить свежее по свежему – на слегка схватившийся первый слой.

**Дополнительная обработка:** Свеженанесенный раствор необходимо защитить с помощью плотной строительной пленки или влажной мешковины джутового полотна от преждевременного высыхания под воздействием ветра и солнца. Длительность такой защиты составляет не менее 3 дней.

## Указания

Застывший раствор нельзя сделать вновь пригодным для нанесения путем добавления в него воды или свежей смеси. Не при-

менять при температуре воздуха, основания и материала ниже +5 °C и выше +30 °C. Указанные параметры продукта были изменены в лабораторных условиях при +23 °C и отн.вл.возд. 50 %. Низкие температуры увеличивают, высокие сокращают время жизнеспособности и отверждения продукта.

Поверхность не должна иметь трещин. Волосяные трещины не являются дефектом, т.к. они не влияют на свойства и функциональность продукта.

Если толщина ремонтного слоя, перекрывающего арматуру, составит < 10 мм\*, то стальную арматуру необходимо предварительно защитить от коррозии с помощью продукта Betofix KHB (арт. 1087).

Для нанесения последующего покрытия состояние основания должно отвечать требованиям Директивы Rili-SIB.

\* в соответствии с немецкими нормами

## Рабочий инструмент, очистка

Смеситель принудительного действия, правило, кельма.

Для машинного нанесения мы рекомендуем применять смесительный насос m-tec duo-mix 2000.

Рекомендуемая опалубка: невпитывающая древесина или древесина с полимерным покрытием.

Оборудование и инструмент очищать водой до отверждения раствора.

## Форма поставки, расход, условия хранения

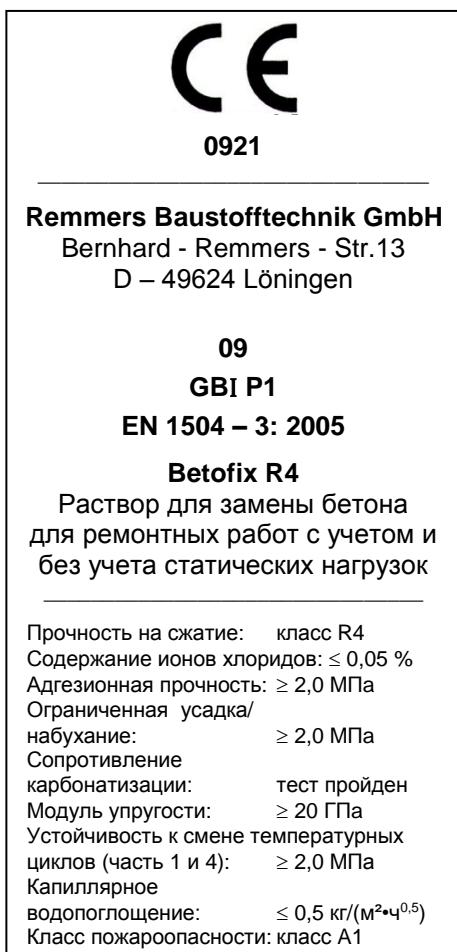
**Форма поставки:**  
Мешок бумажный 25 кг

**Расход сухой смеси:**  
Ок. 2,0 кг/м<sup>2</sup> на мм толщины слоя либо ок. 2,0 кг/дм<sup>3</sup>

**Условия хранения:**  
Хранить в оригинальной закрытой упаковке в сухом месте на деревянных поддонах. Срок хранения не менее 9 месяцев.

**Безопасность, экология,  
утилизация**

Более подробная информация по безопасности при транспортировке, хранении и обращении, а также данные по утилизации и экологии содержатся в актуальной версии паспорта безопасности.



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

Так как применение и обработка данного продукта производится вне спектра нашего влияния, содержащие настоящего технического описания не являются 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.

1096-TM-02.14.JS-JE-AM

