



# MapegROUT FMR



**Двухкомпонентный строительный раствор с компенсированной усадкой стойкий к сульфатам, упрочненный гибкими волокнами из металлического сплава для ремонта бетонных конструкций, где требуется большая вязкость в применении.**

#### **ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Ремонт поврежденных железобетонных конструкций на вертикальных и горизонтальных поверхностях или потолках.

#### **ТИПИЧНЫЕ СЛУЧАИ ПРИМЕНЕНИЯ**

- ◆ Ремонт разрушенных областей бетона, поврежденных из-за коррозии арматуры;
- ◆ Ремонт поврежденных железобетонных конструкций;
- ◆ Ремонт поверхности бетона, разрушенного за счет сильного износа или ударных нагрузках (каналы, промышленные полы, пандусы и т.д.);
- ◆ Выравнивание перемычек и стенок туннелей;
- ◆ Ремонт виадуков, автодорог, ж/дорог и т.д.;
- ◆ Ремонт водосбросов.

#### **ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

**MAPEGROUT FMR**- готовый к использованию состав, состоящий из высокопрочных цементов, фракционных заполнителей и специальных стекловолокон. Состав произведен по рецептуре, разработанной в Научно-исследовательской лаборатории MAPEI. **MAPEGROUT FMR** смешивается с водой и 375 граммами гибкой металлической фиброй **FIBRE FF** на каждый 25 кг мешок **MAPEGROUT FMR**. **FIBRE FF** (поставляются отдельно в водорастворимых упаковках) изготовлены из неподдающегося коррозии сплава железо-хром и имеют следующие характеристики:

- длина/ диаметр соотношение: 125
- длина 30 мм
- прочность при растяжении (предел прочности) > 1900 МПа

**FIBRE FF** улучшает гибкость и значительно увеличивают сопротивление удару. При смешивании с водой и **FIBRE FF, MAPEGROUT FMR** становится легко применимым раствором со столь высокой тиксотропностью, что может применяться на горизонтальных, вертикальных поверхностях или потолках даже в больших толщинах без применения опалубки.

При смешивании **MAPEGROUT FMR** только с водой, отверждение должно происходить при влажных условиях для полного достижения свойств расширения раствора. Такие условия очень

трудно обеспечить на строительной площадке, и поэтому, в раствор **MAPEGROUT FMR** можно добавить 0,25-0,5% **MAPECURE SRA** для уменьшения гидравлической и пластической усадки.

**MAPECURE SRA** играет большую роль в улучшении характеристик схватывания раствора. При смешивании с **MAPEGROUT FMR**, состав может считаться высоко технологичной системой, которая обладает свойствами предотвращения быстрого испарения воды и помогает развивать реакцию гидратации. **MAPECURE SRA** действует как внутренний агент, способствующий твердению. Взаимодействие с компонентами, входящими в состав цемента, обеспечивает снижение конечной усадки на 20-50% по сравнению с обычной усадкой материала без добавления **MAPECURE SRA**, а также снижается возможность образования трещин.

После схватывания **MAPEGROUT FMR** имеет следующие свойства:

- Высокая гибкость и прочность на сжатие;
- Коэффициент теплового расширения и проницаемость водяного пара подобный параметрам бетона высокого качества;
- Водостойкость;
- Превосходная адгезия к старому бетону, при условии, что он был заранее насыщен водой, и к арматуре (предварительно обработанной составом **MAPEFER**).

### ПРЕИМУЩЕСТВА

Расширение **MAPEGROUT FMR**, как и у всех материалов линии **MAPEGROUT**, специально рассчитано так, чтобы компенсировать гигрометрическую усадку. Для хорошей адгезии обеспечьте ремонтируемому основанию шероховатость. Это необходимое условие, потому что, из-за высоких свойств вяжущих компонентов и содержания армирующих волокон, необходимо обеспечить создание в растворе **MAPEGROUT FMR** такого же внутреннего напряжения, которое должно соответствовать бетону с предварительным напряжением.

В результате этого **MAPEGROUT FMR** можно применять без армирования металлической сеткой, (которая необходима при использовании нормальных ремонтных растворов) даже при большой толщине наносимого слоя.

### РЕКОМЕНДАЦИИ

- Не используйте **MAPEGROUT FMR** на гладких поверхностях, обеспечьте им шероховатость;
- Не добавляйте воду в раствор начавшийся схватываться;
- Не применяйте **MAPEGROUT FMR** при температуре ниже + 5 C;
- Не используйте **MAPEGROUT FMR** из поврежденной или открытой ранее упаковки;
- Не добавляйте цемент или другие вещества в **MAPEGROUT FMR**;
- Не используйте **MAPEGROUT FMR** для ремонта методом вливания в опалубку (используйте **MAPEGROUT HI-FLOW**);
- Не используйте **MAPEGROUT FMR** для анкеровки (используйте **MAPEFILL**).

### ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

#### Подготовка основания

Удалите поврежденный и разрушенный бетон до твердого, прочного основания с шероховатостью примерно 5 мм. Следы предыдущих ремонтных работ, в случае если они непрочно держаться на основании, необходимо удалить.

Очистите бетон и арматуру от пыли, грязи, следов цемента, смазки, краски и т.д. с помощью пескоструйной обработки.

После очистки обработайте арматуру составом **MAPEFER** или **MAPEFER 1K** антикоррозийным цементным раствором (следуйте инструкциям, приведенным в Технических картах) и после того, как **MAPEFER** или **MAPEFER 1K** полностью высохнет, насытите основание водой. Выждите, пока не испарится лишняя влага перед применением **MAPEGROUT FMR**, при необходимости воспользуйтесь для её удаления губкой или сжатым воздухом.

#### Приготовление раствора

Влейте в смеситель необходимое количество воды для требуемой консистенции смеси (16-17 % по весу от сухой смеси):

Метод

Количество воды на 25 кг **MAPEGROUT FMR**

Кельмой или распылением 4,0 - 4,25 литра

Запустите смеситель и медленно добавляйте **MAPEGROUT FMR** непрерывным потоком. Для обеспечения требуемых характеристик твердения раствора на открытом воздухе добавьте 0,25-0,5 % по весу **MAPECURE SRA** (0,25-0,5 кг на каждые 100 кг **MAPEGROUT FMR**)

Перемешивайте раствор 1-2 минуты до достижения однородной консистенции. Соскребите со стенок незамешанную смесь и добавьте фибру **FIBRE FF** (одна упаковка 375 г на мешок 25 кг) и снова перемешайте 2-3 минуты.

В зависимости от количества используйте для замешивания смеситель или дрель с насадкой.

Перемешивайте раствор на низкой скорости, чтобы избежать возникновения пузырьков воздуха.

Избегайте ручного смешивания. Если это необходимо используйте малые количества смеси и перемешивайте раствор, не менее, 5-6 минут. Имейте в виду, что ручное смешивание требует большего количества воды, что неблагоприятно сказывается на таких характеристиках состава, как механическая прочность, влагостойкость и т.д.

Используйте приготовленный раствор в течение 60 минут (при + 23 С).

### **Нанесение раствора**

Состав можно наносить кельмой или поршневым распылителем без применения опалубки даже на вертикальные поверхности или потолок. Максимальная толщина слоя не должна превышать 50 мм. Нанесение второго слоя **MAPEGROUT FMR** возможно только после высыхания первого.

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.

### **МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ, КОТОРЫЕ НЕОБХОДИМО ПРИНИМАТЬ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ**

- Для приготовления раствора используйте только те упаковки **MAPEGROUT FMR**, которые хранились на оригинальных поддонах в сухом месте.

- В жаркую погоду храните материал в прохладном месте и для приготовления раствора используйте холодную воду.

- В холодную погоду защищайте продукт от замораживания и для приготовления смеси используйте тёплую воду.

- После нанесения **MAPEGROUT FMR** для обеспечения нормального твердения особенно при жаркой или ветреной погоде рекомендуется избегать быстрого испарения воды и образования трещин, вызванного пластической усадкой. Распыляйте воду на поверхность через 8-12 часов после нанесения раствора, повторяйте операцию (каждые 3-4 часа) по крайней мере, в течение первых 48 часов. В качестве альтернативы, после укладки раствора, нанесите слой Маресюре Е, защитный состав в водной эмульсии, предотвращающий испарение. Возможно, также применить Маресюре S - раствор без содержания растворителей, образующий плёнку на строительных растворах и бетоне, или Elastocolor Primer, грунтовочный состав на основе растворителей с высоким проникающим действием для впитывающих поверхностей и реагент, способствующий твердению, для строительных растворов.

Несмотря на то, что Маресюре Е и Маресюре S обладают отличными характеристиками среди продуктов такого же типа, представленных на рынке в настоящее время, нанесение этих составов препятствует адгезии с другими защитными покрытиями. Таким образом, при последующем нанесении выравнивающих составов или краски, необходимо полностью удалить Маресюре Е и Маресюре S при помощи пескоструйной очистки. При использовании Elastocolor Primer в качестве состава, предотвращающего испарение, финишный слой Elastocolor Paint или Elastocolor Rasante может наноситься прямо на обрабатываемую поверхность, без удаления Elastocolor Primer.

### **ОЧИСТКА**

Очистка производится водой до начала схватывания состава. После схватывания очистку

можно произвести только механически.

## РАСХОД

Расход **MAPEGROUT FMR** составляет 19 кг/м<sup>2</sup> на 1 см толщины.

## УПАКОВКА

**-MAPEGROUT FMR** в мешках по 25 кг.

**-FIBRE FF** в водорастворимой упаковке по 375 г.

## ХРАНЕНИЕ

В закрытой оригинальной упаковке в сухом месте при температуре не ниже + 5 С.

Произведён в соответствии с нормами Директивы 2003/53/ЕС.

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРИГОТОВЛЕНИИ И ПРИМЕНЕНИИ

Продукт содержит цемент, который при контакте с потом или другой телесной влагой вызывает раздражающую щелочную и сенсibiliзирующую реакцию у людей, имеющих расположенность к этому.

Рекомендуется использовать защитные перчатки и очки. Более подробную информацию можно найти в Паспорте безопасности продукта.

## МАТЕРИАЛ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

*Содержащиеся в данном 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 данного материала.*

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (типичные значения)	
ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПРОДУКТА	
Консистенция:	Порошок
Цвет:	Серый
Насыпная плотность (кг/м <sup>3</sup> ):	1250
Максимальный диаметр заполнителя (мм):	2,5
Содержание твёрдых сухих веществ (%):	100
Хранение:	12 месяцев в сухом месте в оригинальной упаковке
Класс опасности для здоровья в соответствии с ЕС 99/45:	Оказывает раздражающее действие. Перед использованием прочтите параграф «Инструкция по технике безопасности при приготовлении и применении», информацию на упаковке и паспорте безопасности данного материала.
Таможенный код:	3824 50 90
ПРИКЛАДНЫЕ ДАННЫЕ при +23°C и относительной влажности 50%	
Цвет смеси:	Серый
Соотношение смеси:	мешок <b>MAPEGROUT FMR</b> весом 25 кг+4-4,25 л воды+ упаковка <b>FIBRE FF</b> весом 375 гр
Консистенция смеси:	Пластично-тиксотропная
Текучесть в соответствии с UNI 7044/72 (кг/м <sup>3</sup> ) (%):	50-90

Плотность раствора (кг/м <sup>3</sup> ):	2100-2250
pH смеси:	12,8
Температура нанесения:	От +5°C до +35°C
Удобоукладываемость раствора:	Примерно 60 мин
Время ожидания перед нанесением следующего слоя:	Максимум 1-2 ч
Максимальная толщина слоя (мм):	Максимум 50
<b>ОКОНЧАТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b>	
Механические характеристики: (затвердевание при +20°C и относительной влажности 95%)	
Прочность на сжатие Н/мм <sup>2</sup> ): - через 1 день - через 7 дней - через 28 дней	≥30 ≥55 ≥70
Прочность на изгиб (Н/мм <sup>2</sup> ): - через 1 день - через 7 дней - через 28 дней	≥8 ≥7 ≥12
Адгезия к основанию (влажный бетон) (Н/мм <sup>2</sup> ): - через 28 дней на открытом воздухе - через 28 дней на открытом воздухе+21 день в воде - через 28 дней на открытом воздухе + 21 день в воде при + 60°C	≥2,0 ≥2,0 ≥2,0
Модуль эластичности при сжатии (UNI 6556) (Н/мм <sup>2</sup> ): - через 28 дней	27,000



МЫ СТРОИМ БУДУЩЕЕ

**ЗАО «МАПЕИ».** Коммерческий департамент: 115114 Москва, Дербеневская наб., д. 7, корп 4, этаж 3  
Тел: +7 (495) 258-5520, факс: +7 (495) 258-5521. E-mail: info@mapei.ru www.mapei.ru

