МАПЕИ®

СООТВЕТСТВУЕТ ГОСТ Р 56378-2015
ГОСТ Р 56378-2015
R4
MAPEI
СОСТАВ ДЛЯ РЕМОНТА БЕТОНА

Mapegrout SF
Мапеграут СФ

Ремонтная смесь наливного типа, содержащая жесткую стальную и полимерную фибру, безусадочная, быстротвердеющая, предназначенная для ремонта бетонных и железобетонных конструкций.
Наибольшая крупность зерен заполнителя 3 мм.
Толщина нанесения от 20 до 60 мм.

ОПИСАНИЕ

Mapegrout SF (Мапеграут СФ) — готовый к применению материал в виде сухой смеси, созданный на основе высокопрочного цемента, фракционированного песка и специальной добавки, содержит полимерную и жесткую стальную фибру. **Mapegrout SF (Мапеграут СФ)** изготавливается согласно формуле, разработанной в научно-исследовательских лабораториях компании МАПЕИ. При смешивании с водой образует не расслаивающуюся растворную смесь с высокой текучестью, что позволяет её применять методом заливки в опалубку. В затвердевшем состоянии **Mapegrout SF (Мапеграут СФ)** представляет собой безусадочный, высокопрочный материал, устойчивый к истиранию, ударным и динамическим нагрузкам, устойчивый к воздействию хлоридов и сульфатов, обладающий 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 для обеспечения параметра безусадочности.
Наличие жесткой фибры в **Mapegrout SF (Мапеграут СФ)** позволяет восстановить конструкцию, при условии потери арматуры по массе на 15% от проектного значения.
Максимальная фракция заполнителя 3 мм. Толщина нанесения в один слой от 20 до 60 мм.
Mapegrout SF (Мапеграут СФ) соответствует требованиям стандарта ГОСТ Р 56378-2015 (*«Конструкционный и неконструкционный ремонт»*) для ремонтных растворов класса R4.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- ремонт бетонных покрытий дорог, аэродромов, парковочных зон и мостов;
- ремонт промышленных бетонных полов, полов торговых центрах и складских помещениях;
- ремонт железобетонных конструкций (в том числе предварительно напряженных), балок, опор мостов и т. п., работающих под воздействием статических и больших ударных и динамических нагрузок;
- ремонт 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.

РЕКОМЕНДАЦИИ

- Не наносите **Mapegrout SF (Мапеграут СФ)** на гладкие поверхности, обеспечьте шероховатость поверхности не менее 5 мм.
- Не добавляйте в **Mapegrout SF (Мапеграут СФ)** цемент, заполнители или добавки.
- Не добавляйте воду в **Mapegrout SF (Мапеграут СФ)** после того, как смесь начала схватываться.

Mapegrout SF
Мапеграут СФ

- 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 оконтурить 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 от водоструйной 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 (Мапефер 1К)**, антикоррозийным цементным раствором (следуйте инструкциям, приведенным в Технических картах), и после того, как **Mapefer 1K (Мапефер 1К)** полностью высохнет, насытьте основание водой.
Выждите, пока не испарится лишняя влага перед применением **Mapegrout SF (Мапеграут СФ)** (избыток воды удалить губкой или сжатым воздухом). Основание должно быть влажным, но не мокрым.
Опалубка должна быть изготовлена из прочного водонепроницаемого материала, надежно закреплена, быть герметичной, исключать вытекание цементного молочка, выдерживать давление смеси в период заливки, разравнивания и окончания работ.
Если опалубка изготовлена из дерева, то перед началом заливки, опалубка должна быть пропитана водой, чтобы исключить забор воды из смеси, что может привести к обезвоживанию смеси.

Приготовление раствора

Для правильного приготовления растворной смеси следует:

- непосредственно перед смешиванием открыть необходимое количество мешков;
- залить в смеситель минимальное количество воды Таблица 1, из расчета 3,0 литра воды на один мешок – 25 кг сухой смеси **Mapegrout SF (Мапеграут СФ)**;
- включить смеситель и непрерывно засыпать **Mapegrout SF (Мапеграут СФ)**;
- 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 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 потребуется большее количество воды, что приведет к потере заявленных показателей и образованию усадочных трещин.
Жизнеспособность смеси **Mapegrout SF (Мапеграут СФ)** при температуре +20°C составляет 60 минут.

Нанесение раствора

Приготовленную бетонную смесь следует заливать в опалубку непрерывно без вибрирования. Заливку вести с одной стороны, чтобы предотвратить защемление воздуха. Убедитесь, что **Mapegrout SF (Мапеграут СФ)** полностью заполнил пространство между опалубкой и старой конструкцией, для этого можно использовать металлический прут или арматуру.
При заливке на горизонтальные участки смесь равномерно распределяют по всей площади участка. Выравнивание поверхности производят ручным инструментом (мастерок, гладилка, кисть) сразу после заливки смеси. Обработку поверхности теркой можно начинать, после того как бетон схватился (признаком возможности начала обработки является то, когда при нажатии на поверхность пальцы не утопают, а оставляют легкий след).
Температура основания при работе с материалом должна быть не менее +5°C.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ВО ВРЕМЯ И ПОСЛЕ НАНЕСЕНИЯ

Работу с материалом **Mapegrout SF (Мапеграут СФ)** 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 +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 окончанию 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.

Mapegrout SF (Мапеграут СФ) – смесь сухая растворная ремонтная объемно-восстановительная конструкционная класса R4 МАПЕИ, ГОСТ Р 56378-2015

Технические характеристики **Таблица 1**

Наименования показателей	Метод испытаний	Значения показателей	Фактические показатели *
СУХАЯ СМЕСЬ			
Класс в соответствии с ГОСТ Р 56378 и EN 1504-3:	ГОСТ Р 56378 и EN 1504-3	R4	
Внешний вид:	Визуальный контроль	порошок серого или светло-серого цвета	
Влажность:	ГОСТ 8735	Не более 0,3%	
Наибольшая крупность зерен заполнителя:	ГОСТ 8735	3 мм	
Остаток на сите с сеткой № 2,0:	ГОСТ 8735	Не более 10%	
Содержание хлор-ионов:	ГОСТ 5382 п. 21.3, EN 1015-17	≤ 0,05%	0,045%
РАСТВОРНАЯ СМЕСЬ (при 22±2°С и относительной влажности 52±5%)			
Расход воды:		0,12-0,13 кг/кг смеси (3,0-3,2 л на 25 кг мешок смеси)	
Средняя плотность:	ГОСТ 5802	2,3-2,45 г/см^3	
Подвижность по расплыву конуса:	ГОСТ 310.4	190-210 мм	
Сохраняемость первоначальной подвижности (время жизни растворной смеси):		Не менее 60 минут	
Температура применения:		от +5°С до +35°С	
ЗАТВЕРДЕВШИЙ РАСТВОР			
Предел прочности на растяжение при изгибе:	ГОСТ Р 58277, EN 12190		
- в возрасте 24 часов		Не менее 10 МПа	
- в возрасте 28 суток		Не менее 15 МПа	
Предел прочности при сжатии:	ГОСТ Р 58277, ГОСТ 30744, EN 12190		
- в возрасте 24 часов		Не менее 30 МПа	
- в возрасте 28 суток		Не менее 60 МПа	70,8 МПа
Предел прочности сцепления с бетонным основанием в возрасте 28 суток:	ГОСТ Р 56378, EN 1542	Не менее 2,0 МПа	3,2 МПа
Долговечность адгезионного соединения контактной зоны после циклов воздействия: Замораживание/оттаивание в солях	ГОСТ Р 56378 Приложение К 2.1	Не менее 2,0 МПа	2,4 МПа
Модуль упругости при сжатии в возрасте 28 суток:	ГОСТ 24452, EN 13412	Не ниже 20 ГПа	36,6 ГПа
Стойкость к карбонизации (проницаемость CO_2, выраженная коэффициентом диффузии):	ГОСТ 31383	Dк ≤ Dэ	Тест пройден
Капиллярное водопоглощение:	ГОСТ Р 58277	< 0,2 кг/(м^2·мин^{0,5})	0,02 кг/(м^2·мин^{0,5})
Марка по морозостойкости для бетонов дорожных и аэродромных покрытий в возрасте 28 суток:	ГОСТ 10060	Не ниже $F_2$300	
Марка по водонепроницаемости, в возрасте 28 суток:	ГОСТ 12730.5	Не ниже W16	
Расход при толщине слоя 1 см:		21,0 кг/м^2	
Толщина заливки:		20-60 мм	

* в соответствии с протоколом НИЦ «Строительных технологий и материалов» № 340-1381.И-5 от 14.02.2024 г.

Mapegrout SF
Мапеграут СФ



Таблица 2

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФИБРЫ ПО ГОСТ Р 59535

Наименование	Значение
Тип:	Фибра стальная, тянутая (Т) из высокоуглеродистой проволоки, анкерного профиля (А)
Диаметр:	0,6 ± 0,05 мм
Длина:	30 ± 2 мм
Модуль упругости:	Не менее 200 000 МПа (200 ГПа)
Временное сопротивление разрыву:	Не менее 1200 МПа (Н/мм^2)

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.

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

РАСХОД

21 кг/м^2 при толщине слоя в 1 см.

УПАКОВКА

Сухая смесь **Mapegrout SF (Мапеграут СФ)** 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 SF (Мапеграут СФ)** составляет 12 месяцев со дня его изготовления.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРИГОТОВЛЕНИИ И ПРИМЕНЕНИИ

Mapegrout SF (Мапеграут СФ) 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 копированы 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 МАПЕИ. Последнюю версию Технической карты продукта можно скачать на нашем сайте www.aomapei.ru.

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

Вся необходимая справочная информация по материалу доступна по запросу, а также на сайте https://aomapei.ru.

МАПЕИ®
МЫ СТРОИМ БУДУЩЕЕ

Любое воспроизведение текстов, фотографий и иллюстраций, опубликованных в настоящем документе, запрещено и преследуется по закону