

ЛАХТА® R-200

Инъекционная полиуретановая эластичная смола для герметизации сухих и влажных трещин и швов (в том числе подвижных) в бетонных и других конструкциях

ТУ 20.16.56-029-11149403-2018



1. Описание материала

ЛАХТА® R-200 — двухкомпонентный полиуретановый инъекционный состав с низкой вязкостью.

Компонент А — низковязкая прозрачная жидкость;

Компонент Б — низковязкая прозрачная жидкость.

После полимеризации состав образует плотный эластичный материал с высокой адгезией к основанию.

2. Область применения

- эластичная герметизация сухих и влажных трещин, швов и стыков;
- эластичная герметизация влажных трещин, швов и стыков после остановки активных протечек (в комбинации с инъекционной полиуретановой вспенивающейся смолой **ЛАХТА® F-100**);
- инъектирование в шланги инъекционных систем (инжект-систем) с целью герметизации рабочих швов в железобетонных конструкциях;
- создание отсечной гидроизоляции (отсечка капиллярного подсоса воды).

Типы обрабатываемой поверхности

Бетон, железобетон, кирпич, камень.

Для применения смолы **ЛАХТА® R-200** в иных целях необходимо проконсультироваться с техническими специалистами ЗАО «Растро».

3. Преимущества

- состав имеет стабильные высокие технические характеристики;
- состав не содержит органических растворителей;
- состав обладает низкой вязкостью, что обеспечивает его глубокое проникновение в трещины;
- полимеризованный состав не подвержен усадке;
- полимеризованный состав обладает высокой долговечностью;
- полимеризованный состав эластичен и обладает способностью выдерживать деформации с сохранением водонепроницаемости;
- полимеризованный состав обладает высокой адгезией к основанию;
- полимеризованный состав безопасен для окружающей среды.

4. Особенности

- запрещается попадание влаги в компоненты А и Б (в т. ч. наличие влаги в подающих шлангах и накопительном баке инъекционного насоса, мерных емкостях для компонентов А и Б);
- при наличии активных протечек состав необходимо применять в сочетании с инъекционной полиуретановой вспенивающейся смолой **ЛАХТА® F-100**.

5. Применение

5.1. Общие рекомендации

Инъектирование смолы **ЛАХТА® R-200** производится только механизированным способом с использованием специального инъекционного оборудования (однокомпонентного или двухкомпонентного инъекционного насоса).

Подбор инъекционных пакеров зависит от типа трещины. Возможно использование пакеров диаметром от 10 мм.

При проведении работ необходимо убедиться, что в насосе отсутствует вода, растворители и прочие примеси.

Работы со смолой **ЛАХТА® R-200** допускается производить при температуре обрабатываемой поверхности и окружающего воздуха не ниже +5 °С.

За сутки до применения материал следует поместить в помещение с температурой +17 °С...+22 °С.

5.2. Подготовка основания

Трещину/шов желательно просушить при помощи газовой горелки или промышленного фена.

При наличии активных течей и/или ширине раскрытия трещины (шва) более 0,3 мм перед использованием полиуретановых смол следует остановить водоприток инъектированием смолы **ЛАХТА® F-100** или расшпоровать дефект и остановить течь, используя материалы **ЛАХТА® водяная пробка** или **ЛАХТА® водяная пробка «Ультра»**, после чего зачеканить оставшийся объем шпоровым материалом **ЛАХТА® шовная гидроизоляция**.

5.3. Подготовка материала к использованию

Перед смешением компонентов следует убедиться, что они не содержат сгустки и посторонние включения.

Смешать компоненты в чистой сухой таре в соотношении (А:Б) — 1:1 по объему или 1:1,12 по массе. При дозировке компонентов следует использовать мерные емкости.

В поставляемых емкостях количественные (объемные/массовые) соотношения компонентов дозированы в необходимой пропорции. Смешение компонентов производить не менее 1 минуты при помощи низкоскоростной мешалки (300 об/мин) до однородной структуры.

Смешивание компонентов необходимо проводить в месте, защищенном от прямого воздействия влаги. Так же необходимо учитывать, что прямые солнечные лучи могут разогревать смесь и тем самым сокращать время ее жизни.

5.4. Выполнение работ

Пробурить шпур для пакера под углом 30...45° так, чтобы пересечь трещину или шов в середине толщины основания. Глубина бурения шпуров определяется проектом (чаще всего составляет 2/3 толщины основания).

Расстояние между шпурами под пакеры должно быть не более 1/2 толщины основания (15...30 см).

При создании горизонтального барьера от поднятия капиллярной влаги угол шпура должен быть от 15 до 30° и расстояние между пакерами 100...120 мм. Шаг и расположение шпуров зависит от типа дефекта, глубины и ширины его раскрытия.

Чаще всего шпуров под пакеры бурят с двух сторон трещины или шва в шахматном порядке. В случае инъектирования холодного шва в стыке фундаментная плита/стена шпуров бурят с одной стороны шва, в стене.

Очистить шпур от остатков бурения и прочих загрязнений (продукт сжатого воздуха или промыть водой).

Работы по инъектированию следует выполнять последовательно снизу-вверх или справа-налево.

Инъекционные работы смолой **ЛАХТА® R-200** рекомендуется проводить до полного заполнения трещины или шва. Для контроля полного заполнения трещины в смонтированных пакерах не должно быть ниппелей.

Давление нагнетания необходимо увеличивать постепенно, и оно не должно превышать значения, рассчитанного по формуле:

$$P_{\max} = \frac{10 \text{ атм} \cdot \text{класс бетона}}{3}$$

таким образом, для класса бетона В45 давление на входе в пакер не должно превышать 150 атм, иначе возможно раскрытие существующих или появление новых трещин.

Закачивание смолы в пакер следует прекратить:

- при появлении смолы из соседнего пакера;
- при появлении смолы из трещины или шва;
- при стабилизации давления;
- в случае резкого повышения давления;
- если давление не набирается в течение продолжительного времени.

После полимеризации инъекционного состава необходимо удалить пакеры и зачеканить отверстия материалом **ЛАХТА® шовная гидроизоляция** или **ремонтными составами ЛАХТА®**.

После окончания работ до полимеризации состава все инструменты и оборудование, имеющие прямой контакт с материалом, должны быть очищены и/или промыты дизельным топливом или автомобильным маслом.

После окончания промывки насоса (при использовании дизельного топлива) необходимо смазать его автомобильным маслом.

Полимеризовавшийся состав можно удалить только механически. Неиспользованный, но подготовленный к работе состав (смесь компонентов) должен быть утилизирован в специально отведенном для этого месте, при этом в него необходимо добавить 3...5% воды от массы смолы, чтобы состав превратился в экологически безопасную полимеризованную форму. Не допускается оставлять смешанный состав на следующую рабочую смену, поэтому перед началом работ необходимо заранее спланировать количество используемого состава.

6. Контроль качества

Контроль качества должен осуществляться на всех этапах подготовки и выполнения работ в соответствии с данной инструкцией.

6.1. Контроль качества материала перед применением

Перед началом работ необходимо проверить срок годности материала (12 месяцев со дня изготовления), дата изготовления указана на упаковке изготовителя. Компоненты должны иметь однородную структуру без посторонних включений.

Упаковки с компонентами должны быть герметично закрыты и не иметь повреждений.

6.2. Контроль качества выполняемых работ

При операционном контроле осуществляется проверка:

- диаметра шпуров и его соответствия диаметру пакеров;
- попадания шпуров в полость трещины или шва, в которую будет осуществляться закачка смолы;
- правильность расположения шпуров и расстояние между ними; полнота закачки смолы через каждый пакер.

6.3. Контроль качества выполненных работ

После окончания работ весь свободный объем каждого шва и трещины должен быть заполнен **смолой ЛАХТА® R-200**.

7. Требования по технике безопасности

При проведении работ на территории Российской Федерации необходимо соблюдать соответствующие нормы по охране труда и технике безопасности согласно приказу Минтруда России от 11.12.2020 №883н «Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте» (зарегистрирован в Минюсте России 24.12.2020 №61787), СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», ГОСТ 12.1.005-88 «Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

Рабочие, проводящие работы, должны быть обучены использованию применяемой техники, ознакомлены с технологией применения **смолы ЛАХТА® R-200**.

При работе со **смолой ЛАХТА® R-200** рабочие должны быть обеспечены средствами защиты: комбинезонами из плотной ткани, резиновыми сапогами (ботинками на резиновой подошве), резиновыми перчатками или рукавицами, защитными очками или защитной маской, респираторами или марлевыми повязками

для защиты кожи лица. Рекомендуется использовать защитный крем для рук.

Не допускать попадание состава на слизистые оболочки, открытые раны и длительное воздействие на открытые участки кожи.

При попадании состава на кожу необходимо удалить загрязнение детским кремом с использованием чистой хлопчатобумажной ткани. В случае попадания рабочего состава в глаза их необходимо промыть водой и вызвать врача.

Процесс инъектирования проводится при значительном давлении с использованием электрооборудования. Необходимо соблюдать правила работы с оборудованием высокого давления и электрооборудованием.

8. Упаковка, транспортировка и хранение

Смола ЛАХТА® R-200 поставляется в виде комплекта 44 кг:

- компонент А — металлические евроведра массой 20 кг;
- компонент Б — металлические евроведра массой 22,4 кг.

Упаковка может быть изменена по согласованию с потребителем.

Смола ЛАХТА® R-200 транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах, предохраняющих от попадания влаги и загрязнений, в соответствии с Правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта. Способы транспортировки должны предохранять упаковки со смесью от механических повреждений.

Смола ЛАХТА® R-200 в упаковке производителя должна храниться в сухих помещениях при температуре от +5 °С до +30 °С.

Упаковки со **смолой ЛАХТА® R-200** укладываются на деревянные поддоны по 11 штук в ряду и по 3 штуки по высоте.

Поддоны с упаковкой должны быть укрыты плотной пластиковой пленкой со всех сторон на весь период хранения.

9. Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие **смолы ЛАХТА® R-200** требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил транспортировки, хранения и применения.

Гарантийный срок хранения смолы — 12 месяцев со дня изготовления.

10. Прием рекламаций

В случае возникновения претензий к качеству материала необходимо предоставить в отдел сбыта ЗАО «Растро» содержание рекламации в письменном виде по установленной форме. Форму для заполнения рекламации предоставляется отделом сбыта ЗАО «Растро» по запросу потребителя.

11. Технические характеристики

Технические характеристики	Показатели
Динамическая вязкость смеси при +20 °С, мПа·с	150
Жизнеспособность смеси при +20 °С, мин, не менее	90
Плотность смеси при +20 °С, кг/дм ³	1,1
Время окончания полимеризации при +20 °С, ч	12...24
Время окончания полимеризации при +8 °С, ч	до 36
Соотношение компонентов А:Б (по массе)	1:1,12
Соотношение компонентов А:Б (по объему)	1:1
Температура применения (окружающей среды), °С, не ниже ¹	+5
Гарантийный срок хранения, месяцев	12

Информация, содержащаяся в настоящей Инструкции по применению, актуальна на момент ее создания. Указания, содержащиеся в настоящей Инструкции по применению, не освобождают пользователей от проведения испытаний и пробных работ в конкретных условиях. Производитель оставляет за собой право в целях усовершенствования выпускаемой продукции на внесение изменений и дополнений в некоторые технические характеристики и методики применения материала без предварительного уведомления.

¹ Характеристики материала при +5 °С будут отличаться от характеристик при нормальных условиях (температура +20 °С).