

# КТанкер-А250 зима

Анкер химический двухкомпонентный на основе метакрилатов для применения при температуре основания до  $-20^{\circ}\text{C}$

## Общие сведения

### Описание

**КТанкер-А250 зима** – двухкомпонентный полимерный состав для применения, в условиях отрицательных и положительных температур на основе метакрилатов, компоненты которого смешиваются с помощью специальной насадки-смесителя при использовании. Представляет собой пастообразный продукт темно-серого цвета пониженной вязкости, позволяющей заполнять отверстия не оставляя пустот, обеспечивая наилучшее связывание и молекулярную адгезию с материалом основания.

### Область применения

Предназначен для:

- крепления и замены арматуры;
- клейки выпусков рабочей арматуры при наращивании фундаментов, плит перекрытий, соединении стен и пр.;
- склеивания различных строительных материалов (дерево, стекло, металл, керамика и т.п.);
- установки накладных пакуров;
- омоноличивание закладных элементов в бетонных конструкциях;
- домостроения (монтаж кровли, балконов, ворот, беседок и т.п.);
- установки вспомогательного оборудования;
- монтажа оборудования, при котором нужна электрическая изоляция;
- крепления конструкций при повышенной влажности.

### Достоинства

- Установка в сухие и водонасыщенные отверстия в потолок, стены и пол.
- Высокая прочность соединения.
- Универсальная форма тубы (300 мл) позволяет проводить работы обычным пистолетом для герметика.
- Высокая скорость полимеризации.
- Применение в широком диапазоне температур.
- Установка в полнотелые и пустотелые основания.
- Возможность установки под водой.
- Устойчивость к коррозии и химическим реагентам. Состав защищает металлический элемент внутри отверстия от агрессивных воздействий
- Возможность нагружения через минимальное время после применения.

### Упаковка

Туба 300, 380 мл в комплекте со статическим смесителем и удлинительной трубкой.  
Тубы вне зависимости от объема упаковываются в картонные коробки по 12 шт. в каждой.

### Гарантия изготовителя

Гарантийный срок хранения в герметичной заводской упаковке – 18 месяцев со дня изготовления.

### Характеристики

<b>Внешний вид</b> – темно-серая пластичная масса с влажной поверхностью. После высыхания приобретает светло-серый цвет	
<b>Температура применения, °C</b>	от $-20$ до $+35$
<b>Температура эксплуатации, °C</b>	от $-40$ до $+80$
<b>Время фиксации при T основания плюс <math>20^{\circ}\text{C}</math>, мин</b>	2
<b>Время фиксации при T основания минус <math>20^{\circ}\text{C}</math>, мин</b>	70
<b>Минимальное время до приложения нагрузки при T=<math>20^{\circ}\text{C}</math>, мин</b>	30
<b>Минимальное время до приложения нагрузки при T=<math>-20^{\circ}\text{C}</math>, мин</b>	660
<b>Расчетное сопротивление на растяжение (вырыв)*, кН</b>	52,3
<b>Тип основания</b> – бетон, кирпич, ячеистый бетон, керамзитобетон	
<b>Влажность основания</b> – сухое, влажное, водонасыщенное, под водой	
*шпилька M20 в бетоне марки B25-B60 ( $h_{ef}=170$ мм)	

### Хранение и транспортировка

Продукция должна храниться в крытых складских помещениях при температуре от  $-30^{\circ}\text{C}$  до  $+35^{\circ}\text{C}$  вдали от отопительных приборов, исключая воздействие прямых солнечных лучей и атмосферных осадков.

Материал транспортируется всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта. При перевозке морским транспортом тара должна дополнительно укладываться на деревянные поддоны и обертываться полиэтиленом.

### Меры безопасности

Материал относится к малоопасным веществам. Не относится к числу опасных грузов и является пожаро-взрывобезопасным и не радиоактивным материалом. При работе с материалом необходимо использовать индивидуальные средства защиты, предохраняющие от попадания смеси в дыхательные пути, в глаза и на кожу, согласно типовым нормам. В случае попадания материала в глаза необходимо промыть их большим количеством воды и обратиться к врачу. При воздействии на кожу удалить тампоном смоченным спиртом, смыть проточной водой с мылом. В случае необходимости обратиться за медицинской помощью. Запрещается курить и работать с открытым пламенем вблизи зоны проведения работ.

# КТанкер-А250 зима

## Общие сведения

### 1 Подготовительные операции

**КТанкер-А250 зима** применяется для устройства высоконагруженных соединений основания с закладными элементами для всех типов оснований при температуре основания от  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $+35^{\circ}\text{C}$ .

#### Выполнение разметки

Выполнить разметку указав на поверхности конструкции центры отверстий в соответствии с проектным решением.

#### Сверление отверстий

Сверление отверстий необходимо производить перпендикулярно плоскости несущего основания.

Диаметр и глубина отверстия зависят от основания, типа закладного элемента, полезной нагрузки и требований проекта (при наличии).

#### Внимание!

**При сверлении отверстий важно соблюдать краевые и межосевые расстояния и избегать нарушения арматурных стержней**

### 2 Проведение работ

Работы выполняются в следующие этапы:

- туба с клеевым составом устанавливается в пистолет-дозатор в посадочное место;
- до установки насадки-смесителя, с тубы снимается заглушка и нажимая на ручку пистолета добиваются выхода из тубы обоих компонентов в минимальном количестве (в пределах 1 мл);
- на тубу накручивается насадка-смеситель, а при заполнении глубоких отверстий совместно с удлинителем;
- перед заполнением отверстия необходимо выдавить немного состава через смеситель до момента появления однородной по цвету массы (не менее 10 мл или 2-3 нажатия на ручку пистолета);
- заполнить подготовленное отверстие не менее чем на 2/3 глубины начиная со дна отверстия и медленно извлекая носик насадки по мере его заполнения во избежание образования пузырьков воздуха.
- вращательным движением вставить устраиваемую закладную деталь (шпильку или арматурный стержень) на всю глубину отверстия;
- удалить излишки состава, вышедшего на поверхность.

Руководство по установке анкера химического **КТанкер-А250 зима** представлено в приложениях:

- **Приложение А** – установка в бетонное основание

#### Внимание!

**В случае проведения работ на потолочных поверхностях или в пустотелых элементах конструкций в подготовленные отверстия устанавливаются специальные сетчатые гильзы с клапаном.**

#### Время реакции

При установке химических анкеров необходимо выдерживать время затвердения в зависимости от температуры окружающего воздуха и основания

Время схватывания и время набора прочности **КТанкер-А250 зима** в зависимости от температуры основания:

Температура материала основания	Время фиксации, мин	Время набора прочности, мин
$-20^{\circ}\text{C} < T_{\text{вм}} < -11^{\circ}\text{C}$	70	660
$-10^{\circ}\text{C} < T_{\text{вм}} < -6^{\circ}\text{C}$	30	180
$-5^{\circ}\text{C} < T_{\text{вм}} < -1^{\circ}\text{C}$	20	90
$-0^{\circ}\text{C} < T_{\text{вм}} < 4^{\circ}\text{C}$	10	60
$5^{\circ}\text{C} < T_{\text{вм}} < 9^{\circ}\text{C}$	8	50
$10^{\circ}\text{C} < T_{\text{вм}} < 14^{\circ}\text{C}$	4	30
$15^{\circ}\text{C} < T_{\text{вм}} < 19^{\circ}\text{C}$	3	30
$20^{\circ}\text{C} < T_{\text{вм}} < 24^{\circ}\text{C}$	2	30
$25^{\circ}\text{C} < T_{\text{вм}} < 29^{\circ}\text{C}$	2	30
$30^{\circ}\text{C} < T_{\text{вм}} < 34^{\circ}\text{C}$	2	30
$T_{\text{вм}} = 35^{\circ}\text{C}$	1	20

Примечания:

- 1) Данные по времени набора прочности указаны только для сухого материала основания. Во влажном материале основания время набора прочности должно быть увеличено в 2 раза
- 2) Температура клеевого состава в тубе не менее  $+10^{\circ}\text{C}$ , для удобства подачи материала.

#### Контроль при производстве работ

При производстве работ необходимо контролировать:

- качество подготовки отверстий;
- температуру основания;
- качество заполнения отверстия клеевым составом;
- местоположение фиксируемого элемента относительно проектного положения;
- время до момента нагружения.

#### Очистка оборудования

Незатвердевший клеевой удаляется с рабочих поверхностей и инструмента с помощью ацетона. Затвердевший состав можно удалить только механическим способом.

Если содержимое тубы не израсходовано полностью, для сохранности оставшегося содержимого, следует очистить горловину тубы от остатков клеевого состава ветошью и плотно закрыть колпачком. При возобновлении работ необходимо установить на тубу новый смеситель

### 3 Строительный контроль

Для приёмки ответственных узлов, обследования конструкций и экспертной оценки на объекте проводится контроль качества химических анкеров.

Испытания должны проводиться строительной лабораторией с необходимыми лицензиями и допусками с действующей аккредитацией в соответствующей области.

Испытания проводятся после полного отверждения химического анкера и включают в себя:

- визуальный осмотр и подготовку объекта, составление программы;
  - монтаж контрольных анкеров или отбор уже установленных образцов;
  - нагружение с помощью прессы с фиксацией показаний;
  - фиксация разрушающей нагрузки или нагрузки, при которой достигнут предельный прогиб;
  - анализ результатов и составление технического отчета.
- Если полученные результаты выходят за пределы допустимых значений, исследование повторяют для подтверждения отклонений. По итогам испытаний составляется протокол, включающий:
- график зависимости нагрузки от смещения;
  - максимальное разрушающее усилие;
  - характер разрушения (вырыв анкера, разрушение основания, разрыв стержня);
  - рекомендации по допустимым нагрузкам.

## Установка анкерной шпильки с помощью химического анкера КТанкер-А250 зима в бетонное основание

### 1 Подготовительные операции

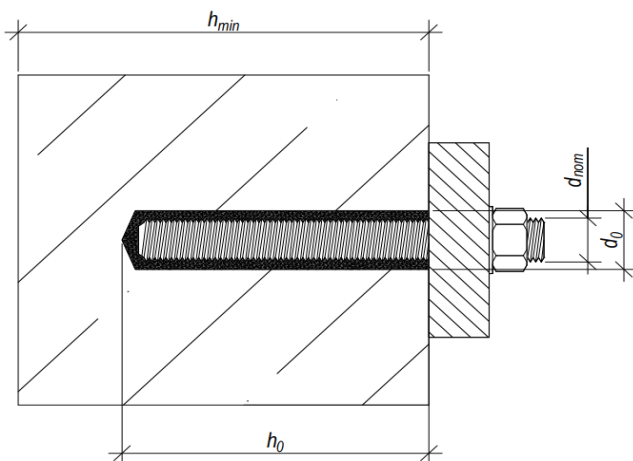
Перед началом установки анкерной шпильки необходимо подобрать её характеристики и провести подготовительные операции:

#### Выбор анкерной шпильки

При размещении анкеров в основании должны быть соблюдены конструктивные требования к толщине основания, минимальным краевым и межосевым расстояниям установки анкерных шпилек. Перечень геометрических и функциональных параметров анкерных шпилек для анкеров в бетоне марки В25 приведен в таблице А1.

Таблица А1 - Геометрические и функциональные параметры анкерных шпилек

Наименование параметра	Значение для шпильки				
	M8	M10	M12	M16	M20
Диаметр шпильки, $d_{ном}$ , мм	8	10	12	16	20
Диаметр отверстия в основании $d_0$ , мм	10	12	14	18	22
Глубина анкеровки/глубина отверстия, $h_{ef}/h_0$ , мм	50-160	60-200	70-240	80-320	100-400
Максимальный момент затяжки $T_{inst}$ , Н·м	10	20	40	80	150
Минимальная толщина основания $h_{min}$ , мм	$h_{ef}+30 \geq 100$			$h_{ef}+2d_0$	
Минимальное краевое расстояние, $C_{min}$ , мм	40	48	56	105	150
Минимальное межосевое расстояние, $S_{min}$ , мм	40	48	56	105	150



#### Выполнение разметки

Выполнить разметку указав на поверхности конструкции центры отверстий в соответствии с проектным решением.

#### Сверление отверстий

Сверление отверстий необходимо производить перпендикулярно плоскости несущего основания.

Диаметр и глубина отверстия зависят от основания, типа закладного элемента, полезной нагрузки и требований проекта (при наличии).

### Внимание!

**При сверлении отверстий важно соблюдать краевые и межосевые расстояния и избегать нарушения арматурных стержней**

#### Подготовка отверстий к установке закладных элементов

Для очистки и придания шероховатости внутренней поверхности полости отверстия необходимо использовать металлическую чистящую щетку-ёршик и сжатый воздух (компрессор или ручной насос) в следующем порядке:

- а)** продуть отверстие не менее двух раз при помощи ручного насоса или компрессора с маслоуловителем. Прочистить отверстие не менее двух раз при помощи щетки-ёршика соответствующего диаметра;
- б)** повторить п. а);
- в)** продуть отверстие не менее одного раза при помощи ручного насоса или компрессора с маслоуловителем.

### 2 Проведение работ

Работы выполняются в следующие этапы:

- туба с клеевым составом устанавливается в пистолет-дозатор в посадочное место;
- до установки насадки-смесителя, с тубы снимается заглушка и нажимая на ручку пистолета добиваются выхода из тубы обоих компонентов в минимальном количестве (в пределах 1 мл);
- на тубу накручивается насадка-смеситель, а при заполнении глубоких отверстий совместно с удлинителем;
- перед заполнением отверстия необходимо выдавить немного состава через смеситель до момента появления однородной по цвету массы (не менее 10 мл или 2-3 нажатия на ручку пистолета);
- заполнить подготовленное отверстие не менее чем на 2/3 глубины начиная со дна отверстия и медленно извлекая носик насадки по мере его заполнения во избежание образования пузырьков воздуха.
- вращательным движением вставить устраиваемую закладную деталь (шпильку или арматурный стержень) на всю глубину отверстия;
- удалить излишки состава, вышедшего на поверхность.

#### Скорость отвердения

Время схватывания и время набора прочности **КТанкер-А250 зима** в зависимости от температуры основания:

Температура материала основания	Время фиксации, мин	Время набора прочности, мин
$-20^{\circ}\text{C} < T_{\text{вм}} < -11^{\circ}\text{C}$	70	660
$-10^{\circ}\text{C} < T_{\text{вм}} < -6^{\circ}\text{C}$	30	180
$-5^{\circ}\text{C} < T_{\text{вм}} < -1^{\circ}\text{C}$	20	90
$-0^{\circ}\text{C} < T_{\text{вм}} < 4^{\circ}\text{C}$	10	60
$5^{\circ}\text{C} < T_{\text{вм}} < 9^{\circ}\text{C}$	8	50
$10^{\circ}\text{C} < T_{\text{вм}} < 14^{\circ}\text{C}$	4	30
$15^{\circ}\text{C} < T_{\text{вм}} < 19^{\circ}\text{C}$	3	30
$20^{\circ}\text{C} < T_{\text{вм}} < 24^{\circ}\text{C}$	2	30
$25^{\circ}\text{C} < T_{\text{вм}} < 29^{\circ}\text{C}$	2	30
$30^{\circ}\text{C} < T_{\text{вм}} < 34^{\circ}\text{C}$	2	30
$T_{\text{вм}} = 35^{\circ}\text{C}$	1	20

Примечания:

- 1) Данные по времени набора прочности указаны только для сухого материала основания. Во влажном материале основания время набора прочности должно быть увеличено в 2 раза
- 2) Температура клеевого состава в тубе не менее  $+10^{\circ}\text{C}$ , для удобства подачи материала.

#### Контроль при производстве работ

- При производстве работ необходимо контролировать:
- качество подготовки отверстий;
  - температуру основания;
  - качество заполнения отверстия клеевым составом;
  - местоположение фиксируемого элемента относительно проектного положения;
  - время до момента нагружения.

#### Очистка оборудования

Незатвердевший клеевой удаляется с рабочих поверхностей и инструмента с помощью ацетона. Затвердевший состав можно удалить только механическим способом.

Если содержимое тубы не израсходовано полностью, для сохранности оставшегося содержимого, следует очистить горловину тубы от остатков клеевого состава ветошью и плотно закрыть колпачком. При возобновлении работ необходимо установить на тубу новый смеситель

### 3 Допустимые нагрузки

Производитель определяет **нормативные** значения вытягивающих ( $N_n$ ) и поперечных усилий ( $V_n$ ) на срез при различной глубине анкеровки.

Нормативные значения нагрузок для шпилек, устанавливаемых в основание из бетона марки В25-В60 без трещин указаны в таблице А2.

Таблица А2 – Нормативные значения вытягивающих нагрузок  $N_n$  и поперечных усилий на срез  $V_n$

Наименование параметра	Значение				
	M8	M10	M12	M16	M20
Диаметр шпильки	M8	M10	M12	M16	M20
Эффективная глубина анкеровки, $h_{ef}$ , мм	80	90	110	125	170
Вытягивающая нагрузка $N_n$ , кН	9,4	16,7	23,6	28,9	52,3
Нагрузка поперечных усилий на срез $V_n$ , кН	9,2	14,5	21,1	39,3	61,3
Примечание – класс прочности шпильки 5,8 по ГОСТ 1759.4-87					

Нормативные значения принимаются для выполнения предварительных расчетов параметров анкерных шпилек и их количества при проектировании.

#### Внимание!

**Справочные данные вытягивающих и сдвигающих нагрузок приведены для клеевых анкеров со шпилькой класса прочности 5.8 в сухое отверстие в бетоне В25 для диапазона температур -40 °С до +40 °С при условии выполнения монтажа согласно инструкции по применению**

**Расчетные** значения нагрузок для шпилек, устанавливаемых в основания из бетона марки В25-В60 без трещин указаны в таблице А3.

Таблица А3 – Расчетные значения вытягивающих нагрузок  $N_n$  и поперечных усилий на срез  $V_n$

Наименование параметра	Значение				
<b>шпилька M8</b>					
Эффективная глубина анкеровки, $h_{ef}$ , мм	60	80	100	120	140
Вытягивающая нагрузка $N_n$ , кН	7,05	9,4	11,7	14,1	16,4
Нагрузка поперечных усилий на срез $V_n$ , кН	6,9	9,2	11,5	13,8	16,1
<b>шпилька M10</b>					
Эффективная глубина анкеровки, $h_{ef}$ , мм	60	80	100	120	140
Вытягивающая нагрузка $N_n$ , кН	11,1	14,8	18,5	22,2	26,0
Нагрузка поперечных усилий на срез $V_n$ , кН	9,7	12,9	16,1	19,3	22,6
<b>шпилька M12</b>					
Эффективная глубина анкеровки, $h_{ef}$ , мм	60	80	100	120	140
Вытягивающая нагрузка $N_n$ , кН	12,9	17,2	21,4	25,7	30,0
Нагрузка поперечных усилий на срез $V_n$ , кН	11,5	15,3	19,2	23,0	26,8
<b>шпилька M16</b>					
Эффективная глубина анкеровки, $h_{ef}$ , мм	80	100	120	140	160
Вытягивающая нагрузка $N_n$ , кН	18,5	23,1	27,7	32,4	37,0
Нагрузка поперечных усилий на срез $V_n$ , кН	25,1	31,4	37,7	44,0	50,3
<b>шпилька M20</b>					
Эффективная глубина анкеровки, $h_{ef}$ , мм	100	120	140	160	180
Вытягивающая нагрузка $N_n$ , кН	30,8	36,9	43,1	49,2	55,4
Нагрузка поперечных усилий на срез $V_n$ , кН	36,0	43,3	50,5	57,7	64,9
Примечание – класс прочности шпильки 5,8 по ГОСТ 1759.4-87					

Расчёт и проектирование анкерных креплений для ответственных конструкций должны выполняться квалифицированными специалистами с профильным образованием в соответствии с действующими нормативными документами.

С целью обеспечения эффективного проектирования анкерных креплений несущих конструкций и оборудования при выборе типа применяемого в проекте анкера, необходимо учитывать его прочностные характеристики в зависимости от значения и направления действующих усилий, геометрических параметров конструкции и возможности размещения анкеров с учетом требований к краевым, межосевым расстояниям, а также толщине бетонного основания, температурного диапазона эксплуатации конструкции или оборудования и других факторов.

Значения показателей характеристик указаны по результатам испытаний согласно методикам, утвержденным межнациональными и национальными стандартами РФ (ГОСТ и ГОСТ Р).

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.

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