



# КТтрон-3 Т400 зима

Безусадочный быстротвердеющий тиксотропный состав для ремонта бетонных конструкций.

Возможно применение при температуре до -10 °С

## Общие сведения

### Область применения

- Ремонт локальных дефектов в бетонных и железобетонных конструкциях.
- Ремонт монолитных бетонных и железобетонных конструкций.
- Ремонт каменных и армокаменных конструкций.
- Ремонт конструкций, подверженных воздействию морской воды, агрессивных сред, минеральных масел и многократному чередованию циклов замораживания-оттаивания.

### Достоинства

#### Надежность

- Хорошая степень сцепления с ремонтируемым основанием.
- Надежно защищает арматуру при толщине защитного слоя от 10 мм.
- Высокая стойкость к воздействию агрессивных сред и морской воды.

#### Экономичность

- Не требуется использование специальных связующих покрытий.
- Возможность нанесения как ручным, так и механизированным способом.

#### Удобство применения

- Наносится на влажную поверхность.
- Твердеет в сырых закрытых пространствах при быстром наборе прочности.

#### Безопасность

- Не содержит растворителей и других веществ, опасных для здоровья.

### Описание

**КТтрон-3 Т400 зима** – сухая смесь, состоящая из цемента, минерального заполнителя, армирующего волокна и модифицирующих добавок.

При смешивании с необходимым количеством воды образует высокопрочный безусадочный быстротвердеющий тиксотропный раствор с высокой степенью адгезии к арматуре и ремонтируемому основанию.

После отверждения приобретает цементно-серый цвет.

### Характеристики\*

<b>Сухая смесь</b>	
<b>Фракция заполнителя</b>	max 0,63 мм
<b>Фиброаппликатор</b>	полимерный
<b>Расход для приготовления 1 м<sup>3</sup> растворной смеси</b>	1850 кг
<b>Растворная смесь</b>	
<b>Расход воды для затворения 1 кг сухой смеси</b>	0,12-0,13 л
<b>Сохраняемость первоначальной подвижности</b>	min 30 мин
<b>Марка по подвижности</b>	ПК 120-150 мм
<b>Водоудерживающая способность</b>	98 %
<b>Толщина слоя за один проход</b>	3 – 30 мм
<b>Температура применения</b>	от -10 °С до +20 °С
<b>После отверждения</b>	
<b>Марка по водонепроницаемости</b>	min W10
<b>Марка по морозостойкости</b>	min F300
<b>Прочность при сжатии:</b>	
- 24 часа	min 20 МПа
- 28 суток	min 45 МПа
<b>Прочность сцепления с бетоном</b>	min 1,8 МПа
<b>Прочность при изгибе:</b>	
- 7 суток	min 3,0 МПа
- 28 суток	min 7,0 МПа
<b>Теплостойкость при постоянном воздействии</b>	+120 °С
<b>Контакт с питьевой водой</b>	разрешен
<b>Эксплуатация в агрессивных средах</b>	5 < pH < 14
<b>Климатические зоны применения</b>	все

### Стойкость к агрессивным средам

#### Материал стоек:

- к сильноагрессивной аммонийной среде, с концентрацией NH<sub>4</sub><sup>+</sup> более 2000 г/м<sup>3</sup>;
- к магниальной среде, с концентрацией до 10000 г/м<sup>3</sup>;
- к сульфатной среде с концентрацией SO<sub>4</sub> до 8000 г/м<sup>3</sup>;
- к щелочной среде, 8%-ый раствор едкого натра;
- к газовой среде с концентрацией:
  - сероводорода до 0,0003 г/м<sup>3</sup>,
  - метана до 0,02 г/м<sup>3</sup>;
- к морской воде;
- к темным и светлым нефтепродуктам, минеральному маслу.

## Общие сведения

### Упаковка

Мешок или ведро весом 25 кг.

### Гарантия изготовителя

Гарантийный срок хранения:

- в мешках - 12 месяцев;
- в ведрах - 18 месяцев.

### Хранение

Мешки и ведра хранить на поддонах, предохраняя от влаги, при температуре от -30 °С до +50 °С и влажности воздуха не более 70 %.

Поддоны с мешками или с ведрами должны быть укрыты плотной пленкой со всех сторон на весь период хранения.

### Транспортировка

Материал транспортируется всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

### Меры безопасности

Материал относится к малоопасным веществам. Не относится к числу опасных грузов и является пожаровзрывобезопасным и не радиоактивным материалом. При работе с составом необходимо использовать индивидуальные средства защиты, предохраняющие от попадания смеси в дыхательные пути, в глаза и на кожу, согласно типовым нормам. В случае попадания сухой смеси в глаза необходимо промыть их большим количеством воды и обратиться к врачу.

## Руководство по применению

### 1 Подготовка

#### Ликвидация протечек

Активные протечки и фильтрацию воды устранить при помощи материала **КТТрон-8**.

#### Подготовка бетонных и железобетонных оснований

- Обозначить участки разрушенного бетона, подлежащие удалению.
- Ослабленные и непрочные участки бетона удалить механическим путем до прочного основания.
- Края участка срубить под прямым углом на глубину не менее 10 мм.
- Минимальная шероховатость поверхности, подлежащей ремонту, должна составлять 2 мм.
- Гладкие поверхности недопустимы.
- Трещины шириной более 0,5 мм расшить по всей длине. Сечение полученной штрабы должно быть не менее чем 20X20 мм.
- Поверхность очистить водой при помощи водоструйного аппарата.

#### Подготовка участка с оголением арматуры

- В случае оголения арматуры бетон вокруг нее вскрыть и удалить:
- на глубину не менее 20 мм;
- на 50 мм от каждого края зоны повреждения.
- Участки арматуры и выступающих металлических частей очистить от ржавчины и окислов.
- При коррозии более 15 % (уменьшение площади сечения) арматуру следует усилить или заменить по специально разработанному проекту.

#### Защита арматуры и закладных деталей

Для увеличения срока эксплуатации конструкции рекомендуется арматуру и другие металлические части защитить материалом **КТТрон-праймер**.

Для этого необходимо при помощи мягкой кисти нанести на очищенную поверхность арматуры и других выступающих металлических частей материал **КТТрон-праймер** одним сплошным слоем толщиной не более 1 мм.

Бетонирование или нанесение ремонтного состава можно производить через 2 часа после нанесения раствора **КТТрон-праймер**.

#### Армирование

Сетку из арматуры необходимо установить, если это предусмотрено проектом. Армирование рекомендуется при нанесении слоя толщиной более 50 мм.

Сетку из арматуры или готовую сетку необходимо установить так, чтобы:

- зазор между сеткой и ремонтируемой поверхностью составлял минимум 10 мм;
- толщина защитного слоя из материала **КТТрон-3 Т400 зима** над сеткой и выступающими концами штырей составляла минимум 10 мм.

#### Прогрев основания (проведение работ при температурах от 0 °С до -10 °С)

Перед нанесением материала **КТТрон-3 Т400 зима** ремонтируемую поверхность необходимо прогреть до положительной температуры. Прогрев производить термоматами, инфракрасными излучателями или паяльными лампами. Данная операция необходима для удаления возможной наледи с подготовленного основания и предотвращения потери тепла ремонтным составом при реакции гидратации.

#### Увлажнение поверхности

- Увлажнение поверхности необходимо производить в случае, если ремонт проводится при положительных температурах.
- Поверхность увлажнить горячей водой непосредственно перед ремонтом поверхности.
- При производстве ремонта при отрицательных температурах поверхность очистить ото льда, снега и затем прогреть до температуры не менее +5 °С.

### 2 Приготовление материала

#### Расход

Количество сухой смеси рассчитывается исходя из объема работ согласно расходу материала.

#### Расход сухой смеси:

- 1850 кг на 1 м<sup>3</sup> объема;
- 1,85 кг на 1 дм<sup>3</sup> объема.

#### Приготовление раствора

Приготовление раствора производится путем смешивания сухой смеси с чистой водой.

Количество воды, необходимое для приготовления раствора, рассчитать по таблице «Расход воды».

Расход воды	
Вода	Сухая смесь
1,0 л	7,7-8,33 кг
0,12-0,13 л	1,0 кг
3,0-3,25 л	25 кг

#### Внимание!

- Раствор готовить в количестве, необходимом для использования в течение 30 минут.
- Расход воды может меняться в зависимости от температуры и влажности воздуха.
- В каждом конкретном случае точный расход воды подбирается методом пробного замеса небольшого количества раствора.

#### Первое перемешивание

- В отмеренное количество воды всыпать, постоянно перемешивая, необходимое количество сухой смеси.
- Раствор необходимо перемешивать в течение 2-4 минут до образования однородной консистенции. Перемешивание производить миксером, низкооборотной электродрелью со специальной насадкой или в растворосмесителе.

## Руководство по применению

### Технологическая пауза

Для растворения химических добавок приготовленный раствор перед вторым перемешиванием выдержать в течение 5 минут.

### Второе перемешивание

После технологической паузы раствор еще раз перемешать в течение 2 минут.

### Внимание!

**Запрещается добавлять воду или сухую смесь в раствор для изменения подвижности раствора по истечении 5 минут после второго перемешивания**

## 3 Проведение работ

Материал **КТТрон-3 Т400 зима** рекомендуется применять при температуре воздуха от -10 °С до +10 °С. Температура воздуха, при которой проводятся работы, влияет на такие параметры как:

- скорость набора прочности;
- жизнеспособность смеси;
- подвижность смеси.



### Проведение работ при температуре от -10 °С до +10 °С

При температуре от -10 °С до +10 °С прочность нарастает медленнее.

Для ускорения набора прочности рекомендуется:

- сухую смесь перед применением выдерживать в теплом помещении при температуре от +15 °С до +25 °С в течение не менее 1 суток;
- для затворения использовать горячую воду с температурой от +30 °С до +40 °С;
- ремонтируемую поверхность и опалубку перед нанесением материала прогреть;
- при проведении ремонтных работ при отрицательных температурах на локальных участках место проведения ремонтных работ необходимо укрывать теплоизоляционным материалом для предотвращения потерь тепла в процессе гидратации ремонтного материала, а также во избежание растрескивания. В случае проведения ремонтных работ в больших объемах рекомендуется устройство временных «тепляков».



### Проведение работ при температуре выше +10 °С

При температуре выше +10 °С подвижность смеси быстро падает. Также уменьшается время использования приготовленной смеси.

Для уменьшения температуры на данные параметры рекомендуется:

- для затворения использовать холодную воду;
- защитить свеженанесенный раствор от высыхания и прямых солнечных лучей.

### 3.1 Нанесение

Готовый раствор наносить на увлажненную ремонтируемую поверхность, одновременно уплотняя вручную, при помощи мастерка, шпателя или механизированным способом при помощи штукатурной станции. Особенно уделять внимание уплотнению раствора вокруг арматуры.

### Внимание!

- Не рекомендуется наносить раствор толщиной менее 3 мм.
- Запрещается наносить материал **КТТрон-3 Т400 зима**:
  - на сухие основания;
  - на основания, через которые идет активная фильтрация воды;
  - на замерзшие основания.
- Запрещается применение раствора через 30 минут после второго перемешивания.

### 3.2 Особенности

На поверхности, сильно впитывающие воду рекомендуется дополнительное нанесение материала **КТТрон-праймер** перед применением ремонтного состава для создания «отсечки» (керамзитобетон, пористый бетон, шлакобетон, кирпичная кладка).

При этом поверхность необходимо предварительно обильно увлажнить согласно пункту «Увлажнение поверхности».

Раствор материала **КТТрон-праймер** нанести мягкой кистью одним сплошным слоем толщиной не более 1 мм.

#### Толщина нанесения КТТрон-3 Т400 зима

- Толщина одновременно наносимого слоя на вертикальную поверхность без использования опалубки составляет от 3 до 30 мм. Допускается нанесение слоя толщиной до 50 мм при контроле сползания материала.
- При толщине нанесения на вертикальную поверхность более 30 мм раствор наносить послойно.
- Толщина одновременно наносимого слоя на горизонтальную и наклонную поверхности до 100 мм.

#### Адгезия

Для получения хорошей адгезии последующих слоев рекомендуется делать поверхность каждого предыдущего слоя шероховатой, например, путем нанесения, на незатвердевший раствор, насечек.

#### Второй и последующие слои

- Второй и последующие слои можно наносить примерно через 1,5-2,0 часа после нанесения предыдущего слоя в зависимости от температуры и влажности воздуха.
- При длительном перерыве между нанесением слоев, более 2 суток, поверхность необходимо обработать металлической щеткой и обильно увлажнить.

#### Придание формы и затирка

- Нужную форму поверхности и затирку последнего слоя можно выполнить при помощи мастерка, шпателя или терки после начала схватывания раствора.
- Момент схватывания определяется надавливанием пальца на нанесенный раствор. На поверхности должна оставаться едва заметная вмятина.

**Руководство по применению****Контроль при выполнении работ**

При производстве работ необходимо контролировать:

- качество подготовки ремонтируемой поверхности;
- температуру воздуха;
- температуру воды и сухой смеси;
- точное дозирование;
- время перемешивания и время использования раствора.

**4****Контроль качества выполненных работ**

Проверка качества выполненных работ производится внешним осмотром по истечении 3-х суток после проведения работ.

Качество отремонтированной поверхности:

- поверхность должна быть по виду одинаково плотной без видимых трещин и шелушений;
- не должно быть расслоения материала и отслаивания от основания.

При обнаружении дефектов необходимо провести ремонт данных участков.

**5 Защита в период твердения**

Для нормального твердения состава необходимо обеспечить следующие условия:

Для положительных температур:

- увлажнять нанесенный состав в течение 3 суток, не давая поверхности подсыхать;
- защищать от прямых солнечных лучей, ветра, дождя, мороза;
- защищать от механических повреждений.

Для отрицательных температур:

- в первые сутки твердения обеспечить температуру +5 °С.

**6****Дальнейшая обработка поверхности**

- Отделочные материалы на минеральной основе следует наносить не ранее чем через 7 суток.
- Составы органического происхождения рекомендуется наносить не ранее чем через 10 суток после нанесения **КТТрон-3 Т400 зима**.

\* Значения показателей характеристик указаны по результатам испытаний согласно методикам, утвержденным межнациональными и национальными стандартами РФ (ГОСТ и ГОСТ Р) в соответствии с СТО 62035492.007-2014.

Данное техническое описание содержит информацию, основанную на наших теоретических знаниях и опыте практического применения, и не может предусматривать всех возможных ситуаций, возникающих непосредственно на объекте при проведении работ. Рекомендации в техническом описании не подразумевают безусловной юридической ответственности и должны приниматься во внимание с учетом всех дополнительных факторов, а также могут потребовать дополнительной разработки проектной документации и проведения специальных расчетов.

Более подробную информацию о материале и аспектах его применения смотрите в СТО 62035492.007-2014.

Для получения консультации обратитесь в представительство «Завода КТТрон» вашего региона или отправьте письмо на [ts@kttron.ru](mailto:ts@kttron.ru).



ООО «Научно-производственное объединение КТ»  
620026, Россия, г. Екатеринбург,  
ул. Розы Люксембург, 49  
+7 (343) 253-60-30  
[zavod@kttron.ru](mailto:zavod@kttron.ru)