



# Мапегроут MF

**Безусадочная быстротвердеющая ремонтная смесь тиксотропного типа, содержащая полимерную эластичную стальную фибру, предназначенная для ремонта бетонных и железобетонных конструкций. Максимальная фракция заполнителя 3 мм. Толщина нанесения от 20 до 60 мм.**

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- ремонт железобетонных конструкций (в том числе предварительно напряженных), балок, опор мостов и т. п., работающих под воздействием статических и больших ударно-динамических нагрузок;
- железобетонных конструкций портов и морских зон, гидротехнических сооружений, разрушенных в результате коррозии арматуры;
- ремонт бетонных поверхностей туннелей, каналов;
- ремонт промышленных бетонных полов, полов в торговых центрах и складских помещениях;
- омоноличивание стыков сборных железобетонных конструкций (опор, бетонных плит и т.п.);
- ремонт вертикальных и потолочных поверхностей без устройства опалубки.

## ОПИСАНИЕ

**Мапегроут MF** — готовый к применению материал в виде сухой смеси, созданный на основе высокопрочного цемента, фракционированного песка и специальной добавки, содержит полимерную и эластичную стальную фибру. **Мапегроут MF** изготавливается согласно формуле, разработанной в научно-исследовательских лабораториях компании MAPEI.

При смешивании с водой образует не расслаивающуюся бетонную смесь, обладающую тиксотропными свойствами, что позволяет её использовать для ремонта вертикальных и потолочных поверхностей без установки опалубки.

В затвердевшем состоянии **Мапегроут MF** представляет собой безусадочный, высокопрочный бетон, устойчивый к истиранию, ударным и динамическим нагрузкам, устойчивый к воздействию хлоридов и сульфатов, обла-

дающий высокой адгезией к стали и бетону, имеющий высокий показатель морозостойкости и водонепроницаемости.

Расширение происходит как в пластичном состоянии (до схватывания), так и в процессе твердения. Напряжение, возникающее в **Мапегроут MF** при расширении из-за сдерживающего эффекта фибры, можно сравнить с напряжением, возникающим в предварительно напряженных бетонных конструкциях.

Наличие эластичной фибры в **Мапегроут MF** позволяет восстановить конструкцию, у которой потеря площади сечения арматуры достигла 15%, при этом установка дополнительной арматуры не требуется.

Максимальная фракция заполнителя 3 мм. Толщина нанесения в один слой от 20 до 60 мм.

**Мапегроут MF** соответствует требованиям стандарта EN 1504-3 («Конструкционный и неконструкционный ремонт») для ремонтных растворов класса R4.

## РЕКОМЕНДАЦИИ

- Не наносите **Мапегроут MF** на гладкие поверхности, обеспечьте шероховатость поверхности не менее 5 мм.
- Не используйте материал для ремонта сооружений способом заливки в опалубку (используйте **Мапегроут Hi Flow**).
- Не добавляйте в **Мапегроут MF** цемент, заполнители или добавки.
- Не добавляйте **Мапегроут MF** в воду послетого, как смесь начала схватываться.
- Не применяйте при температурах ниже +5°C.
- Не используйте материал, если упаковка повреждена или была ранее раскрыта.

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

### Подготовка основания

Кромки дефектного участка следует оконтурировать алмазным диском перпендикулярно поверхности на глубину как минимум 10 мм. Выбрать бетон с дефектного участка на глубину не менее 20 мм, используя легкий перфоратор, игольчатый пистолет. Стенки участка должны быть вертикальными, а основание ровным и шероховатым. Для хорошего сцепления на бетонной поверхности необходимо создать шероховатость, с углублениями не менее 5 мм.

Основание должно быть очищено от краски, жира, масел, цементного молочка. Для идеальной очистки поверхности участка от грязи и пыли рекомендуется использовать сжатый воздух компрессора и воду под давлением отводоструйной установки.

Очистку арматуры от ржавчины произвести с помощью металлической щетки вручную или механизированным способом с помощью пескоструйной установки, в зависимости от объема обрабатываемой поверхности. При полном оголении арматуры, зазор между поверхностью и арматурой должен составлять не менее 20 мм.

После очистки обработайте арматуру составом **Mapefer 1K**, антикоррозийным цементным раствором (следуйте инструкциям, приведенным в Технических картах), и после того, как **Mapefer 1K** полностью высохнет, насытите основание водой.

Выждите, пока не испарится лишняя влага перед применением **Mapegrout MF** (избыток воды удалить губкой или сжатым воздухом). Основание должно быть влажным, но не мокрым.

### Приготовление раствора

Для правильного приготовления бетонной смеси следует:

- непосредственно перед смешиванием открыть необходимое количество мешков;
- залить в смеситель минимальное количество воды Таблица 1, из расчета 4,2 литра воды на один мешок – 25 кг сухой смеси **Mapegrout MF**;
- включить смеситель и непрерывно засыпать **Mapegrout MF**;
- перемешать в течение 1-2 минут, пока не исчезнут комки, и смесь не станет однородной;
- остановить смеситель на 1 минуту, очистить стенки смесителя от налипших остатков сухой смеси;
- при необходимости, добавить воды (в пределах количества, указанного в таблице 1), включить смеситель и снова перемешать в течение 2-3 минут, до получения однородной консистенции.

Для создания благоприятных условий твердения смеси, в местах, где трудно обеспечить влажностный уход за бетоном, рекомендуется при замешивании смеси добавлять водоудерживающую добавку **Mapecure SRA** (в количестве 0,25% от веса сухой смеси или 0,25 кг на каждые 100 кг **Mapegrout MF**), обладающую свойством уменьшать испарение воды и гарантировать, что расширительные

свойства продукта проявятся полностью на открытом воздухе.

Для замешивания небольшого количества смеси разрешается использовать низкооборотную дрель с лопастной насадкой. В этом случае перемешивание производится в течение 5-6 минут до получения смеси однородной консистенции, после чего выдерживается пауза в течение 1 минуты и вновь производится перемешивание в течение 2-3 минут.

Перемешивание смеси вручную не допускается, так как потребуются большее количество воды, что приведет к потере заявленных показателей образования усадочных трещин.

Жизнеспособность смеси **Mapegrout MF** при температуре +20°C составляет 60 минут.

### Нанесение раствора

Состав можно наносить шпателем или набрызгом при помощи штукатурных станций для набрызга с поршневым винтом, например, **Turbosol** или **Putzmeister** (за исключением машин с непрерывным рабочим циклом) без применения опалубки даже на вертикальные поверхности или потолок. Толщина нанесения состава за один слой 20-60 мм.

Нанесение второго слоя **Mapegrout MF** возможно только после высыхания первого. Если слой наносится на уже затвердевший слой, то рекомендуется оставить поверхность предыдущего слоя шероховатой и увлажнить её водой.

Окончательное выравнивание производите деревянной или пластмассовой гладилкой. Если требуется дальнейшая отделка отремонтированной поверхности, удалите армирующие волокна с поверхности с помощью плоской кельмы или воды под давлением.

Процесс восстановления бетонной конструкции можно считать законченным после нанесения финишного защитного состава **Mapefinish** или защитной краски **Elastocolor Paint**. Температура основания при нанесении материала должна быть не ниже +5°C. Нанесение **Mapegrout MF** не допускается производить при дожде и температуре воздуха ниже +5°C.

### МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ВО ВРЕМЯ И ПОСЛЕ НАНЕСЕНИЯ

Работу с материалом **Mapegrout MF** можно производить при температуре воздуха от +5°C до +35°C.

При низкой температуре окружающей среды (от +5°C до +10°C) прочность нарастает медленнее. Если требуется высокая ранняя прочность, рекомендуется:

- а) хранить мешки в местах, защищенных от холода;
- б) для приготовления смеси использовать горячую воду (от +30°C до +40°C);
- в) после нанесения, укрыть поверхность теплоизоляционными материалами.

Если температура окружающей среды очень высокая (выше +30°C), то появляется проблема быстрой потери подвижности смеси. Как правило, при температуре от +15°C до

**MapegROUT MF: Безусадочный быстротвердеющий мелкозернистый раствор средней прочности содержащий полимерную фибру, предназначенный для ремонта поверхности бетонных конструкций в соответствии с требованиями ГОСТ Р 5678-2015 класс R4**

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА МАТЕРИАЛА

Класс в соответствии с EN 1504-3:	R4
Цвет:	Серый
Насыпная плотность (кг/м³):	1400
Максимальная фракция заполнителя (мм):	3,0
Содержание твердых сухих веществ (%):	100
Содержание ионов хлорида (минимальные требования ≤ 0,05% в соответствии с ГОСТ Р 5678-2015) (%):	≤ 0,05

### ПРИКЛАДНЫЕ ДАННЫЕ (при +20°C и относительной влажности 50%)

Количество воды затворения:	4,2-4,4 л на 25 кг мешок смеси, или 17-18 частей воды на 100 частей <b>MapegROUT MF</b>
Консистенция раствора:	тиксотропная
Плотность раствора (кг/см³):	2150-2300
pH раствора:	>12,5
Удобоукладываемость, ГОСТ 310.4-81 (мм)	165-185
Температура применения:	от +5°C до +35°C
Сохраняемость удобоукладываемости (время жизни раствора), ГОСТ 30744-2001 (мин)	60

### ОКОНЧАТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (17,5% воды затворения)

	Метод теста	Минимальные требования в соответствии с EN 1504-3 для растворов класса R4	Характеристики продукта
Прочность на сжатие (МПа):	EN 12190, ГОСТ 30744-2001	≥ 45 (через 28 дней)	20 (через 24 часа) 60 (через 28 дней)
Прочность на изгиб (МПа):	EN 196/1, ГОСТ 30744-2001:	нет	8 (через 24 часа) 11 (через 28 дней)
Модуль упругости при сжатии (ГПа):	EN 13412	≥ 20 (через 28 дней)	27 (через 28 дней)
Адгезионная прочность к бетону (В/Ц 0,4) в соответствии с EN 1766 (МПа):	EN 1542, ГОСТ 31356-2007	≥ 2(через 28 дней)	> 2 (через 28 дней)
Температурная совместимость, измеренная как адгезия в соответствии с EN 1542 (МПа): - циклы замораживания/оттаивания в солях антиобледенителей, - ливневые циклы, - сухие тепловые циклы	EN 13687/1 EN 13687/2 EN 13687/4	≥ 2 (через 50 циклов) ≥ 2 (через 30 циклов) ≥ 2 (через 30 циклов)	> 2 > 2 > 2
Марка по морозостойкости (второй метод)	ГОСТ 10060-2012	нет	F <sub>2</sub> 300
Марка по водонепроницаемости	ГОСТ 12730.5-84	нет	W 16
Огнестойкость	EN 13501-1	Еврокласс	A1

# MapegROUT MF

+20°C, жизнеспособность смеси составляет 60 минут, при более высокой температуре она заметно уменьшается.

При высокой температуре рекомендуются следующие меры:

- а) хранить мешки в прохладном месте;
- б) для приготовления смеси использовать холодную воду;
- в) готовить состав в самое прохладное время суток.

По окончании работ все открытые поверхности должны быть немедленно защищены от потери влаги на период не менее 24 часов, а в жаркую, сухую и ветреную погоду не менее 2 суток.

#### Уход можно осуществлять:

- Распылением по поверхности воды через 8-12 часов после нанесения раствора и повторением этой операции каждые 3-4 часа, не позволяя материалу высыхать;
- укрытием поверхности плёнкой или влажной мешковиной;
- нанесением на поверхность пленкообразующих составов **Mapecure S**, **Mapecure E** или **Elastocolor Primer**.

Внимание! Перед нанесением последующих слоев (выравнивающего слоя или окраски поверхности) защитная пленка из **Mapecure E** или **Mapecure S** должна быть удалена с поверхности, например с помощью пескоструйной установки, в то время как поверхность, обработанная **Elastocolor Primer** перед нанесением финишного слоя **Elastocolor Paint** или **Elastocolor Rasante** очистки не требует.

#### Очистка

По окончании работ весь использованный инструмент и оборудование очистить водой. После отверждения материал удаляется только механическим способом.

#### РАСХОД

18,5 кг/м<sup>2</sup> при толщине слоя в 1 см.

#### УПАКОВКА

Сухая смесь **MapegROUT MF** упакована в специальные влагостойкие мешки весом по 25 кг.

#### ХРАНЕНИЕ

При условии хранения материала в неповрежденной упаковке производителя в сухом закрытом помещении гарантийный срок годности **MapegROUT MF** составляет 12 месяцев со дня его изготовления.

#### ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРИГОТОВЛЕНИИ И ПРИМЕНЕНИИ

**MapegROUT MF** содержит цемент, который при контакте с человеческим потом

и другими жидкостями организма, приводит к раздражающей щелочной реакции, аллергии у предрасположенных людей. Может привести к повреждению глаз. При нанесении продукта рекомендуем использовать защитные перчатки и защитные очки, а также стандартные меры безопасности при обращении с химическими продуктами. В случае попадания в глаза или контакте с кожей, тщательно промыть пораженные места большим количеством чистой воды и обратиться к врачу. Дальнейшую и подробную информацию по безопасному использованию продукции вы найдете в последней версии Паспорта Безопасности материала.

#### МАТЕРИАЛ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Содержащиеся в настоящем руководстве указания и рекомендации отражают всю глубину

нашего опыта по работе с данным материалом, но при этом их следует рассматривать лишь как общие указания, подлежащие уточнению на практическом опыте. Поэтому, прежде чем широко применять материал для определенной цели, следует проверить его на адекватность, предусмотренному виду употребления, принимая на себя всю полноту ответственности за последствия, связанные с применением этого материала.

#### НАДЛЕЖАЩЕЕ УВЕДОМЛЕНИЕ

Данные, содержащиеся в Технической карте продукта (TDS), могут быть скопированы в другой, связанный с осуществлением проекта, документ, но итоговый документ не должен изменять или заменять требования и данные, содержащиеся в Технической карте продукта и регулирующие процесс установки продукта MAPEI. Последнюю версию Технической карты продукта можно скачать на нашем сайте [www.mapei.com](http://www.mapei.com).

**ЛЮБЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ДАННЫХ ИЛИ ТРЕБОВАНИЙ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В ТЕХНИЧЕСКОЙ КАРТЕ ПРОДУКТА, ИСКЛЮЧАЮТ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ MAPEI.**

