

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Для вторичной защиты бетонных и железобетонных конструкций от агрессивных воздействий, а также гидроизоляции резервуаров, плавательных бассейнов и влажных помещений.

Примеры использования

- Защита штукатурки или бетона (потрескавшегося вследствие усадки) от проникновения воды, содержащей агрессивные вещества.
- Защита бетонных поверхностей, подверженных воздействию морской воды, антиобледенительных солей.
- Гидроизоляция бетонных резервуаров для хранения воды.
- Гидроизоляция ванных комнат, душевых, балконов, террас, плавательных бассейнов и т.д. перед укладкой облицовки из керамической плитки.
- Гидроизоляция гипсокартонных листов, штукатурок или цементных поверхностей, легких цементных блоков и водостойкой фанеры.
- Эластичный выравнивающий слой для бетонных сооружений малого профиля, в том числе подверженных небольшим деформациям под нагрузкой (т.е. сборных панелей).
- Защита, от проникновения углекислого газа искусственных железобетонных сооружений: опор мотов, балок, дорожных и железнодорожных виадуков.
- Защита в системе с ремонтными смесями **Mapegrout**.
- Защита конструкций с недостаточным защитным слоем бетона.

ПРЕИМУЩЕСТВА

• Защитное покрытие **Mapelastic Chiaro** сохраняет эластичность при отрицательных температурах.

- Согласно протоколу испытаний от 6.1-Р.01-02/2019 от 14 августа 2020 «Система защитного покрытия **Mapelastic Chiaro** может быть рекомендована для антикоррозионной защиты бетонных и железобетонных конструкций, эксплуатирующихся в условиях воздействия средне- и сильноагрессивных природных и техногенных сред (в соответствии со СП 28.13330.2012, МГСН 2.08-01, МГСН 2.09-03, ГОСТ 31384-2017), для гидроизоляции зданий и подземных сооружений во всех видах промышленного и гражданского строительства, при выполнении как внутренних, так и наружных работ».
- Защита бетонных поверхностей от проникновения CO₂.
- Устойчивость к воздействию УФ-лучей.
- Слой Mapelastic Chiaro толщиной 2,5 мм эквивалентен 30 мм защитного слоя бетонов класса B30-B45 к агрессивному воздействию хлоридов и прочих агрессивных сред.
- Покрытие Mapelastic Chiaro сохраняет свои защитные свойства после переменного воздействия отрицательных температур (-50°C) в соотвествии с ГОСТ 31383.
- Также можно применять на существующих покрытиях.
- Применяется в системе с покрытиями из керамики, мозаики и натурального камня.
- Благодаря светло-серому оттенку и физико-механическим свойствам, покрытие можно использовать в качестве вторичной защиты и декоративного финишного слоя на инфраструктурных сооружениях

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Mapelastic Chiaro это двухкомпонентный состав на основе цементного вяжущего, фракционированных заполнителей, специальных добавок и синтетических полимеров в водной дисперсии, смешанных в соответствии с





Путепровод по трассе М7 в республика Чувашия



рецептурой, разработанной в исследовательских лабораториях компании MAPEI.

После смешивания двух компонентов между собой, образуется однородная смесь, которая легко наносится на вертикальные поверхности толщиной слоя не более 2 мм за один рабочий ход. Благодаря высокому содержанию качественных синтетических смол, нанесенный слой Mapelastic Chiaro остается постоянно эластичным при любых условиях окружающей среды и устойчивым к химическому воздействию антиобледенительных солей, сульфатов, хлоридов и углекислого газа.

Mapelastic Chiaro обладает отличными адгезионными свойствами к бетонным поверхностям, каменной кладке, керамическим и мраморным поверхностям, при условии, что они прочные и чистые.

Эти свойства, вместе с устойчивостью к разрушающему воздействию УФ-лучей, гарантируют, что конструкции, защищенные с помощью Mapelastic Chiaro, имеют увеличенный срок эксплуатации, даже в районах с самыми суровыми климатическими условиями, в зонах с высоким содержанием солей в атмосфере или в промышленных районах с сильно загрязненным воздухом.

Мареlastic Chiaro отвечает требованиям, определенным стандартом EN 1504-9 («Продукты и системы для защиты и ремонта бетонных конструкций. – Определения, требования, контроль качества и оценка соответствия. - Основные принципы для использования продуктов и системы») и минимальным требованиям, заявленным в EN 1504-2 к покрытиям (С), для защиты бетона, в соответствии с принципами PI, МС и IR («Защитные системы для бетонных конструкций»). Соответствует ГОСТ 32017.

РЕКОМЕНДАЦИИ

- Не наносите **Mapelastic Chiaro** толщиной более 2 мм за один слой;
- Не наносите **Mapelastic Chiaro** при температуре ниже +8°C;
- Не добавляйте в Mapelastic Chiaro цемент, заполнители или воду;
- Предохраняйте от дождя и случайного попадания воды в течение первых 24 часов после нанесения;
- Не используйте покрытие Марelastic Chiaro без последующей облицовки плиткой в плавательных бассейнах.

ИНСТРУКЦИЯ ПО НАНЕСЕНИЮ Подготовка основания

А) Защита и гидроизоляция бетонных конструкций и элементов из сборного бетона

(опоры и балки для дорожных и железнодорожных виадуков, градирни,

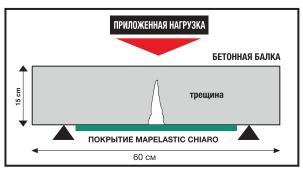


Рисунок 1. Защита трещины с помощью Mapelastic Chiaro на нижней грани бетонной балки, подверженной изгибающей нагрузке

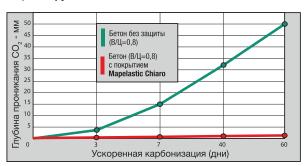


Рисунок 2. Защита бетона с помощью Mapelastic Chiaro от ускоренной карбонизации (30% CO.)



Рисунок 3. Защита бетона с помощью Mapelastic Chiaro от проникновения хлорида натрия

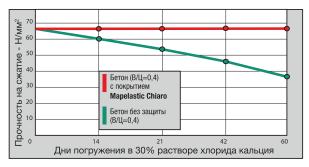
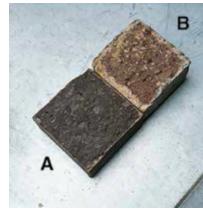


Рисунок 4. Защита бетона с помощью Mapelastic Chiaro от снижения механической прочности, вызываемого воздействием антиобледенительных солей

Тест на проникновение ионов хлоридов (UNI 9944). Образец А, покрытый Марelastic Chiaro, не подвержен проникновению, образец В, необработанный, демонстрирует глубокое проникновение



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (типичные значения)

	комп. А	комп. В	
Консистенция:	порошок	жидкость	
Цвет:	светло-серый	белый	
Максимальная фракция заполнителя (мм):	0,5	-	
Насыпная плотность (г/см³):	1,4	-	
Плотность (г/см³):	-	1,1	
Сухой остаток (%):	100	50	
ПРИКЛАДНЫЕ ДАННЫЕ ПРОДУКТА (при +22°C — отн. влажн	ı. 50%)		
Цвет раствора:	светло-серый		
Соотношение компонентов:	компонент А : компоне	компонент А : компонент В = 3 : 1	
Консистенция раствора:	пластичная, наносится	пластичная, наносится шпателем	
Плотность раствора (кг/м³):	1650-1850	1650-1850	
Плотность после нанесения пульверизатором (кг/м³):	2 200	2 200	
Температура нанесения:	от +5°C до +35°C	от +5°C до +35°C	
Жизнеспособность раствора:	1 час	1 yac	
EMICODE:	FC1 Plus - OUGHE HIMSES	EC1 Plus – очень низкая эмиссия	

ОКОНЧАТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (толщина 2,0 мм)					
Эксплуатационные характеристики	Метод испытания	Требования в соответствии с EN 1504-2, ГОСТ 32017-2012 к покрытиям (C) по принципам PI, МС и IR	Характеристики Mapelastic Chiaro		
Адгезия к бетону – через 28 дней при +22°C и от. вл. 50% (H/мм²):			1,0		
Термическая совместимость к циклам замораживания/оттаивания с антиобледенительными солями, выраженная как адгезия (Н/мм²):	EN 1542	Для эластичных систем без трафика ≥ 0,8 с трафиком ≥ 1,5	0,8		
Адгезия к бетону – через 7 дней при +22°C и от. вл. 50% + 21 день в воде (H/мм²):		нет требований	0,6		
Прочность сцепления с бетонным основанием, (МПа), в возрасте: - 28 суток (+20°С и отн. вл. 50%): - 7 суток (+20°С и отн. вл. 50%) + 21 день в воде	ΓΟCT P 58277- 2018	нет требований	0,9 0,5		
Прочность сцепления с бетонным основанием (МПа) в возрасте 28 суток:	ΓΟCT 28574-2014	нет требований	0,9		
Эластичность, выраженная как удлинение - через 28 дней при +20°С и отн. вл. 50% (%)	DIN 53504	нет требований	30		
Трещиностойкость, мм, в возрасте 28 суток (+20°C и отн. вл. 50%) (мм):	FOCT 31383-2008	-	0,8		
Статическая трещиностойкость при -20°C, выраженная как максимальная ширина раскрытия трещины (мм):	EN 1062-7	от класса А1(0,1 мм) до класса А5 (2,5 мм)	класс А3 (-20°С) (>0,5 мм)		
Динамическая трещиностойкость при -20°C, пленки Mapelastic Chiaro, армированной Mapetex Sel, выраженная как устойчивость к циклам трещинообразования:		от класса В1 до класса В4.2	класс В3.1 (-20°С) Нет разрушений на тестируемом образце через 1000 циклов с изменением ширины трещины от 0,10 до 0,30 мм		
Химическая стойкость покрытия к абсорбентам. Единая система защиты от коррозии и старения (ECЗКС). Покрытия лакокрасочные, МЕТОД Б:	FOCT 9.403-80 (CT CЭВ 5260-85)		дефектов нет		
Паропроницаемость - эквивалентная толщина воздуха $\mathbf{S}_{_{D}}$ (м):	EN ISO 7783-1	класс I: S _D <5 м (паропроницаемый)	$S_D = 2.4$ $\mu = 1200$		
Паропраницаемость:	FOCT25898		0,009 мг/м•ч•Па		
Водонепроницаемость, выраженная как капиллярное впитывание (кг/м²*ч ^{0,5}):	EN 1062-3	< 0,1	< 0,05		
Проницаемость углекислого газа (CO_2) - диффузия в эквивалентной толщине воздуха S_{DCO2} (м):	EN 1062-6	> 50	> 50		
Дифузионная проницаемость покрытия для углекислого газа (${\rm CO_2}$):	FOCT 31383		0 см		
Марка по водонепроницаемости бетона с покрытием в возрасте 28 суток:	FOCT 31383-2008	-	W20		
Эффективный коэффициент диффузии DI, см²/с за 60 суток:	FOCT 31383	0,2-1,0	1,57•10-6 см²/с		
Морозостойкость покрытия на бетоне в возрасте 28 суток, циклы:	FOCT 31383-2008	-	600		
Ускоренный метод (t=-50°C, 5% хлористый натрий):	ΓΟCT 28574		F700		
Огнестойкость:	EN 13501-1	Еврокласс	C, s1- d0		
		Требования в соответствии с EN 14891	Характеристики Mapelastic Chiaro		
Водонепроницаемость под давлением (1,5 бар в течение 7 дней при положительном давлении):	EN 14891-A.7	проникновения нет	проникновения нет		
Трещиностойкость при +23°C (H/мм²):	EN 14891-A.8.2	≥0,75	0,9		
Трещиностойкость при -20°C (H/мм²):	EN 14891-A.8.3	≥0,75	0,8		
Начальная адгезия (Н/мм²):	EN 14891-A.6.2	≥0,5	0,8		
Адгезия после погружения в воду (Н/мм²):	EN 14891-A.6.3 EN 14891-A.6.5	≥0,5 >0.5	0,55 1,2		
Адгезия после теплового воздействия (H/мм²): Адгезия после циклов замораживания – оттаива-		≥0,5			
ния (Н/мм²): Адгезия после погружения в известковую воду (Н/	EN 14891-A.6.6	≥0,5	0,6		
мм²):	EN 14891-A.6.9	≥0,5	0,6		
Адгезия после погружения в хлорированную воду (H/мм²):	EN 14891-A.6.8	≥0,5	0,55		

дымоходы, путепроводы, подпорные стены, бетонные сооружения в прибрежной зоне, резервуары, каналы, дамбы, колонны).

Поверхность на которую будет наносится **Mapelastic Chiaro** должна быть прочной и чистой.

Если основание, которое должно быть защищено или гидроизолировано с помощью **Mapelastic Chiaro**, находится в плохом состоянии, удалите поврежденные части вручную или механической очисткой, либо гидроструйной очисткой или деструкцией под высоким давлением воды.

Особенно рекомендуются методы которые используют воду, т.к. не повреждают арматуру и конструкция не подвергается вибрации, которая может привести к образованию мелких трещин в бетоне. Ржавчина должна быть полностью удалена пескоструйной очисткой, поврежденные части отремонтируйте с помощью материалов из линеек Mapegrout или Planitop. Впитывающие поверхности должны быть увлажнены водой перед нанесением Mapelastic Chiaro.

Б) Гидроизоляция террас, балконов, и плавательных бассейнов

- ЦЕМЕНТНЫЕ СТЯЖКИ:
- усадочные трещины, трещины, возникшие в результате пластической или гидрометрической усадки, должны быть заранее отремонтированы с помощью эпоксидного состава Eporip;
- используйте Nivoplan Plus, если необходимо выровнять поверхность толщиной до 30 мм (для создания уклонов, выравнивания неровностей и т.д.)

• СУЩЕСТВУЮЩИЕ ПОЛЫ:

- существующие старые полы и покрытия из керамики, керамогранита, клинкера или терракоты и т.д. должны иметь хорошее сцепление с основанием и быть очищены от веществ мешающих сцеплению: жира, масел, воска, краски и т.д. Удалите материалы, которые могут повлиять на адгезию Mapelastic Chiaro, с помощью смеси воды и 30% каустической соды, затем тщательно промойте поверхность чистой водой для удаления всех следов каустической соды.

• ШТУКАТУРКИ:

- цементные штукатурки должны быть полностью выдержанны (7 дней на каждый см толщины в хороших погодных условиях), иметь хорошее сцепление с основанием, прочными и очищенными от пыли и краски;
- впитывающие поверхности должны быть заранее увлажнены водой.

Гидроизоляция в деталях

На сложных участках гидроизоляции используйте следующие дополнительные материалы:

- Мареband TPE применяется для герметизации деформационных швов и швов, подверженных высоким динамическим напряжениям.
- Mapeband и Mapeband Easy R применяется для гидроизоляции компенсационных швов и швов между горизонтальными и вертикальными элементами.

 Комплекты из линейки Drain применяются для герметизации дренажных отверстий.

Приготовление растворной смеси

Залейте компонент В (жидкость) в подходящую, чистую емкость. Медленно засыпьте компонент А (порошок) перемешивая механическим смесителем.

Тщательно перемешивайте **Mapelastic Chiaro** в течение нескольких минут, следя за тем, чтобы порошок на дне и стенках емкости полностью размешался. Продолжайте перемешивание до получения растворной смеси однородной консистенции. Для перемешивания используйте низкоскоростной механический миксер, чтобы избежать большого воздухововлечения в замес продукта. Не перемешивайте **Mapelastic Chiaro** вручную.

Приготовление **Mapelastic Chiaro** может также осуществляться в смесителях, которые идут в комплекте с растворонасосами. Если вы используете этот способ, убедитесь, что растворная смесь однородная и не содержит комков перед тем, как вылить его в приемный бункер растворонасоса.

Ручное нанесение растворной смеси

Mapelastic Chiaro должен быть нанесен в течение 60 минут после смешивания компонентов.

Нанесите на подготовленную поверхность тонкий слой **Mapelastic Chiaro** «на сдир» с помощью кромки гладкого шпателя. При нанесении второго слоя, первый должен быть еще свежим. Общая толщина двух слоев должна составлять около 2 мм.

При использовании Mapelastic Chiaro для гидроизоляции террас, балконов, резервуаров и плавательных бассейнов, рекомендуется в еще свежий первый слой укладывать Mapenet 150 R, щелочестойкую армирующую стеклосетку. Сетка также должна использоваться на основаниях с небольшими трещинами или подверженных интенсивным нагрузкам. После того, как сетка была уложена, выровняйте поверхность гладким шпателем и нанесите второй слой Mapelastic Chiaro, после того как первый слой схватится (через 4-5 ч). После нанесения Mapelastic Chiaro, необходимо выдержать покрытие в течение 5 дней перед укладкой керамической плитки. При благоприятных климатических условиях и оптимальных температурах этот период может быть сокращен до 24 часов на сухих основаниях.

Укладка керамической плитки на Mapelastic Chiaro

- БАЛКОНЫ И ТЕРРАСЫ
- укладка плитки, используя цементные клеевые смеси класса С2, такие как Keraflex или Keraflex Maxi S1, для быстрой укладки используйте клея класса С2F, такие как Granirapid или Ultralite S1 Quick;
- необходимо производить заполнение межплиточных швов цементными затирочными смесями класса СG2, такими как Keracolor FF или Keracolor GG, смешанные с Fugolastic, или Ultracolor Plus;
- герметизация швов специальными эластичными герметиками MAPEI (таким как, Mapeflex PU45 FT, Mapesil AC или

Mapesil LM. Специальные условия эксплуатации могут потребовать других типы герметиков: обратитесь в Отдел технической поддержки MAPEI).

- ПЛАВАТЕЛЬНЫЕ БАССЕЙНЫ
- укладка плитки, используя цементные клеевые смеси класса C2 (Keraflex или Keraflex Maxi S1) или класса C2F (Granirapid или Ultralite S1 Quick). Для мозаики используйте Adesilex P10 + Isolastic, смешанный с 50% воды (класс C2E/S1).
- заполнение межплиточных швов цементными затирочными смесями класса CG2 (Keracolor FF/Keracolor GG, смешанные с Fugolastic, или Ultracolor Plus) или эпоксидным продуктом (линейка продуктов Kerapoxy);
- герметизация швов силиконовым герметиком Mapesil AC.

Нанесение растворной смеси распылением

После подготовки поверхности (см. раз-«Подготовка основания»), нанесите Mapelastic Chiaro распылителем с соплом подходящим для нанесения шпатлевочных составов, с максимальной толщиной слоя 2 мм. При необходимости толстого слоя. Mapelastic Chiaro может наноситься в несколько слоев. Последующие слои могут наноситься только, когда предыдущий слой высох (через 4-5 часов). На поверхностях с небольшими трещинами или подверженных большим нагрузкам рекомендуется укладывать в первый, еще свежий слой Mapelastic Chiaro сетку **Mapenet 150 R**. Сразу после укладки сетки слой Mapelastic Chiaro нужно загладить гладким шпателем.

Если сетку нужно покрыть более толстым слоем, дальнейшее нанесение **Mapelastic Chiaro** можно производить с помощью пистолетараспылителя.

Если Mapelastic Chiaro используется для защиты балок и колонн на мостах, железнодорожных переходов и фасадов зданий и т.д., продукт можно окрашивать материалами из линейки Elastocolor, водно-дисперсионными красками на основе акриловой смолы и доступных в широкой цветовой гамме, которую можно получить при помощи автоматической колеровочной системы ColorMap®.

ПРИМЕНЕНИЕ ГРУНТОВКИ

Mapelastic Chiaro не требует обязательного нанесения грунтовки, однако в случае необходимости обеспечения обеспыливания, снижения впитываемости и укрепление поверхности рекомендуется нанести грунт глубокого проникновения **Malech**, разведённый водой в пропорции 1:1.

При нанесении на бетонную поверхность **Malech** снижает количество пор и образование пузырьков воздуха на свеженанесенном слое **Mapelastic Chiaro**.

Меры предосторожности во время и после нанесения

- При температуре около + 20°C особых мер предосторожности не требуется.
- В жаркую погоду рекомендуется хранить

- продукт в тени (порошок и жидкость).
- После применения, особенно в сухую, жаркую или ветреную погоду рекомендуется защищать поверхность от быстрого испарения укрывочным материалом.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

В таблице технических данных приведены идентификационные и эксплуатационные характеристики продукта. Рисунки 1, 2, 3 и 4 иллюстрируют некоторые характеристики **Mapelastic Chiaro**.

Рисунок 1 показывает диаграмму нагрузки для оценки устойчивости продукта к трещинообразованию. Образец, обработанный по нижней грани Mapelastic Chiaro, подвергается по центру воздействию возрастающей нагрузки. Трещиностойкость Mapelastic Chiaro оценивается путем измерения максимальной ширины раскрытия трещины в бетоне, в момент разрыва Mapelastic Chiaro. Степень защиты, предлагаемая Mapelastic Chiaro для бетонного основания, не ограничивается простым «перекрытием» трещин. Защитное покрытие Mapelastic Chiaro обладает высокой устойчивостью к химическому воздействию, и обеспечивает хорошую защиту бетона от карбонизации, и как следствие создает барьер для проникновения воды, влияющей на образование коррозии стальной арматуры.

Рисунок 2 показывает сравнительные графики ускоренной карбонизации (в воздушной атмосфере, обогащенной $30\%~{\rm CO}_2$), которые показывают, что **Mapelastic Chiaro** является полностью непроницаемым для этого агрессивного агента. Мембрана **Mapelastic Chiaro** так же защищает бетон от действия хлорида натрия (например, от морской воды).

Рисунок 3 показывает, как Mapelastic Chiaro полностью блокирует проникновение солей в бетон, который сам по себе очень пористый и легко впитываемый. Mapelastic Chiaro также представляет собой непроницаемый барьер для антиоблединительных солей на основе хлорида кальция (CaCl₂), которые производят разрушительное действие даже на высококачественный бетон. Mapelastic Chiaro эффективно защищает бетон, предотвращая агрессивное, разрушительное действие соли.

Рисунок 4 показывает снижение механической прочности бетона (начальная 65 H/мм²), постоянно погруженного в 30% раствор CaCl₂. В этом случае **Mapelastic Chiaro** также эффективно защищает бетон и предотвращает агрессивное и разрушающее действие солей на бетон.

Очистка

В связи с высоким адгезионным сцеплением **Mapelastic Chiaro**, в том числе к металлу, рекомендуется промывать рабочие инструменты водой до схватывания продукта. После схватывания, очистку можно произвести лишь механическим способом.

РАСХОД

Ручное нанесение: около 1,7 кг/м² на 1 мм толшины.

Механическое нанесение распылением: около $2,2\ \text{кг/m}^2$ на 1 мм толщины.





Примечание: приведенные показатели расхода указаны для бесшовной пленки, нанесенной на ровную плоскую поверхность, и будут выше на неровной поверхности.

УПАКОВКА

Комплект 32 кг:

компонент А: мешок 24 кг, компонент В: канистра 8 кг.

ХРАНЕНИЕ

Mapelastic Chiaro компонент A хранится в течение 12 месяцев в оригинальной упаковке. Mapelastic Chiaroкомпонент В может хранится в течение 24 месяцев.

Храните **Mapelastic Chiaro** в сухом месте при температуре не ниже $+5^{\circ}$ C.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРИГОТОВЛЕНИИ И ИСПОЛЬЗОВАНИИ

Mapelastic Chiaro компонент А содержит цемент, при контакте с потом или другими слизистыми вызывает раздражающую щелочную реакцию и аллергическую реакцию, у лиц предрасположенных к аллергии. Может вызвать повреждения глаз.

Mapelastic Chiaro компонент В не рассматривается как опасный, в соответствии с действующим Европейским положением о классификации смесей.

При нанесении растворной смеси и в течении 24-36 часов после нанесения может ощущаться резкий запах. Для лиц чувствительных и предрасположенных к аллергии и в помеще-

ниях с плохой вентиляцией рекомендуем использовать маски, защитные перчатки и очки. Принять стандартные меры предосторожности необходимые при работе с продуктами, содержащими химические добавки. При попадании в глаза или на кожу, немедленно промыть большим количеством чистой воды и обратится за медицинской помощью.

Для получения дальнейшей информации о безопасном использовании материала, пожалуйста, обратитесь к последней версии Паспорта Безопасности материала.

МАТЕРИАЛ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.

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 МАРЕІ. Для получения последней версии Технической карты продукта и гарантийной информации, пожалуйста, посетите наш сайт www.mapei.com. Любые изменения данных или требований, содержащихся в Технической карте продукта, аннулируют все связанные с этим гарантии МАРЕІ.

Вся необходимая справочная информация по материалу доступна по запросу, а также на сайте www.mapei.com

