



Высокоподвижный армированный фиброй строительный раствор с компенсируемой усадкой, применяемый вместе с жесткой стальной фиброй для ремонта бетона.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Ремонт бетонных конструкций, где требуются большие толщины, а также когда при ремонте конструкций сложной формы необходимо использование текучего раствора.

Некоторые примеры применения.

- Структурное восстановление железобетонных балок и колонн.
- Восстановление нижних кромок бетонных балок виадуков, подверженных сильным нагрузкам.
- Восстановление и выравнивание верхних участков основных цоколей и несущих железобетонных элементов на дорожных виадуках.
- Восстановление плит перекрытия после удаления разрушенных участков путем фрезерования.
- Ремонт бетонных полов (промышленных, дорожных и в аэропортах).
- Заполнение жестких швов между железобетонными элементами.
- Ремонт швов в автомагистралях.
- Ремонт гидротехнических конструкций (вентиляционных каналов, желобов и сточных каналов).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Mapegrout Hi-Flow TI 20 представляет собой предварительно смешанный тиксотропный раствор, порошкообразной консистенции, состоящий из высокопрочного цемента, фракционированных заполнителей, специальных добавок и полиакрилонитриловых синтетических волокон, произведен в соответствии с формулой, разработанной в собственных исследовательских лабораториях компании MAPEI.

Mapegrout Hi-Flow TI 20 можно смешать с жесткой изогнутой фиброй из оцинкованной стали, со следующими характеристиками:

- Длина: 30 мм;
- Диаметр: 0,6 мм
- Прочность на разрыв: >1200 МПа
- Модуль эластичности: 210 ГПа

При смешивании **Mapegrout Hi-Flow TI 20** с водой образуется текучий раствор, подходящий для заливки в опалубку без расслоения при толщине от 1 до 5 см, и не требующий использования армирующей сетки.

Если **Mapegrouth Hi-Flow TI 20** замешать только на воде, его нужно выдерживать во влажных условиях для гарантии правильного и полного развития расширительных свойств продукта. Однако добиться таких условий на строительной площадке очень нелегко. Для гарантии расширительных свойств **Mapegrouth Hi-Flow TI 20** на открытом воздухе можно использовать 0,25% **Mapecure SRA**, специальной добавки, имеющей свойство уменьшать пластическую и гидравлическую усадку, для достижения больших преимуществ при добавлении в смесь.

Mapecure SRA играет важную роль в отверждении раствора. При замешивании **Mapegrouth Hi-Flow TI 20** добавление **Mapecure SRA** может служить обоснованием технологического улучшения системы, т.к. добавка имеет свойство уменьшения испарения воды и способствует развитию реакций гидратации. Составляющие компоненты **Mapecure SRA** позволяют вести себя аналогично внутренним отверждающим агентам и, благодаря его взаимодействию с некоторыми главными составляющими компонентами цемента, это помогает уменьшить усадку от 20% до 50%, по сравнению со стандартными показателями продукта без добавки. Это безусловно, ведет к снижению риска трещинообразования.

После отверждения **Mapegrouth Hi-Flow TI 20** обладает следующими характеристиками:

- высокая прочность на сжатие и изгиб;
- модуль эластичности, коэффициент теплового расширения и коэффициент паропроницаемости аналогичны показателям высококачественного бетона;
- водонепроницаемость;
- отличной адгезией к старому бетону при увлажнении водой перед нанесением и к арматурным стержням, обработанным составами **Mapecifer** или **Mapecifer 1K**;
- высокой устойчивостью к истиранию вследствие трения или ударных нагрузок.

Mapegrouth Hi-Flow TI 20 соответствует основным требованиям стандарта EN 1504-9 (*«Продукты и системы для защиты и ремонта бетонных конструкций. – Определения, требования и оценка соответствия. – Основные принципы использования продуктов и систем»*) и минимальным требованиям стандарта EN 1504-3 (*«Конструкционный и не конструкционный ремонт»*) для ремонтных растворов класса R4.

Продукт может использоваться без использования **Mapecure SRA**, если условия окружающей среды позволяют достичь оптимального отверждения. **Mapegrouth Hi-Flow TI 20** рекомендуется наносить толщиной до 5 см. Если необходимо нанести слой большей толщины, рекомендуется добавить фракционированный заполнитель, в размере 30-50% по весу продукта (обратитесь за более подробными рекомендациями в Технический отдел компании MAPEI).

РЕКОМЕНДАЦИИ

- Не наносите **Mapegrouth Hi-Flow TI 20** на гладкие поверхности. Придайте поверхности основания шероховатость и при необходимости добавьте арматурные стержни
- Не используйте **Mapegrouth Hi-Flow TI 20** для точной анкеровки (используйте **Mapecfill** или **Mapecfill R**).
- Не используйте **Mapegrouth Hi-Flow TI 20** для нанесения на вертикальные основания набрызгом или шпателем (используйте **Mapegrouth Thixotropic**).
- Не добавляйте цемент или добавки к **Mapegrouth Hi-Flow TI 20**.
- Не добавляйте воду после того, как раствор начал схватываться.
- Не используйте **Mapegrouth Hi-Flow TI 20** при температуре ниже +5°C.
- Не используйте **Mapegrouth Hi-Flow TI 20**, если мешок был поврежден или если он уже был открыт.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Подготовка основания.

- Удалите повреждённые или отслоившиеся участки бетона, чтобы получить прочную, твёрдую и шероховатую поверхность. Предварительно отремонтированные участки, не имеющие хорошего сцепления с поверхностью, также следует удалить.

- Удалите ржавчину, цементное молоко, пыль, жиры, масла и старую краску с бетона и арматурных стержней путем пескоструйной обработки.
- Произведите насыщение основания водой.
- Перед заливкой необходимо подождать пока излишки воды испарятся. При необходимости используйте сжатый воздух.

Приготовление раствора.

Влейте 3,5-4,0 литра воды в бетономешалку, медленно всыпьте **MapegrouT Hi-Flow TI 20**. Если необходимо улучшенное отверждение раствора на открытом воздухе, добавьте **Mapecure SRA** в конце смешивания в дозировке 0, 25% по весу раствора (0,25 кг на каждые 100 кг **MapegrouT Hi-Flow TI 20**).

Перемешайте в течение 3-4 минут, удалите неперемешанный порошок, оставшийся на стенках мешалки и снова перемешайте в течение 2-3 минут до образования текучего раствора без комков. В зависимости от количества требуемого раствора используйте растворомешалку или электродрель с насадкой.

Избегайте излишнего воздухововлечения в раствор.

Только в исключительных случаях возможно перемешивание продукта вручную. В этом случае используйте небольшие количества материала и перемешивайте как минимум 5-6 минут до образования однородного раствора.

Обратите внимание, что при смешивании вручную требуется большее количество воды, что оказывает негативное влияние на некоторые характеристики, такие как прочность, усадка и гидроизоляционные свойства.

MapegrouT Hi-Flow TI 20 сохраняет удобоукладываемость, примерно, в течение 1 часа при температуре +20°C.

Расширение **MapegrouT Hi-Flow TI 20** рассчитано так, чтобы компенсировать гидрометрическую усадку.

Если граничащее основание в неудовлетворительном состоянии, заполнение слоем более 5 см следует наносить только после вставки арматурных стержней и придания поверхности бетона шероховатости. Поверх стержней следует наносить слой толщиной минимум 2 см.

Более тонкие слои можно наносить без дополнительной арматуры при условии, что основание в достаточной мере шероховато и способно противостоять расширению. Фаза расширения полностью завершается в течение первых дней отверждения.

Нанесение раствора.

Залейте **MapegrouT Hi-Flow TI 20** непрерывным потоком в опалубку только с одной стороны заполняемого участка, убедившись, что весь воздух удален.

Опалубка не должна впитывать воду, содержащуюся в растворе. Для этого опалубка должна быть обработана соответствующими опалубочными материалами (например, **DMA 1000**).

Убедитесь, что раствор проник во все части восстанавливаемой конструкции. При необходимости, для того, чтобы протолкнуть раствор в труднодоступные места используйте деревянные бруски, металлические стержни или произведите легкое вибрационное уплотнение при помощи вибрационного стержня.

Полный цикл ремонта включает в себя окрашивание поверхности слоем защитной краски **Elastocolor Paint**.

Меры предосторожности, соблюдаемые во время и после нанесения материала.

- Для приготовления раствора используйте мешки **MapegrouT Hi-Flow TI 20**, которые хранились на оригинальных поддонах в закрытом, хорошо проветриваемом помещении.
- В жаркую погоду храните продукт в прохладном месте и для приготовления раствора используйте холодную воду.
- В холодную погоду храните продукт в помещении, защищенном от замораживания при температуре +20°C. Для приготовления раствора используйте теплую воду.
- После нанесения, и особенно в жаркую или ветреную погоду, рекомендуется тщательно выдерживать **MapegrouT Hi-Flow TI20**, чтобы избежать слишком быстрого испарения воды, иначе вследствие пластической усадки могут возникнуть поверхностные трещины. Распылите

на поверхности воду через 8-12 часов после нанесения раствора и повторяйте эту операцию (каждые 3-4 часа) в течение минимум 48 часов.

В качестве альтернативы после укладки раствора нанесите слой **Mapecure E**, противоиспарительную эмульсию на водной основе при помощи насоса низкого давления; **Mapecure S**, пленкообразующее покрытие на основе растворителей для строительных растворов и бетона; или **Elastocolor Primer**, грунтовку на основе растворителей с высокой проникающей способностью для впитывающих поверхностей и ускоритель твердения для ремонтных растворов. Несмотря на то, что **Mapecure E** и **Mapecure 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 **Mapecure E** и **Mapecure S** при помощи пескоструйной очистки. При использовании **Elastocolor Primer** в качестве состава, предотвращающего испарение, финишный слой **Elastocolor Paint** или **Elastocolor Rasante** можно наносить прямо на обрабатываемую поверхность, без удаления **Elastocolor Primer**.

Очистка.

Пока раствор не затвердел инструменты можно очистить проточной водой. После затвердения очистку можно произвести только механическим путём.

РАСХОД

Приблизительно 20 кг/м² на каждый сантиметр толщины

УПАКОВКА

Mapecrout Hi-Flow TI20 поставляется в мешках по 25 кг.

ХРАНЕНИЕ

Продукт сохраняет свои свойства в течение 12 месяцев при хранении оригинальной упаковке.

Продукт соответствует условиям Приложения 17 к Регламенту (ЕС) № 1907/2006 (REACH), пункт 47.

Продукт доступен в специальном 25 кг в вакуумно упакованных полиэтиленовых мешках, которые могут храниться на улице в течение всего времени работ на площадке. Дождь не влияет на его характеристики.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРИГОТОВЛЕНИИ И ПРИМЕНЕНИИ

Mapecrout Hi-Flow TI 20 содержит цемент, который при контакте с потом или другой телесной влагой вызывает раздражающую щелочную и аллергическую реакцию, а также аллергическую сыпь у людей, имеющих к этому предрасположенность.

Продукт может привести к повреждению глаз. В случае попадания в глаза или на кожу немедленно промыть большим количеством воды и обратиться к врачу. Рекомендуется использовать защитные перчатки и очки.

Более подробную информацию можно найти в Паспорте безопасности продукта.

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.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (типичные значения)			
Идентификация продукта			
Класс принадлежности в соответствии с EN 1504/3		R4	
Тип:		CC	
Консистенция:		Порошок	
Цвет:		Серый	
Максимальный размер заполнителя (мм):		2,5	
Удельная плотность (кг/м³):		1,400	
Содержание твёрдых сухих веществ (%):		100	
Содержание ионов хлорида – минимальные требования ≤0,05% - в соответствии с EN 1015-17 (%):		≤0,05	
ПРИКЛАДНЫЕ ДАННЫЕ (при +20°C и относительной влажности 50%)			
Цвет раствора:		Серый	
Соотношение компонентов:		100 частей Mapegrout Hi-Flow TI 20 на 14-16 частей воды (3,5-4,0 литров воды на 25 кг мешок) и 0,25 % Mapecure SRA (одна 0,25 кг канистра на каждые 4 мешка Mapegrout Hi-Flow TI 20)	
Консистенция раствора:		Текучая	
Расплыв конуса (EN 13395/1) (мм):		195	
Плотность раствора (кг/м³):		2,300	
pH раствора:		> 12,5	
Температура укладки:		от +5°C до +35°C	
Жизнеспособность раствора (мин):		прибл.1 час	
ОКОНЧАТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (14 % воды затворения)			
Эксплуатационные характеристики:	Метод испытания	Требования в соответствии с EN 1504-3 для растворов класса R4	Характеристики продукта:
Прочность на сжатие (МПа):	EN 12190	>45 (через 28 дней)	>30 (через 1 день) >50 (через 7 дней) >70 (через 28 дней)
Прочность на изгиб (МПа):	EN 196/1	нет	>10 (через 1 день) >13 (через 7 дней) >16 (через 28 дней)
Модуль эластичности на сжатие (ГПа):	EN 13412	≥20 (через 28 дней)	27 (через 28 дней)
Адгезия к бетону (основание типа МС 0,40 – соотношение в/ц = 0,40) согласно EN 1766 (МПа):	EN 1542	≥2 (через 28 дней)	≥ 2 (через 28 дней)
Контрастное расширение при высыхании на воздухе (µм/м):	UNI 8147 mod.	нет	>400 через 1 день (*)
Испытание на изгиб:	//	Нет	Выпуклый (*)
Устойчивость к образованию трещин:	Испытание «Уплотнительное кольцо»	нет	Нет трещин через180 дней (*)
Устойчивость к ускоренной карбонизации:	EN 13295	Глубина карбонизации < стандартному бетону (тип МС 0,45 с водо/цементным соотношением=0,45) в соответствии с UNI 1766	Отвечает техническим условиям
Водонепроницаемость - глубина проникновения (мм):	EN 12390/8	нет	< 5

Капиллярное впитывание (кг/м ² ·ч0,5)	EN 13057	< 0,5	< 0,3
Сопротивление скольжению стальных стержней – напряжение сцепления – (МПа):	EN 15184	нет	>25
Температурная совместимость, измеренная как адгезия в соответствии с EN 1542 (МПа): - циклы замораживания- оттаивания с солями анти- обледенителями: - ливневые циклы: - сухие тепловые циклы:	EN 13687/1 EN 13687/2 EN 13687/4	≥2 (через 50 циклов) ≥2 (через 50 циклов) ≥2 (через 50 циклов)	>2 >2 >2
Вязкость: - нагрузка при первом растрескивании: - индекс вязкости:	ASTM C1018	нет нет	>20 КН I ₂₀ >20
Огнестойкость:	Еврокласс	Значение, заявленное производителем	A1

(*) Показатели, получаемые при добавлении 0,25% **Mapecure SRA**