

Общество с ограниченной ответственностью
Производственное Объединение «СанТермо»

ОКП 22 9790

УТВЕРЖДАЮ

ООО ПО «СанТермо»

Директор

_____ / В.В. Фролов

« ____ » _____ 2016 г.

Пенопакеты монтажные

ST 57/125

Технические условия

ТУ 2297-001-95807337-2016

Дата введения в действие –

« ____ » _____ 2016 г.

РАЗРАБОТАНЫ

ООО ПО «СанТермо»

2016 г.

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подл. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подл. и дата |
| | | | | |

Настоящие технические условия (далее по тексту – «ТУ») разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ 2.114 и распространяются на пенопакеты монтажные (далее по тексту – «пенопакеты», «емкости», «изделия»).

Пенопакет монтажный представляет собой разделенный съемной перемычкой на две герметичные камеры пленочный пакет, содержащий компоненты ППУ. Пенопакеты имеют горловину и позволяют в течение одной минуты качественно смешать компоненты, вскрыть горловину пакета, вставить её в отверстие муфты стыка и вылить реакцию массу в полость стыка до начала вспенивания. При этом исключаются остатки непрореагировавших компонентов, что делает пенопакет экологически чистым.

Условное обозначение емкостей и примеры их записи в других документах и (или) при заказе устанавливает предприятие-изготовитель и приводит в номенклатурных каталогах. Условное обозначение изделий:

«Пенопакет монтажный ST 57/125»

Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящих ТУ, приведен в Приложении А.

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Изн. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Изн. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

ТУ 2297-001-95807337-2016

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Основные параметры и характеристики

1.1.1 Емкости должны соответствовать требованиям настоящих технических условий, конструкторской и технологической документации, утвержденной в установленном порядке предприятием-изготовителем.

1.1.2 Основные параметры и технические характеристики емкостей должны соответствовать данным, указанным в паспортах предприятия-изготовителя на конкретное изделие.

По согласованию с заказчиком допускается изготовление емкостей по индивидуальному заказу.

1.1.3 Внешний вид, габаритные размеры пенопакетов, размеры составных частей, а также конструктивные исполнения должны соответствовать чертежам предприятия-изготовителя.

1.1.4 Объем изделий должен соответствовать значению, приведенному в эксплуатационной документации (паспорте) предприятия-изготовителя, утвержденной в установленном порядке.

1.1.5 Действительный объем емкостей не должен отличаться от номинального более чем на $\pm 5\%$.

1.1.6 Конструкция емкостей должна обеспечивать:

- герметичность в пределах действительного объема;
- выполнение всех операций по назначению;
- контроль уровня продукта;
- исключение пенообразования;
- защиту от деформации при его наполнении и сливе.

1.1.7 Емкости должны иметь гладкую внутреннюю поверхность. На наружной, внутренней и торцевой поверхностях емкостей не допускаются пузыри, трещины, раковины, посторонние включения, видимые без применения увеличительных приборов.

1.1.8 Швы пенопакетов должны обеспечивать их герметичность и прочность.

1.1.9 Типы и конструктивные элементы соединений должны соответствовать требованиям технологической документации предприятия-изготовителя.

1.1.10 Во всех соединениях наружные поверхности соединяемых деталей должны совпадать в пределах допусков на линейные размеры по ГОСТ 30893.1.

1.1.11 Применяемые пластмассы не должны подвергаться коррозии.

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Име. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Име. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

ТУ 2297-001-95807337-2016

Лист

4

1.1.12 Емкости должны сохранять герметичность при давлении минимум 0,5 бар (5,0 м водяного столба).

1.1.13 Емкости должны быть устойчивыми к климатическим воздействиям в диапазоне температур от минус 50°С до плюс 70°С.

1.1.14 Емкости должны быть устойчивыми к истиранию, УФ-лучам, нейтральны к грунтовым водам.

1.1.15 В качестве материала для тепловой изоляции применяется двухкомпонентная композиция ППУ, обеспечивающая многолетнюю (до 30 лет) эксплуатацию трубопроводов с температурой теплоносителя до 150°С. Жесткий пенополиуретан — высокомолекулярное органическое соединение, получаемое в результате реакции поликонденсации, происходящей между простыми или сложными полиэфирами (полиолами) и полиизоцианатом в присутствии катализаторов и поверхностно активных веществ при их смешивании в заданном соотношении. Исходные компоненты — жидкие вещества. Пенополиуретан — твердый вспененный материал с размером ячеек 0.1- 0.5 мм.

1.1.16 Основные технические характеристики ППУ:

| | |
|------------------------------|--------------------------------------|
| Плотность | 40 — 60 кг/м ² |
| Допустимая нагрузка | 1,93 кг/см ² |
| Коэффициент теплопроводности | 0,025 Вт/мК ² |
| Водопоглощение | за 24 ч. 0,1 — 0,2 кг/м ² |
| Предел прочности при изгибе | при изгибе: 1,5 кг/см ² |
| Теплостойкость не менее | 170°С |

| | |
|--------------|--------------|
| Име. № подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Инв. № дубл. |
| Подп. и дата | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|-----|------|----------|-------|------|

ТУ 2297-001-95807337-2016

1.2 Требования к сырью, материалам, покупным изделиям

1.2.1 Материалы и покупные изделия, приобретаемые для изготовления емкостей, должны соответствовать требованиям соответствующих нормативных документов, быть разрешены к применению при производстве строительных работ органами государственного надзора и обеспечивать изготовление емкостей, соответствующее настоящим ТУ.

1.2.2 Материалы, приобретаемые для изготовления емкостей, в том числе материалы зарубежного производства, должны иметь документ изготовителя о качестве (паспорт качества), подтверждающий их качество и безопасность.

1.2.3 При отсутствии сопроводительных документов на материалы, подтверждающих их безопасность и качество, испытания должны быть проведены на предприятии-изготовителе в соответствии с требованиями стандартов или технических условий на эти материалы.

1.2.4 Материалы для изготовления изделий должны пройти входной контроль по ГОСТ 24297.

1.2.5 К производству допускаются только те материалы, которые прошли входной контроль и имеют разрешение службы технического контроля на запуск их в производство.

1.2.6 По согласованию с Заказчиком допускается замена материалов на аналогичные по назначению и характеристикам, если эта замена не ухудшает качества изделия.

1.3 Комплектность

1.3.1 Пенопакеты поставляются в комплектации согласно спецификации к договору на поставку.

1.3.2 В комплект поставки должны входить:

- а) пенопакет;
- б) эксплуатационная документация (паспорт, руководство по эксплуатации) и другая необходимая техническая документация, оформленная по ГОСТ 2.601.

1.4 Маркировка

1.4.1 На видном месте каждой емкости должна быть прикреплена табличка, которая должна содержать следующие данные:

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Име. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Име. № дубл. | Подп. и дата |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|-----|------|----------|-------|------|

ТУ 2297-001-95807337-2016

Лист

6

- наименование и (или) товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование и условное обозначение пенопакета;
- допустимая максимальная и (или) минимальная рабочая температура, °С;
- номинальный объем;
- год изготовления;
- обозначение настоящих технических условий.

1.4.2 Место нанесения маркировки, а так же метод ее нанесения устанавливает предприятие-изготовитель в технической документации.

1.4.3 Маркировка транспортной тары – по ГОСТ 14192.

Допускается наносить манипуляционные знаки и информационные надписи, обеспечивающие сохранность емкостей при погрузочно-разгрузочных работах, транспортировании и хранении.

1.5 Упаковка

1.5.1 Упаковка емкостей должна обеспечивать их защиту от климатических и механических повреждений при транспортировании, погрузочно-разгрузочных работах и хранении.

1.5.2 При упаковке емкостей используют любые средства по ГОСТ 21650.

1.5.3 Техническая и товаросопроводительная документация должна быть упакована в полиэтиленовый пакет по ГОСТ 10354 и уложена в ящик с емкостью.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-----|------|----------|-------|--------------|------|---------------------------|--|--|--------------|--|--|--|--|--------------|------|---|--|--|
| Ине. № подл. | | | | | Ине. № дубл. | | | | | Взам. инв. № | | | | | Подп. и дата | | | | |
| | Изм | Лист | № докум. | Подп. | | Дата | ТУ 2297-001-95807337-2016 | | | | | | | | | Лист | 7 | | |

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1 Пенопакеты являются опасным грузом. При хранении и эксплуатации токсичные вещества выделяются в окружающую среду, и при непосредственном контакте оказывают вредное действие на организм человека.

2.2 При нагревании пенополиуретана в процессе его переработки при температуре выше 140 °С возможно выделение в воздух рабочей зоны летучих продуктов термоокислительной деструкции, содержащих органические кислоты и карбонильные соединения (формальдегид, ацетальдегид, углерод оксид).

2.3 Токсикологическая характеристика сырья, используемых при производстве материалов, приведена в таблице 1

Таблица 1

| Наименование компонента | ПДК в воздухе рабочей зоны, мг/м ³ | Класс опасности | Токсикологическая характеристика |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Формальдегид | 0,5 | 2 | Общетоксическое действие, воздействует на центральную нервную систему |
| Ацетальдегид | 5 | 3 | Раздражение слизистых оболочек верхних дыхательных путей, удушье, кашель, бронхиты, воспаление легких |
| Углерод оксид | 20 | 2 | Вызывает удушье, поражает центральную и периферическую нервную систему |
| Органические кислоты в пересчете на этановую (уксусную) кислоту | 5 | 3 | Раздражение кожи и слизистых оболочек верхних дыхательных путей |

| | |
|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| Подп. и дата | |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

ТУ 2297-001-95807337-2016

2.4 Емкости устойчивы к деструкции в атмосферных условиях при соблюдении условий эксплуатации и хранения.

2.5 Переработка полимерных материалов должна осуществляться с соблюдением требований ГОСТ 12.3.030 и мер, исключающих возможность взрывов и пожаров, в соответствии с ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.010 и типовыми правилами пожарной безопасности для промышленных предприятий.

2.6 Полимерные материалы, применяемые в производстве емкостей – горючие, пожароопасные вещества, а их аэрозвеси взрывоопасны.

Все работы с применением материалов должны выполняться с соблюдением общих требований пожарной безопасности ГОСТ 12.1.004.

Средства пожаротушения при возгорании изделий: распыленная вода, пена, кошма, песок, асбестовое одеяло.

2.7 Здания и помещения должны быть оснащены установками автоматического пожаротушения или пожарной сигнализацией в соответствии с отраслевыми перечнями зданий и помещений, подлежащих оборудованию автоматическими средствами пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией.

2.8 Емкости должны обеспечивать пожарную безопасность зданий и сооружений в соответствии со СНиП 21-01-97.

2.9 При изготовлении емкостей следует соблюдать требования безопасности, предусмотренные ГОСТ 12.3.030 и технологической документацией, утвержденной в установленном порядке.

2.10 По гигиеническим требованиям безопасности емкости должны соответствовать СанПиН 2.1.2.729-99.

2.11 Воздух рабочей зоны при производстве емкостей должен соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005. В помещениях, где проводятся работы по окраске изделий, должна быть установлена механическая вентиляция по ГОСТ 12.4.021.

2.12 Количество вредных химических веществ, выделяемых из материалов емкостей во внешнюю среду, не должно превышать предельно допустимых уровней, установленных гигиеническими нормативами ГН 2.2.5.1313.

2.13 С целью предотвращения загрязнения атмосферы в процессе производства емкостей необходимо выполнять требования ГОСТ 17.2.3.02.

2.14 Процессы изготовления емкостей должны исключать загрязнение воздуха, почвы и водоемов вредными веществами, перерабатываемыми материалами и отходами производства выше норм, утвержденных в установленном порядке.

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Име. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Име. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |

ТУ 2297-001-95807337-2016

2.15 Образующиеся при производстве отходы не токсичны, особого обезвреживания не требуют и подлежат вторичной переработке.

2.16 непригодные для вторичной переработки отходы подлежат уничтожению в соответствии с санитарными правилами и нормами, предусматривающими порядок накопления, транспортирования, обезвреживания и захоронения промышленных отходов.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | ТУ 2297-001-95807337-2016 | | | | | Лист |
| | | | | | | | | | | 10 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | | | | |

3 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1 Пенопакеты принимают партиями. Партией считают любое количество емкостей одного типоразмера, сопровождаемых одним документом (удостоверением) о качестве.

Объем партии определяет изготовитель по согласованию с потребителем (заказчиком).

3.2 Документ о качестве должен содержать следующие данные:

- наименование и условное обозначение пенопакета;
- обозначение настоящих ТУ;
- наименование и (или) товарный знак предприятия-изготовителя;
- дату изготовления;
- номер партии;
- количество емкостей в партии;
- результаты контроля качества и указание о соответствии настоящими ТУ.

3.3 Пенопакеты должны быть подвергнуты следующим видам испытаний:

- приёмо-сдаточным;
- периодическим;
- типовым.

3.4 Приемо-сдаточные испытания

3.4.1 Приёмо-сдаточные испытания проводит служба технического контроля предприятия-изготовителя с участием, в установленных случаях, представителя заказчика (основного потребителя).

3.4.2 Приёмо-сдаточным испытаниям подвергают каждую партию емкостей.

3.4.3 При приёмо-сдаточных испытаниях емкости проверяют на соответствие требованиям настоящих ТУ.

3.4.4 Контроль проводится выборочным методом. Отбор проб от партии проводят методом случайной выборки.

3.4.5 Если при приёмо-сдаточных испытаниях хотя бы один образец по какому-либо показателю не будет соответствовать требованиям настоящих ТУ, то производят повторную проверку по этому показателю на удвоенном количестве образцов, отобранных из той же партии.

| | |
|--------------|--------------|
| Име. № подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Име. № дубл. |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

ТУ 2297-001-95807337-2016

Лист

11

В случае неудовлетворительных результатов повторной проверки партия изделий приемке не подлежит.

3.5 Периодические испытания

3.5.1 Периодические испытания проводит служба технического контроля предприятия-изготовителя не реже одного раза в год.

3.5.2 Периодические испытания должны проводиться на емкостях, прошедших приёмо-сдаточные испытания.

3.5.3 Контроль проводится выборочным методом. Отбор проб от партии проводят методом случайной выборки.

3.5.4 При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному показателю следует проводить повторные испытания удвоенного числа образцов. При получении неудовлетворительных результатов периодических испытаний производят повторную проверку на удвоенном количестве образцов. В случае неудовлетворительных результатов повторной проверки проводят испытания каждой партии до получения удовлетворительных результатов по показателю несоответствия.

3.6 Типовые испытания

3.6.1 Типовые испытания проводят в случае внесения изменений в конструкцию, материалы, комплектующие изделия или технологию изготовления, если изменения могут повлечь за собой изменение качества изделия.

3.6.2 Испытания проводят по программе, утвержденной главным инженером предприятия-изготовителя.

3.6.3 При положительном результате испытаний необходимые изменения в установленном порядке вносятся в конструкторскую документацию.

| | |
|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Инв. № дубл. |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|-----|------|----------|-------|------|

ТУ 2297-001-95807337-2016

4 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1 Проверку внешнего вида производят визуально без применения увеличительных приборов сравнением с контрольным образцом, утвержденным в установленном порядке.

Конструкция емкостей должна соответствовать требованиям конструкторской документации.

4.2 Проверку номинальных геометрических размеров, предельных отклонений от них производят рулеткой по ГОСТ 7502 или другими средствами измерений, по метрологическим характеристикам не ниже принятых средств измерений.

4.3 Размеры емкостей определяют при температуре (23 ± 5) °С на каждой пробе. Перед испытанием пробы выдерживают при указанной температуре не менее 2 ч.

4.4 Контроль массы емкостей проводят взвешиванием на весах для статического взвешивания по ГОСТ 8.453 или другими способами, установленными на предприятии-изготовителе.

4.5 Комплектность, упаковку и маркировку определяют внешним осмотром. Упаковка не должна иметь механических повреждений. Маркировка должна быть четкой и легко читаемой и соответствовать конструкторской документации.

4.6 Для проверки герметичности фасонных частей образец снабжают концевыми заглушками, заполняют водой с температурой (19 ± 9) °С, подсоединяют к источнику давления и удаляют воздух. Давление увеличивают до $(50\pm 10\%)$ кПа и выдерживают в течение не менее 1 мин. На образце не должно быть видимых протечек.

4.7 Стойкость к действию химических сред определяют по ГОСТ 12020 и методикам, утвержденным в установленном порядке.

4.8 Плотность пенополиуретана определяют по ГОСТ 17177 или ГОСТ 409;

4.9 Прочность при сжатии при 10 %-ной деформации – по ГОСТ 17177 или ГОСТ 23206.

4.10 Теплопроводность определяют по ГОСТ 7076, ГОСТ 30256 или ГОСТ 30732.

4.11 Объемную долю закрытых пор определяют по ГОСТ 30732.

| | |
|--------------|--------------|
| Име. № подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Инв. № дубл. |
| Подп. и дата | Подп. и дата |

| | | | | |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

ТУ 2297-001-95807337-2016

Лист

13

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Пенопакеты следует транспортировать всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

5.2 При транспортировании, погрузке, выгрузке и хранении изделий должна обеспечиваться их сохранность от механических повреждений и загрязнения.

5.3 При погрузочно-разгрузочных работах должны быть соблюдены правила безопасности, установленные ГОСТ 12.3.009.

5.4 Для хранения емкостей должна быть подготовлена ровная поверхность, свободная от камней и остроугольных предметов, с отсутствием выступов, которые могут служить пунктами для точечного давления.

5.5 Емкости следует хранить на паллетах. Допускается хранение емкостей на открытом воздухе под навесом.

5.6 Допускается хранить емкости в неотапливаемых помещениях или в отапливаемых складах не ближе одного метра от отопительных приборов в условиях, исключающих вероятность их механических повреждений.

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----|------|----------|-------|------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Ине. № дубл. | Подп. и дата | | | | | Лист |
| | | | | | Изм | Лист | № докум. | Подп. | |

ТУ 2297-001-95807337-2016

6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1 Изготовитель гарантирует соответствие пенопакетов требованиям настоящих технических условий при соблюдении условий транспортирования и хранения, установленных настоящими ТУ.

6.2 Гарантийный срок хранения емкостей – 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|------|------|-------|-----|------|----------|-------|------|---------------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата | Инв. № докум. | Лист | Дата | Подп. | Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ТУ 2297-001-95807337-2016 | Лист |
| | | | | | | | | | | | | | | | 15 |

**Перечень документов,
на которые даны ссылки в технических условиях**

| Номер | Наименование |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2 |
| ГОСТ 2.114-95 | ЕСКД. Технические условия |
| ГОСТ 2.601-2013 | ЕСКД. Эксплуатационные документы |
| ГОСТ 8.453-82 | ГСИ. Весы для статического взвешивания. Методы и средства поверки |
| ГОСТ 12.1.004-91 | ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования |
| ГОСТ 12.1.005-88 | ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны |
| ГОСТ 12.1.010-76 | ССБТ Взрывобезопасность. Общие требования |
| ГОСТ 12.3.009-76 | ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности |
| ГОСТ 12.3.030-83 | ССБТ. Переработка пластических масс. Требования безопасности |
| ГОСТ 12.4.021-75 | ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования |
| ГОСТ 17.2.3.02-2014 | Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями |
| ГОСТ 166-89 | Штангенциркули. Технические условия |
| ГОСТ 6507-90 | Микрометры. Технические условия |
| ГОСТ 7502-98 | Рулетки измерительные металлические. Технические условия |
| ГОСТ 10354-82 | Пленка полиэтиленовая. Технические условия |
| ГОСТ 11358-89 | Толщиномеры и стенкомеры индикаторные с ценой деления 0,01 и 0,1 мм. Технические условия |
| ГОСТ 12020-72 | Пластмассы. Методы определения стойкости к действию химических сред |
| ГОСТ 14192-96 | Маркировка грузов |
| ГОСТ 21650-76 | Средства скрепления тарно-штучных грузов в транспортных пакетах. Общие требования |
| ГОСТ 24297-2013 | Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля |
| ГОСТ 30893.1-2002 | Основные нормы взаимозаменяемости. Общие допуски. Предельные отклонения линейных и угловых размеров с неуказанными допусками |
| ГОСТ Р ИСО 3126-2007 | Трубопроводы из пластмасс. Пластмассовые элементы трубопровода. Определение размеров |
| СНиП 21-01-97 | Пожарная безопасность зданий и сооружений |

| | |
|--------------|--------------|
| Име. № подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Име. № дубл. |
| Подп. и дата | |

| | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|-----|------|----------|-------|------|

ТУ 2297-001-95807337-2016

| Номер | Наименование |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2 |
| СанПиН 2.1.2.729-99 | Полимерные и полимерсодержащие строительные материалы, изделия и конструкции. Гигиенические требования безопасности |
| ГН 2.2.5.1313-03 | Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны |

| | |
|--------------|--------------|
| Ине. № подл. | Подп. и дата |
| Взам. инв. № | Ине. № дубл. |
| Подп. и дата | Ине. № дубл. |

| | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|----------------------------------|
| | | | | | ТУ 2297-001-95807337-2016 |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | |

Файл: ТУ Пенопакеты СанТермо.doc
Каталог: Z:\1. Попов Константин Вячеславович\Сертификаты
паспорта\Пенопакет Сантермо
Шаблон: C:\Users\sas.SANTERMO\AppData\Roaming\Microsoft\
Шаблоны\Normal.dotm
Заголовок: Общество с ограниченной ответственностью
Содержание:
Автор: Ибрагимов Марат И.
Ключевые слова:
Заметки:
Дата создания: 16.02.2011 12:00:00
Число сохранений: 147
Дата сохранения: 01.08.2016 15:22:00
Сохранил: Ибрагимов Марат И.
Полное время правки: 2 697 мин.
Дата печати: 12.03.2020 9:53:00
При последней печати
страниц: 18
слов: 2 898 (прибл.)
знаков: 16 521 (прибл.)