

ИЗОЛЯЦИЯ СТАЛА ЕЩЕ ЛУЧШЕ

ArmaGel™ DT

Эластичный мат на основе аэрогеля для криогенной и двухтемпературной изоляции.

Руководство по применению

www.armacell.com/armagel



 **armacell**[®]
ArmaGel™



Двух-
температурная

Об изделии ArmaGel DT

Встречайте новое поколение изоляции на основе аэрогеля. Гибкая и податливая.

Экологически безопасная.

Превосходная теплоизоляция.

Криогенные условия эксплуатации до $-180\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-292\text{ }^{\circ}\text{F}$).

ArmaGel DT — надежное решение для криогенной и двухтемпературной изоляции.





СОДЕРЖАНИЕ

04

ПОДГОТОВКА

- 04 Перед началом работы
- 05 Подготовка
- 06 Требования к рабочему месту

07

СВЕДЕНИЯ О ПРИМЕНЕНИИ

- 07 Изоляция прямолинейных участков трубопровода – один слой
- 09 Изоляция прямолинейных участков трубопровода – многослойная
- 10 Нанесение пароизоляции
- 11 Трубопроводная арматура – секционный отвод
- 13 Трубопроводная арматура – равнозначный тройник
- 16 Выступы
- 18 Торцевые заглушки
- 19 Корпус арматуры
- 22 Шпindelь арматуры
- 24 Пароизоляция арматуры
- 26 Герметизация - жесткие опоры трубы/стык изоляции
- 27 Первичный паробарьер - прямые
- 29 Первичный паробарьер - отвод
- 31 Первичный паробарьер - равнозначный тройник

29

ПРИЛОЖЕНИЕ

- 33 Высокотемпературная изоляция
- 34 Двухтемпературная изоляция
- 35 Окожуховка и отделка
- 36 Перечень изоляционных материалов и принадлежностей

Перед началом работы

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) и меры предосторожности: ArmaGel DT выделяет некоторое количество пылевых частиц. Для удобства рекомендуется принять меры индивидуальной защиты.

Работа с материалом ArmaGel DT



Рисунок 1:
Средства индивидуальной защиты

В ходе перемещения и резки материал ArmaGel DT выделяет некоторое количество пыли и волокон, в связи с чем необходимо соблюдать местные нормы безопасности. См. паспорт безопасности материала ArmaGel на странице www.armacell.com/armagel.

Для удобства при установке рекомендуем использовать вышеуказанные СИЗ.

Перемещение и хранение материала

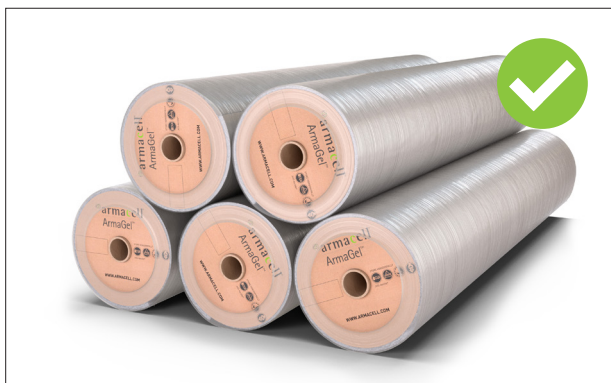


Рисунок 2:
Надлежащие условия хранения

Рулоны материала ArmaGel DT всегда следует укладывать на бок, а не на торец; хранить необходимо под крышей, в сухом месте.

Подготовка

- Выдвижной нож-резак (Stanley)
- Керамический нож
- Электрические / аккумуляторные ножницы
- Сверхпрочные ножницы
- Линейка

- Угольник
- Циркули и толщиномеры
- Рулетка
- Маркеры
- Плоскогубцы

Заготовка в мастерской

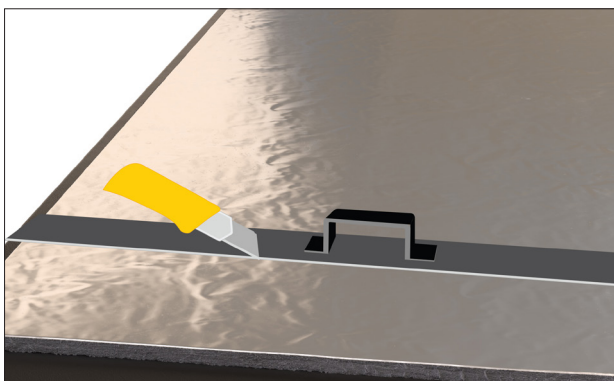


Рисунок 3:
Заготовка материала в мастерской



Рисунок 5:
Детали, готовые к доставке на объект



Рисунок 4:
Рекомендованные инструменты для установки ArmaGel DT

Для выполнения замеров, разметки и отрезки применяются простые инструменты.

Детали для изоляции линейных участков трубопровода и арматуры можно заранее подготовить и поместить на поддоны. Защитите от неблагоприятных погодных условий.



Примечание

В условиях мастерской для уборки аэрогелевой пыли рекомендуется использовать пылесос промышленного типа.

Требования к рабочему месту

Обеспечьте оптимальные условия для работы на объекте.
Защитите изоляцию от неблагоприятных погодных условий.

Погодные условия и состояние оборудования

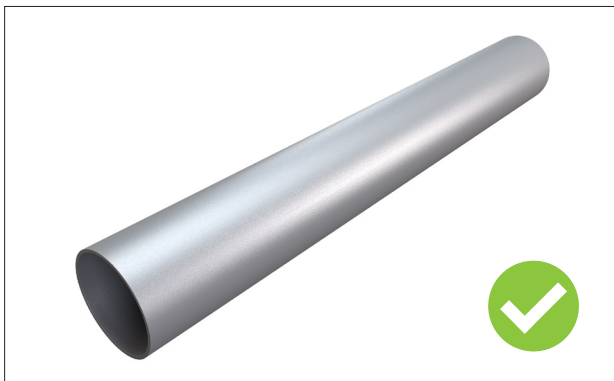


Рисунок 6:

Убедитесь в том, что поверхность труб чистая, сухая и без наледи

Если в день установки ожидается дождь или неблагоприятная погода, могут потребоваться защитные ограждения / тенты. Воздержитесь от установки ArmaGel DT при неприемлемых погодных условиях (таких как дождь, сильный туман, снегопад...).

Сведения о применении

Изоляция прямолинейных участков трубопровода – установка в один слой

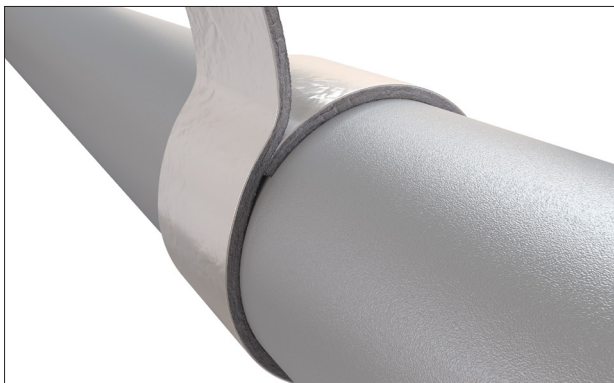


Рисунок 7:
Определение длины окружности трубы

С помощью тонкой полоски ArmaGel DT определите фактическую длину внешней окружности трубы. Это позволит определить фактический размер для отрезки и полноценного покрытия окружности трубы.

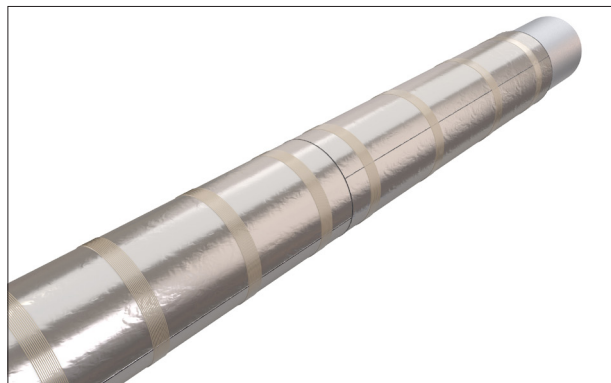


Рисунок 8:
Нанесение армированной ленты

Оберните подготовленный отрезок материала вокруг трубы, убедившись в плотном прилегании по всей площади. ArmaGel DT можно зафиксировать с помощью армированной ленты. Ленту можно размещать на расстоянии 200-300 мм в зависимости от размера трубы.

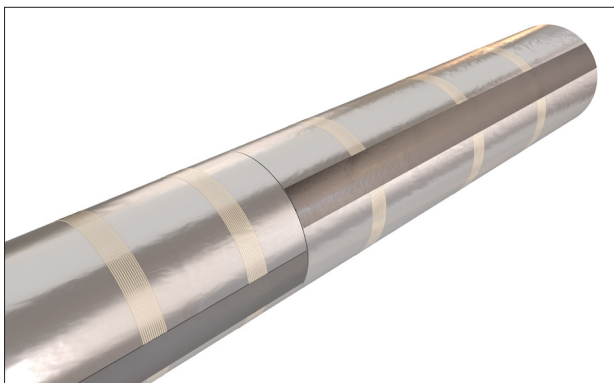


Рисунок 9:
Нанесение герметизирующей ленты на продольное соединение

Перед нанесением паробарьерной ленты на швы и соединения протрите покрытую фольгой поверхность чистой сухой тканью.

Нанесите паробарьерную ленту шириной 75-100 мм поверх продольных и окружных швов и соединений.

Убедитесь в отсутствии зазоров в изоляции между всеми продольными и поперечными стыками.

При установке материала внахлест рекомендуется направить данную часть вниз, чтобы сделать желоб.

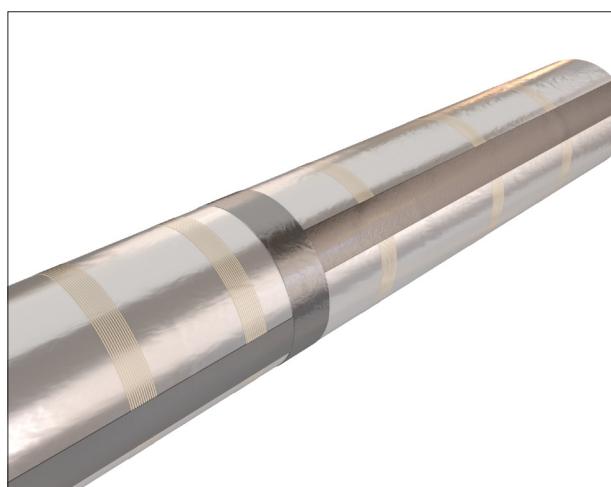


Рисунок 10:
Нанесение герметизирующей ленты на поперечное соединение



Примечание

При необходимости можно добавить нахлест.

Сведения о применении

Изоляция прямолинейных участков трубопровода – установка в один слой (продолжение)

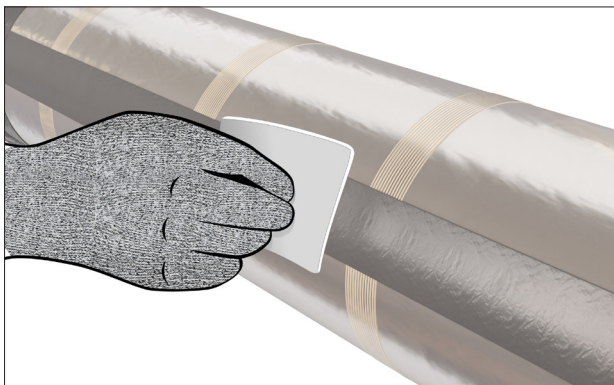


Рисунок 11:
Использование скребка для нанесения ленты

Наклейте герметизирующую ленту по внешней покрытой фольгой поверхности ArmaGel DT, плотно и равномерно надавливая на нее специальным скребком.

Сведения о применении

Изоляция линейных участков трубопровода – несколько слоев

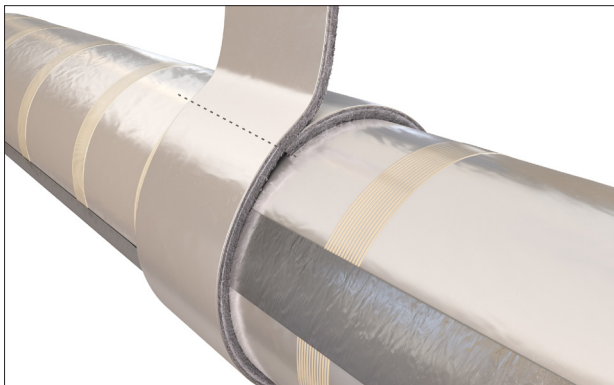


Рисунок 12:
Определение длины окружности изоляции при установке в несколько слоев

При установке нескольких слоев изоляции следуйте тем же инструкциям, что и для первого слоя, каждый раз измеряя фактическую длину окружности трубы новым отрезком материала. Подробная информация представлена в разделе, посвященном изоляции линейных участков трубопровода.

Убедитесь в плотности всех продольных и поперечных стыков и отсутствии зазоров.

Проверяйте на прочность все швы и соединения после установки каждого слоя изоляции.

При монтаже внахлест на наружном слое рекомендуется направить свободный край вниз, сделав желоб.

Сведения о применении

Нанесение пароизоляции



Рисунок 13:
Нанесение пароизоляции на оконечность изоляции

Нанесите пароизоляционное покрытие с помощью кисти, шпателя или другого рекомендованного производителем инструмента на внешнюю поверхность ArmaGel DT и поверхность трубы, как показано на рисунке. Пароизоляция должна покрывать 50-100 мм поверхности ArmaGel DT и трубы от оконечности материала ArmaGel DT.

Обеспечьте достаточную толщину пленки на обеих поверхностях.

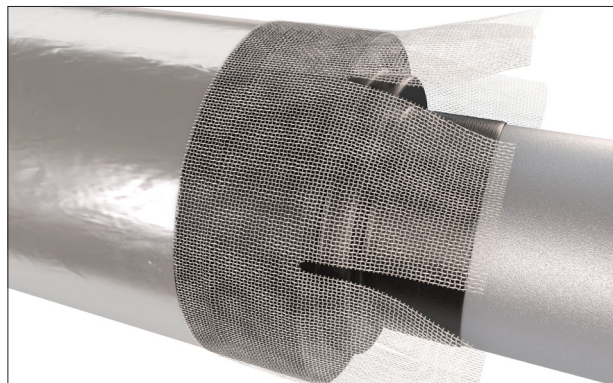


Рисунок 14:
Разрезание гибкой усиливающей мембраны (секции по 50 мм)

Определите размер гибкой усиливающей мембраны для перекрытия всей изолированной поверхности с учетом нахлеста не менее 100 мм по окружности изоляции.

Армируйте оконечность изоляции гибкой усиливающей мембраной с помощью малярной кисти и/или шпателя.

Гибкая усиливающая мембрана разрезается на секции шириной 50 мм, в зависимости от размера трубы, и закладывается в покрытие, как показано на рисунке.

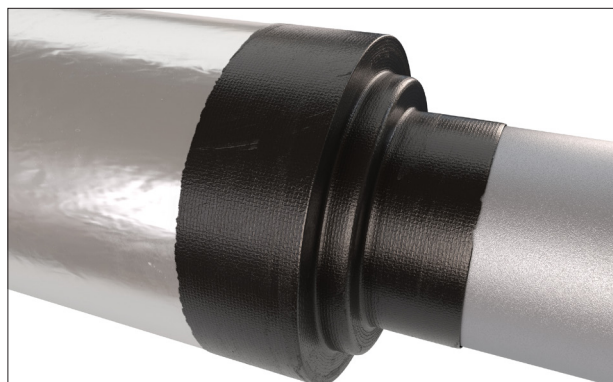


Рисунок 15:
Нанесение пароизоляции

Дождитесь высыхания пароизоляции перед нанесением следующего слоя. Наносите слои до тех пор, пока толщина пароизоляционной пленки не будет соответствовать указанному производителем значению.



Примечание

Оконечности изоляции рядом с фланцевой арматурой, а также все выступающие соединения труб должны быть защищены пароизоляционным покрытием в сочетании с гибкой усиливающей мембраной. Пароизоляция наносится в несколько слоев для достижения рекомендованной производителем толщины пленки.

Сведения о применении

Элементы трубопровода – изоляция отвода сегментами



Рисунок 16:
Изготовление шаблонов в форме рыбок

Изготовьте шаблон из листового металла в форме рыбки.

С помощью острого ножа вырежьте необходимое количество сегментов по металлическому шаблону с учетом размера отвода.

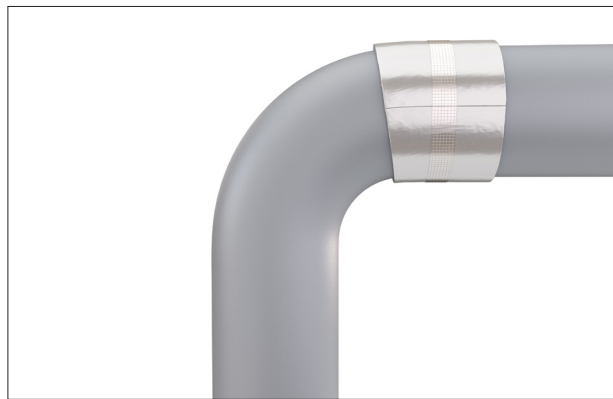


Рисунок 17:
Монтаж первого сегмента

Установите 1-й (начальный) сегмент на сварной шов отвода.

Нанесите армированную ленту, чтобы зафиксировать отрезок. Убедитесь в плотности шва и отсутствии зазоров.



Рисунок 18:
Установка сегмента

Смонтируйте центральные сегменты на отвод и установите последний (завершающий) сегмент, как показано на фото. Зафиксируйте все сегменты с помощью армированной ленты. Проверьте надежность всех швов и соединений.

Перед нанесением герметизирующей ленты на сегменты протрите их поверхность чистой тканью.

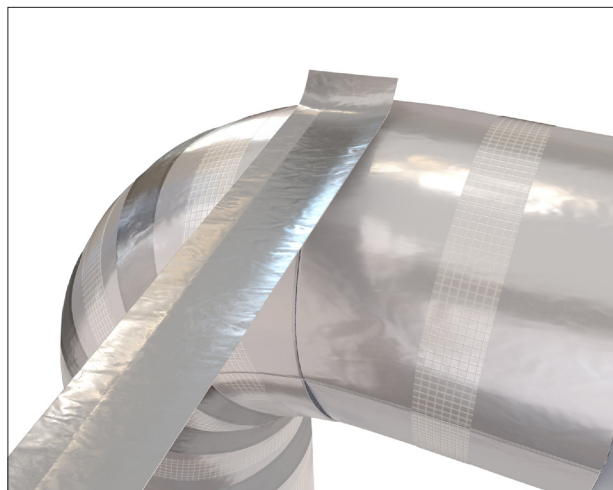


Рисунок 19:
Нанесение герметизирующей ленты

Нанесите герметизирующую ленту шириной 75 мм на все швы и соединения всех сегментов на отводе.

При работе с трубами большого диаметра можно использовать герметизирующую ленту шириной 100 мм.



Примечание

Перед нанесением герметизирующей ленты на швы и соединения можно аккуратно выполнить завершающую подгонку сегментов.

Сведения о применении

Элементы трубопровода – изоляция отвода сегментами (продолжение)



Рисунок 20:
Зафиксированная герметизирующая лента

Распределите герметизирующую ленту по покрытой фольгой поверхности ArmaGel DT, плотно и равномерно прижимая ее специальным скребком или пальцами.

Сведения о применении

Элементы трубопровода (равнозначный тройник) – конструкция из 2-х частей

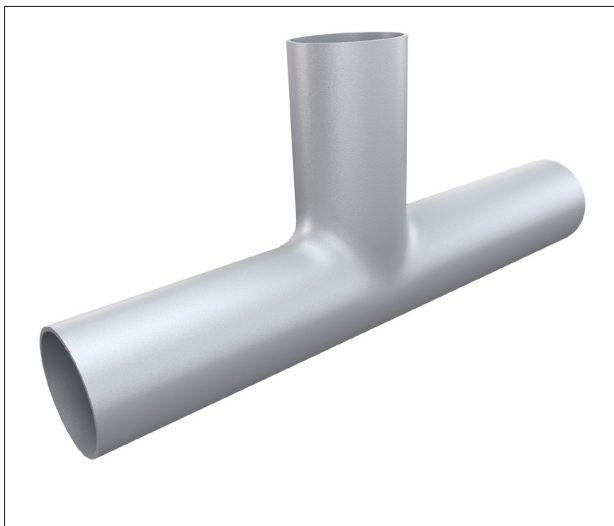


Рисунок 21:
Измерьте длину окружности трубы

Аналогично указаниям в инструкции по изоляции линейных участков трубопровода, измерьте длину окружности тройника тонкой полоской ArmaGel DT.

Измерьте наружный диаметр неизолированной трубы.

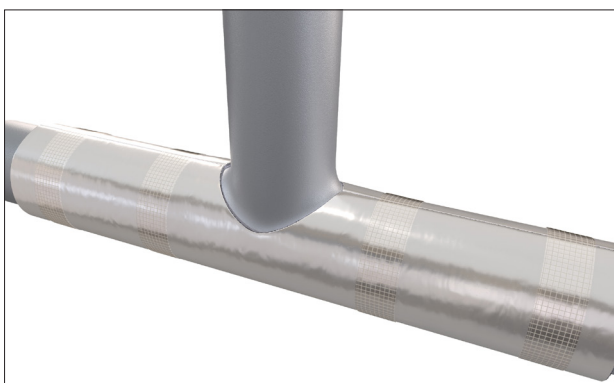


Рисунок 23:
Фиксация слоя изоляции армированной лентой

Плотно оберните изоляцию вокруг трубы и закрепите тройниковое соединение с каждой стороны армированной лентой.

Убедитесь в плотности шва и отсутствии зазоров.

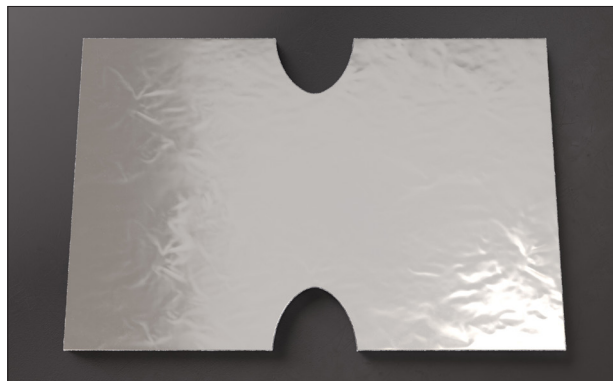


Рисунок 22:
Изготовление равнозначного тройника

Отрежьте участок изоляции с учетом размера, длины окружности и длины тройника. При необходимости можно оставить запас для нахлеста.

Выполните отверстия, равные диаметру голого тройника.

Для удобства можно изготовить металлический шаблон.

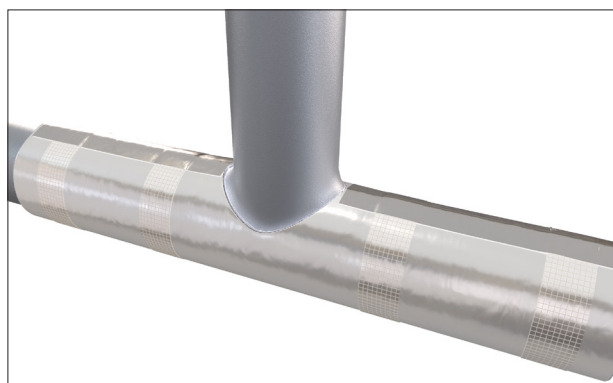


Рисунок 24:
Фиксация равнозначного тройника герметизирующей лентой

Протрите внешнюю поверхность материала чистой сухой тканью и нанесите герметизирующую ленту шириной 75 мм вдоль линейного шва.

Соблюдайте порядок нанесения и фиксации герметизирующей ленты на поверхности изоляции.

Сведения о применении

Элементы трубопровода (равнозначный тройник) – конструкция из 2-х частей (продолжение)

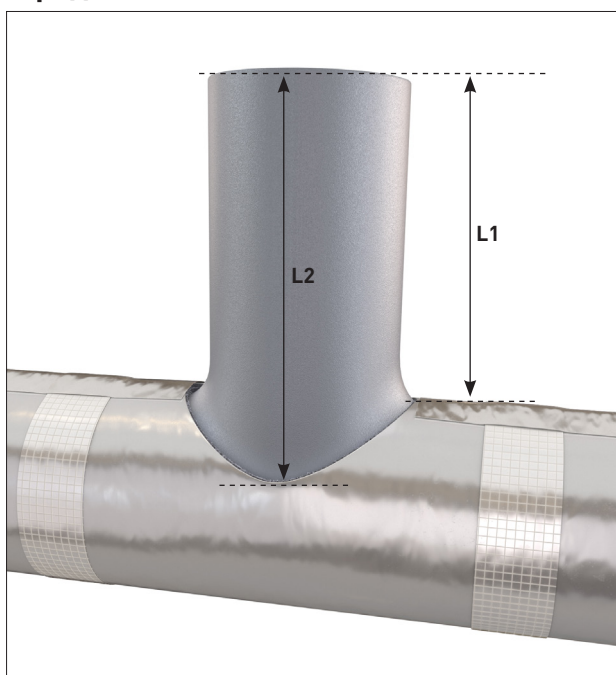


Рисунок 25:
Определение высоты Т-образной детали

Используйте значения длины L1 и L2, чтобы определить размер и форму Т-образной детали. Для вырезания нескольких Т-образных деталей можно изготовить металлические шаблоны.



Рисунок 26:
Т-образная изоляционная деталь для тройника

Подготовьте Т-образную изоляционную деталь для тройника и протрите покрытую фольгой поверхность чистой тканью.

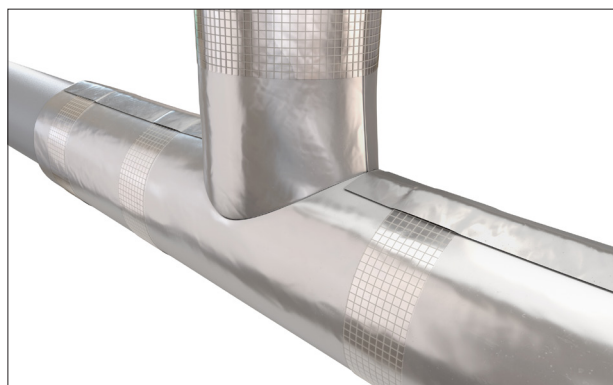


Рисунок 27:
Установка Т-образной изоляционной детали на тройник

Установите и зафиксируйте Т-образную изоляционную деталь армированной лентой. Проверьте плотность всех швов и соединений, а также убедитесь в отсутствии зазоров.

Сведения о применении

Элементы трубопровода (равнозначный тройник) – конструкция из 2-х частей (продолжение)

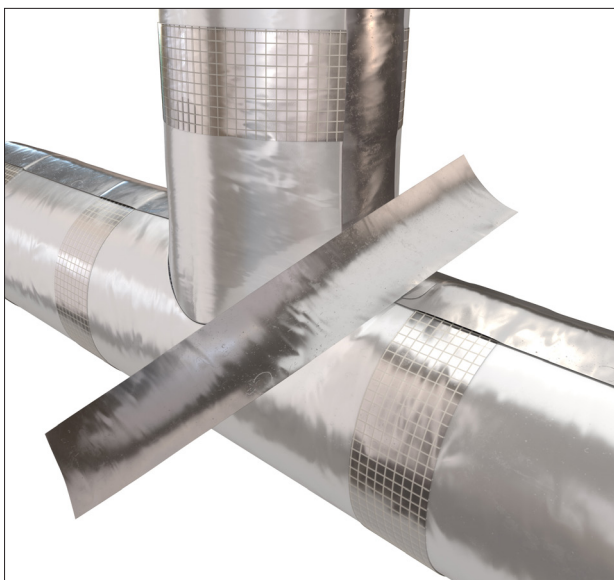


Рисунок 28:
Нанесение герметизирующей ленты

С помощью чистой ткани протрите от пыли поверхность для установки герметизирующей ленты.

Уплотните все швы и соединения герметизирующей лентой.

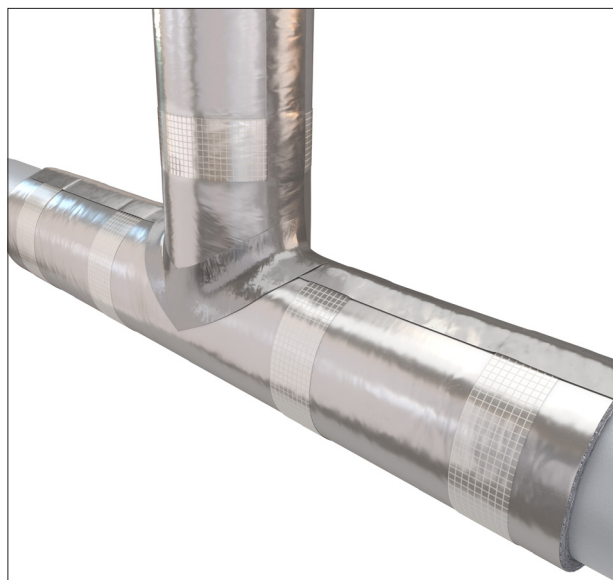


Рисунок 29:
Фиксация герметизирующей лентой

Распределите герметизирующую ленту по контуру тройника, прижимая ее специальным скребком или пальцами с равномерным усилием; убедитесь в том, что лента плотно прилегает к поверхности изоляции.

Сведения о применении

Выступ



Рисунок 30:
Изоляция выступа

Изолируйте выступ в соответствии со спецификацией изоляционного материала либо учитывайте, что толщина изоляции на этом участке должна в 3 раза превышать толщину изоляции на соединительной трубе или оборудовании.

Уплотните все швы и соединения герметизирующей лентой.



Рисунок 31:
Нанесение пароизоляции

Нанесите пароизоляционное покрытие толстым слоем на выступ и поверхность изолированной соединительной трубы, выходящей на 100 мм с обеих сторон выступа.

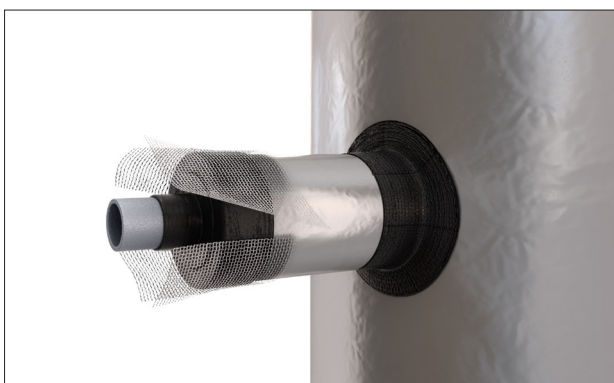


Рисунок 32:
Установка гибкой усиливающей мембраны

Подготовьте отрезок гибкой усиливающей мембраны необходимого размера и формы для покрытия выступа и оконечности изоляции.

Усиливающая мембрана должна иметь нахлест не менее 100 мм и покрывать не менее 50 мм поверхности трубы.

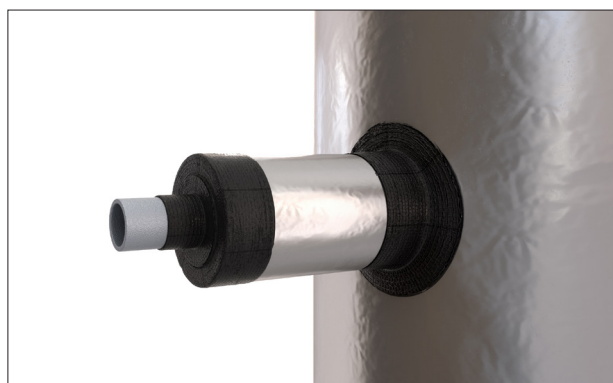


Рисунок 33:
Армируйте пароизоляцию гибкой усиливающей мембраной

Армируйте пароизоляционное покрытие гибкой усиливающей мембраной с помощью кисти, после чего оберните полоску усиливающей мембраны поверх разрезанного перехода на поверхность трубы.



Примечание

Рекомендуется выполнять изоляцию выступа в соответствии со спецификацией изоляционного материала.

Сведения о применении

Выступы (продолжение)

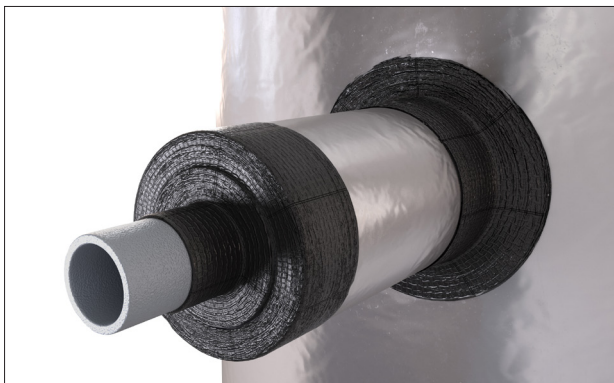


Рисунок 34:
Нанесение пароизоляции

Дождитесь высыхания пароизоляции перед нанесением дополнительных слоев. Наносите слои до тех пор, пока толщина пароизоляционной пленки не будет соответствовать указанному производителем значению.

Сведения о применении

Торцевые заглушки

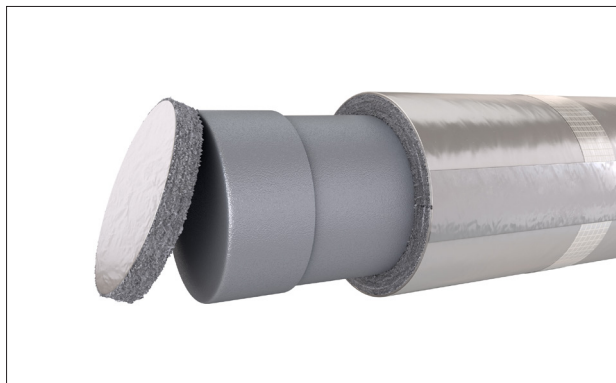


Рисунок 35:
Установка торцевого диска

Вырежьте диск, равный наружному диаметру торцевой заглушки. Толщина диска должна соответствовать толщине смежной изоляции.

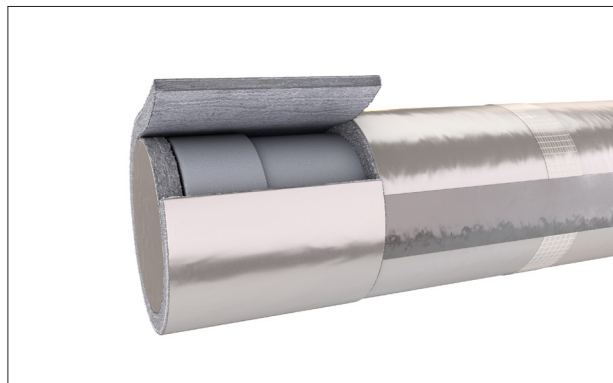


Рисунок 36:
Изоляция торцевой заглушки

Подготовьте отрезок изоляции равный длине окружности трубы и торцевой заглушки.

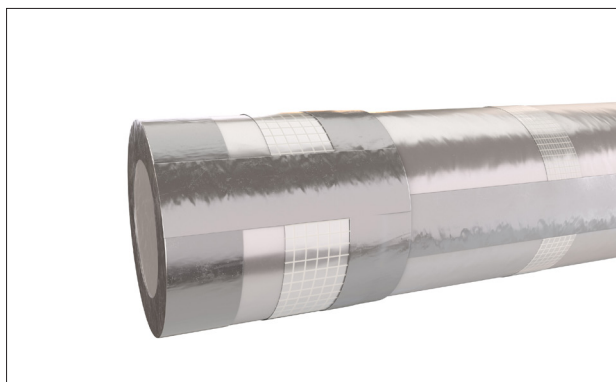


Рисунок 37:
Фиксация торцевой заглушки армированной и герметизирующей лентами

Оберните изоляцию вокруг трубы и зафиксируйте армированной лентой.

Убедитесь в плотности всех швов и отсутствии зазоров. Уплотните все швы и соединения, включая края торцевой заглушки герметизирующей лентой.

Сведения о применении

Корпус арматуры



Рисунок 38:
Заполнение полостей

В ходе подготовки к теплоизоляции корпуса арматуры дождитесь полного высыхания пароизоляции на оконечностях изоляционного материала.

Заполните промежутки на стыке изоляции и фланцев, а также полость корпуса арматуры полосками или обрезками изоляции ArmaGel DT.

Закрепите полоски армированной лентой.



Рисунок 40:
Вырезы под корпус арматуры

Определите размер вырезов под шпindelь арматуры или выступающие за пределы корпуса арматуры соединения.

Выполните вырезы в изоляционном кожухе корпуса арматуры. Протрите поверхность от пыли чистой сухой тканью.



Рисунок 39:
Изоляция корпуса арматуры

Определите необходимую длину выкройки изоляционного материала для корпуса арматуры. Длина выкройки изоляционного материала должна учитывать дополнительные 100 мм с одной из сторон оконечности трубы или соответствовать проектной спецификации.



Рисунок 41:
Фиксация изоляции корпуса арматуры армированной лентой

Оберните ArmaGel DT вокруг корпуса арматуры и закрепите материал армированной лентой.

Убедитесь в плотности всех швов и отсутствии щелей.

Сведения о применении

Корпус арматуры (продолжение)



Рисунок 42:
Нанесение герметизирующей ленты

Протрите поверхность ArmaGel DT и уплотните все швы и соединения герметизирующей лентой.

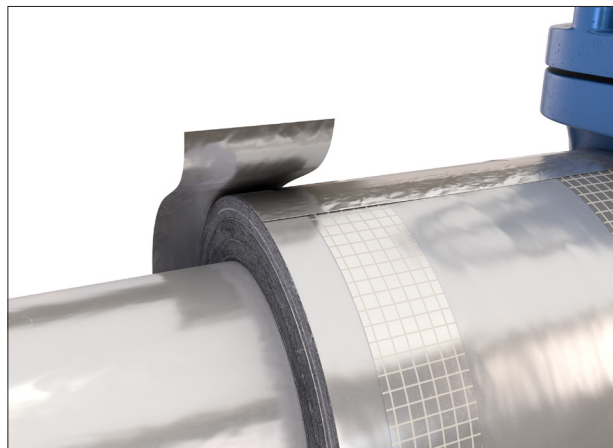


Рисунок 43:
Нанесение герметизирующей ленты на оконечность

Уплотните оконечности корпуса арматуры полосками паробарьерной ленты поверх концевых муфт и соседних изолированных поверхностей труб.

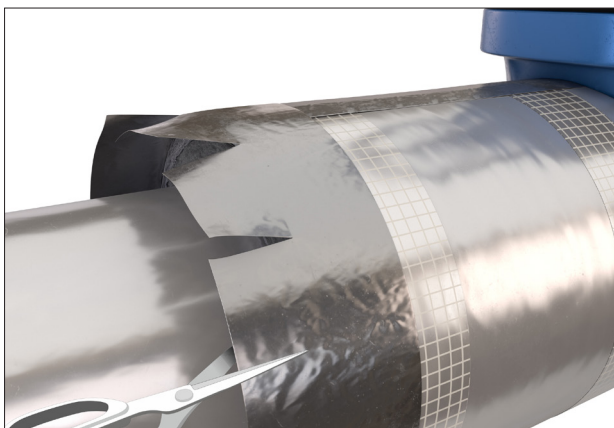


Рисунок 44:
Отрез герметизирующей ленты и разрезание краев

Герметизирующая лента отрезается, ее края разрезаются, после чего она наносится на поверхность изолированных соединений трубопровода.

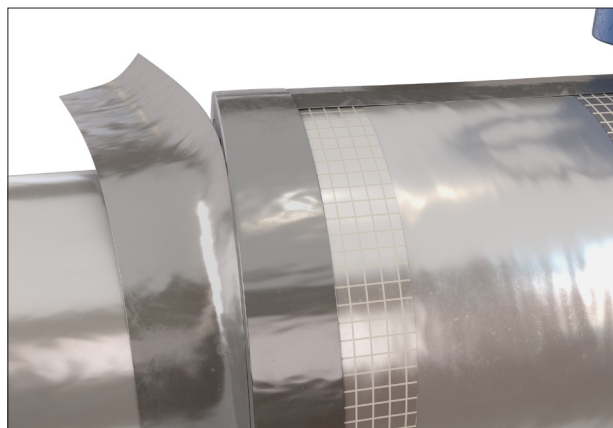


Рисунок 45:
Нанесение герметизирующей ленты на оконечность

Оберните полоску герметизирующей ленты вокруг разрезанных концов ленты. Дополнительные полоски герметизирующей ленты можно при необходимости использовать для уплотнения соединений.

Сведения о применении

Корпус арматуры (продолжение)



Рисунок 46:
Герметичная оконечность

Защитите оконечность герметизирующей лентой.

Сведения о применении

Шпindelь арматуры

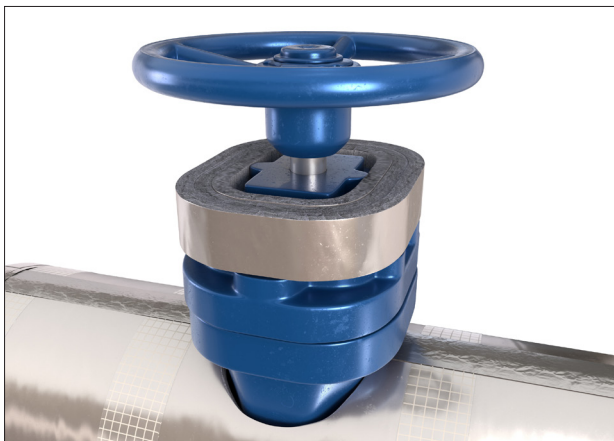


Рисунок 47:
Заполните полость вокруг шпинделя

Заполните полость вокруг шпинделя полосками ArmaGel DT до необходимой высоты в соответствии с рекомендациями производителя арматуры или проектной спецификации. Толщина наполнителя должна соответствовать глубине фланцеванной шпindelьной арматуры.

Нарастите толщину изоляции до уровня соединения фланцеванной шпindelьной арматуры.

Измерьте длину окружности приводного штуцера с помощью полоски ArmaGel DT.

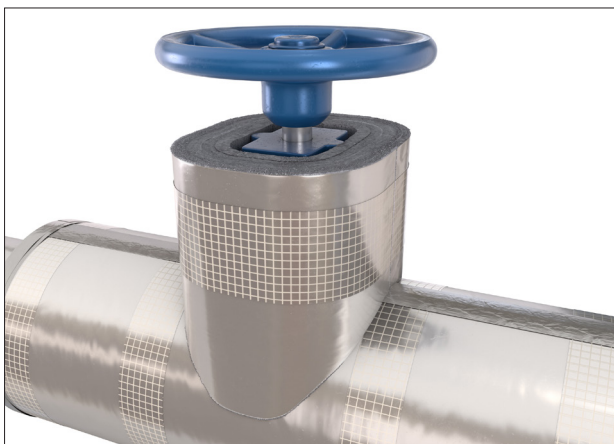


Рисунок 49:
Зафиксируйте изоляционную деталь армированной лентой

Оберните изоляционную деталь вокруг шпинделя и зафиксируйте ее армированной лентой. Протрите поверхность ArmaGel DT чистой сухой тканью и уплотните все швы и соединения герметизирующей лентой.



Рисунок 48:
Формовка изоляции под соединения арматуры

Отрежьте изоляционный материал по форме соединения, так же как при теплоизоляции тройника.



Рисунок 50:
Изолируйте верхнюю часть шпинделя арматуры

Для завершения установки утеплите открытые слои изоляции в верхней части изоляционного кожуха специальным диском ArmaGel DT. Установка изоляции на технические или подвижные части шпindelьного узла не допускается.

Сведения о применении

Шпindelь арматуры (продолжение)

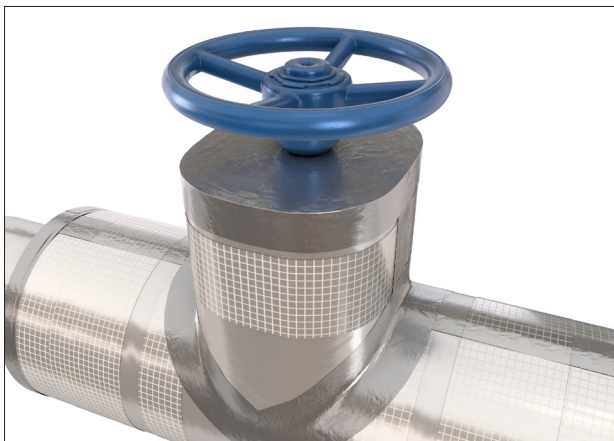


Рисунок 51:
Нанесение паробарьерной пленки на все соединения и швы

Протрите поверхность ArmaGel DT от пыли чистой сухой тканью.

Уплотните все швы и соединения герметизирующей лентой.



Примечание

Перед нанесением герметизирующей ленты убедитесь в отсутствии зазора между стыками изоляционного материала и швами.

Сведения о применении

Пароизоляция арматуры



Рисунок 52:
Чистая сухая поверхность

Нанесите первичный паробарьер поверх последнего слоя Armagel DT. Перед нанесением пароизоляции убедитесь в чистоте и сухости первичного паробарьера. Удалите всю пыль с поверхности чистой сухой тканью.



Рисунок 53:
Нанесение пароизоляции

Нанесите пароизоляцию на внешние поверхности оконечностей и смежный изолированный участок трубопровода.

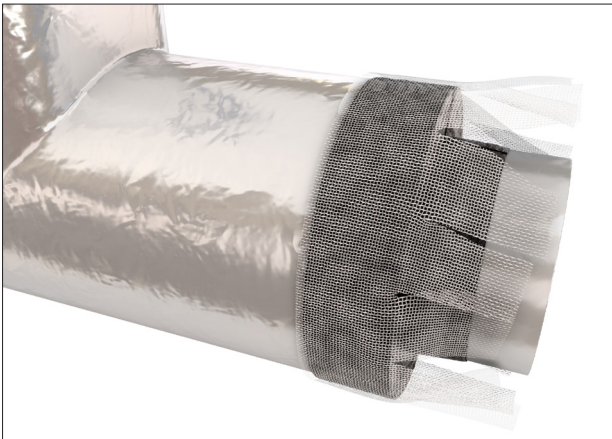


Рисунок 54:
Установка гибкой усиливающей мембраны

Подготовьте отрезок гибкой усиливающей мембраны. Следуйте инструкциям раздела "Нанесение пароизоляции на трубу".

Дождитесь высыхания пароизоляции перед нанесением дополнительных слоев. Нанесите слои до тех пор, пока толщина пароизоляционной пленки не будет соответствовать указанному производителем значению.



Рисунок 55:
Нанесение пароизоляции на шпindelь арматуры

Нанесите пароизоляцию на оконечность изоляционного кожуха шпинделя.

Пароизоляция арматуры (продолжение)



Рисунок 56:
Установка гибкой усиливающей мембраны на оконечность изоляции шпинделя

Армируйте пароизоляцию гибкой усиливающей мембраной.



Рисунок 57:
Нанесение пароизоляции на оконечность изоляции шпинделя

Разгладьте пароизоляционную пленку до равномерной толщины с помощью подходящих инструментов.

Дождитесь высыхания пароизоляции перед нанесением дополнительных слоев. Наносите слои до тех пор, пока толщина пароизоляционной пленки не будет соответствовать указанному производителем значению.

Сведения о применении

Пароизоляция – жесткие опоры трубы/стык изоляции

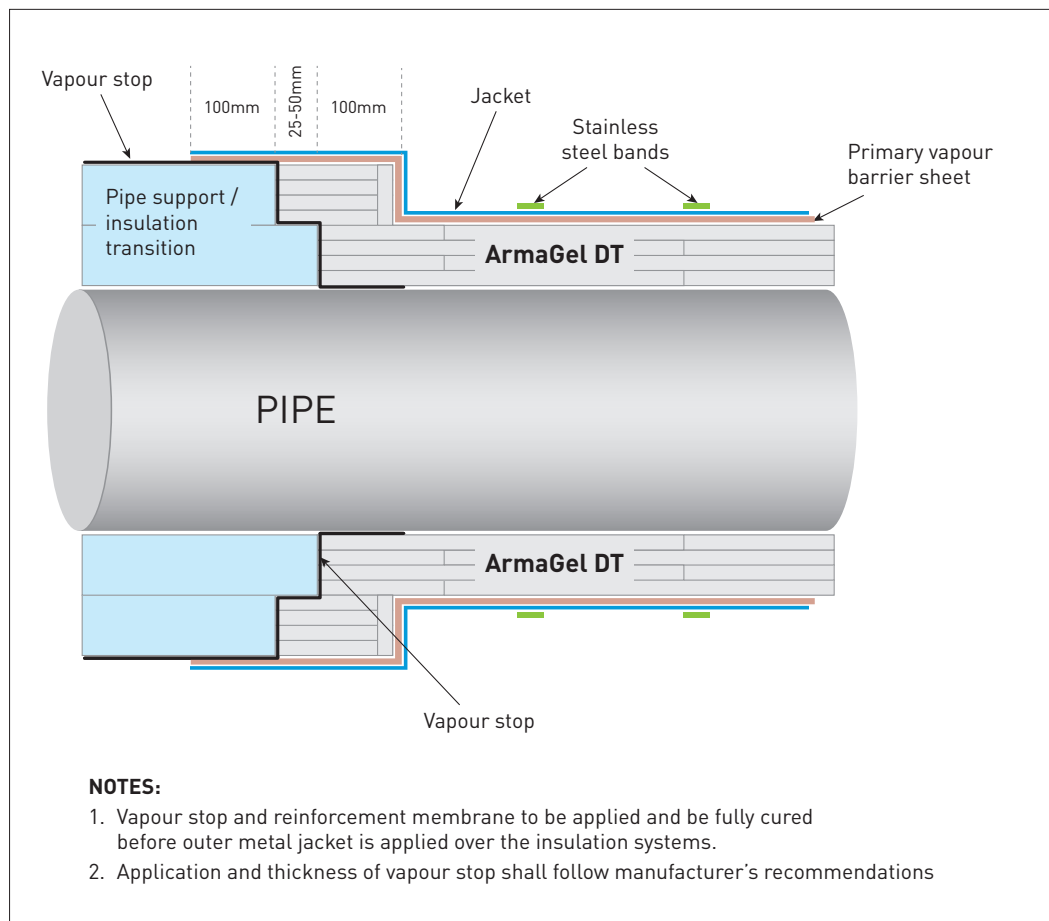


Рисунок 58:

Паробарьер на опоре трубы или стыке изоляции

Проверьте плотность прилегания ArmaGel DT к опоре трубы или стыку изоляции.

Протрите поверхность изоляции и оконечность опоры от пыли с помощью чистой сухой ткани.

Нанесите толстый равномерный слой паробарьерного покрытия на поверхность ArmaGel DT и опоры трубы либо стыки изоляции.

Армируйте пароизоляцию гибкой усиливающей мембраной и дождитесь ее высыхания.

Дождитесь высыхания пароизоляции перед нанесением следующего слоя. Наносите слои до тех пор, пока толщина пароизоляционной пленки не будет соответствовать указанному производителем значению.

Сведения о применении

Паробарьер из фольги с бутилкаучуковой клеей основой, выступает в качестве первичного паробарьера и обеспечивает определенную степень защиты от разрыва / прокола.

Первичный паробарьер - линейные участки

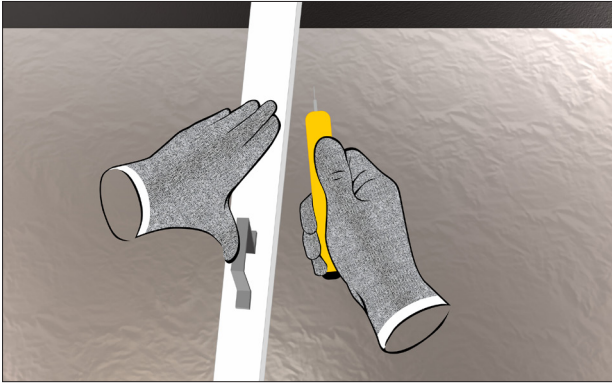


Рисунок 59:
Разрезание паробарьера

Первичный паробарьер – фольга с бутилкаучуковой клеей основой, самоклеющийся паробарьерный лист толщиной 1,2 мм наносится на последний слой ArmaGel DT перед установкой облицовки.

В ходе работы с линейными участками трубопровода разверните материал на чистой, сухой и ровной поверхности (верстаке).

Измерьте длину внешней окружности изолированного участка, оставив не менее 50 мм материала для нахлеста с обеих сторон.

С помощью линейки и острого ножа с выдвижным лезвием выполните отрез первичного паробарьерного листа необходимого размера.



Рисунок 60:
Нахлест паробарьера из фольги с бутилкаучуковой основой в области соединений, 50 мм

Перед нанесением первичного паробарьера протрите внешнюю поверхность ArmaGel DT от пыли чистой сухой тканью.

Снимите защитное покрытие с обратной стороны первичного паробарьерного листа и плотно оберните лист вокруг изолированной трубы. Ширина нахлеста в области продольных и окружных соединений должна составлять не менее 50 мм.



Рисунок 61:
Нахлест в области продольного и окружного соединений

Сведения о применении

Первичный паробарьер - линейные участки (продолжение)

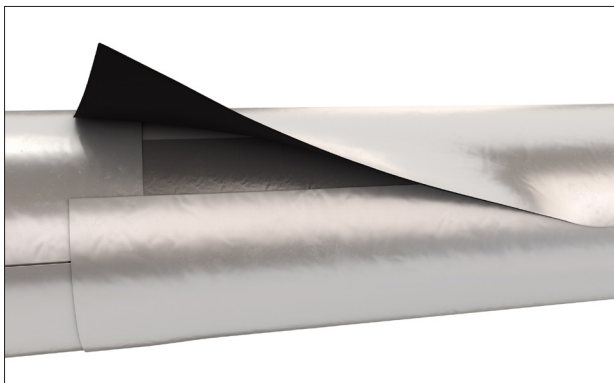


Рисунок 62:
Нахлест следует плотно прижать, а складки выровнять с помощью скребка для нанесения ленты

Складки можно выровнять с помощью скребка для нанесения ленты. Таким образом устраняются полости в складках, и материал надежно прижимается к поверхности.

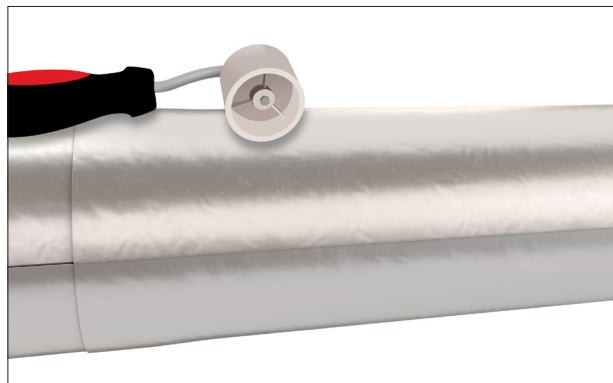


Рисунок 63:
Закрепление швов с помощью небольшого пластмассового валика

Нахлест следует плотно и равномерно прижать с помощью небольшого пластмассового валика. Убедитесь в чистоте и сухости поверхности соприкосновения нахлеста.

Продольные нахлесты должны располагаться сбоку швом вниз для предотвращения затекания.



Примечание

На вертикальных участках трубопровода швы окружного нахлеста должны быть направлены вниз.

Сведения о применении

Первичный паробарьер - отвод

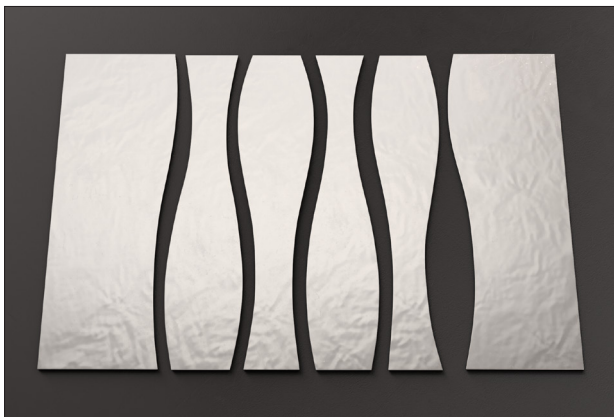


Рисунок 64:
Сегменты первичного паробарьера

Изготовьте шаблон из металла в форме рыбки. Сегменты изготавливаются с учетом продольного нахлеста шириной 50 мм и окружного нахлеста шириной 10 мм.

С помощью острого режущего инструмента, например, лезвия или ножа, отрежьте необходимое количество сегментов для изоляции отвода.

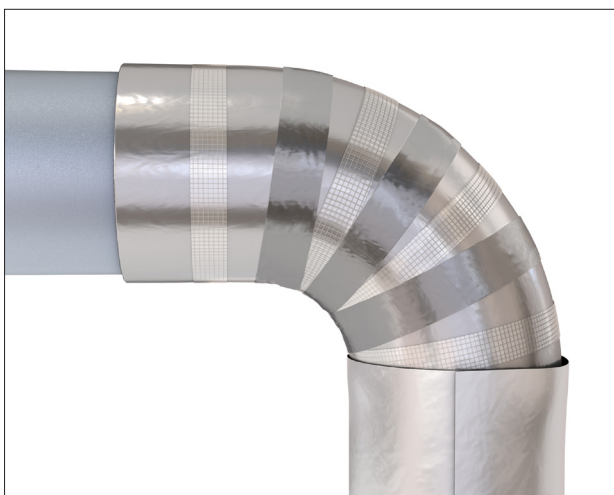


Рисунок 66:
Прижмите нахлест с помощью валика

Плотно прижмите нахлест (мин. 50 мм) с помощью валика.

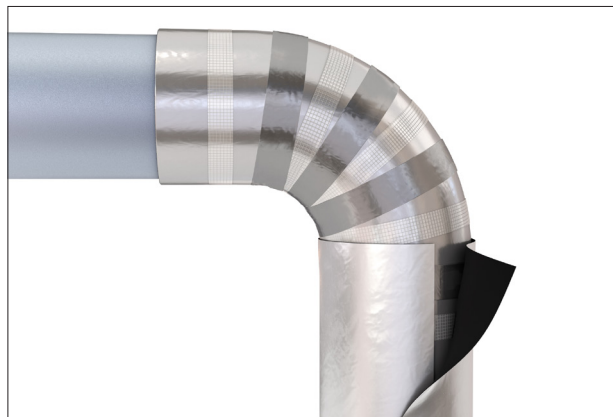


Рисунок 65:
Установка первого сегмента на отводе

Начните установку первичного паробарьера с нанесения начального сегмента. Установка и фиксация материала выполняется так же, как и в случае с линейными секциями.



Рисунок 67:
Установка сегментов первичного паробарьера

Установите оставшиеся центральные сегменты.

Каждый сегмент должен быть обернут с нахлестом шириной не менее 10 мм.

Сведения о применении

Первичный паробарьер - отвод (продолжение)

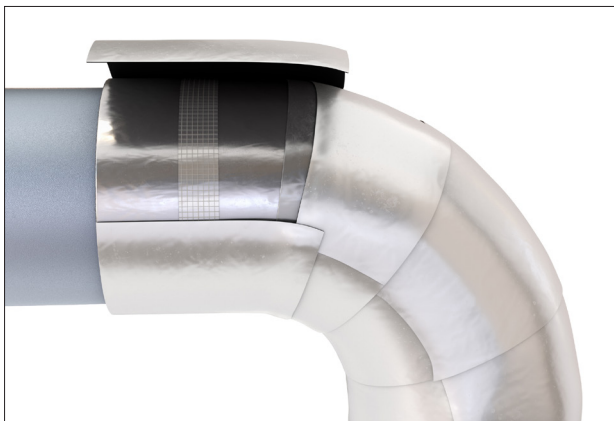


Рисунок 68:
Установка последнего сегмента первичной пароизоляции

Для завершения установки нанесите последний завершающий сегмент.



Рисунок 69:
Фиксация нахлестов валиком

С помощью валика равномерно прижмите все швы и соединения. Проверьте надежность всех нахлестов и отсутствие зазоров.

Сведения о применении

Шаблон первичного паробарьера – равнозначный тройник

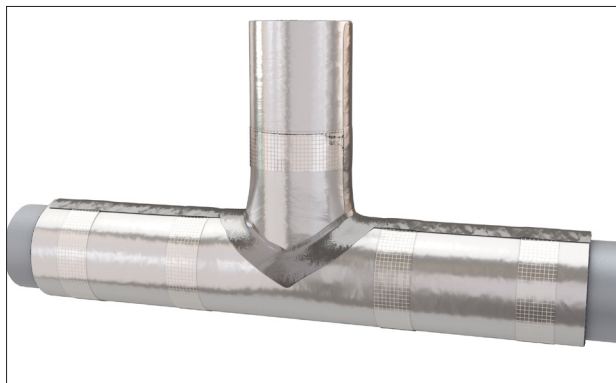


Рисунок 70:
Измерение равнозначного тройника

В ходе теплоизоляции основной части тройника вырежьте деталь нужного размера с учетом длины окружности и длины корпуса тройника, как показано на рисунке. Необходимо оставить 50 мм для нахлеста.

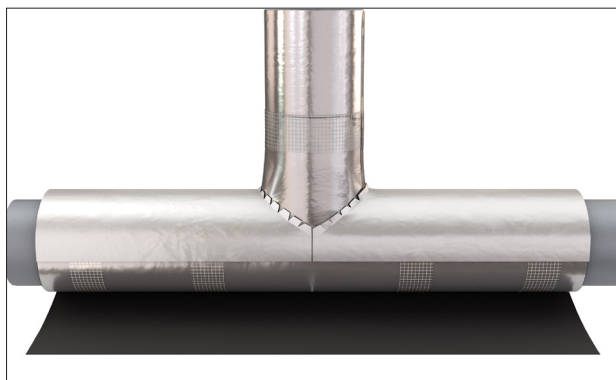


Рисунок 72:
Установка первичного паробарьера на равнозначный тройник

Расположите первичный паробарьер правильным образом для дальнейшей фиксации на поверхности изоляционного материала.

Снимите защитный слой паробарьера и прижмите его к поверхности изоляции.

Продолжайте установку первичного паробарьера так же, как и на линейном участке.

Складки и загибы можно выровнять в процессе установки с помощью скребка для нанесения ленты. Таким образом устраняются полости в складках, и материал надежно прижимается к поверхности.

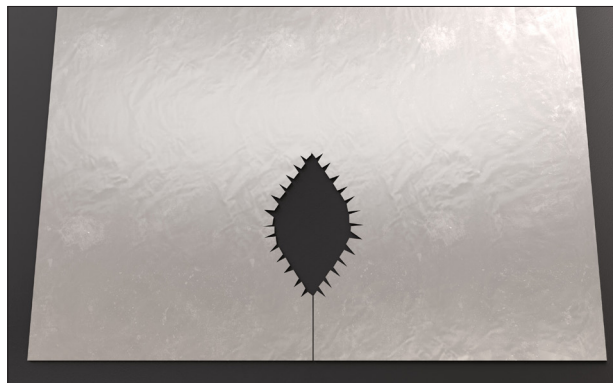


Рисунок 71:
Шаблон первичного паробарьера для равнозначного тройника

В зависимости от расположения тройника при изготовлении изоляционной детали необходимо учитывать продольный нахлест.

Выполните отверстия, равные диаметру изолированного тройника.

Для удобства можно изготовить металлический шаблон.

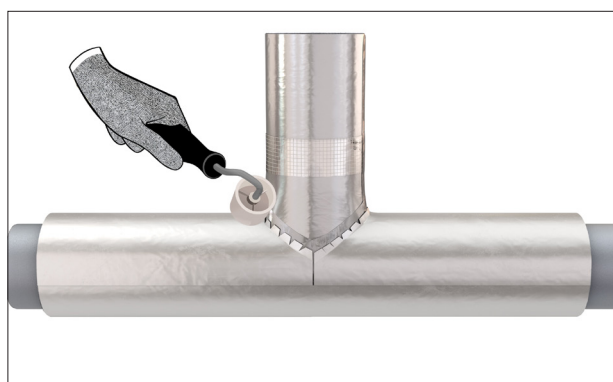


Рисунок 73:
Фиксация соединений валиком

С помощью валика равномерно прижмите все швы и соединения. Проверьте надежность всех нахлестов и отсутствие зазоров.

Сведения о применении

Шаблон первичного паробарьера – равнозначный тройник (продолжение)

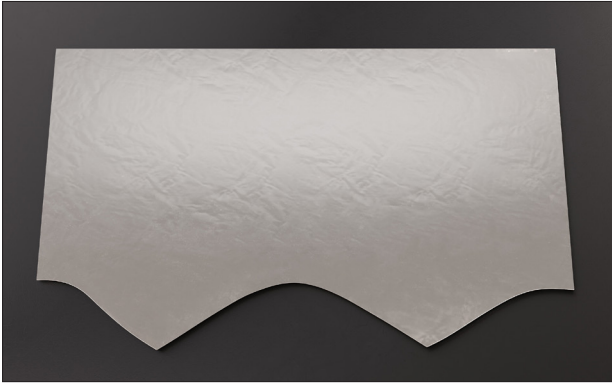


Рисунок 74:
Определение высоты Т-образной детали

Отрежьте первичный паробарьер с учетом подходящего размера и формы.

Используйте значения длины L1 и L2, чтобы определить размер и форму Т-образной детали. Для вырезания нескольких Т-образных деталей можно изготовить металлические шаблоны.



Рисунок 75:
Установка первичного паробарьера на тройник

Установите первичный паробарьер так же, как и на линейном участке.



Рисунок 76:
Фиксация соединений валиком

С помощью валика равномерно прижмите все швы и соединения. Проверьте надежность всех нахлестов и отсутствие зазоров.

Высокотемпературная изоляция при температуре системы в пределах диапазона от температуры окружающей среды до 250 °С

При выполнении **высокотемпературной изоляции** с температурой системы в пределах диапазона от температуры окружающей среды до +250 °С для фиксации слоя/слоев изоляционного материала могут применяться: лента, армированная стекловолокном, проволока из нержавеющей стали диаметром 1 мм или полоски из нержавеющей стали шириной 19 мм и толщиной 0,5 мм.

Использование ленты, армированной стекловолокном, для фиксации слоев изоляционного материала при температуре поверхности контактного взаимодействия выше 70 °С не допускается, если иное не утверждено проектной спецификацией или инженером проекта.

Изоляционные швы и соединения не требуют уплотнения паробарьерной лентой, если иное не утверждено проектной спецификацией или инженером проекта.

Структура изоляционной системы не требует установки дополнительного слоя первичного паробарьера.

Структура изоляционной системы не требует нанесения пароизоляции.



Примечание

Под температурой окружающей среды принимается максимальная летняя температура на объекте.

Двухтемпературная изоляция при температуре системы в пределах диапазона от -40 °С до 250 °С

При выполнении **двухтемпературной изоляции** с температурой системы, работающей в циклическом режиме в пределах диапазона от -40 °С до +250 °С для фиксации слоя/слоев изоляционного материала могут применяться: лента, армированная стекловолокном, или полоски из нержавеющей стали шириной 19 мм и толщиной 0,5 мм.

Использование ленты, армированной стекловолокном, для фиксации слоев изоляционного материала при температуре поверхности контактного взаимодействия выше 70 °С не допускается, если иное не утверждено проектной спецификацией или инженером проекта.

Только швы и соединения последнего слоя ArmaGel DT требуют уплотнения паробарьерной лентой, если иное не утверждено проектной спецификацией или инженером проекта.

Листы первичного паробарьера должны быть нанесены на последний слой ArmaGel DT до установки кожухи (металлической / UVGRP), если иное не утверждено проектной спецификацией или инженером проекта.

Для получения информации, касающейся требований к установке паробарьера, обратитесь к проектной спецификации или инженеру проекта.



Примечание

Под температурой окружающей среды принимается максимальная летняя температура на объекте.

Окожушка и отделка

Окожушка и отделка

Дождитесь высыхания пароизоляции перед установкой внешней окожушки.

Во всех промышленных системах ArmaGel DT необходимо защитить подходящей окожушкой. Материал ArmaGel DT совместим со всеми видами окожушки, такими как металлическое покрытие, полимерное покрытие (например, Arma-Chek R), стеклопластик GRP и многослойный ламинат.

Установка внешней обшивки всегда должна осуществляться в соответствии с инструкциями производителя и спецификацией объекта/проекта.

Использование винтов и заклепок допускается только в случае крайней необходимости.

При необходимости использования винтов или заклепок для фиксации металлической оболочки следует защитить первичный паробарьер изоляционными прокладками или дополнительным слоем материала на основе пенопласта с закрытыми порами. Толщина дополнительного слоя или изоляционной прокладки должна превышать длину заклепки/винта.

В процессе установки жесткой окожушки.

Перечень изоляционных материалов и принадлежностей

Компоненты системы и Рекомендуемые изделия	Описание материалов	Области применения
Изоляция <ul style="list-style-type: none"> • Лист ArmaGel DT, 5 мм • Лист ArmaGel DT, 10 мм • Лист ArmaGel DT, 15 мм • Лист ArmaGel DT, 20 мм 	<ul style="list-style-type: none"> • Лист для двухтемпературной изоляции на основе аэрогеля, толщина 5 мм • Лист для двухтемпературной изоляции на основе аэрогеля, толщина 10 мм • Лист для двухтемпературной изоляции на основе аэрогеля, толщина 15 мм • Лист для двухтемпературной изоляции на основе аэрогеля, толщина 20 мм 	<p>Применяется в качестве изоляционного материала для криогенных установок и/или двухтемпературных систем (с циклическим изменением температуры) с температурами в пределах диапазона -180 до 250 °С.</p>
Первичный паробарьер - Фольга с бутилкаучуковой клеей основой <ul style="list-style-type: none"> • Polyguard / Insulrap 50 • Sam Hwa – BUSEAL WRAP 12 • Foster C.I. Wrap 50 • STI – STI 5000 • Temati - Tembutil-IF 	<p>Самоклеящийся вулканизированный бутилкаучуковый лист толщиной 1,0 – 1,2 мм, с одной стороны проклеенный многослойной фольгой, в соответствии с требованиями проекта/объекта.</p>	<p>Применяется в качестве первичного паробарьера. Наносится на внешнюю поверхность изоляционного материала ArmaGel DT перед установкой металлического покрытия.</p>
Герметизирующая лента <ul style="list-style-type: none"> • Venture Tape - 1517CW • Temati - VaporStop Фольга/лента • Venture Tape - 1555 CW 	<p>Алюминиевая фольга или многослойная алюминиево-полиэфирная пленка с клейким покрытием на основе синтетического каучука и синтетической резины, покрытая защитной фольгой. Совместимость фольговой ленты и первичного паробарьера необходимо уточнить.</p>	<p>Для уплотнения всех швов и соединений изоляции ArmaGel DT на поверхности температурой не ниже -40°C.</p>
Герметизирующая лента <ul style="list-style-type: none"> • Polyken 360-17 • Лента Venture Mastik 1580 	<p>Самоклеящаяся вулканизированная бутилкаучуковая лента толщиной 0,5-1,0 мм, с одной стороны проклеенная многослойной фольгой.</p>	<p>Для уплотнения всех швов и соединений изоляции ArmaGel DT на поверхности температурой ниже -40°C.</p>
Пароизоляция <ul style="list-style-type: none"> • Foster 60-38/39* • Foster 60-95/96* • Foster 90-66** • Foster 90-61** • Sam Hwa SHC 107-61** 	<p>Пароизоляционный уплотнитель на основе эластомера - применяется в совокупности с гибкой усиливающей мембраной.</p>	<p>Применяется в качестве пароизоляционного уплотнителя для оконечностей изоляции рядом с фланцевой арматурой, торцевыми заглушками, задвижками и т.д.</p> <p>*Применяется при рабочей температуре до -40 °С.</p> <p>** Применяется при рабочей температуре до -196 °С</p>

Перечень изоляционных материалов и принадлежностей (продолжение)

Компоненты системы и Рекомендуемые изделия	Описание материалов	Области применения
Гибкая усиливающая мембрана <ul style="list-style-type: none"> • Mast –A– Fab 42-22. • Chil-Glas • Scrimtex (N 10) 	Мембрана из хлорсульфированного полиэтилена (ХСПЭ), усиленная тканой стеклянной сеткой, или аналогичные композиционные полимерные материалы.	Применяется в качестве усиливающей мембраны для обеспечения пароизоляции.
Самоклеящаяся синтетическая (армированная) лента <ul style="list-style-type: none"> • Scotch 893 	Синтетическая лента, усиленная стекловолокном, ширина 25, 40 и 50 мм.	Применяется для фиксации слоев изоляционного материала ArmaGel DT вокруг трубопровода и арматуры.

Все данные и технические сведения основаны на результатах испытаний в определенных условиях, согласно указанным стандартам. Клиент несет ответственность за проверку соответствия изделия тем или иным задачам. Ответственность за профессиональную и корректную установку, а также за соблюдение действующих норм и проектных спецификаций несет клиент. Armacell принимает все необходимые меры по обеспечению точности представленных в настоящем документе данных, и мы уверены в том, что все утверждения, технические сведения и рекомендации на момент публикации являются точными. Заказывая/получая товар, вы принимаете Общие положения и условия продажи компании Armacell для вашего региона. Копия положений и условий предоставляется по запросу.

© Armacell, 2020. ArmaGel® является товарным знаком Armacell Group.
00006 | ArmaGel DT | ArmaGel I InstManual | 082020 | Global | EN MASTER

О КОМПАНИИ ARMACELL

Как создатель изоляции из вспененного каучука для теплоизоляции оборудования и ведущий поставщик технических вспененных пластиков, компания Armacell осуществляет разработку инновационных и безопасных тепло- и звуко- и ударозащитных решений, приносящих клиентам устойчивую выгоду. Продукция Armacell ежедневно вносит значительный вклад в обеспечение глобальной энергоэффективности. Штат компании составляет 3135 человек на базе 24 производственных предприятий в 16 странах. Основные подразделения: Advanced Insulation и Engineered Foams. Главными направлениями работы Armacell является выпуск изоляционных материалов для технического оборудования, высокоэффективного пенопласта для высокотехнологичных и легких систем, а также изоляции на основе аэрогеля нового поколения.

Дополнительную информацию можно получить на сайте:
www.armacell.com/armagel

 **armacell**[®]
ArmaGel[™]