



# ТЕКАМАЛ MSM 0-7

## Армированный фиброй ремонтный раствор SIST EN 1504-3: раствор для ремонта несущих конструкций на основе гидравлического цемента модифицированный полимерами, классс R4

 1404	
ТКК Производство химических продуктов, Srpenica ob Soci d.d., Srpenica 1, 5224 Srpenica, Slovenija 09 1404-CPD-1407	
EN 1504-3	
Раствор для ремонта несущих бетонных конструкций, СС (раствор на основе гидравлического цемента модифицированного полимерами)	
Прочность при сжатии:	Класс R4
Содержание хлоридов:	≤ 0,05%
Прочность сцепления с основанием:	≥ 2,0 МПа
Устойчивость к карбонизации:	Устойчив
Модуль эластичности:	≥ 20 ГПа
Термическая совместимость: замораживания-оттаивания:	Сцепление после циклов ≥ 2,0 МПа
Капиллярная абсорбция:	≤ 0,5 кгм <sup>-2</sup> ч <sup>0,5</sup>
Содержание вредных веществ:	Соотв требованиям 5.4.
Класс горючести:	Еврокласс F

### СВОЙСТВА

**Tekamal MSM 0-7** является готовой к использованию смесью цемента, кремниевого песка, специальных химических добавок и полимерной фибры снижающей риск образования и частоту усадочных трещин. Свежий раствор является тиксотропным и особенно подходит для структурного ремонта или финишных работ на наклонных, вертикальных поверхностях и на потолках.

Рекомендованная толщина одного слоя **Tekamal MSM 0-7** составляет 20-110 мм. При нанесении более чем одного слоя, последующий слой наносится только после того как предыдущий слой имеет достаточную адгезию и стабилизирован, но еще не схватился окончательно.

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

**Tekamal MSM 0-7** предназначен для ремонта повреждений бетона или раствора: заполнение поврежденных участков, связывание, заполнение повреждений, т.е. для «ямочного» или тонкослойного ремонта:

- балки, колоны и перекрытия мостов и путепроводов,
- Сборные железобетонные конструкции,
- Заполнение жестких швов в каменных стенах,
- Заполнение жестких соединений между бетонными элементами.

### ПРЕИМУЩЕСТВА

#### Свежий раствор:

- Готовая к использованию смесь: на стройплощадке нужно добавить только воду,
- Хорошая удобоукладываемость,
- Простой в применении: ручное нанесение или торкретирование (сухой или мокрый способ),
- Отсутствует водоотделение,
- Удерживает влагу более продолжительный период времени,
- Значительно снижен риск развития трещин от пластического сжатия.

#### Затвердевший раствор:

- На цементной основе: великолепная совместимость с основанием и высокощелочными защитными составами для железобетона,
- Достаточная прочность: адгезионная, на изгиб и на сжатие,
- Устойчивость к карбонизации,
- Низкая капиллярная абсорбция,
- Высокое сопротивление просачиванию воды,
- Высокая сопротивляемость к:
  - изменениям температуры,
  - влиянию мороза и солей,
- Высокая стойкость к истиранию,
- Долговечность.



## ТЕКАМАЛ MSM 0-7

Армированный фиброй ремонтный раствор  
SIST EN 1504-3: раствор для ремонта  
несущих конструкций на основе  
гидравлического цемента  
модифицированный полимерами,  
классс R4

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Свойство	Тест	Ед.	Требования стандарта измер.	Значение SIST EN 1504-3
<b>Сухая смесь</b>				
Цвет и внешний вид	Визуально	-	-	Серый порошок
Максимальный размер заполнителя	-	мм	-	7
Рекомендованная толщина одного слоя мин мах	-	мм	-	20 110
Содержание хлорид ионов	SIST EN 1015-17	%	≤ 0,05	≤ 0,05
<b>Свежий раствор</b>				
Количество воды затворения	-	л	-	Примерно 3,2 – 3,6 л на, 25 кг в зависимости от требуемой консистенции раствора
Распływ конуса	SIST EN 13395-1	мм	-	164 ± 20 %
Рабочее время	-	мин	-	Примерно 30-60 в зависимости от количества воды затворения и температуры
Рабочая температура: раствор, основание, окружающая среда	-	°C	-	От + 5°C до + 30°C, Оптимально: От + 15°C до + 25°C

Свойство	Тест	Ед.	Требования стандарта измер.	Значение SIST EN 1504-3
<b>Затвердевший раствор</b>				
Прочность при сжатии	SIST EN 12190	МПа	Класс R4	
- 1 сут			-	≥ 15
- 7 сут			-	≥ 35
- 28 сут			≥ 45	≥ 45
Плотность	SIST EN 12190	кг/м <sup>3</sup>	-	2150 ± 5 %
Адгезия к основанию, 28 сут	SIST EN 1542	МПа	R4	≥ 2,0
Сопротивление карбонизации	SIST EN 13295	-	R4	$d_k \leq$ эталонного бетона ( MC (0,45) )
Модуль эластичности, 28 сут	SIST EN 13412	ГПа	R4	≥ 20
Капиллярная абсорбция	SIST EN 13687-1		R4	≤ 0,5
Термическая совместимость, часть 1: адгезия после замораживания и оттаивания в присутствии солей (50 циклов) (1)	SIST EN 13057	МПа	R4	≥ 2,0

(1) Если раствор соответствует Части 1, то считается, что он соответствует также Части 2: Размораживание под душем, 30 циклов и Части 4: сухие циклы, 30 циклов.

### ПРОЦЕДУРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

#### • ПОДГОТОВКА ОСНОВАНИЯ

Поверхность, на которую будет наноситься Tekamal MSM 0-7 должна быть прочной и без пыли, масляных пятен, продуктов коррозии, плесени и других загрязнений. Любые непрочно соединенные материалы и остатки старых покрытий должны быть удалены механической зачисткой, пескоструйной или водоструйной обработкой. **Очищенная поверхность должна быть настолько неровная насколько возможно и хорошо смоченная (насыщенная водой), но без стоячей воды или водной пленки, которая затрудняет хорошую адгезию Tekamal MSM 0-7 к старому основанию.**

#### • ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАСТВОРА

Наиболее подходящим способом приготовления раствора является добавление сухой смеси в воду при постоянном перемешивании. В зависимости от количества воды раствор может перемешиваться с помощью насадки на низкоскоростную дрель, мастерка, специального миксера для растворов или в бетономешалке принудительного действия. Не использовать гравитационный миксер! Самым подходящим способом приготовления раствора является всыпание порошкообразного раствора в миксер с предварительно отмеренным количеством воды при постоянном перемешивании. Перемешивать в течение 1-2 минут, затем очистить стенки миксера от невымешанной



## ТЕКАМАЛ MSM 0-7

Армированный фиброй ремонтный раствор  
SIST EN 1504-3: раствор для ремонта несущих  
конструкций на основе гидравлического  
цемента модифицированный полимерами,  
класс R4

смеси и перемешивать еще в течение 2-3 минут до получения полностью однородной смеси. Пытайтесь, чтобы раствор захватил как можно меньше воздуха. Затем нужно оставить раствор созревать на 5-10 минут. Затем, если необходимо, добавьте воду, повторно перемешайте и используйте. Рабочее время раствора составляет 30-60 минут в зависимости от количества воды затворения, консистенции полученного раствора и температуры. Перемешивайте раствор время от времени.

### • НАНЕСЕНИЕ

**Tekamal MSM 0-3** наносится как вручную, с помощью обычных инструментов, таких как каменная кладка шпателем или грубой кистью или распылением. Тип нанесения зависит от размера и расположения поверхности раствор применяется и от вида работы (внесение исправлений, наложение). При нанесении раствора толстым слоем или на абсолютно гладкую поверхность может потребоваться опалубка. Важно применять раствор правильно, т.е. вдавливать его на ремонтируемую поверхность. Окончательное разглаживание должно быть закончено, когда раствор достаточно затвердел, чтобы окончательные поправки не «размывали» поверхность. При ручном нанесении для улучшения адгезии и облегчения нанесения материала рекомендуется наносить первый тонкий слой, служащий связующим слоем, а затем наносить последующие слои до достижения требуемой толщины покрытия. Способ нанесения «мокрое по мокрому»! При нанесении более чем одного слоя, последующие слои должны наноситься когда предыдущий слой имеет хорошее сцепление с подложкой и стабилен. Для улучшения адгезии раствора предыдущий слой не нужно заравнивать и он должен быть неровным несколько возможно. Если предыдущий слой уже полностью затвердел, необходимо смочить его перед нанесением последующего слоя.

При ремонте малых поверхностей

При ремонте малых поверхностей (ямочный ремонт), поврежденная область вырезается под углом от 90 до 135° для снижения возможности отслаивания верхнего слоя прилегающей поверхности из-за неравномерности твердения раствора и образования трещин на контакте между старой подложкой и раствором.

При ремонте бетонных полов, необходимо учитывать расширительные, рабочие и пристенные швы! Для заполнения расширительных швов используйте эластичные герметики от ТКК, такие как: **Tioelast KVZ**, **Tioelast KOS**, **Tekasil Neutral PROFIL** и **Tekafleks MS 15**.

Поверхности, отремонтированные с помощью **Tekamal MSM 0-7** могут быть в дальнейшем покрыты или защищены дисперсионными или полимерными защитными покрытиями (акриловыми, эпоксидными и т.д.) Однако, перед этим необходимо убедиться, что отремонтированная поверхность достаточно просохла. В любом случае, мы рекомендуем проконсультироваться с производителем покрытий.

### • УСЛОВИЯ ТВЕРДЕНИЯ

**Свежеуложенный раствор должен быть защищен от чрезмерного испарения (солнце, высокая температура, ветер и сквозняки) как минимум на протяжении 3 суток. При более неблагоприятных условиях защиту необходимо продлить до 7-10 дней.** Наиболее подходящим способом защиты является периодическое увлажнение или накрытие влажной тканью из войлока или джута и полиэтиленовой пленкой и т.п. При невозможности использовать этот способ рекомендуется использовать защитное средство для ухода за свежим бетоном и раствором **Kontrasol 22V**.

### • ОЧИСТКА ИНСТРУМЕНТА

Инструмент и другие приспособления, которые использовались в работе, должны быть тщательно очищены немедленно после использования!

### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ

- Не используйте раствор при температурах ниже +5°C и выше +35°C!
- Низкая температура (ниже +10°C) продлевает сроки схватывания и твердения. Поэтому, в холодное время рекомендуется хранить раствор в обогреваемых помещениях, использовать для затворения теплую воду (примерно 20-30°C) и проводить работы в наиболее теплое время суток.
- Если необходимо ускорить сроки схватывания можно добавить добавку –ускоритель **Cementol Omega P** (примерно 1 % от массы раствора).
- Высокая температура (более +30°C) сокращает сроки схватывания и твердения. В этом случае рекомендуется хранить раствор в прохладном месте, использовать холодную воду для затворения и проводить работы в наиболее холодное время суток.
- Большие поверхности, подвергающиеся воздействию неблагоприятных условий ( высокие температуры, ветер, сквозняки, низкая влажность воздуха) могут быть дополнительно защищены от образования трещин от пластического сжатия путем введения добавки, снижающей усадку **Cementol Antikontrakt T** (прибл. 0.25-0.5 % от веса раствора).
- В данном техническом описании указаны характеристики для оригинального упакованного **Tekamal MSM 0-7** и НЕ для **Tekamal MSM 0-7** с добавками, добавляемыми в замес. При добавлении химических добавок в раствор необходимо проведение предварительных испытаний для определения реальных характеристик свежего и затвердевшего раствора.
- Используйте только раствор в оригинально упакованных закрытых неповрежденных и хранившихся в адекватных условиях упаковках!
- Никогда не наносите раствор на абсолютно гладкую, недостаточно шероховатую поверхность!
- Никогда не наносите раствор на сухую поверхность!
- Никогда не добавляйте воду или сухой раствор в уложенный слишком тонким (или толстым) слоем раствор. Такой раствор должен быть выброшен.
- При проведении работ соблюдайте требования стандарта SIST EN 1504-10: Материалы и системы для защиты и ремонта бетонных конструкций – Часть 10: Применение материалов и систем на стройплощадке и контроль качества работ.
- За любой дополнительной информацией и объяснениями обращайтесь в нашу службу технической поддержки.

### РАСХОД

- прим. 20 кг/м<sup>2</sup>/см или 2 кг сухого состава на 1 л раствора в зависимости от количества воды затворения и гладкости поверхности.

### УПАКОВКА

- мешки по 25 кг

### ХРАНЕНИЕ

- Храните продукт в плотно закрытой упаковке в сухом и хорошо проветриваемом помещении для защиты от возможного повреждения и влажности.
- Срок пригодности продукта при хранении в сухом месте, в



## TEKAMAL MSM 0-7

Армированный фиброй ремонтный раствор  
SIST EN 1504-3: раствор для ремонта несущих  
конструкций на основе гидравлического  
цемента модифицированный полимерами,  
класс R4

плотно закрытой и неповрежденной упаковке составляет минимум 1 год от даты изготовления.

- Материал может быть использован после истечения указанного срока, но необходимо проведение предварительных испытаний.

### ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Т.к. материал содержит цемент, он может раздражать кожу и глаза и может быть причиной аллергических реакций при контакте с кожей.

- При работе с материалом необходимо использовать защитные перчатки и очки.
- Не вдыхать сухой порошок.
- Используйте защитные маски при работе с сухим порошком.
- Запрещается есть, пить и курить во время проведения работ.
- После окончания работы руки должны быть тщательно вымыты водой.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Даная инструкция базируется на испытаниях и техническом опыте компании. Однако, из-за специфических условий и методов работы, предварительные испытания рекомендуются для любого типа использования. Поскольку мы не можем повлиять на выполнение работы, мы не можем нести ответственности за ее качество

***Tekamal MSM 0-7 соответствует требованиям стандарта SIST EN 1504-3: Материалы и системы для защиты и ремонта бетонных конструкций – Part 3: Ремонт несущих и ненесущих конструкций: растворы для ремонта несущих конструкций на основе гидравлического цемента, класс R3 (для методов, базирующихся на принципах: 3.1, 3.3, 4.4, 7.1, 7.2)***