

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ № 2254-001-2016

Пенополиуретановая система

РАЗДЕЛ 1: Описание продукта

Торговая марка	Экотермикс / Ecotermix®
----------------	-------------------------

1.2 Способ применения

Компонент А торговой марки «Экотермикс» в сочетании с компонентом Б (полиизоцианатом) применяется для изготовления тепловой пенополиуретановой изоляции методом напыления.

1.3 Данные производителя

ООО «Экотермикс» ИНН 7801203990 КПП 780101001 ОГРН 1147847557439

р/с 40702810100700295409 в ПАО Банк «АЛЕКСАНДРОВСКИЙ»

к/с 30101810000000000755 БИК 044030755

Генеральный директор: Зарецкий Андрей Александрович

Юр. адрес: 199178, г. Санкт-Петербург, набережная реки Смоленки, 14, лит. А, оф.69.

Почт. адрес: 199178, г. Санкт-Петербург, набережная реки Смоленки, 14, лит. А, оф.69.

РАЗДЕЛ 2: Идентификаторы опасности

Не классифицируется как опасный продукт.

РАЗДЕЛ 3: Информация о составных частях

Полиольный компонент (компонент А) торговой марки «Экотермикс», готовый к использованию полиольный компонент, содержит стабилизаторы, катализаторы, антипирены, вспениватели.

Изоцианатный компонент (компонент Б) – полимерный дифенилметандиизоцианат компонент.

РАЗДЕЛ 4: Оказание первой помощи

Общие меры	Во всех случаях при возникновении сомнений или появлении признаков вреда здоровью необходимо немедленно обратиться к врачу.
При попадании в глаза	Немедленно промыть глаза проточной водой в течение минимум 15 минут, держа веки открытыми. Обратиться за медицинской помощью
При вдыхании	Вывести пострадавшего от области применения системы. Обеспечить поступление свежего воздуха и обратиться за медицинской помощью
При контакте с кожей	Руки и части тела, на которые попала смесь, тщательно промыть водой с мылом. Снять испачканную одежду и выстирать ее, прежде чем использовать повторно.
При проглатывании	Немедленно обратиться к врачу. Тщательно прополоскать рот водой. Не вызывать рвоту. При подозрении или диагностировании отравления данной смесью необходимо немедленно обратиться за медицинской помощью. Общий телефон скорой помощи 112

РАЗДЕЛ 5: Противопожарные меры

Подходящие средства пожаротушения	Распыление воды, при этом обязательно применять изолирующие или фильтрующие противогазы с патронами Б и М.
В случае пожара возможно выделение следующих веществ	Значительная доля углекислого газа (CO ₂) и воды (H ₂ O), а также незначительное количество оксида азота (NO), монооксида углерода (CO) и некоторых других опасных веществ.
Дополнительная информация	Продукты горения и загрязненная вода тушения должны быть утилизированы в соответствии с местными правилами экологической безопасности.

РАЗДЕЛ 6: Средства ликвидации аварии

Средства индивидуальной защиты	Надевайте индивидуальную защитную одежду.
Средства защиты окружающей среды	Не допускать попадания в канализацию / грунтовые воды. Не допускать попадания в грунт / почву
Способы очистки / сбора	Для большого количества: откачать продукт. Для остатков: собрать с помощью адсорбента (например, песок, кизельгур, универсальным связующим веществом). После сбора поместить материал в емкость с надписью "Утилизация отходов".
Дополнительная информация	В случае вытекания/разливания продукта возникает большой риск поскользнуться

РАЗДЕЛ 7: Обращение и хранение

Безопасное обращение	Открывать и использовать контейнер с осторожностью. Обеспечить хорошую вентиляцию рабочей зоны (местной вытяжной вентиляции).
Защита от возгорания и взрыва	Хранить вдали от источников тепла и открытого огня.
Требование к складу и емкостям	Вскрытые контейнеры должны быть хорошо закрыты и должны храниться в вертикальном положении, чтобы предотвратить утечку.
Хранение	Отдельно от пищевых продуктов и кормов для животных.
Дополнительная информация	Не хранить вместе с кислотами; окислителями.

РАЗДЕЛ 8: Контроль воздействия / средства индивидуальной защиты

Технические средства	Хорошая вентиляция помещений, избегать утечки
Защита дыхательных путей	Если на рабочем месте превышены ПДК, должны использоваться средства защиты дыхания, одобренные для работы.

Защита рук	При интенсивном контакте, надевайте защитные перчатки. Перед использованием защитные перчатки должны быть испытаны для работы (т. е. механического сопротивления, совместимости продукта и антистатических свойств). Придерживайтесь инструкций изготовителя и информации, связанных с использованием, хранение, уход и замене защитных перчаток. Защитные перчатки должны быть заменены сразу, при обнаружении физических повреждений или износа.
Защита глаз	Плотно прилегающие защитные очки.
Защита кожи	Одежда, предназначенная для химической промышленности.
Защита от внешнего воздействия	Изолировать материал от внешнего воздействия путем нанесения масляной краски или монтажной пленки. Нарушение приводит к возможному появлению неприятного запаха, головокружениям и несёт опасность для дыхательных путей человека.
Общие меры	Не есть, не пить и не курить во время рабочего времени. Хранить вдали от пищевых продуктов и напитков. В перерывах и перед работы мыть руки.

РАЗДЕЛ 9: Физические и химические свойства

Показатель	Ед. изм.	Значение	Метод определения / Примечание
Кажущаяся плотность	кг/м ³	От 18 до 300	ГОСТ 409–2017 (ISO 845:2006). Межгосударственный стандарт. Пластмассы ячеистые и резины губчатые. Метод определения кажущейся плотности (введен в действие Приказом Росстандарта от 21.09.2017 N 1200-ст).
Теплопроводность	Вт/(м·К)	≤ 0,03	ГОСТ 7076–99. Материалы и изделия строительные. Метод определения теплопроводности и термического сопротивления при стационарном тепловом режиме (введен в действие Постановлением Госстроя РФ от 24.12.1999 N 89).
Разрушающее напряжение	МПа, не менее	На сжатие 0,15–1,00 На изгиб 0,35–1,90	ГОСТ Р 59561–2021. Национальный стандарт Российской Федерации. Изделия теплоизоляционные из пенополиуретана (ППУ) и пенополиизоцианурата (ПИР) для строительства, напыляемые на месте производства работ. Жесткие пенополиуретановые и пенополиизоциануратные системы перед применением (утв. и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 09.06.2021 N 530-ст).
Водопоглощение	% от объема	1,2–2,1	ГОСТ 17177–94. Межгосударственный стандарт. Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Методы испытаний (введен Постановлением Минстроя РФ от 07.08.1995 N 18–80).

Количество закрытых пор	%	85-95	ГОСТ Р 59561–2021. Национальный стандарт Российской Федерации. Изделия теплоизоляционные из пенополиуретана (ППУ) и пенополиизоцианурата (ПИР) для строительства, напыляемые на месте производства работ. Жесткие пенополиуретановые и пенополиизоциануратные системы перед применением (утв. и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 09.06.2021 N 530-ст).
Группа горючести	Г	трудногорючий	ГОСТ 12.1.044–89 (ISO 4589–84). Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения (утв. Постановлением Госстандарта СССР от 12.12.1989 N 3683) (ред. от 01.04.2000).

РАЗДЕЛ 10: Стабильность и реакционная способность

Условия, которых следует избегать	В соответствии с правилами хранения и транспортировки.
Материалы, которые следует избегать	Кислоты; окислители.
Термическое разложение	В диапазоне температур, описанных в правилах хранения и транспортировки термического разложения не наблюдается.
Опасные реакции	Нет (при использовании по назначению).

РАЗДЕЛ 11: Токсикологическая информация

Раздражение	Имеющиеся данные позволяют не причислять смесь к данным Категориям.
Канцерогенность, мутагенность, токсичность для репродукции	Имеющиеся данные позволяют не причислять смесь к данным категориям. Возникновение запаха при несоблюдении изоляции от внешнего воздействия, приводит к головокружениям и головным болям.
На человека при попадании на кожу	Частое и продолжительное действие сушит кожу, могут образоваться трещины.
При попадании в глаза	Может появиться раздражение, покраснение глаз.
При проглатывании	Возможна бронхопневмония или отек легких, если при проглатывании и рвоте вдыхается малое количество смеси.

РАЗДЕЛ 12: Рекомендации к применению материала в жилых помещениях.

12.1 Утепление скатной кровли.

Шаг 1. Установка гидро- и ветрозащитной мембраны	Для защиты от влаги снаружи помещения.
Шаг 2. Монтаж теплоизоляции	Пенополиуретановая система. Для эффективной теплоизоляции кровли важно правильно выбрать толщину утеплителя.

Шаг 3. Установка пароизоляции	Для защиты от влаги изнутри помещения. Необходимо изолировать материал от внешнего воздействия путем нанесения масляной краски или монтажной пленки. Нарушение приводит к появлению неприятного запаха, головокружениям и несёт опасность для дыхательных путей человека.
Шаг 4. Установка внутренней облицовки	В качестве облицовки могут использоваться листы гипсокартона в сочетании с каркасом из металлического профиля, фанеры, вагонка или блок-хаус с учетом рекомендаций производителя материала для внутренних отделочных работ.

12.2 Утепление стен снаружи. Стена из кирпича, блоков, бруса.

Шаг 1. Подготовка поверхности	Подготовить поверхность. (См. 13.6)
Шаг 2. Монтаж теплоизоляции	Пенополиуретановая система. Для эффективной теплоизоляции стен важно правильно выбрать толщину утеплителя.
Шаг 3. Установка гидро- и ветрозащитной мембраны	Для защиты от влаги снаружи помещения.
Шаг 4. Установка внешней облицовки	В качестве облицовки может использоваться сайдинг, вагонка, блок-хаус. Установка производится согласно рекомендациям компании-производителя.

12.3 Утепление стен изнутри.

Шаг 1. Подготовка поверхности	Подготовить поверхность. (См. 13.6)
Шаг 2. Монтаж теплоизоляции	Пенополиуретановая система. Для эффективной теплоизоляции стен важно правильно выбрать толщину утеплителя.
Шаг 3. Установка пароизоляции	Для защиты от влаги изнутри помещения. Необходимо изолировать материал от внешнего воздействия путем нанесения масляной краски или монтажной пленки. Нарушение приводит к появлению неприятного запаха, головокружениям и несёт опасность для дыхательных путей человека.
Шаг 4. Установка внутренней облицовки	В качестве облицовки могут использоваться листы гипсокартона в сочетании с каркасом из металлического профиля, фанеры, вагонка или блок-хаус с учетом рекомендаций производителя материала для внутренних отделочных работ.

12.4 Утепление полов и перекрытий.

Шаг 1. Подготовка поверхности	Подготовить поверхность. (См. 13.6)
Шаг 2. Установка ЛАГ	Для выравнивания основания.
Шаг 3. Монтаж теплоизоляции	Пенополиуретановая система. Для эффективной теплоизоляции стен важно правильно выбрать толщину утеплителя.
Шаг 3. Установка пароизоляции	Для защиты от влаги изнутри помещения. Необходимо изолировать материал от внешнего воздействия путем нанесения масляной краски или монтажной пленки. Нарушение приводит к появлению неприятного запаха, головокружениям и несёт опасность для дыхательных путей человека.
Шаг 4. Установка финишного основания	Для удаления влаги из конструкции поверх пароизоляции устанавливается основание, например листы влагостойкой фанеры. Далее делаем финишную отделку пола: плитка, ламинат, линолеум, ковролин, полиуретановый наливной пол.

РАЗДЕЛ 13: Хранение и подготовка к использованию

Хранение компонентов должно отвечать требованиям изготовителя. Каждый компонент имеет свои технические условия, от соблюдения которых зависит сохранность свойств и качество конечного материала в целом.

13.1 Требования к хранению полиолов «Ecotermix» (компонент А).

Температура хранения компонента А должна находиться в пределах 15-30°C.

Важно! Хранение компонента А при температуре, превышающей 30°C, приводит к ухудшению свойств материала, в результате чего происходит усадка пены, снижение КПД и выхода. Период хранения компонента А составляет 3 месяца.

Полиол «Ecotermix 600» является эмульсией и может поставляться частично или полностью расслоенным.

Важно! Компонент А необходимо тщательно перемешивать с помощью пневматического смесителя в течение 30 минут каждый день перед распылением, а также во время распыления во избежание расслоения. Неполное перемешивание или его отсутствие приводит к недостаточному расширению пены, значительному снижению выхода с комплекта и большим затратам на материал.

Полиол «Ecotermix 300» не является эмульсией, но также требует перемешивания перед началом работ. Во время распыления нет необходимости перемешивать компонент при помощи пневматического смесителя.

Важно! В случае замораживания материала или его охлаждения до низкой температуры, требуется постепенное, желательно в течение двух дней нагревание до комнатной температуры.

13.2 Требования к хранению изоцианата (компонент Б)

Температура хранения компонента Б должна находиться в пределах 15-30°C.

Важно! Если температура компонента ниже требуемой, то необходимо подогреть бочки на складе. Не следует использовать нагреватели нагнетательного типа с целью ускорения процесса предварительного подогрева, т. к. это приведет к ухудшению свойств материала.

Избегайте попадания воды в бочку. Изоцианат незамедлительно реагирует с водой или влагой, в результате чего происходит образование нерастворимых кристаллов полимочевины с выбросами углекислого газа. Образование кристаллов происходит в верхней части бочки: изначально там образуется тонкая корочка, которая с течением времени становится толще. Эти кристаллы быстро закупоривают фильтры оборудования, и при попадании их в пистолет, его придется тщательно очищать, а в крайнем случае – ремонтировать и заменять. Чтобы не прерывать работу и избежать возможных затрат необходимо герметично хранить бочки. На крышках бочек имеются одноразовые уплотнения, поэтому рекомендуется открывать бочки непосредственно перед использованием. В случае обнаружения открытой бочки следует проверить её содержимое на наличие кристаллов. Срок хранения компонента Б составляет 6 месяцев.

13.3 Требования к складскому помещению

Полиолы «Ecotermix» должны храниться в крытых складских помещениях при температуре от +15°C до +30°C в условиях, исключающих попадание влаги, загрязнений, а также прямых солнечных лучей.

Не следует хранить бочки выше, чем на три метра в высоту. Хранение металлических бочек маркировкой вперед сэкономит время и упростит поиск информации по компонентам.

Необходимо использовать материалы в порядке поступления на склад.

13.4 Требования к перемешиванию полиолов

Компонент А поставляется на склад клиента в частично или полностью расслоенном состоянии. Поэтому необходимо сначала нагреть полиол до комнатной температуры, после чего тщательно перемешать полиол пневматической или электрической мешалкой в течение 30–40 минут.

Работа с компонентами без предварительного перемешивания приведет к недостаточному выходу продукта и переуплотнению пены.

13.5 Требования к подготовке материалов

Компонент А марки «Ecotermix 600»

В начале каждого рабочего дня или при открытии новой бочки требуется перемешивание при помощи пневматической мешалки в течение минимум 30 минут.

Важно! При перемешивании следим за тем, чтобы жидкость по центру образовывала воронку, а при наблюдении через маленькое отверстие в бочке (½ дюймовое) было видно, как жидкость движется в направлении вращения мешалки.

Винтовой тип смесителя - средняя скорость.

Лопастной тип смесителя - низкая скорость.

Важно! При слишком быстром перемешивании компонент насыщается пузырьками воздуха (взбивается пена), что приведет к дисбалансу компонентов в установке.

Необходимо поддерживать компонент А в однородном состоянии во время предварительного нагрева при помощи мешалки на электрическом или пневматическом приводе.

Важно! Перемешивание компонента А следует начинать строго после нагрева его до температуры 18–20 °С. Только после этого можно начинать перемешивание, в течение не менее 40 минут. В процессе перемешивания контролируем движение жидкости в сторону вращения смесителя.

Перед распылением компоненты А и Б следует выставить значение температуры в шлангах до 45–55°С. Точная температура выбирается самостоятельно, исходя из температуры окружающей среды, мощности нагревателя, наличия подогрева шлангов и их длины. Если температура окружающей среды ниже 10°С, или мощность нагревателей ниже 10 кВт, либо происходит большая потеря тепла в шлангах, то компоненты следует нагревать до 55°С. Если нагреватели имеют высокую мощность или температура окружающей среды превышает 10°С, то следует нагревать компоненты 45–50°С. В холодное время года рекомендуется использовать вспомогательные нагреватели вокруг бочек в виде нагревательной ленты или одеяла с подогревом.

Компонент А марки «Ecotermix 300»

В начале каждого рабочего дня или при открытии новой бочки требуется перемешивание при помощи пневматической или электрической мешалки в течение минимум 20 минут. Постоянное перемешивание компонента А при напылении не будет лишним в случае соблюдения соответствующих правил.

Винтовой тип смесителя - средняя скорость.

Лопастной тип смесителя - низкая скорость.

Важно! При слишком быстром перемешивании компонент насыщается пузырьками воздуха (взбивается пена), что приведет к дисбалансу компонентов в установке.

Необходимо поддерживать компонент А в однородном состоянии во время предварительного нагрева при помощи мешалки на электрическом или пневматическом приводе.

Важно! Перемешивание компонента А следует начинать строго после нагрева его до температуры 18–20 °С. Только после этого можно начинать перемешивание, в течение не менее 40 минут. В процессе перемешивания контролируем движение жидкости в сторону вращения смесителя.

Перед распылением компоненты А и Б следует выставить значение температуры в шлангах до 45–55°C, для систем на фреоне значение температуры составит 30–35°C. Точная температура выбирается самостоятельно, исходя из температуры окружающей среды, мощности нагревателя, наличия подогрева шлангов и их длины. Если температура окружающей среды ниже 10°C, или мощность нагревателей ниже 10 кВт, либо происходит большая потеря тепла в шлангах, то компоненты следует нагревать до 50°C. Если нагреватели имеют высокую мощность или температура окружающей среды превышает 10°C, то следует нагревать компоненты до 40–45°C. В холодное время года рекомендуется использовать вспомогательные нагреватели вокруг бочек в виде нагревательной ленты или одеяла с подогревом.

13.6 Требования к поверхности

Поверхность, на которую производится напыление, должна быть чистой и сухой, иметь температуру не ниже +10°C, но лучше +15°C. При более низких температурах и при влажной основе адгезия к основе будет недостаточной.

Влажность приводит к образованию пузырей, отслоению, открытопористости и уменьшенной прочности. При необходимости следует провести опытное напыление на объекте или на эквивалентных образцах для определения прилипания.

На несущие основы (например, рыхлый, осыпающийся бетон или кладка, алюминий и оцинкованные стальные листы) следует покрыть слоем адгезионного средства.

В отопительный период существует риск увлажнения оснований до критических значений, при которых адгезия к влажным основаниям существенно ухудшается. При необходимости принять меры к просушиванию оснований при помощи нагревателя.

Методы повышения адгезии к основанию:

- загрязненные основания необходимо очистить механически или растворителем;
- влажные основания необходимо просушить сжатым воздухом, нагреть помещение до тех пор, пока температура основания не превысит 3°C выше точки росы;
- при температурах основания ниже 10°C, требуется напылить тонкий слой пены (отдельные капли), в зависимости от температуры подождать от 3 часов до 2 суток, пока не достигнет устойчивая адгезия основного слоя к прогрунтованному основанию;
- нанести слой изоцианата на основание, обращенное к солнцу, изоцианат вступит в реакцию с влагой и нагреется благодаря более темному цвету;
- нанести слой битумной мастики или 1-компонентный полиуретановый грунт, дать высохнуть, пока не будет достигнута устойчивая адгезия.

13.7 Требования к материалу перед использованием

Важно! Перед началом напыления необходимо сделать контрольное напыление для проверки пены.

Тестовое напыление необходимо для проверки качества и плотности пены, отсутствие неприятного

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНСТРУКЦИЯ |

запаха, структуры ячейки на продольном и поперечном разрезе. Структура пены на срезе должна быть однообразная, состоящая из ячеек без следов выгорания.

В процессе тестового напыления проверяется время старта (время до изменения цвета) и время подъема пены (время роста пены в секундах). Времена должны соответствовать данным, указанным производителем в паспорте качества.

Важно! Если пена на срезе имеет дефекты: выгорание в ядре, неравномерная структура, хрупкая, с крупными ячейками, неприятный запах, не следует начинать работу на объекте до устранения проблем. Свяжитесь с производителем для установления причины дефектов.

РАЗДЕЛ 14: Экологическая информация

Не допускать попадания в почву, водоемы и сточные воды. Продукт не был протестирован. Информация следует из свойств отдельных компонентов.

РАЗДЕЛ 15: Обработка отходов

Отходы переработанных компонентов А и Б обрабатываются в соответствии с «Правилами обработки отходов». Большие количества отходов утилизируются как опасные отходы. Пустые упаковки могут быть использованы повторно или переработаны. Загрязненную упаковку необходимо опустошить насколько возможно и после соответствующей очистки их можно повторно использовать. Тары, которые не могут быть очищены, должны утилизироваться в соответствии с региональными правилами утилизации отходов.

РАЗДЕЛ 16: Транспортировка

Продукт не определен в соответствии с национальным / международным автомобильным, железнодорожным, морским и воздушным перевозки опасных грузов как опасный материал.

РАЗДЕЛ 17: Дополнительная информация

Соотношение при переработке в массовых частях:

Компонент А : Компонент Б = 100:104

Соотношение при переработке в объемных частях:

Компонент А : Компонент Б = 1:1

Гарантийный срок хранения компонента «Экотермикс» – 3 месяца со дня изготовления в герметично закрытой таре.

По истечении гарантийного срока хранения перед каждым применением компонент марок «Экотермикс» должен быть проверен на соответствие нормам. При установлении соответствия компонент может быть использован по назначению.

РАЗДЕЛ 18: Техническая документация

ГОСТ Р 59674–2021. Национальный стандарт Российской Федерации. Изделия теплоизоляционные из пенополиуретана для строительства. Жесткие пенополиуретановые системы после применения. Правила и контроль производства напыляемой теплоизоляции на месте выполнения работ (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 10.09.2021 N 930-ст)

ГОСТ Р 59561–2021. Национальный стандарт Российской Федерации. Изделия теплоизоляционные из пенополиуретана (ППУ) и пенополиизоцианурата (ПИР) для строительства, напыляемые на месте производства работ. Жесткие пенополиуретановые и пенополиизоциануратные системы перед применением (утв. и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 09.06.2021 N 530-ст)

ГОСТ 12.1.004 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.2.003 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.002 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.121 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Противогазы фильтрующие. Общие технические условия
ГОСТ 12.4.235 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Фильтры противогазовые и комбинированные. Общие технические требования. Методы испытаний. Маркировка
ГОСТ 12.4.293 (EN 136:1998) Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Маски. Общие технические условия
ГОСТ 26629 Здания и сооружения. Метод тепловизионного контроля качества теплоизоляции ограждающих конструкций
ГОСТ EN 1602 Изделия теплоизоляционные, применяемые в строительстве. Метод определения кажущейся плотности
СП 49.13330 "СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования"
СП 48.13330 "СНиП 12-01-2004 Организация строительства"
СП 44.13330 "СНиП 2.09.04-87 Административные и бытовые здания"
СП 72.13330 "СНиП 3.04.03-85 Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии"
СП 118.13330 "СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения"
СП 131.13330 "СНиП 23-01-99 Строительная климатология"

Внимание!

Данные, указанные в настоящей технической инструкции, основываются на нашем техническом знании и опыте на сегодняшний день и считаются точными на момент публикации. Ничто в данном издании не должно истолковываться как гарантия, явно выраженная или подразумеваемая. Из-за изобилия факторов, которые могут оказывать влияние при переработке и использовании наших материалов, они не освобождают перерабатывающее предприятие от собственных испытаний и опытов. При всех обстоятельствах ответственность за правильное определение степени применимости такой информации или самого продукта для конкретной цели пользователя лежит на самом пользователе.

Представленные значения получены стандартными методами и не являются техническими условиями. Покупатель несет ответственность за результаты применения пенополиуретана, поэтому в каждом конкретном случае надлежит проводить собственные испытания с целью установления соответствия пенополиуретановой системы предполагаемому применению.

Сайт ecotermix.ru

11-я Линия В. О., 59, БЦ "Маркусь", Санкт-Петербург, 199048

тел. 8 (800) 350-31-75