

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ



**ROLS
ISOMARKET**
Complete Insulation Solutions





ВВЕДЕНИЕ

Уважаемые коллеги!

Предлагаем вашему вниманию практическое руководство по монтажу теплоизоляционных материалов Energoflex® и покровных материалов Energorack® с использованием фирменных аксессуаров.

Представленные в данной инструкции подробные рекомендации основаны на многолетнем практическом опыте. Они позволят быстро и качественно монтировать различные виды теплоизоляционных конструкций и гарантировать надежность их последующей эксплуатации.

Условные обозначения:

-  Жёлтые стрелки указывают на измеряемый параметр и его расположение на материале при нанесении разметки.
-  Красные стрелки указывают на поверхности, подлежащие склеиванию, а также направление соединения склеиваемых деталей.
-  Зелёные стрелки указывают направление измерения.
-  Синие стрелки указывают направление установки материала.

| | |
|---|-----------|
| ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ | 2 |
| Типы теплоизоляционных материалов Energoflex® | 2 |
| Покровные материалы и изделия Energopack® | 4 |
| Фирменные аксессуары для монтажа | 5 |
| РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТ | 10 |
| Основные правила монтажа | 10 |
| Правила работы с клеем | 10 |
| Практические советы | 11 |
| Инструменты | 11 |
| ТРУБОПРОВОДЫ С НАРУЖНЫМ ДИАМЕТРОМ МЕНЕЕ 160 ММ | 12 |
| Несмонтированные трубопроводы с наружным диаметром менее 35 мм | 12 |
| Установка трубок Energoflex® методом натяжения | 12 |
| Установка трубок Energoflex® Super Protect | 14 |
| Смонтированные трубопроводы | 15 |
| Прямые участки трубопроводов | 15 |
| Отводы 90° приварные | 17 |
| Отводы 90° резьбовые и обжимные | 21 |
| Отводы менее 90° | 23 |
| Тройники приварные | 24 |
| Тройники резьбовые и обжимные | 28 |
| Конусные переходы | 30 |
| Вентили и запорные краны | 32 |
| Фитинги | 34 |
| Заглушки | 35 |
| ТРУБОПРОВОДЫ С НАРУЖНЫМ ДИАМЕТРОМ БОЛЕЕ 160 ММ | 36 |
| Прямые участки трубопроводов | 36 |
| Установка изоляции в один слой | 36 |
| Многослойная теплоизоляция | 38 |
| Отводы 90° | 40 |
| Тройники | 43 |
| Переходы | 46 |
| Фланцы | 49 |
| Вентили и задвижки прямые | 51 |
| Вентили и задвижки наклонные | 57 |
| УСТАНОВКА ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ НА ЁМКОСТИ | 61 |
| УСТАНОВКА ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ НА ВОЗДУХОВОДЫ | 64 |
| УСТАНОВКА ГИБКОГО ПОКРОВНОГО МАТЕРИАЛА Energopack® ТК | 66 |
| Практические советы | 66 |
| Прямые участки трубопроводов | 67 |
| Отводы 90° | 69 |
| Тройники | 71 |
| Фланцы | 74 |
| Вентили и задвижки | 78 |
| Конусные переходы | 85 |
| Ёмкости | 89 |
| УСТАНОВКА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ОБОЛОЧЕК Energopack® | 92 |
| Прямые участки трубопроводов | 92 |
| Отводы 90° | 94 |
| УСТАНОВКА ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ В СИСТЕМАХ ОТОПЛЕНИЯ ТИПА «ТЕПЛЫЙ ПОЛ» | 95 |

**Трубки Energoflex® Super**

Трубки из вспененного полиэтилена серого цвета.

Внутренний диаметр:

от 15 до 160 мм

Толщина стенки:

6, 9, 13, 20 мм

**Трубки Energoflex® Super Protect**

Трубки из вспененного полиэтилена, покрытые защитной полимерной пленкой красного или синего цвета.

Внутренний диаметр:

от 15 до 35 мм

Толщина стенки:

4, 6, 9 мм

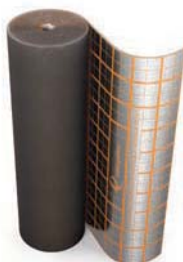
**Трубки Energoflex® Black Star/Black Star Split**

Трубки из вспененного полиэтилена черного цвета.

Трубки Energoflex® Black Star Split дополнительно имеют защитное полимерное покрытие серебристого цвета.

Внутренний диаметр: от 6 до 28 мм

Толщина стенки: 6, 9 мм

**Теплоизоляция для систем отопления типа «теплый пол» Energoflex® Super TP AL**

Рулон из вспененного полиэтилена, покрытый алюминиевой фольгой и защитной полимерной пленкой с разметкой.

Ширина рулона: 1 м

Толщина: 3, 5 мм



Теплоизоляция для систем отопления типа «теплый пол» Energoflex® TP AL

Маты и плиты из пенополистирола, покрытые алюминиевой фольгой и защитной полимерной пленкой с разметкой.

Ширина: 1 м
Толщина: 25 мм



Рулоны Energoflex® Super/ Super AL

Рулоны из вспененного полиэтилена серого цвета.

- Energoflex® Super – без покрытия,
- Energoflex® Super AL – с покрытием алюминиевой фольгой.

Ширина рулона: 1 м
Толщина:
10, 13, 20 мм (Energoflex® Super);
3, 5, 10, 15, 20 мм (Energoflex® Super AL).



Самоклеящиеся рулоны Energoflex® Black Star Duct/ Duct AL

Рулоны из вспененного полиэтилена черного цвета.

Выпускаются двух типов:

- без покрытия Black Star Duct;
- с покрытием алюминиевой фольгой Black Star Duct AL.

Ширина рулона 1 м
Толщина: 3, 5, 8, 10, 15, 20 мм

**Рулоны Energorack® ТК**

Гибкий покровный материал на основе стеклоткани, покрытой алюминиевой фольгой.

Выпускается в виде рулонов:

- стандартные – Energorack® ТК;
- самоклеящиеся – Energorack® ТК SK.

Ширина рулона: 1 м

Длина: 25 м

**Металлические оболочки Energorack®**

Изготавливаются из:

- оцинкованной стали толщиной 0,5 мм (Energorack® ST);
- алюминиевого листа толщиной 0,8 мм (Energorack® AL).

Выпускаются диаметрами от 70 до 500 мм в виде:

- оболочек на трубы длиной 1 м;
- тройников 90°;
- отводов 90°;
- конусных переходов;
- торцевых заглушек.

Фирменные аксессуары для монтажа специально разработаны для теплоизоляции Energoflex®. Каждая партия клея и лент проходит тестирование на адгезию к поверхности изделий Energoflex®, что гарантирует стабильно высокое качество материалов.



Клей Energoflex®

Контактный клей Energoflex® используется для соединения швов теплоизоляции.

Упаковка: металлические банки объёмом 0,5 л, 0,9 л, 2,8 л.

Температура хранения: до минус 40°C

Температура применения: не ниже +5°C

| Объект | Примерный расход 1 литра клея |
|-----------------------|-------------------------------|
| Трубки толщиной 6 мм | 240–300 погонных м |
| Трубки толщиной 9 мм | 160–200 погонных м |
| Трубки толщиной 13 мм | 110–140 погонных м |
| Трубки толщиной 20 мм | 70–90 погонных м |
| Рулоны и пластины | ~5 м ² |



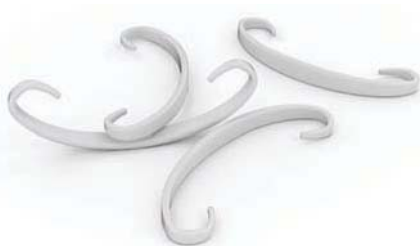
Очиститель Energoflex®

Очиститель Energoflex® предназначен для очистки и обезжиривания изолируемых поверхностей и инструментов от следов клея Energoflex®, а также для его разбавления до требуемой вязкости.

Упаковка: металлические банки объёмом 1 л.

Температура хранения: не выше +40°C

| Применение | Примерный расход |
|--|--|
| Изоляция трубопроводов | 0,02 л на 10 м трубопровода |
| Изоляция плоских поверхностей, ёмкостей, аппаратов | 0,057 л на 10 м ² изолируемой поверхности |
| Изоляция фитингов и арматуры | 0,096 л на 10 шт. фитингов или арматуры |



Зажимы Energoflex®

Пластиковые зажимы Energoflex® используются для временного сжатия теплоизоляции Energoflex® после склеивания.

Примерный расход: 3 шт. на 1 погонный м изоляции.
Количество в упаковке: 100 шт.



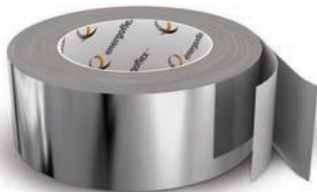
Лента армированная самоклеящаяся Energoflex®

Применяется для соединения швов теплоизоляции. Благодаря армирующей сетке лента обладает повышенной прочностью на разрыв. Выпускается четырёх цветов: серого, чёрного, синего и красного.

Примерный расход:

- для прямых участков 1,15 – 1,45 длины трубопровода;
- для поверхностей 26 м на 10 м² изолируемой площади.

Ширина: 48 мм
Длина: 10 м, 25 м, 50 м
Температура применения: не ниже +5°C



Лента алюминиевая самоклеящаяся Energoflex®

Применяется для проклейки швов теплоизоляционных изделий Energoflex® с алюминиевым покрытием и покровного материала Energorask® ТК.

Толщина: 30 мкм
Ширина: 50 мм, 100 мм
Длина: 50 м
Температура применения: не ниже +5°C



**Лента самоклеящаяся
Energoflex® Super SK**

из вспененного полиэтилена обладает низким коэффициентом теплопроводности (0,035 Вт/(м·°C)) и предназначена для изоляции фитингов, арматуры и труднодоступных участков трубопроводов в системах отопления и водоснабжения, а также для уплотнения различных соединений.

Толщина: 3 мм
 Ширина: 50 мм
 Длина: 15 м
 Температура применения:
 не ниже +5°C



**Лента демпферная
Energoflex® Super**

Предназначена для компенсации температурного расширения цементной стяжки в системах отопления типа «тёплый пол». Полиэтиленовая плёнка на ленте служит для предотвращения затекания жидкого цементного раствора под нижнюю кромку ленты.

Толщина: 10 мм
 Ширина: 100 мм
 Длина: 9 м



Лента Energoflex® TP

Применяется для соединения и герметизации стыков теплоизоляции Energoflex® Super TP AL и Energoflex® TP AL, приклеивания юбки демпферной ленты к теплоизоляции.

Ширина: 50 мм
 Длина: 50 м
 Температура применения:
 не ниже +5°C

**Лента самоклеящаяся
Energorack® TK SK**

Применяется для устройства покровного слоя в теплоизоляционных конструкциях трубопроводов для защиты теплоизоляции от механических повреждений.

Ширина: 50 мм

Длина: 25 м

Температура применения:
не ниже +5°C

**Стусло Energoflex®**

Применяется для фасонной резки трубок Energoflex®. Стусло покрыто водоотталкивающим лаком.

**Монтажный нож**

Монтажный нож со специальной заточкой предназначен для резки теплоизоляции.

Длина клинка: 282 мм



Саморезы Energorack®

Специальные оцинкованные саморезы Energorack® со сверлом используются для соединения металлических оболочек Energorack®. Для монтажа используется крестовая отвёртка размера НР 2.

Количество в упаковке: 150 шт.

| Объект | Примерный расход |
|-------------------|--|
| Прямой участок | 8 шт. |
| Отвод 90° | 2 шт. на сегмент (количество сегментов от 4 до 6) |
| Тройник | 8–16 шт. (в зависимости от типоразмера) |
| Конусный переход | 2–4 шт. (в зависимости от типоразмера) |
| Торцевая заглушка | 2 шт. |

ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА МОНТАЖА ПРАВИЛА РАБОТЫ С КЛЕЕМ

ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА МОНТАЖА

- При работах необходимо использовать специально разработанные фирменные аксессуары Energoflex®.
- Все изолируемые поверхности должны быть очищены от загрязнений и, при необходимости, обезжирены очистителем Energoflex®.
- При монтаже всегда необходимо пользоваться клеем Energoflex®. Для более надежной герметизации рекомендуется проклейка швов армированными самоклеящимися лентами Energoflex®.
- Монтаж необходимо осуществлять на неработающем оборудовании и трубопроводах. Оборудование и трубопроводы допускается включать не ранее, чем через 24 часа после завершения монтажа теплоизоляции.
- При использовании теплоизоляции на открытом воздухе необходимо применять кровные материалы Energopak®, защищающие теплоизоляцию от ультрафиолетового излучения, атмосферных воздействий и механических повреждений.
- При бесканальной прокладке изолированных труб необходимо применять жесткие неметаллические кожухи для защиты изоляции от механических повреждений.

ПРАВИЛА РАБОТЫ С КЛЕЕМ

- Клей Energoflex® необходимо хранить в плотно закрытой таре при температуре не выше +40°C.
- Рекомендуется использовать клей Energoflex® в таре емкостью 0,5 л. При необходимости перелейте клей Energoflex® из более крупной тары в тару 0,5 л.
- Монтаж теплоизоляции при помощи клея Energoflex® рекомендуется проводить при температуре выше +5°C. Оптимальная температура применения: +20°C.
- Время полного высыхания клея Energoflex®: 24 часа.
- Клей Energoflex® необходимо наносить на обе склеиваемые поверхности равномерным тонким слоем, используя кисти с жесткой щетиной или гибкий шпатель.
- Клей Energoflex® необходимо наносить на чистые обезжиренные поверхности. Склеиваемые поверхности соединяются через 3-5 минут после нанесения клея и плотно сжимаются на короткое время.
- Если клей Energoflex® высох до момента соединения поверхностей, то необходимо нанести клей повторно.
- В случае загустевания клей Energoflex® необходимо разбавить очистителем Energoflex® до требуемой вязкости.

ПРАКТИЧЕСКИЕ СОВЕТЫ

- Монтаж необходимо начинать с установки теплоизоляции на фасонные части и арматуру. Затем изолируются прямые участки трубопроводов.
- При склеивании слегка сожмите материал. Убедитесь, что после установки изоляция не оказалась растянутой.
- Установку теплоизоляции в два и более слоев необходимо производить с перекрытием швов.
- При установке трубок Energoflex® на трубопроводы в системах кондиционирования необходимо приклеить концы трубок с их внутренней стороны к трубопроводам. Ширина полоски клея должна быть не меньше толщины трубки. Все швы необходимо проклеить.
- Для нанесения клея Energoflex® на большие поверхности используйте гибкий шпатель.
- Для измерения диаметра трубопровода, изолируемого с помощью листового материала, используйте полоску материала Energoflex® той же толщины, что и устанавливаемый материал. Это позволяет определить длину окружности с учетом толщины изоляции.
- Остатки трубок и листового материала Energoflex® можно использовать в местах, где требуется небольшое количество материала: при изоляции фасонных частей и арматуры.
- Расчетная формула для определения необходимого количества листового материала Energoflex® Super для изоляции трубопроводов:

$$S = (\Phi + 2b) \cdot 3,14 \cdot L_T$$
 где:
 S - необходимое количество листового теплоизоляции, м²;
 Φ - наружный диаметр трубопровода, м;
 b - толщина теплоизоляции, м;
 L_T - длина изолируемого трубопровода, м.

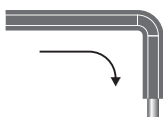
ИНСТРУМЕНТЫ



- Циркуль
- Шариковая ручка или карандаш
- Мел
- Кронциркуль
- Ножницы
- Рулетка
- Линейка




- Кисти для нанесения клея
- Металлический шпатель
- Нож с длинным лезвием
- Нож с коротким лезвием
- Металлический хомут
- Пробойник
- Стусло

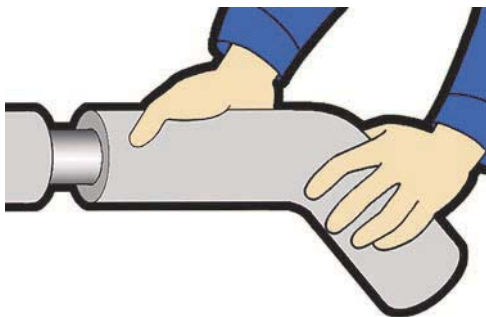



◀ НЕСМОНТИРОВАННЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ С НАРУЖНЫМ ДИАМЕТРОМ МЕНЕЕ 35 ММ УСТАНОВКА ТРУБОК МЕТОДОМ НАТЯЖЕНИЯ

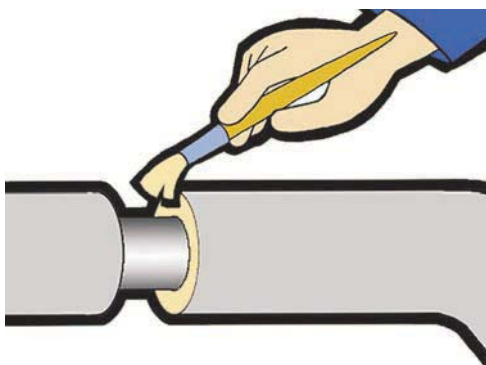
Эластичность материала Energoflex® позволяет установить изоляцию на трубопроводы до монтажа системы. Это повышает качество работ, сокращает трудозатраты и время на установку теплоизоляции.




- 1**  Отрежьте необходимый по длине сегмент трубки Energoflex®.

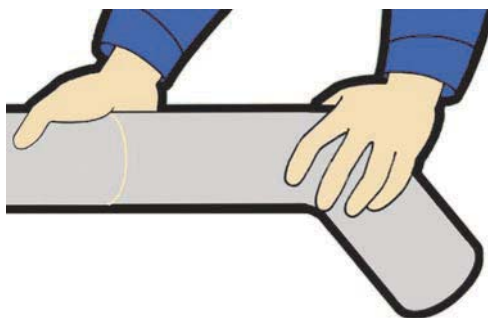
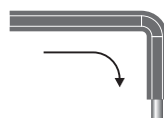


- 2**  Аккуратно, не прикладывая больших усилий, натяните трубку Energoflex® на изолируемую трубу. Не деформируйте и не растягивайте материал.



- 3**  Нанесите клей Energoflex® на торцевые края соседних трубок, которые необходимо склеить.

НЕСМОНТИРОВАННЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ ▶ С НАРУЖНЫМ ДИАМЕТРОМ МЕНЕЕ 35 ММ УСТАНОВКА ТРУБОК МЕТОДОМ НАТЯЖЕНИЯ



4

- Через 3–5 минут после нанесения клея плотно прижмите соединяемые торцы трубок друг к другу. Убедитесь в том, что изоляция не была растянута.



5

- Дополнительно проклейте места соединений армированной самоклеящейся лентой Energoflex®.



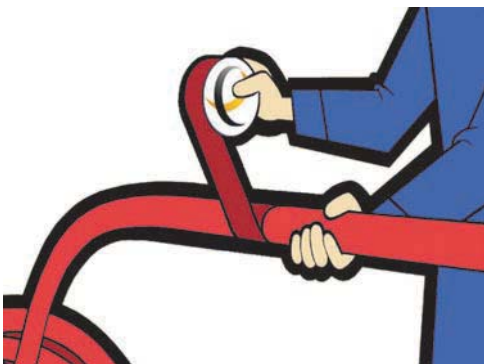
◀ НЕСМОНТИРОВАННЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ С НАРУЖНЫМ ДИАМЕТРОМ МЕНЕЕ 35 ММ УСТАНОВКА ТРУБОК Energoflex® SUPER PROTECT

**1**

- Аккуратно, не прикладывая больших усилий, натяните трубку Energoflex® Super Protect на изолируемую трубу.
- В случае использования трубок в бухтах, как правило, удобнее «просовывать» трубу в изоляционную трубку, а не натягивать последнюю.

**2**

- Склейте торцы соседних трубок контактным клеем Energoflex®.

**3**

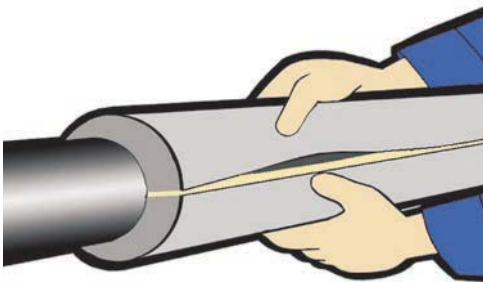
- Дополнительно проклейте места соединений армированной самоклеящейся лентой Energoflex® соответствующего цвета.



- 1**
- Отрежьте необходимый по длине сегмент трубки Energoflex®. Пользуйтесь только острым ножом. Ровный разрез позволит выполнить клевой шов более качественно.
 - Разрежьте трубку по технологическому надрезу.

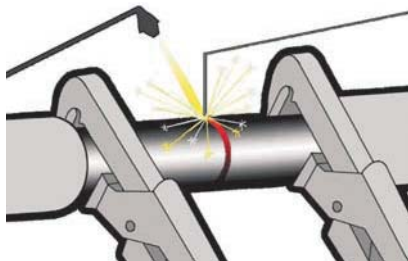
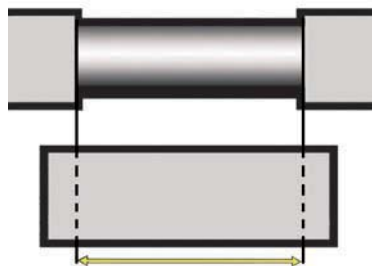
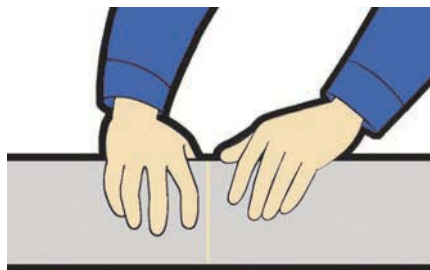
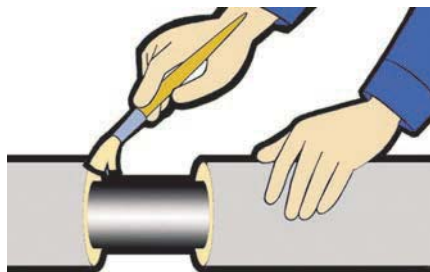


- 2**
- Нанесите клей Energoflex® на обе поверхности разреза.



- 3**
- Через 3–5 минут после нанесения клея установите трубку на изолируемый трубопровод.
 - Соедините поверхности разреза и плотно сожмите на короткое время.

◀ СМОНТИРОВАННЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ ПРЯМЫЕ УЧАСТКИ



4

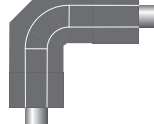
- Нанесите клей Energoflex® на торцы соседних изоляционных трубок.

5

- Через 3–5 минут после нанесения клея плотно прижмите торцы трубок друг к другу. Убедитесь в том, что после установки изоляция не оказалась растянутой.
- Дополнительно проклейте места соединений армированной самоклеящейся лентой Energoflex®.

Примечания:

- при изолировании трубы между двумя уже смонтированными участками используйте немного больший по длине (2–3 % от длины монтируемого прямого участка) сегмент трубки;
- в случае проведения сварочных работ необходимо следить, чтобы трубки теплоизоляции были сдвинуты от места работ на 25–30 см;
- все работы по монтажу теплоизоляции следует проводить после того как свариваемый трубопровод остынет до температуры окружающего воздуха.



1 ◉ Отрежьте сегмент трубки Energoflex® длиной достаточной для изоляции отвода.

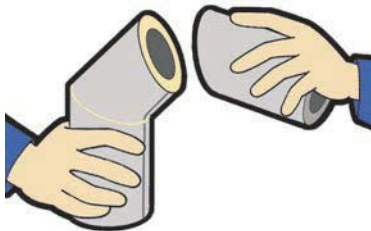
◉ На расстоянии 1/3 от общей длины разрежьте трубку под углом 22,5°. При разрезании сегментов учитывайте, что технологический надрез будет находиться на внутренней стороне полученного отвода.



2 ◉ Оставшийся более длинный сегмент разрежьте пополам под углом 22,5° как показано на рисунке.



3 ◉ Нанесите клей Energoflex® на торцы соединяемых сегментов.



4 ◉ Через 3–5 минут после нанесения клея соедините торцы соседних сегментов и плотно сожмите на короткое время.

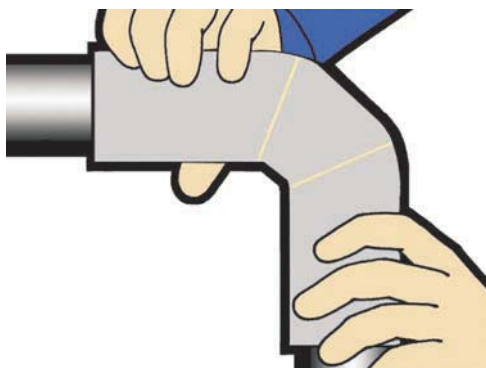


◀ СМОНТИРОВАННЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ ОТВОДЫ 90° ПРИВАРНЫЕ



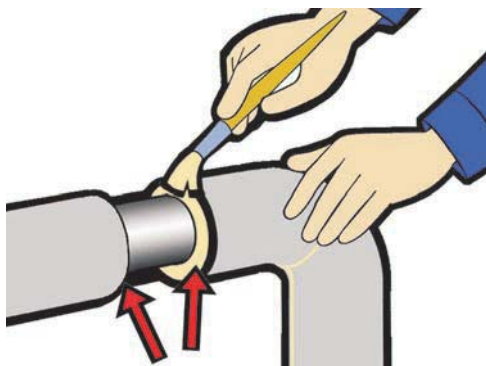
5

- После того как клей подсохнет, аккуратно разрежьте отвод по внутренней стороне.



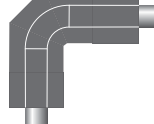
6

- Нанесите клей Energoflex® на обе поверхности разреза и, выдержав, установите получившийся отвод на трубопровод.

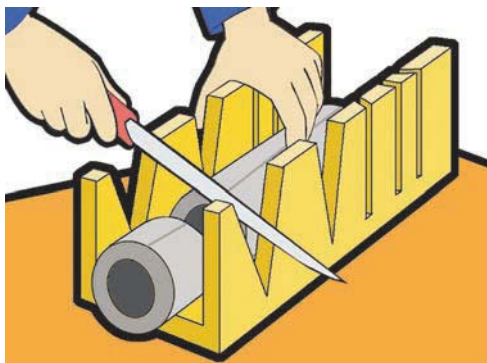


7

- Приклейте края теплоизоляции отвода к остальной теплоизоляции.
- Дополнительно проклейте места клеевых соединений армированной самоклеящейся лентой Energoflex®.
- В случае, если участки теплоизоляции, подходящие к фасонной части, уже окончательно смонтированы, длина фасонной части должна быть измерена с учетом небольших припусков (2–3 мм).



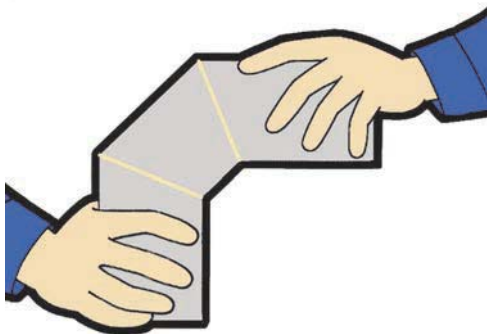
Для изготовления фасонных частей из трубок удобно пользоваться стулом Energoflex®.



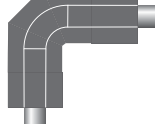
- 1**
- Отрежьте сегмент трубки Energoflex® достаточной для изоляции отвода длины.
 - Положите трубку в стуло технологическим надрезом вверх и сделайте два клиновидных выреза по 45° (или три выреза по 30°).



- 2**
- Нанесите клей Energoflex® на все поверхности разрезов.



- 3**
- Через 3–5 минут после нанесения клея соедините разрезы и плотно сожмите на короткое время.

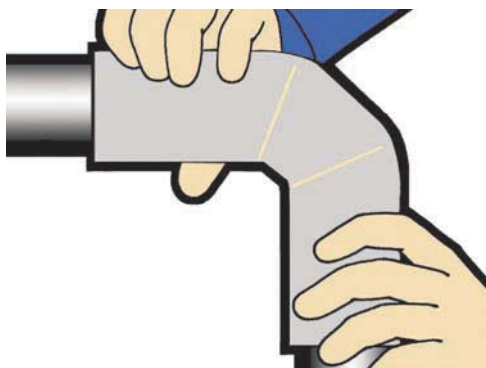


◀ СМОНТИРОВАННЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ ОТВОДЫ 90° ПРИВАРНЫЕ



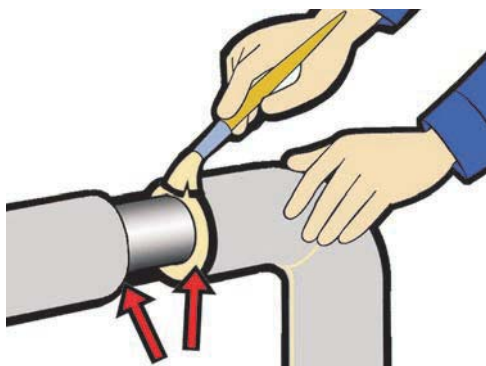
4

- После того как клей подсохнет, аккуратно разрежьте отвод по внутренней стороне.



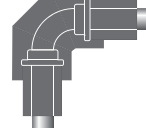
5

- Нанесите клей Energoflex® на обе поверхности разреза и, выдержав, установите полученный отвод на трубопровод.

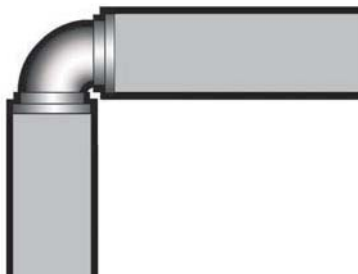


6

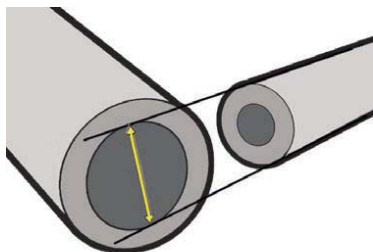
- Приклейте края теплоизоляции отвода к остальной теплоизоляции.
- Дополнительно проклейте места клеевых соединений армированной самоклеящейся лентой Energoflex®.
- В случае если участки теплоизоляции, подходящие к фасонной части, уже окончательно смонтированы, длина фасонной части должна быть измерена с учетом небольших припусков (2–3 мм).



Для изготовления фасонных частей из трубок Energoflex® пользуйтесь монтажным стулом Energoflex®.



- 1** ● Выполните изоляцию примыкающих к отводу трубопроводов так, чтобы теплоизоляция вплотную примыкала к фитингу.



- 2** ● Для изоляции фасонной части возьмите трубку Energoflex® внутренним диаметром равным внешнему диаметру примыкающей изоляции.

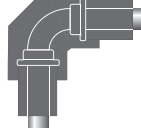


- 3** ● Отрежьте сегмент трубки длиной, достаточной для изоляции отвода с учетом нахлёста 20–25 мм с каждой стороны.

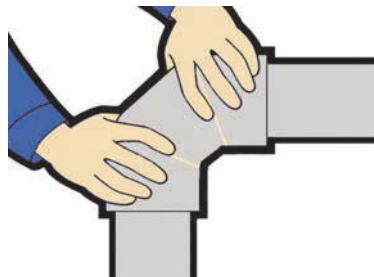
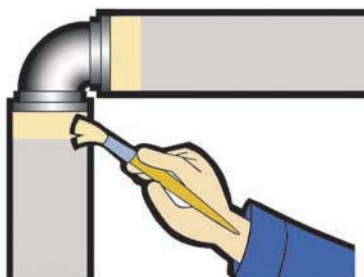
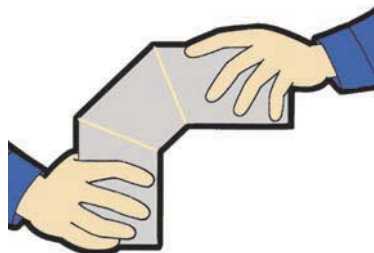
- Положите трубку в стуло Energoflex® технологическим надрезом вверх и сделайте два клиновидных выреза по 45° (или три выреза по 30°).



- 4** ● Нанесите клей Energoflex® на все поверхности разрезов.



▲ СМОНТИРОВАННЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ ОТВОДЫ 90° РЕЗЬБОВЫЕ И ОБЖИМНЫЕ



5

- Через 3–5 минут после нанесения клея соедините разрезы и плотно сожмите на короткое время.

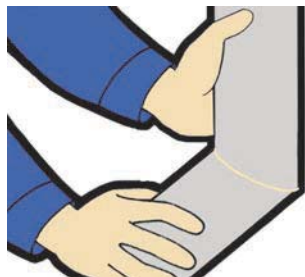
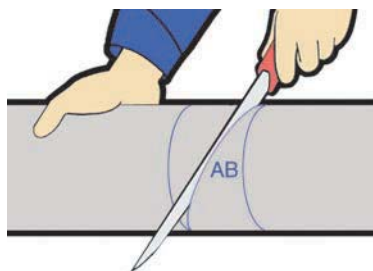
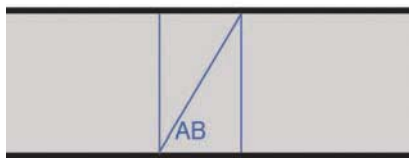
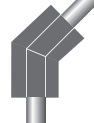
6

- После того как клей подсохнет, аккуратно разрежьте отвод по внутренней стороне.

- Нанесите клей на края установленной теплоизоляции и полученного отвода и, выдержав, установите отвод на трубопровод.

8

- Проконтролируйте качество клеевых соединений, дополнительно проклейте швы армированной самоклеящейся лентой Energoflex®.



- 1

 - Измерьте длину изолируемого участка трубопровода. Отрежьте сегмент трубки Energoflex® немного большей длины чем измеренный участок. Посередине трубки начертите две прямые линии на расстоянии друг от друга равном половине внешнего диаметра трубки. Проведите линию АВ как показано на рисунке.
- 2

 - Разрежьте трубку по линии АВ.
- 3

 - Поверните один из сегментов на 180° и сформируйте нужный угол. Склейте получившуюся фасонную часть.
 - После того как клей подсохнет, разрежьте отвод по внутренней стороне.
- 4

 - Нанесите клей на поверхности разреза и, выдержав, установите на трубопровод.
 - Проверьте места клеевых соединений, дополнительно проклейте швы армированной самоклеящейся лентой Energoflex®.

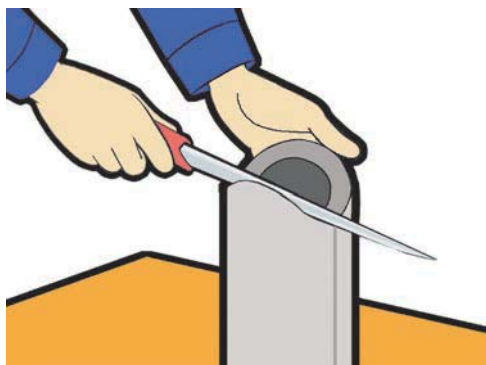
◀ СМОНТИРОВАННЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ ТРОЙНИКИ ПРИВАРНЫЕ



- 1**
- Отрежьте сегмент трубки Energoflex® достаточной длины для изоляции основания тройника.
 - Сделайте пробойником отверстие в трубке Energoflex® диаметром равным наружному диаметру трубопровода так, чтобы его центр проходил по технологическому надрезу.



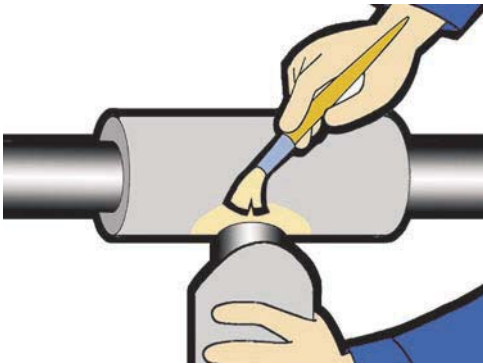
- 2**
- Разрежьте трубку по технологическому надрезу, нанесите клей Energoflex® на соединяемые поверхности и, выдержав, установите сегмент будущего тройника на трубопровод так, чтобы отвод тройника трубопровода прошел в сделанное отверстие.



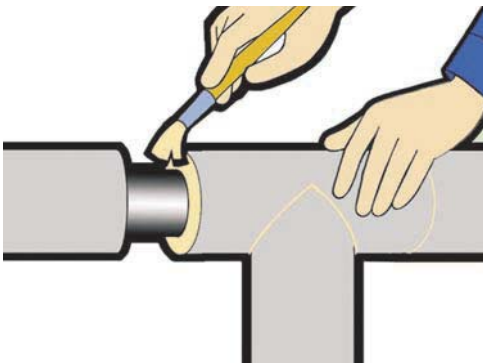
- 3**
- Возьмите трубку Energoflex®, предназначенную для изоляции отвода тройника, и сделайте U-образный вырез на торце трубки.



- 4**
- Разрежьте трубку Energoflex®, предназначенную для изоляции отвода тройника, по технологическому надрезу.



- 5**
- Нанесите клей Energoflex® на соединяемые поверхности теплоизоляции основания тройника и отвода.
 - Через 3–5 минут после нанесения клея соедините поверхности и плотно сожмите на короткое время.



- 6**
- Проконтролируйте качество клеевых соединений, дополнительно проклейте швы армированной самоклеящейся лентой Energoflex®. Приклейте концы тройника к остальной теплоизоляции.
 - В случае если участки теплоизоляции, подходящие к фасонной части, уже окончательно смонтированы, длина фасонной части должна быть измерена с учетом небольших припусков (2–3 мм).

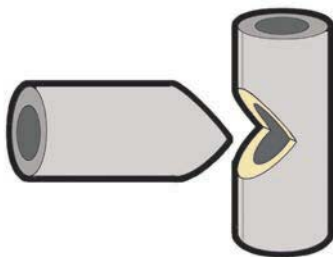
◀ СМОНТИРОВАННЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ ТРОЙНИКИ ПРИВАРНЫЕ



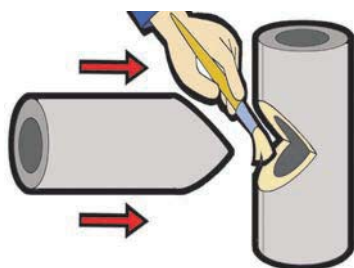
Для изготовления фасонных частей из трубок удобно пользоваться стуслом Energoflex®.



- 1**
- Отрежьте сегмент трубки Energoflex® размером, равным трем длинам, необходимым для изоляции каждой из труб тройника.
 - Разрежьте этот сегмент трубки под углом 90° на две части так, чтобы длина одной из них была длиннее другой в два раза.



- 2**
- Используя стусло Energoflex®, сделайте на более длинном сегменте в центре, со стороны технологического надреза, клиновидный вырез 90° шириной равной внешнему диаметру трубки.
 - У второго сегмента трубки при помощи стусла отрежьте торец под двойным углом 45°.



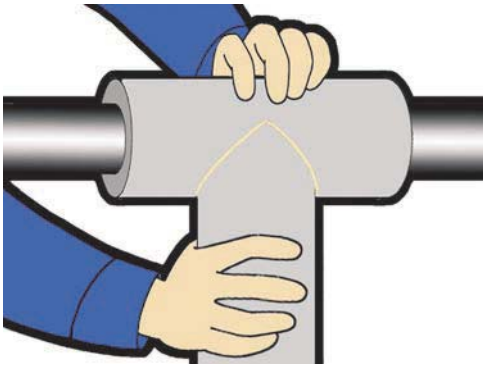
- 3**
- Нанесите клей Energoflex® на поверхности разрезов двух сегментов.
 - Через 3–5 минут после нанесения клея соедините сегменты и плотно сожмите на короткое время.



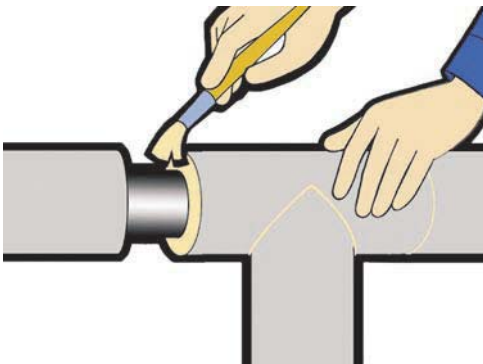
- 4**
- После того как клей подсохнет, аккуратно разрежьте тройник.



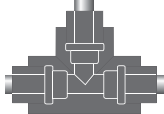
- 5** ◉ Нанесите клей Energoflex® на поверхности разрезов.



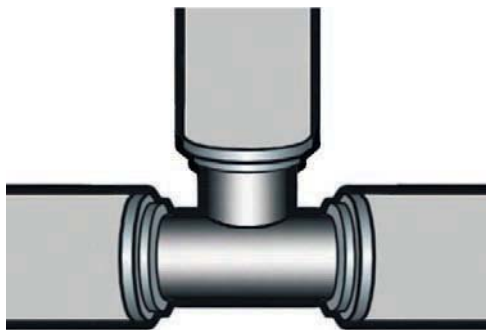
- 6** ◉ Через 3–5 минут после нанесения клея наденьте тройник на трубопровод и крепко сожмите склеиваемые разрезы на короткое время.



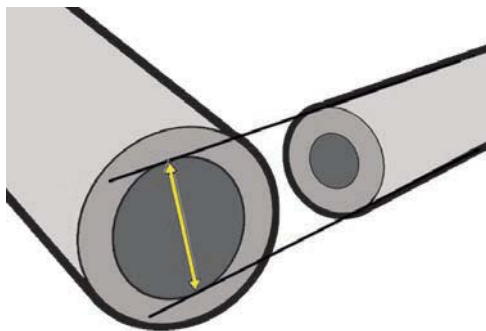
- 7** ◉ Проконтролируйте качество клеевых соединений, дополнительно проклейте швы армированной самоклеящейся лентой Energoflex®. Приклейте концы тройника к остальной теплоизоляции.
- ◉ В случае если участки теплоизоляции, подходящие к фасонной части, уже окончательно смонтированы, длина фасонной части должна быть измерена с учетом небольших припусков (2–3 мм).



◀ СМОНТИРОВАННЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ ТРОЙНИКИ РЕЗЬБОВЫЕ И ОБЖИМНЫЕ



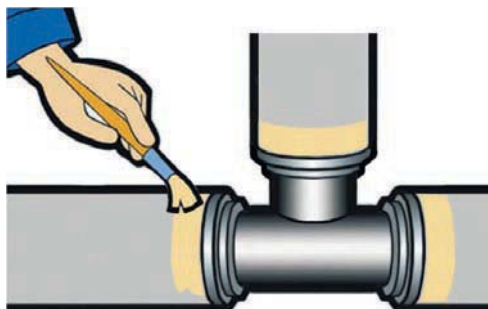
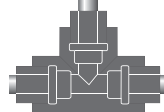
- 1**
- Выполните изоляцию примыкающих к отводу трубопроводов так, чтобы теплоизоляция вплотную примыкала к фитингу.



- 2**
- Для изоляции фасонной части возьмите трубку Energoflex® внутренним диаметром равным внешнему диаметру примыкающей теплоизоляции.
 - Длина трубки должна обеспечивать нахлест 20–25 мм.

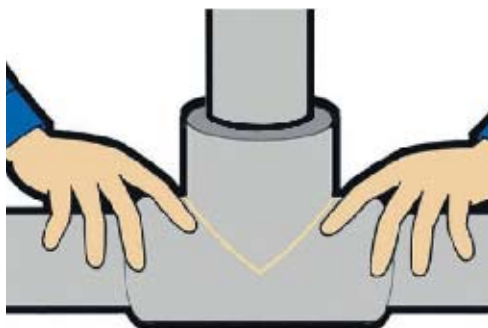


- 3**
- Изготовьте тройник для фасонной части следуя пунктам 1-4 на стр. 26.
 - Нанесите клей Energoflex® на поверхность разреза и основание тройника.



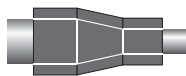
4

- Нанесите клей Energoflex® на края установленной теплоизоляции и, выдержав, установите тройник на трубопровод.
- Приклейте основание тройника к остальной теплоизоляции.



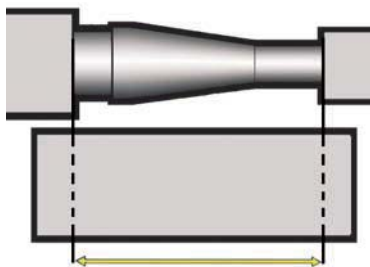
5

- Проконтролируйте качество клевых соединений, дополнительно проклейте швы армированной самоклеящейся лентой Energoflex®.



СМОНТИРОВАННЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ КОНУСНЫЕ ПЕРЕХОДЫ

Для изоляции конусного перехода используйте трубку Energoflex® с внутренним диаметром равным большему диаметру трубопровода.



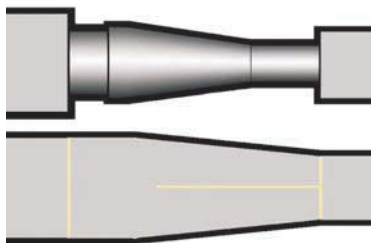
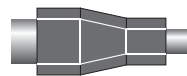
1 ● Отрежьте изоляционную трубку Energoflex® длиной превышающей длину изолируемого участка.

2 ● Сделайте с торца одной стороны трубки перпендикулярно технологическому надрезу два V-образных выреза друг напротив друга.

● Старайтесь, чтобы длина V-образных вырезов доходила до середины сегмента.

3 ● Нанесите клей Energoflex® на поверхности вырезов.

4 ● Через 3–5 минут после нанесения клея крепко сожмите склеиваемые поверхности вырезов на короткое время.



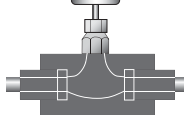
5 После того как клей подсохнет, обрежьте изоляционный конус так, чтобы полученный при этом диаметр соответствовал диаметру изоляции меньшего трубопровода. Измерьте необходимую длину изоляционного конуса. Подрежьте конус со стороны большего диаметра до необходимого размера с учетом небольших припусков (2–3 мм).

6 Разрежьте конус по технологическому надрезу.

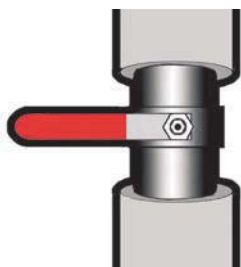
7 Нанесите клей Energoflex® на поверхности разрезов.

8 Через 3–5 минут после нанесения клея установите конусный переход на трубопровод и плотно сожмите склеиваемые поверхности разрезов на короткое время.

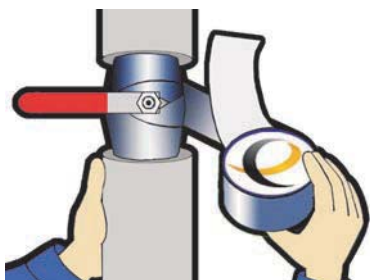
Проконтролируйте качество клеевых соединений, дополнительно проклейте швы армированной самоклеящейся лентой Energoflex®.



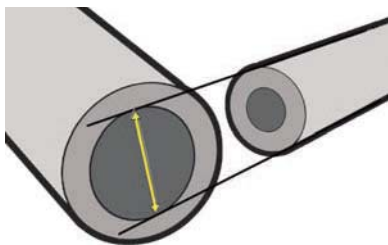
▲ СМОНТИРОВАННЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ ВЕНТИЛИ И ЗАПОРНЫЕ КРАНЫ



- 1** Выполните изоляцию примыкающих трубопроводов так, чтобы изоляционный материал вплотную прилегал к крану.



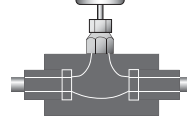
- 2** Выполните изоляцию основания крана при помощи самоклеящейся ленты из вспененного полиэтилена Energoflex® Super SK.



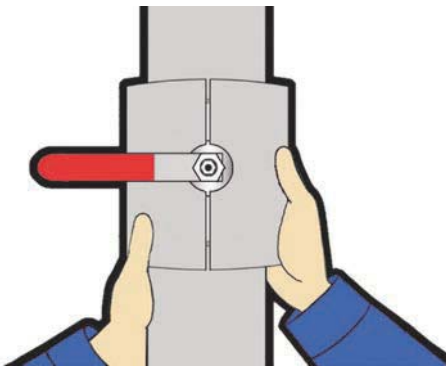
- 3** Для изоляции крана возьмите трубку Energoflex® с внутренним диаметром равным внешнему диаметру примыкающей теплоизоляции.



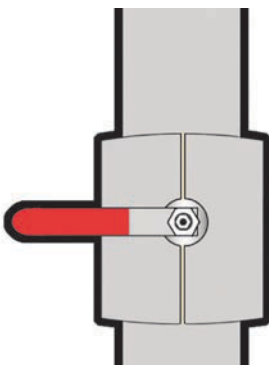
- Отрежьте от этой трубки сегмент, необходимый для изоляции крана и обеспечивающий нахлест изоляции 20–25 мм.
- В середине трубки вырежьте пробойником отверстие диаметром равным диаметру штока крана. Следите за тем, чтобы центр отверстия проходил через технологический надрез на трубке.



- 5** ○ Разрежьте полученный сегмент по технологическому надрезу.



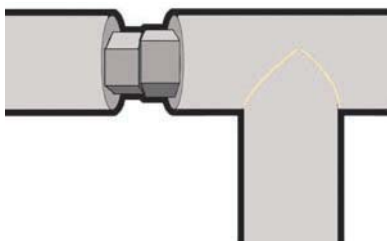
- 6** ○ Нанесите клей Energoflex® на края установленной теплоизоляции и полученный изоляционный сегмент и, выдержав, установите теплоизоляцию крана на трубопровод (при необходимости снимите рукоятку крана).



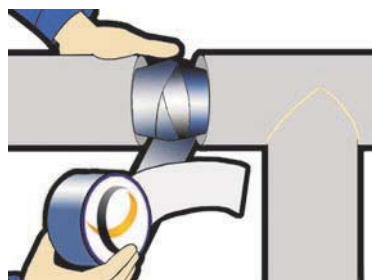
- 7** ○ Проконтролируйте качество клеевых соединений, дополнительно проклейте швы армированной самоклеящейся лентой Energoflex®.



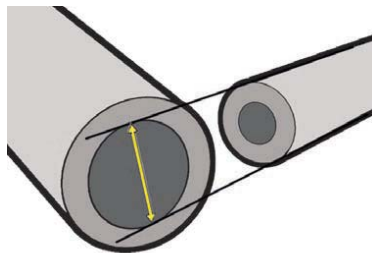
◀ СМОНТИРОВАННЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ ФИТИНГИ



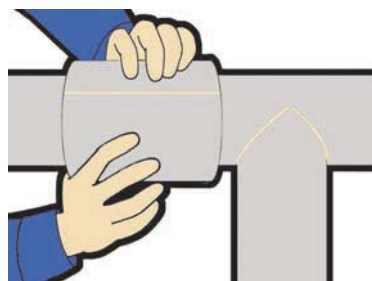
- 1** Выполните изоляцию примыкающих к фитингу трубопроводов.



- 2** Выполните изоляцию фитинга самоклеящейся лентой из вспененного полиэтилена Energoflex® Super SK.



- 3** Возьмите трубку Energoflex® с внутренним диаметром равным наружному диаметру теплоизоляции подходящих к фитингу труб.
- Отрежьте от нее сегмент, необходимый для изоляции фитинга и обеспечивающий нахлест изоляции 20–25 мм.



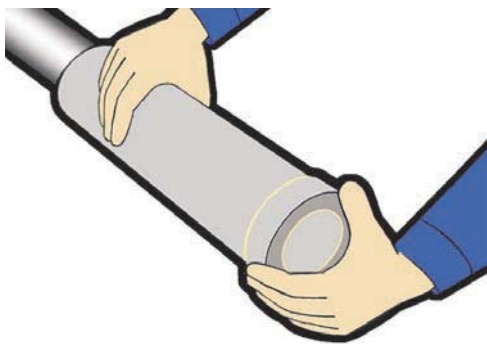
- 4** Разрежьте сегмент трубки по технологическому надрезу. Нанесите клей Energoflex® и, выдержав 3–5 минут, установите изготовленную фасонную часть на трубопровод.
- Проконтролируйте качество клеевых соединений, дополнительно проклейте швы армированной самоклеящейся лентой Energoflex®.



- 1**
- Вырежьте из листа материала Energoflex® Super диск диаметром равным наружному диаметру установленной теплоизоляции (также можно изготовить заглушку из трубки соответствующего диаметра и диска диаметром равным внутреннему диаметру трубки).

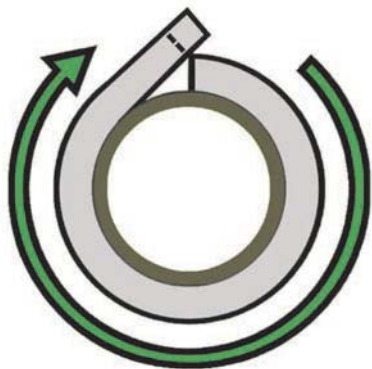


- 2**
- Нанесите клей Energoflex® на соединяемые поверхности.



- 3**
- Через 3–5 минут после нанесения клея установите полученную заглушку на трубопровод.
 - Проконтролируйте качество клеевых соединений, дополнительно проклейте швы армированной самоклеящейся лентой Energoflex®.

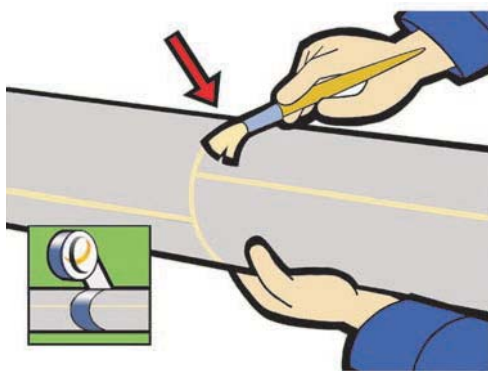
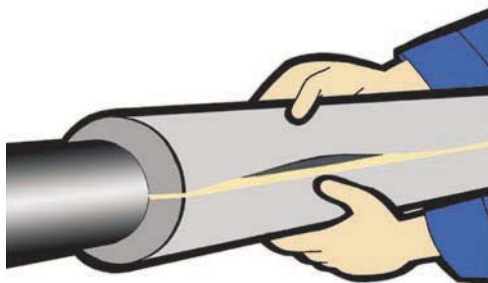
▶ ПРЯМЫЕ УЧАСТКИ ТРУБОПРОВОДОВ
УСТАНОВКА ИЗОЛЯЦИИ В ОДИН СЛОЙ



- 1**
- Точно измерьте длину окружности трубопровода при помощи полоски материала Energoflex® той же толщины, что и применяемая теплоизоляция.
 - Не растягивайте полоску при измерении.

- 2**
- Перенесите измеренную длину на лист Energoflex®.
 - Вырежьте получившуюся деталь материала по разметке.

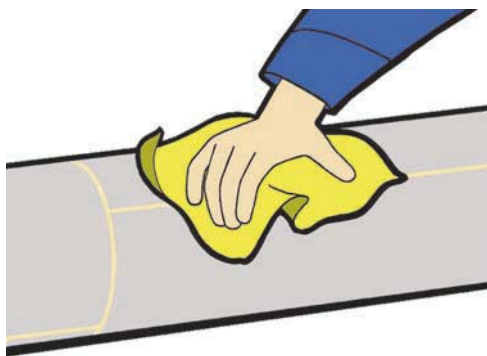
- 3**
- На подлежащие склеиванию торцы теплоизоляции нанесите клей Energoflex®.



4

- Через 3–5 минут после нанесения клея оберните лист теплоизоляции вокруг трубопровода. Соедините края срезов и плотно сожмите на короткое время.
- Для того, чтобы избежать растяжения материала, сначала соедините концы устанавливаемого листа, затем переместитесь к центру, далее соединяйте края разреза вдоль промежуточных точек.
- Приклейте торцы полученной изоляционной трубки к ранее смонтированному материалу.
- Проконтролируйте качество клеевых соединений, дополнительно проклейте места соединений армированной самоклеящейся лентой Energoflex®.

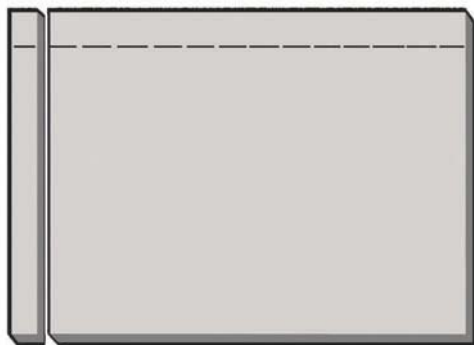
▶ ПРЯМЫЕ УЧАСТКИ ТРУБОПРОВОДОВ
МНОГОСЛОЙНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ



- 1**
- Очистите поверхность первого слоя теплоизоляции от загрязнений при помощи очистителя Energoflex®.



- 2**
- Измерьте наружный диаметр трубопровода с уже установленными слоями теплоизоляции при помощи полоски материала Energoflex® той же толщины, что и применяемый слой теплоизоляции.
 - Не растягивайте полоску при измерении.



- 3**
- Перенесите измеренную длину на лист Energoflex®.
 - Вырежьте получившуюся деталь материала по разметке.

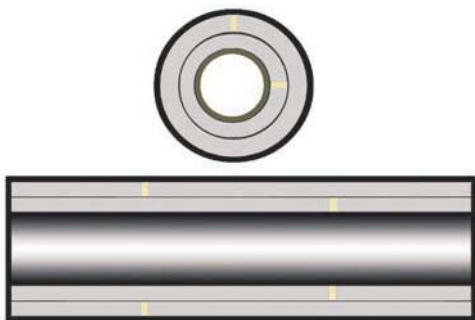


4

- На подлежащие склеиванию торцы теплоизоляции нанесите клей Energoflex®.

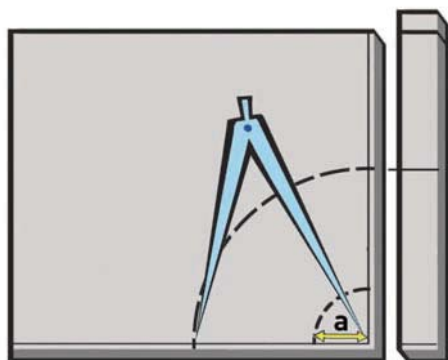
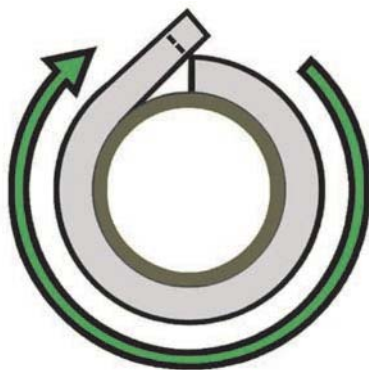
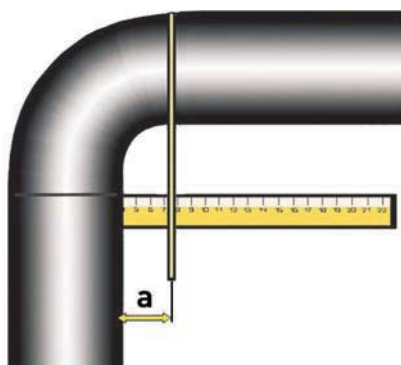
5

- Через 3–5 минут после нанесения клея оберните лист теплоизоляции вокруг трубопровода. Соедините края срезов и плотно сожмите на короткое время.
- Тщательно приклейте края полученной изоляционной трубки к остальной теплоизоляции.
- Проконтролируйте качество клеевых соединений, дополнительно проклейте места соединений армированной самоклеящейся лентой Energoflex®.
- Монтаж второго и последующих слоев необходимо проводить с перекрытием поперечных и продольных швов нижнего слоя теплоизоляции.





◀ ОТВОДЫ 90°



1 Измерьте внутренний радиус **a** изгиба трубопровода (например, с помощью отвеса и установленной перпендикулярно ему линейки).

2 Точно измерьте длину окружности трубопровода при помощи полоски материала Energoflex® той же толщины, что и применяемая теплоизоляция.

● Не растягивайте полоску при измерении.

3 Проведите на листе материала Energoflex® две перпендикулярные прямые. Начертите с помощью циркуля кривую, радиус которой равен измеренному радиусу **a** внутреннего изгиба трубопровода. Разделите измеренную длину окружности трубопровода пополам и перенесите этот размер на лист Energoflex®. С помощью циркуля проведите вторую кривую радиусом равным половине измеренной длины окружности трубопровода.



4

- Аккуратно вырежьте по начерченным линиям первый сегмент отвода.



5

- Используя полученный сегмент как лекало, вырежьте из листа Energoflex® второй элемент отвода.



- Нанесите клей Energoflex® на края разрезов большего радиуса.



◀ ОТВОДЫ 90°



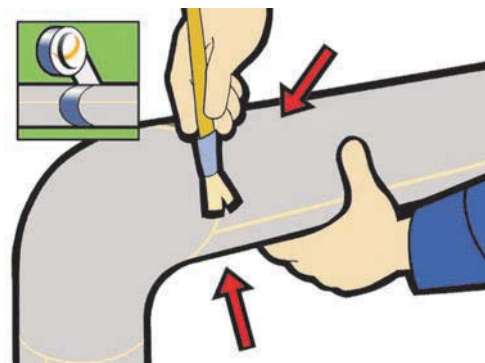
7

- Через 3–5 минут после нанесения клея прижмите края разрезов друг к другу сначала с одного, а затем с другого конца.
- Поочередно понемногу соедините части с каждого конца, двигаясь к центру. Тщательно соедините шов в центре.



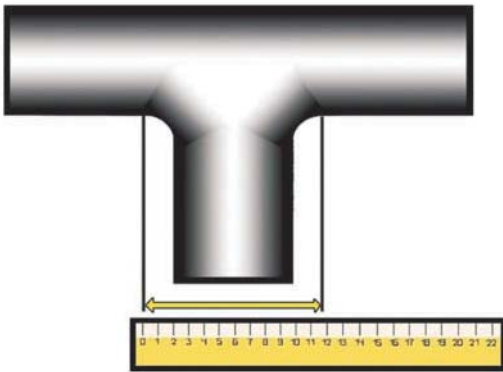
8

- Нанесите клей Energoflex® на внутреннюю часть отвода и, после того как клей подсохнет, оберните изготовленный отвод вокруг трубопровода. Соедините края срезов и плотно сожмите на короткое время.
- Подрежьте концы отвода, используя металлический обод.

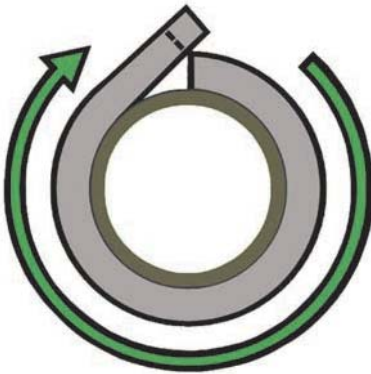


9

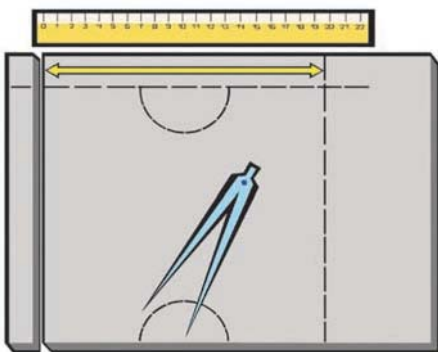
- Приклейте края отвода к остальной теплоизоляции.
- Проконтролируйте качество клеевых соединений, дополнительно проклейте места соединений армированной самоклеящейся лентой Energoflex®.



- 1** ○ Измерьте при помощи линейки длину основания тройника.

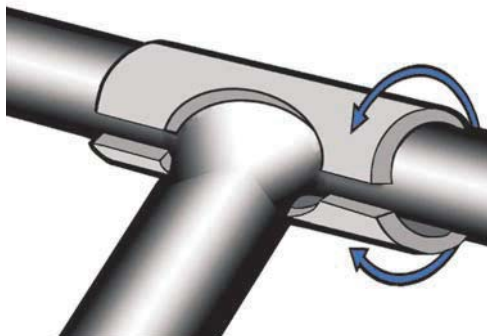


- 2** ○ Точно измерьте длину окружности трубопровода при помощи полоски материала Energoflex® той же толщины, что и применяемая теплоизоляция.
- Не растягивайте полоску при измерении.



- 3** ○ Перенесите полученные размеры на лист Energoflex®, как показано на рисунке.
- При помощи циркуля начертите по центру измеренной длины основания тройника две полуокружности диаметром равным диаметру отвода тройника.
- Вырежьте по контуру получившуюся деталь.

◀ ТРОЙНИКИ



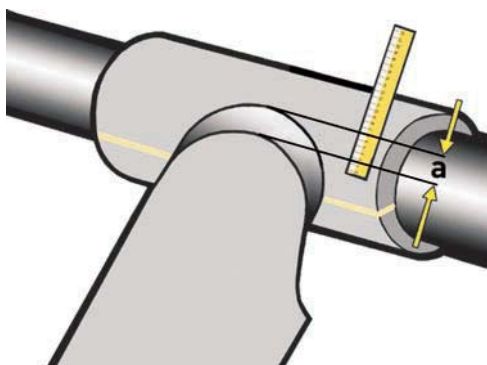
4

- Нанесите клей Energoflex® на края, которые необходимо соединить.
- Через 3–5 минут после нанесения клея оберните изготовленный элемент вокруг трубопровода. Соедините края срезов и плотно сожмите на короткое время.



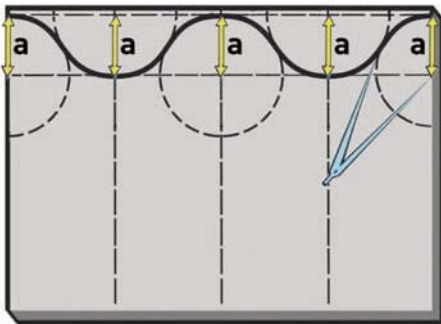
5

- Измерьте длину окружности отвода при помощи полоски материала Energoflex® той же толщины, что и применяемая теплоизоляция.
- Не растягивайте полоску при измерении. Определите необходимую длину отвода.
- Перенесите размеры на лист Energoflex® и вырежьте получившуюся деталь.



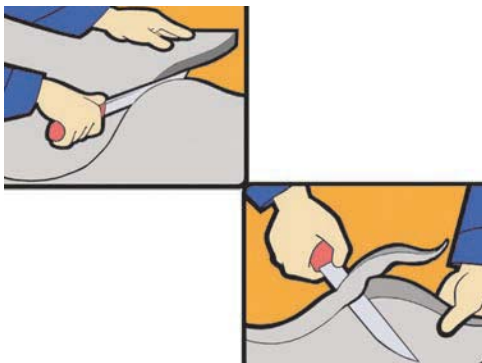
6

- Оберните вырезанным листом отвод и вплотную придвиньте его к основанию тройника.
- Измерьте линейкой образовавшийся зазор, как показано на рисунке.



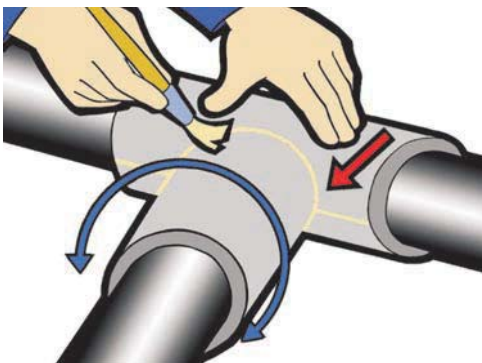
7

- Разделите вырезанный лист на четыре равных части. Нанесите измеренный размер **a** и начертите 5 равных окружностей, как показано на рисунке. Проведите плавную кривую, соединяющую все дуги начерченных окружностей.



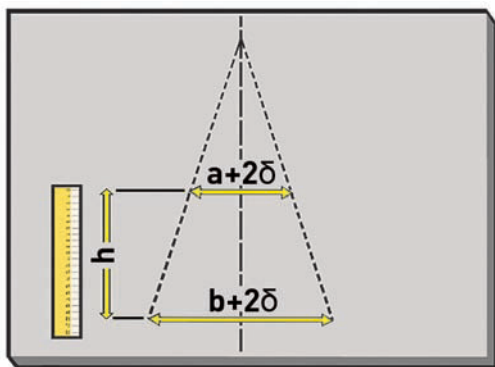
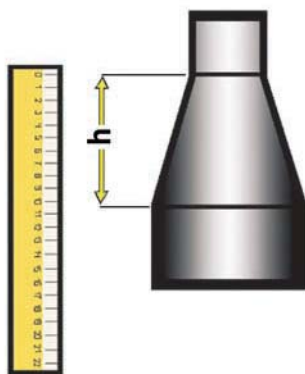
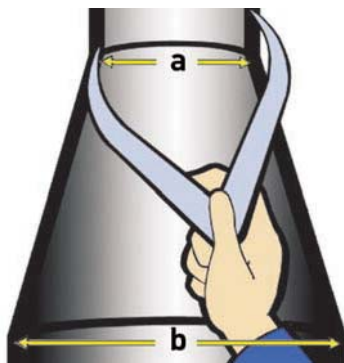
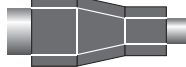
8

- Вырежьте элемент по начерченной кривой, как показано на рисунке.
- Острым ножом срежьте под углом 45° кромки детали со стороны внутренней поверхности изоляции.
- Нанесите на соединяемые края срезов клей Energoflex®.



9

- Через 3–5 минут после нанесения клея оберните изготовленный элемент вокруг трубопровода. Соедините края срезов и плотно сожмите на короткое время.
- Приклейте края получившегося элемента к остальной изоляции.
- Проконтролируйте качество клеевых соединений, дополнительно проклейте места соединений армированной самоклеящейся лентой Energoflex®.



1 ● Измерьте наружные диаметры **a** и **b** меньшего и большего трубопроводов.

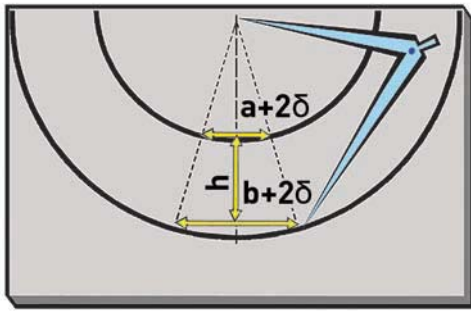
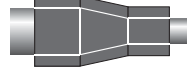
● К измеренным диаметрам добавьте двойную толщину применяемой теплоизоляции δ .

2 ● Измерьте высоту конусного перехода **h**.

3 ● Проведите на листе Energoflex® центральную линию.

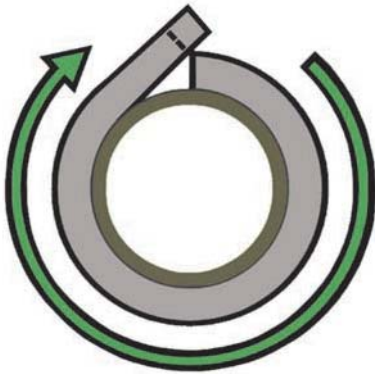
● Перенесите полученные размеры (диаметры сопрягаемых труб с учетом двойной толщины применяемой теплоизоляции $a+2\delta$ и $b+2\delta$, высоту перехода **h**) на лист относительно центральной линии.

● Проведите линии из конца отрезков до пересечения с центральной линией.



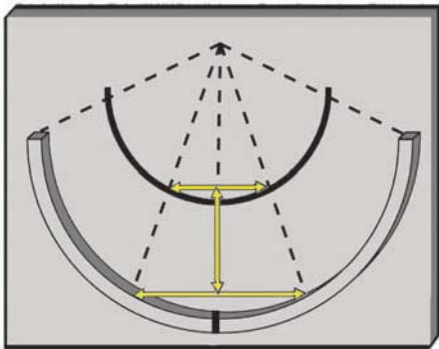
4

- С помощью циркуля из точки пересечения прямых проведите две полуокружности через концы отрезков (измеренные диаметры с учетом двойной толщины применяемой теплоизоляции).



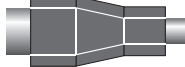
5

- Измерьте длину окружности трубопровода большего диаметра при помощи полоски материала Energoflex® той же толщины, что и применяемая теплоизоляция.
- Не растягивайте полоску при измерении.

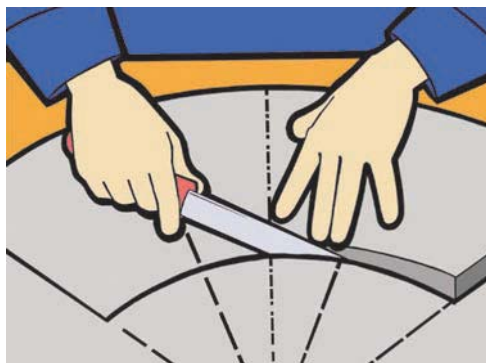


6

- Отметьте половину длины измеренной окружности на этой полоске.
- Установите полоску на листе вдоль большей дуги, совместив центр полоски с центральной линией.
- Проведите два отрезка, соединяющие центр полуокружностей и отметки измеренной длины окружности трубопровода большего диаметра.

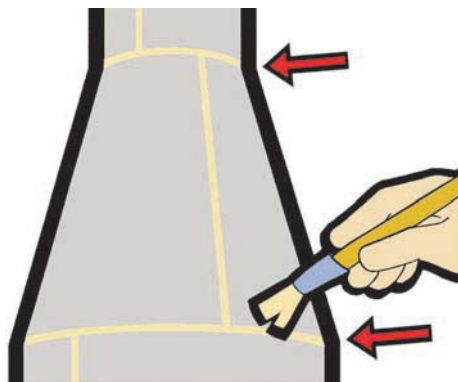


◀ КОНУСНЫЕ ПЕРЕХОДЫ

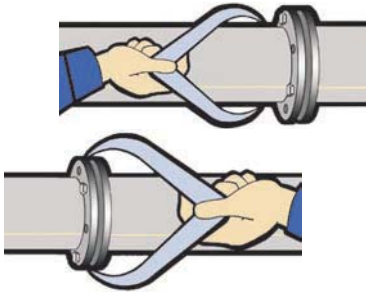


7

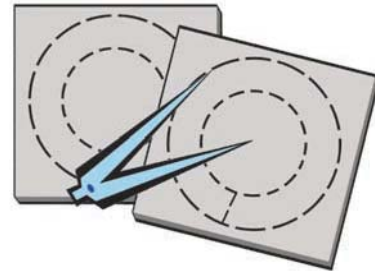
- Вырежьте получившуюся деталь.
- Нанесите клей Energoflex® на соединяемые поверхности.



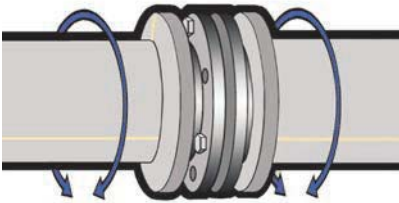
- Через 3–5 минут после нанесения клея оберните изготовленный элемент вокруг трубопровода. Соедините края срезов и плотно сожмите на короткое время.
- Приклейте конусный переход к остальной теплоизоляции.
- Проконтролируйте качество клеевых соединений, дополнительно проклейте места соединений армированной самоклеящейся лентой Energoflex®.



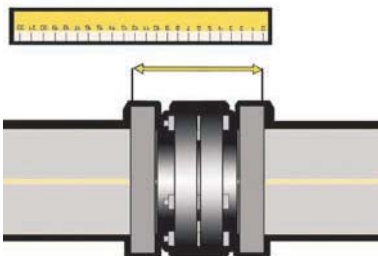
- 1** ○ Измерьте наружный диаметр теплоизоляции подходящей трубы и наружный диаметр фланца.



- 2** ○ На двух листах Energoflex® начертите две concentрические окружности измеренных диаметров.



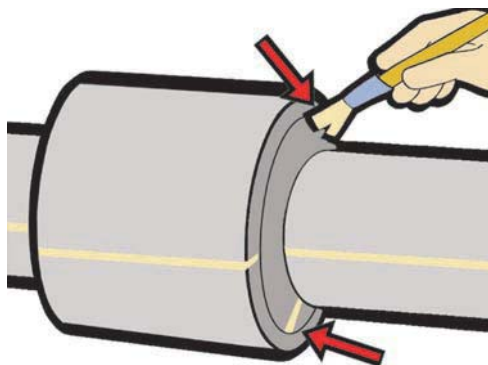
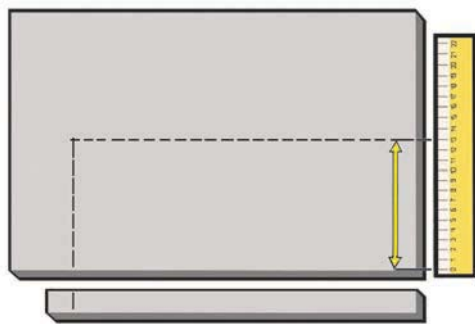
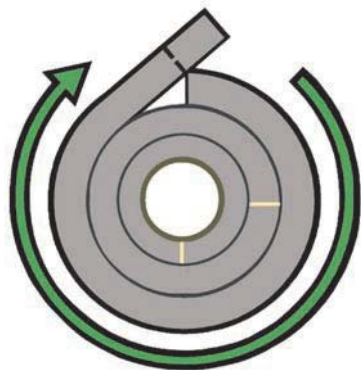
- Вырежьте по разметке два кольца и разрежьте их с одной стороны.
- При помощи клея Energoflex® приклейте полученные кольца к теплоизоляции у внешней стороны каждого фланца.



- 4** ○ Измерьте расстояние между внешними сторонами установленных теплоизоляционных колец.



◀ ФЛАНЦЫ



6

- Точно измерьте длину окружности установленных теплоизоляционных колец при помощи полоски материала Energoflex® той же толщины, что и применяемая теплоизоляция.

- Не растягивайте полоску при измерении.

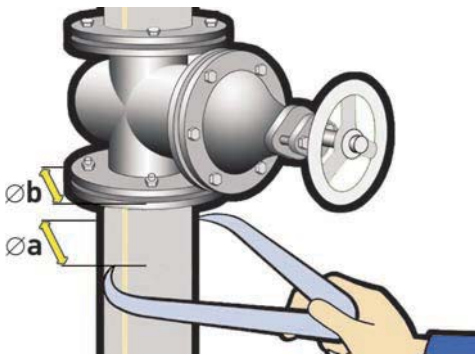
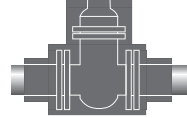
- Нанесите полученные размеры на лист Energoflex®.

- Аккуратно вырежьте полученную деталь.

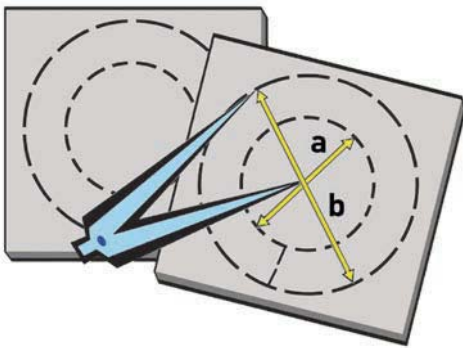
- Нанесите клей Energoflex® на края, предназначенные для соединения.

- Через 3–5 минут после нанесения клея оберните получившуюся деталь вокруг фланцев, соедините склеиваемые поверхности и плотно сожмите на короткое время.

- Проконтролируйте качество клеевых соединений, дополнительно проклейте места соединений армированной самоклеящейся лентой Energoflex®.



- 1
 - Изолируйте трубы, подходящие к вентилю, материалом Energoflex®, вплотную придвинув материал теплоизоляции к фланцам.
 - Измерьте наружный диаметр **a** примыкающей трубы вместе с изоляцией и диаметр фланцев **b**.



- 2
 - На двух листах Energoflex® начертите две concentric окружности измеренных диаметров **a** и **b**.

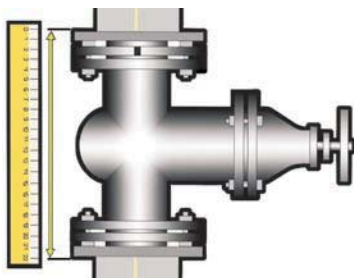


- 3
 - Вырежьте по разметке два кольца и разрежьте их с одной стороны.
 - При помощи клея Energoflex® приклейте полученные кольца к теплоизоляции у внешней стороны каждого фланца.



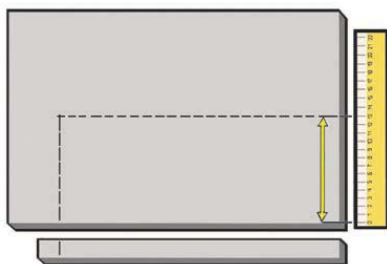
4

- Измерьте длину окружности теплоизоляционного диска при помощи полоски материала Energoflex® той же толщины, что и применяемая теплоизоляция.
- Не растягивайте полоску при измерении.



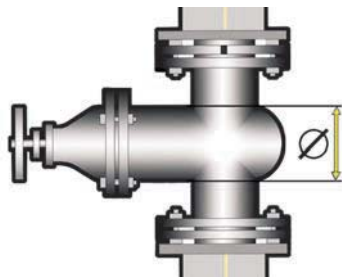
5

- Измерьте расстояние между внешними сторонами установленных теплоизоляционных колец.



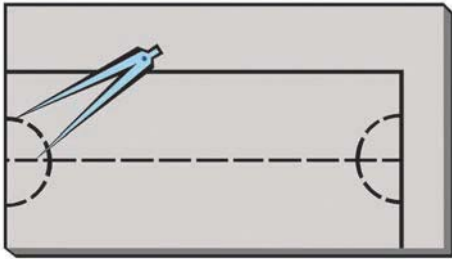
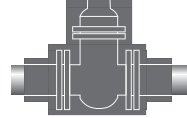
6

- Нанесите полученные размеры на лист Energoflex®.



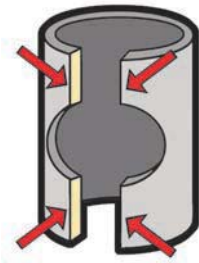
7

- Измерьте диаметр горловины вентиля.



8

- На уже размеченном листе Energoflex® начертите центральную линию и две полуокружности диаметром равным диаметру горловины вентиля, как показано на рисунке.



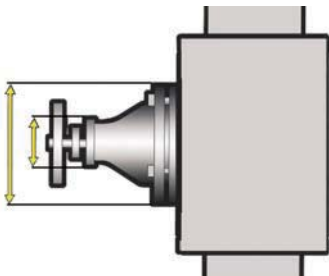
9

- Вырежьте полученную деталь, нанесите клей Energoflex® на соединяемые поверхности.



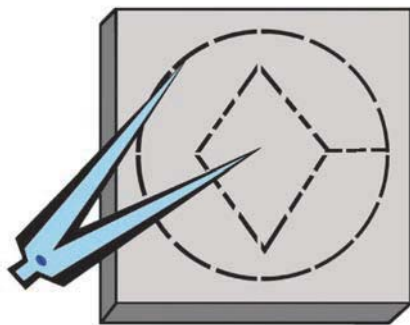
10

- Через 3–5 минут после нанесения клея оберните полученную деталь вокруг вентиля, пропустив его горловину в получившееся отверстие.
- Соедините склеиваемые края материала и плотно сожмите на короткое время.



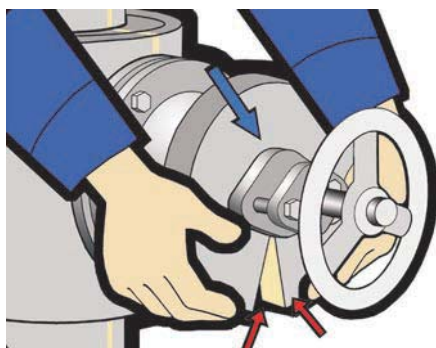
11

- Измерьте диаметр торцевых фланцев и определите форму и размеры пластины, через которую должно устанавливаться теплоизоляционное кольцо.



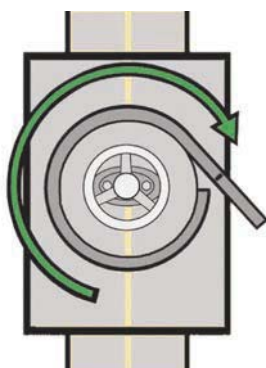
12

- Перенесите измерения на лист Energoflex®.



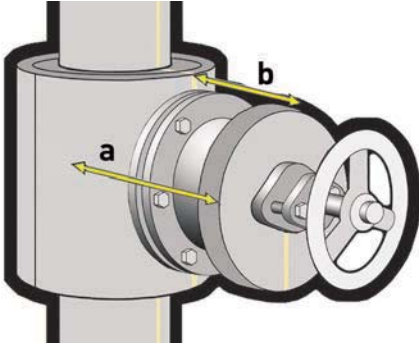
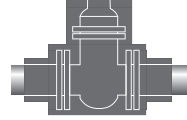
13

- Вырежьте получившуюся деталь.
- Приклейте внутренние края теплоизоляционного элемента к горловине вентиля.
- Соедините склеиваемые края материала и плотно сожмите на короткое время.



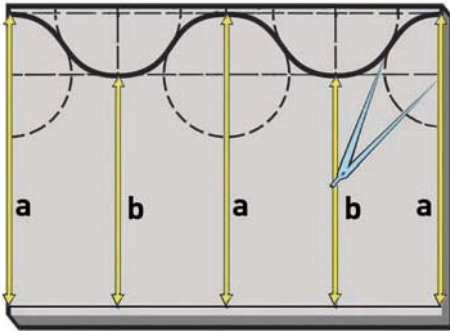
14

- Измерьте длину окружности торцевого теплоизоляционного диска при помощи полоски материала Energoflex® той же толщины, что и применяемая теплоизоляция.
- Не растягивайте полоску при измерении.



15

- Измерьте максимальную **a** и минимальную **b** глубину горловины вентиля с учетом толщины торцевого теплоизоляционного диска.



16

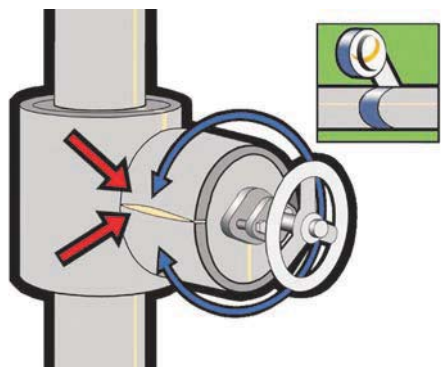
- Перенесите полученные размеры на лист Energoflex®, как показано на рисунке.
- Проведите пять окружностей, как показано на рисунке.
- Соедините плавной кривой дуги окружностей.



- 18** Аккуратно вырежьте получившуюся деталь.



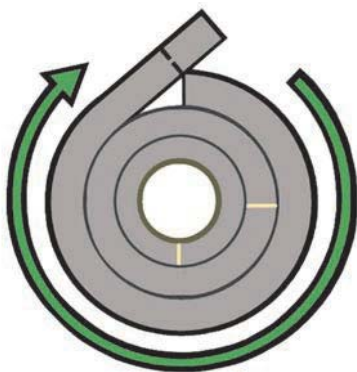
- 19** Острым ножом срежьте под углом 45° кромки участков детали со стороны внутренней поверхности теплоизоляции.



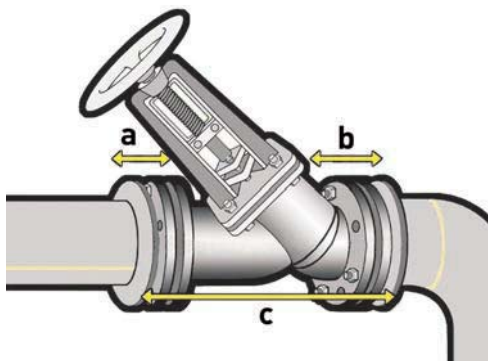
- 20** Нанесите клей Energoflex® на все соединяемые края. Через 3–5 минут после нанесения клея оберните получившуюся деталь вокруг горловины вентиля. Соедините склеиваемые края материала и плотно сожмите на короткое время.
- Проконтролируйте качество клеевых соединений, дополнительно проклейте места соединений армированной самоклеящейся лентой Energoflex®.



- 1**
- Изолируйте трубы, подходящие к вентилю, в плотную прижав материал Energoflex®.
 - Изготовьте теплоизоляционные кольца для фланцев и установите их на теплоизоляцию подходящих труб.

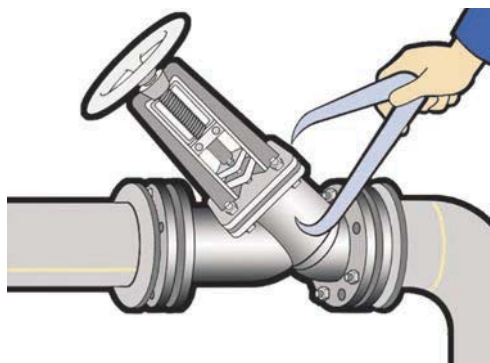
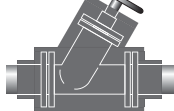


- 2**
- Измерьте длину окружности теплоизоляционных колец при помощи полоски материала Energoflex® той же толщины, что и применяемая теплоизоляция.
 - Не растягивайте полоску при измерении.



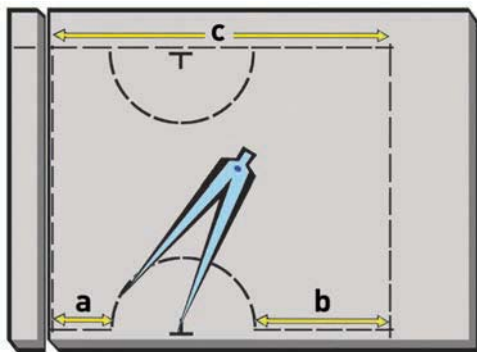
- 3**
- Измерьте расстояния **a** и **b** между внешними сторонами установленных теплоизоляционных колец и горловиной вентиля, как показано на рисунке.
 - Измерьте расстояние **c** между внешними сторонами установленных теплоизоляционных колец.

◀ НАКЛОННЫЕ ВЕНТИЛИ И ЗАДВИЖКИ



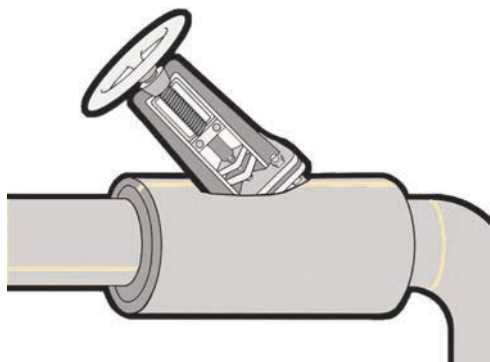
4

- Измерьте диаметр горловины вентиля.



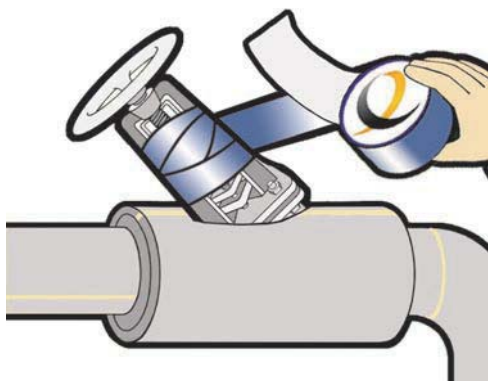
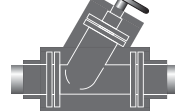
5

- Перенесите измеренные размеры, и на лист Energoflex®, как показано на рисунке.
- Проведите две полуокружности радиусом равным радиусу горловины вентиля.

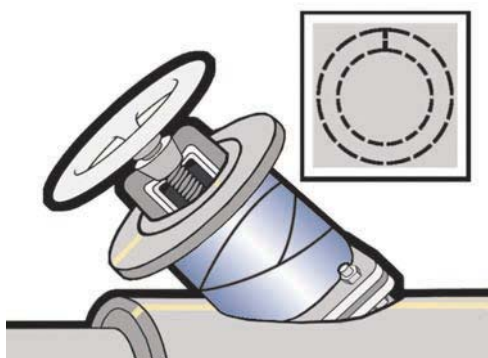


6

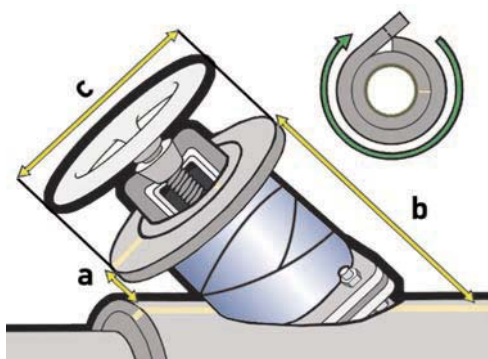
- Вырежьте полученную деталь. Нанесите клей Energoflex® на все соединяемые края.
- Через 3–5 минут после нанесения клея оберните полученную деталь вокруг вентиля.
- Соедините склеиваемые края материала и плотно сожмите на короткое время.



- 7** ◉ Изолируйте механизм вентиля при помощи самоклеящейся ленты из вспененного полиэтилена Energoflex® Super SK.

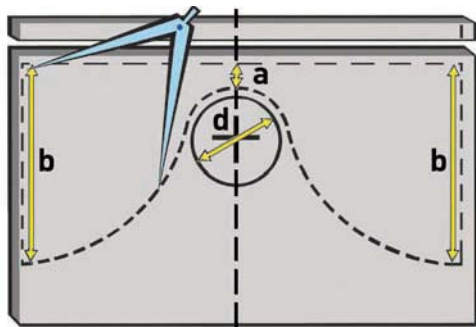
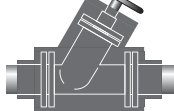


- 8** ◉ Вырежьте из листа Energoflex® изоляционное кольцо внешним диаметром равным диаметру колеса вентиля и установите его на горловину.



- 9** ◉ Измерьте расстояния **a** и **b**, как показано на рисунке.
- ◉ Измерьте длину окружности торцевого теплоизоляционного диска при помощи полоски материала Energoflex® той же толщины, что и применяемая теплоизоляция.
- ◉ Не растягивайте полоску при измерении.
- ◉ Измерьте диаметр **c** теплоизоляционного диска.

◀ НАКЛОННЫЕ ВЕНТИЛИ И ЗАДВИЖКИ



10

- Перенесите полученные размеры **a** и **b** на лист Energoflex®, как показано на рисунке.
- Проведите окружность, диаметр **d** которой рассчитывается по формуле:

$$d = \frac{c+2\delta}{4}, \text{ где:}$$

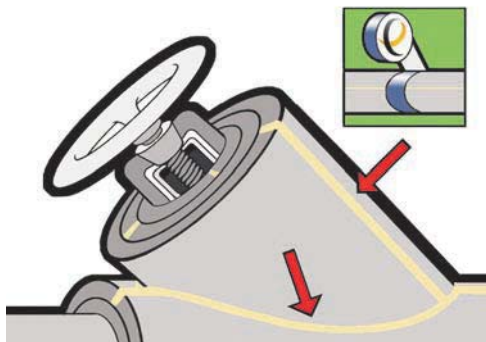
c – диаметр изоляционного диска;
δ – толщина теплоизоляционного слоя.

- Соедините плавной кривой дуги окружностей.



11

- Вырежьте полученную деталь.
- Острым ножом срежьте под углом 45° кромки выпуклых участков детали.



- Нанесите клей Energoflex® на соединяемые края. Через 3–5 минут после нанесения клея оберните полученную деталь вокруг горловины вентиля. Соедините склеиваемые края материала и плотно сожмите на короткое время.

- Проконтролируйте качество клеевых соединений, дополнительно проклейте места соединений армированной самоклеющейся лентой Energoflex®.



- 1**
- Перед началом работ обезжирьте изолируемую поверхность при помощи очистителя Energoflex®.



- 2**
- Измерьте длину окружности ёмкости при помощи полоски материала Energoflex® той же толщины, что и применяемая теплоизоляция.
 - Не растягивайте полоску при измерении.
 - Измерьте высоту ёмкости при помощи рулетки.



- 3**
- Перенесите полученные размеры на лист Energoflex® и вырежьте полученную деталь.
 - Нанесите клей Energoflex® при помощи гибкого шпателя на всю поверхность и на склеиваемые края вырезанного листа Energoflex®, и при помощи кисти на боковую поверхность ёмкости.



◀ ЁМКОСТИ



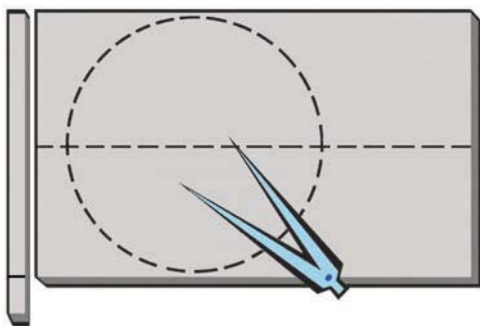
4

- Через 3–5 минут после нанесения клея оберните лист вокруг ёмкости.
- Соедините склеиваемые края материала и сильно сожмите на короткое время.



5

- Измерьте длину криволинейной поверхности крышки ёмкости при помощи полоски материала Energoflex® той же толщины, что и применяемая теплоизоляция.
- Не растягивайте полоску при измерении.



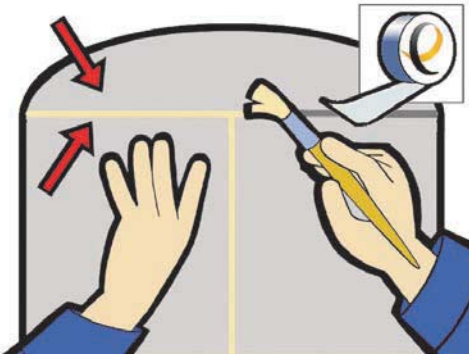
6

- Начертите на листе Energoflex® окружность диаметром равным измеренной длине, как показано на рисунке.



7

- Вырежьте полученную деталь и нанесите на всю её поверхность и края, а также на края ранее установленной теплоизоляции, клей Energoflex®.
- Нанесите клей на поверхность крышки емкости.
- Через 3–5 минут после нанесения клея установите полученную деталь на крышку емкости.



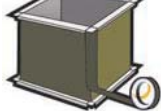
8

- Соедините склеиваемые края материала и сильно сожмите на короткое время
- Проконтролируйте качество клеевых соединений, дополнительно проклейте места соединений армированной самоклеящейся лентой Energoflex®.

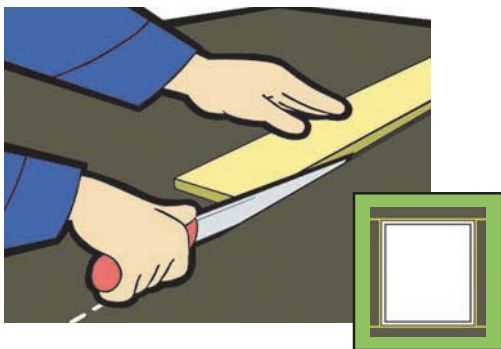
Примечания:

- если изолируемая площадь большая, склейте вместе несколько листов Energoflex®;
- в случае использования самоклеящихся рулонов Energoflex® клей на поверхность емкости не наносится, монтаж осуществляется за счет нанесенного на рулон клеящего слоя, защищенного антиадгезионным материалом.

◀ ВОЗДУХОВОДЫ



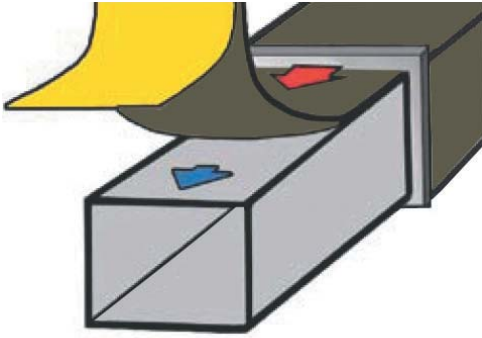
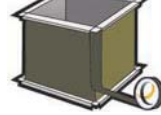
- 1**
- Перед началом работ очистите и обезжирьте поверхность воздуховода очистителем Energoflex®.



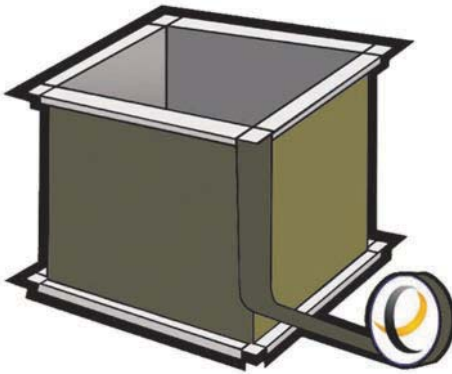
- 2**
- При помощи линейки и рулетки разметьте лист теплоизоляции Energoflex® по размерам изолируемого воздуховода.
 - При разметке к линейным размерам воздуховода добавляйте толщину выбранной теплоизоляции.
 - Отрежьте размеченный лист теплоизоляции.



- Аккуратно снимите антиадгезионный материал с одного края листа теплоизоляции.



- Приклейте край листа теплоизоляции к поверхности воздуховода.
- Постепенно удаляйте антиадгезионный материал и прижимайте теплоизоляцию к поверхности воздуховода.



5

- После установки листов теплоизоляции проклейте стыки материала на ребрах воздуховода армированной самоклеящейся лентой Energoflex®.

Примечания:

- не допускаются перегибы теплоизоляционного материала на ребрах воздуховода;
- при изоляции цилиндрических воздуховодов рекомендуется использовать бандаж из алюминиевой самоклеящейся ленты Energoflex® через каждые 500 – 600 мм.

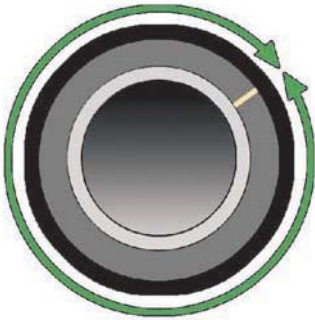
УСТАНОВКА ГИБКОГО ПОКРОВНОГО МАТЕРИАЛА Energopack® ТК ПРАКТИЧЕСКИЕ СОВЕТЫ

- Защитное покрытие необходимо устанавливать на очищенную от пыли, грязи, масляных пятен изолированную поверхность.
- Не растягивайте материал при установке и измерении размеров оборудования.
- При работах на открытом воздухе устанавливайте материал при повышенной влажности воздуха и наличии атмосферных осадков.
- Для склеивания материала пользуйтесь контактным клеем Energoflex®.
- Все швы и стыки, получившиеся при монтаже покрытия, необходимо проклеить алюминиевой самоклеящейся лентой Energoflex®.
- При расположении оборудования на открытом воздухе швы и стыки необходимо обработать нейтральным силиконовым герметиком Energopack®.
- Швы и стыки материала необходимо располагать так, чтобы предотвратить затекание влаги внутрь изоляционной конструкции.
- При установке покрытия на цилиндрические поверхности рекомендуется устанавливать бандажи из алюминиевой самоклеящейся ленты Energoflex® через каждые 500–600 мм.
- В случае установки покрытия на теплоизоляционные материалы, обладающие большим коэффициентом термического расширения (например, вспененные синтетические каучуки), необходимо это делать при средней рабочей температуре изоляционного слоя.
- Для установки самоклеящегося покрытия Energopack® ТК SK удалите антиадгезионную пленку и приклейте покрытие к теплоизоляции.
 - Для установки стандартного покрытия Energopack® ТК нанесите клей Energoflex® на поверхность теплоизоляции и внутреннюю поверхность покрытия, в том числе на нахлест. Примерный расход контактного клея Energoflex® – 0,2 л/м².



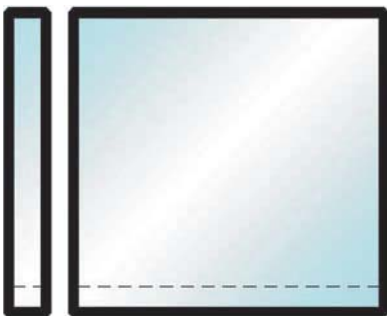
1

- Установите теплоизоляцию Energoflex® согласно инструкции по монтажу.
- Очистите поверхность теплоизоляции от грязи, пыли, масляных пятен и влаги.



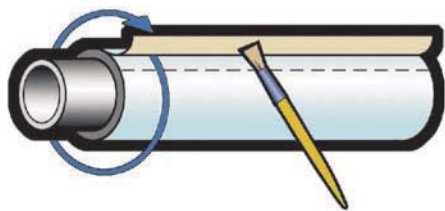
2

- При помощи полоски материала Энергораск® ТК измерьте длину окружности изолированного трубопровода.



+ 3–5 см

- Вырежьте из материала Энергораск® ТК деталь, ширина которой соответствует длине окружности изолированного трубопровода, учитывая нахлест 3–5 см.



4

- Установите покрытие Energorack® ТК не допуская попадания влаги на места соединения продольного шва:
 - самоклеящийся Energorack® ТК SK
 - удалите антиадгезионную пленку и приклейте к теплоизоляции;
 - стандартный Energorack® ТК
 - нанесите клей Energoflex® на поверхность теплоизоляции и внутреннюю поверхность покрытия, в том числе на нахлест.

Через 3–5 минут после нанесения клея установите покрытие Energorack® ТК, плотно сжав склеиваемые поверхности, не растягивая при этом материал.

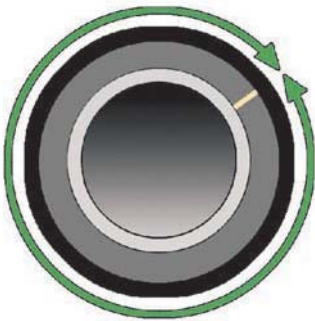
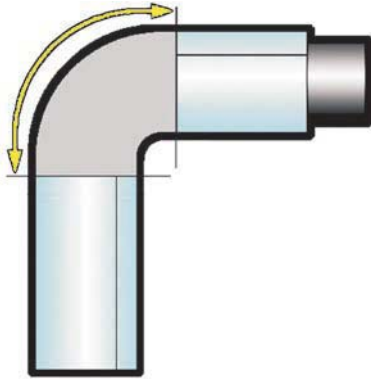
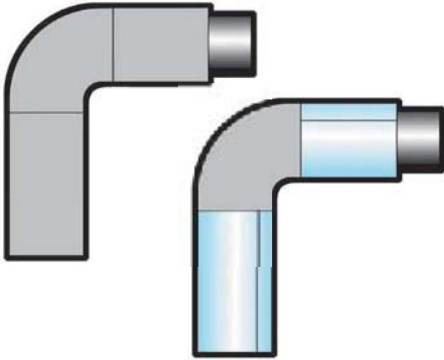
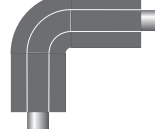


5

- Проклейте швы и стыки самоклеящейся алюминиевой лентой Energoflex®.
- Если материал устанавливается на открытом воздухе, дополнительно обработайте швы и стыки силиконовым герметиком Energorack®.



ОТВОДЫ ▶



○ Установите теплоизоляцию Energoflex® согласно инструкции по монтажу.

○ Установите покрытие Energorask® ТК на прямые участки изолированного трубопровода.

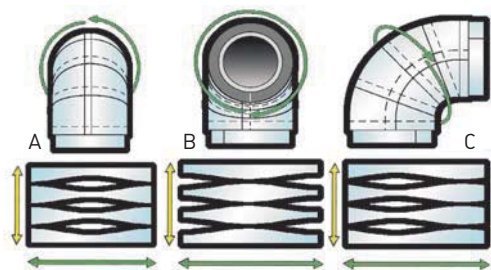
○ При помощи полоски материала Energorask® ТК измерьте длину изолированного отвода по внешнему радиусу, учитывая нахлест 3–5 см.

3

○ При помощи полоски материала Energorask® ТК измерьте длину окружности изолированного трубопровода.

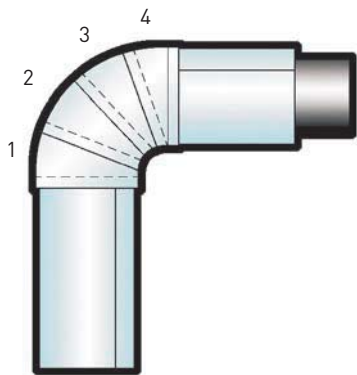


◀ ОТВОДЫ



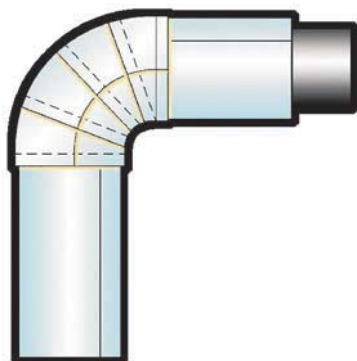
4

- Продольные швы покрытия отвода могут быть выполнены тремя различными способами, в зависимости от расположения нахлёста:
А – внешний шов
В – внутренний шов
С – боковой шов
- Раскройте и вырежьте по выбранному шаблону (А, В или С) сегменты для установки на отвод.



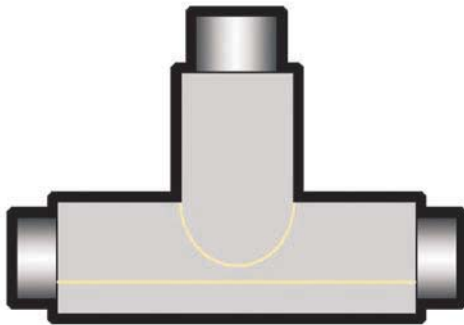
5

- Установите покрытие Энергораск® ТК на отвод, как показано на рисунке. Отдельные сегменты покрытия необходимо устанавливать с небольшим нахлёстом 1–1,5 см.

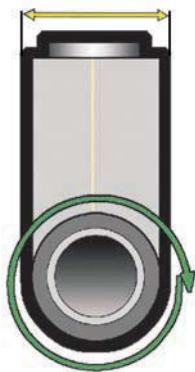


6

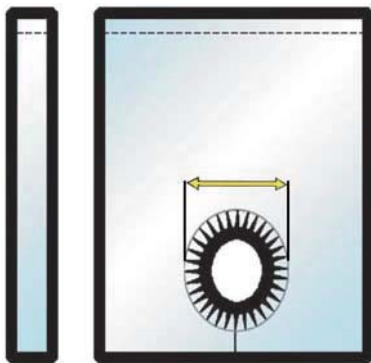
- Проклейте швы и стыки самоклеящейся алюминиевой лентой Энергоflex®.
- Если материал устанавливается на открытом воздухе, дополнительно обработайте швы и стыки герметиком Энергораск®.



- 1** Установите теплоизоляцию Energoflex® согласно инструкции по монтажу.

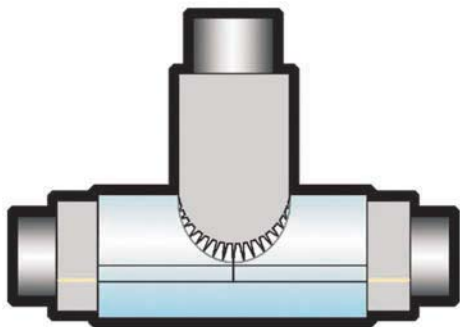


- 2** При помощи полоски материала Energorask® ТК измерьте длину окружности изолированного основания тройника.
- Измерьте диаметр отвода тройника вместе с теплоизоляцией.



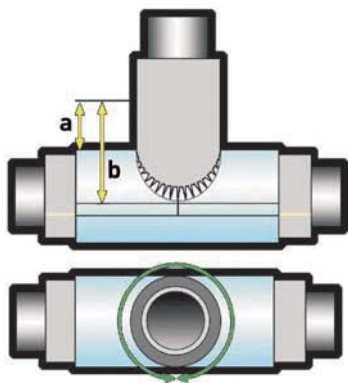
- 3** Вырежьте из материала Energorask® ТК деталь, ширина которой соответствует длине окружности изолированного основания тройника, учитывая нахлест 3–5 см.
- Вырежьте отверстие с зубчатыми краями диаметром равным диаметру изолированной трубы.

▶ ТРОЙНИКИ



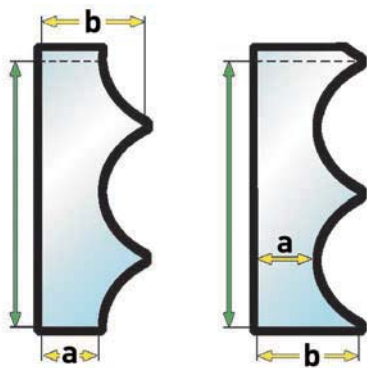
4

- Установите покрытие Energopack® ТК на отвод (зубцы отверстия должны располагаться на отводе).



5

- Измерьте:
 - расстояние **a**;
 - расстояние **b**;
 - длину окружности отвода.

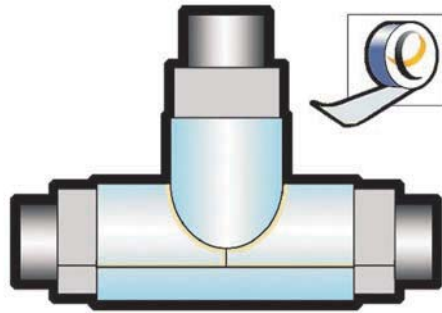
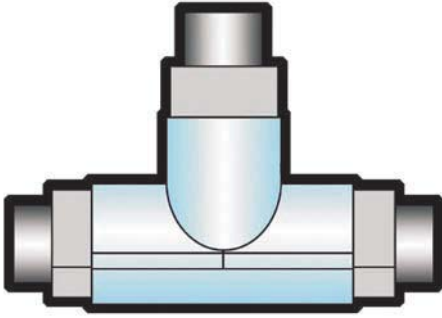
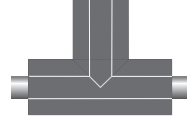


Вариант 1

Вариант 2

6

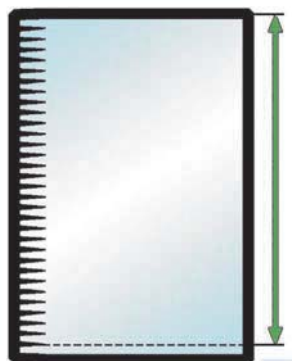
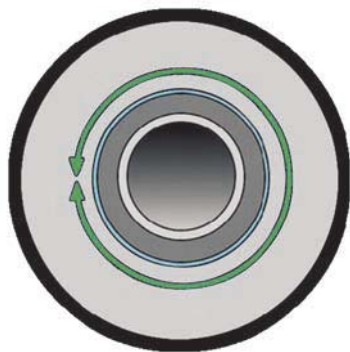
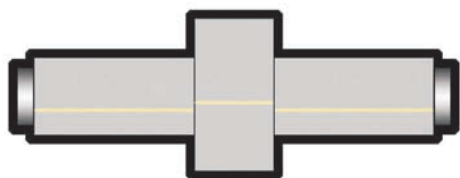
- Разметьте и вырежьте из материала Energopack® ТК деталь для установки на отвод тройника с учетом нахлёста не менее 2 см, выбрав один из вариантов, показанных на рисунке.



- Установите покрытие Energopak® ТК на основание тройника.

8

- Проклейте швы и стыки самоклеящейся алюминиевой лентой Energoflex®.
- Если материал устанавливается на открытом воздухе, дополнительно обработайте швы и стыки герметиком Energopak®.

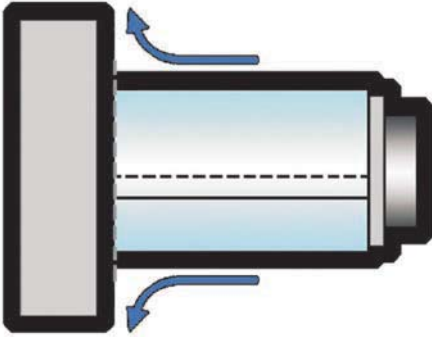


1 Установите теплоизоляцию Energoflex® согласно инструкции по монтажу.

2 Измерьте длину окружности изолированного трубопровода, примыкающего к фланцевому соединению.

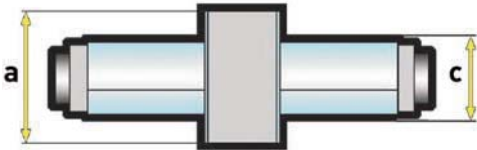
3 Разметьте и вырежьте из материала Энергораск® ТК деталь, ширина которой соответствует длине окружности изолированного трубопровода, учитывая нахлест 3–5 см.

Сделайте по краю, прилегающему к фланцу, V-образные вырезы.



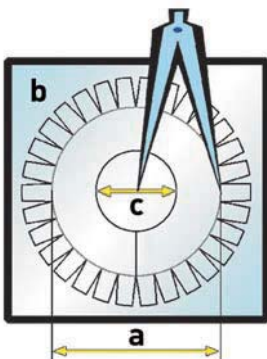
4

- Установите покрытие Energorask® ТК на примыкающие к фланцу прямые участки изолированных труб.



5

- Измерьте:
 - диаметр изолированных фланцев **a**;
 - диаметр изолированного трубопровода **c**.

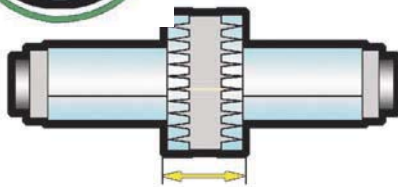
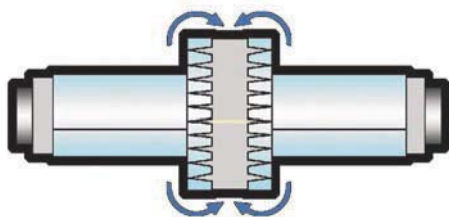


6

- Разметьте и вырежьте из материала Energorask® ТК деталь для установки на боковые поверхности фланцев, как показано на рисунке (диаметр **b** определяет размер наружного профиля с вырезами).



◀ ФЛАНЦЫ



7

- Установите покрытие Energorask® ТК на боковые поверхности фланцев, как показано на рисунке.

8

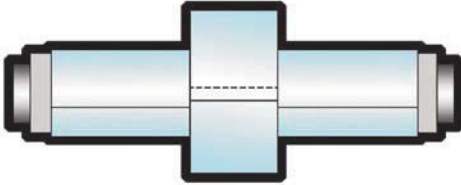
- Измерьте:
 - длину окружности изолированных фланцев;
 - расстояние между боковыми поверхностями изолированных фланцев.

9

- Разметьте и вырежьте из материала Energorask® ТК деталь, длина которой соответствует длине окружности, а ширина расстоянию между боковыми поверхностями изолированных фланцев, учитывая нахлест 3–5 см.

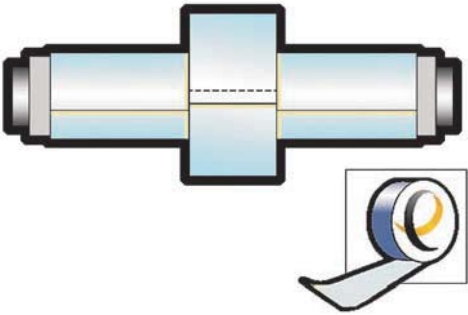


10



- Установите покрытие Energopak® ТК на поверхность теплоизоляции.

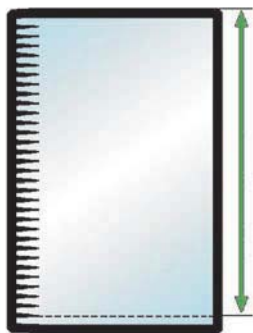
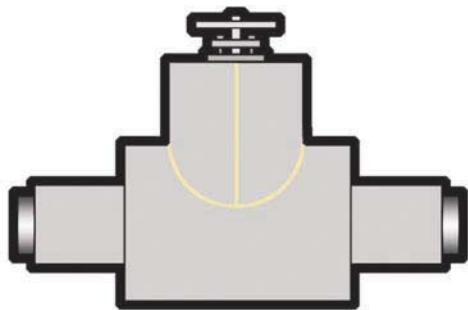
11



- Проклейте швы и стыки самоклеящейся алюминиевой лентой Energoflex®.
- Если материал устанавливается на открытом воздухе, дополнительно обработайте швы и стыки герметиком Energopak®.



◀ ВЕНТИЛИ

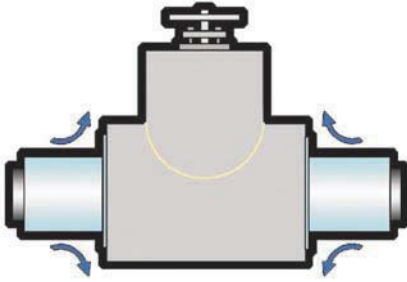
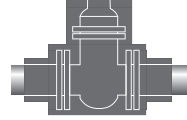


- Установите теплоизоляцию Energoflex® согласно инструкции по монтажу.

2

- Измерьте длину окружности изолированных труб, примыкающих к вентилю.

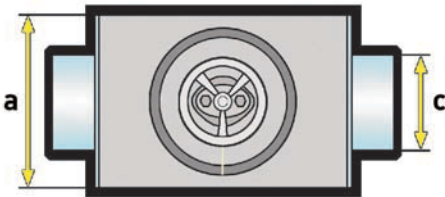
- Разметьте и вырежьте из материала Энергораск® ТК деталь, ширина которой соответствует длине окружности изолированного трубопровода, учитывая нахлест 3–5 см.
- Сделайте по краю, прилегающему к фланцу, V-образные вырезы.



- Установите покрытие Energorask® ТК на примыкающие прямые участки трубопровода.

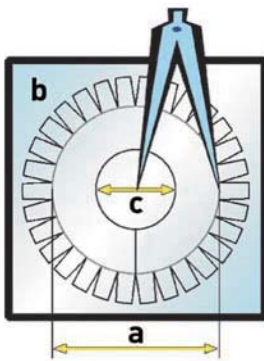
5

- Измерьте:
 - диаметр изолированного основания вентиля **a**;
 - диаметр изолированного трубопровода **c**.



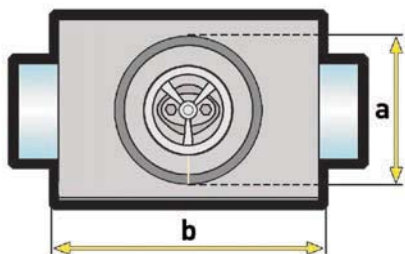
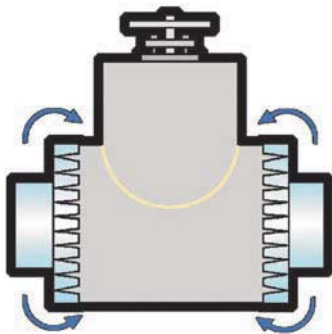
6

- Разметьте и вырежьте из материала Energorask® ТК деталь для установки на боковые поверхности основания вентиля, как показано на рисунке (диаметр **b** определяет размер наружного профиля с вырезами).





◀ ВЕНТИЛИ



7

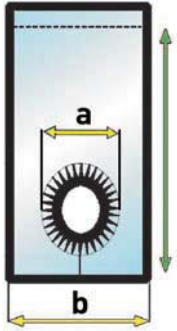
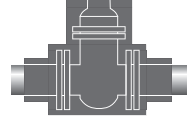
- Установите покрытие Энергораск® ТК на боковые поверхности основания вентиля, как показано на рисунке.

8

- Измерьте длину окружности основания вентиля вместе с изоляцией.

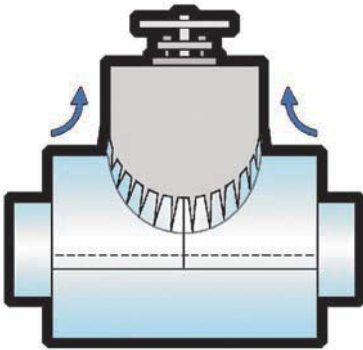
9

- Измерьте:
 - диаметр изолированной горловины вентиля **a**;
 - ширину изолированного основания вентиля **b**.



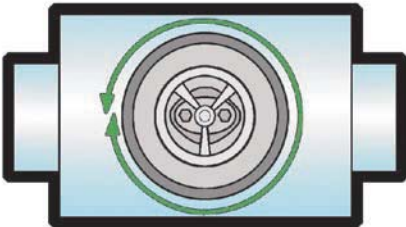
10

- Разметьте и вырежьте из материала Energorask® ТК деталь, длина которой соответствует длине окружности изолированного основания вентиля, учитывая нахлест 3–5 см.
- Для горловины вентиля сделайте отверстие, как показано на рисунке.



11

- Установите покрытие Energorask® ТК на основание вентиля, как показано на рисунке.

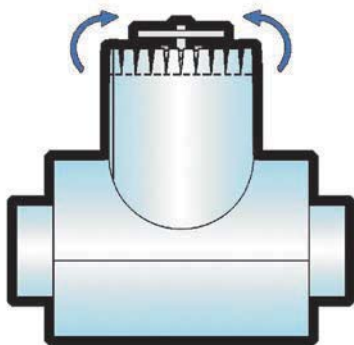
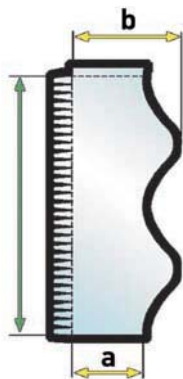
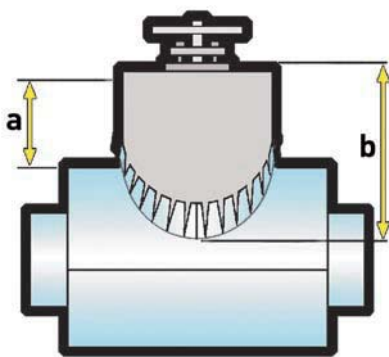


12

- Измерьте длину окружности изолированной горловины вентиля.



▶ ВЕНТИЛИ



13

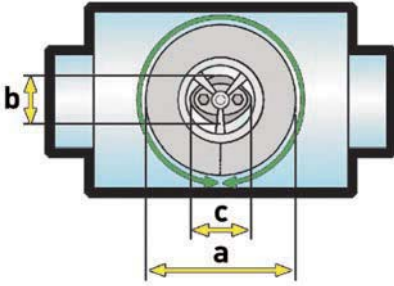
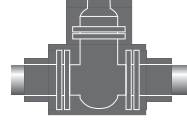
- Измерьте:
 - высоту горловины вентиля от основания **a**;
 - расстояние от горловины до центральной линии основания **b**.

14

- Разметьте и вырежьте из материала Энергораск® ТК деталь, длина которой соответствует длине окружности изолированной горловины вентиля, учитывая нахлест 3–5 см, как показано на рисунке.

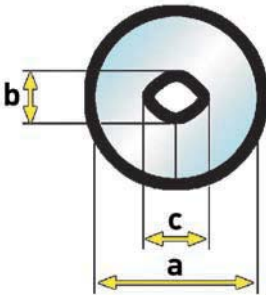
15

- Установите покрытие Энергораск® ТК на горловину вентиля, как показано на рисунке.



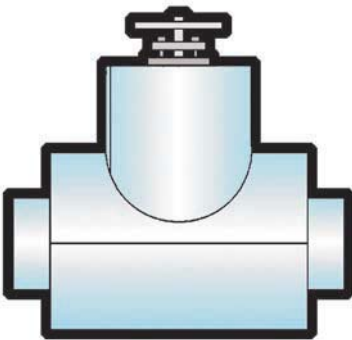
16

- Измерьте:
 - диаметр горловины вентиля **a**;
 - две ширины фланца штока **b** и **c**.



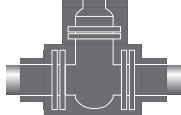
17

- Разметьте и вырежьте из материала Energorask® ТК диск для покрытия верхней части горловины вентиля с центральным отверстием, соответствующим размеру штока.

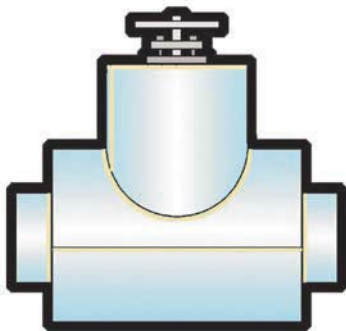


18

- Установите покрытие Energorask® ТК на верхнюю часть горловины вентиля.

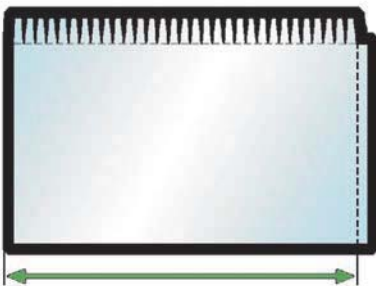
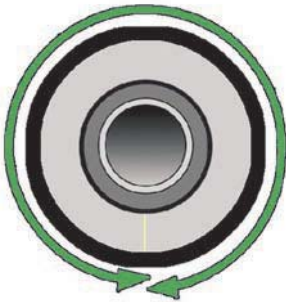
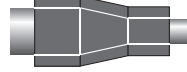


▶ ВЕНТИЛИ



19

- Проклейте швы и стыки самоклеящейся алюминиевой лентой Energoflex®.
- Если материал устанавливается на открытом воздухе, дополнительно обработайте швы и стыки герметиком Энергораск®.

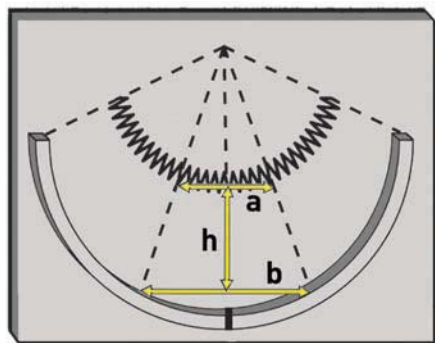
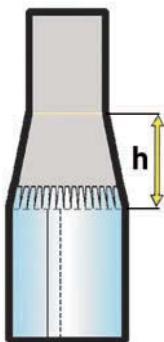
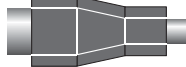


1 Установите теплоизоляцию Energoflex® согласно инструкции по монтажу.

2 Измерьте длину окружности большего трубопровода.

3 Разметьте и вырежьте из материала Energorask® ТК деталь, длина которой соответствует длине окружности большего трубопровода, учитывая нахлест 3–5 см.

Сделайте по верхнему краю детали V-образные вырезы.



4

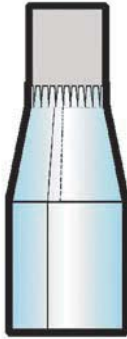
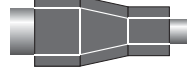
- Установите покрытие Энергораск® ТК на на больший по диаметру трубопровод.
- Измерьте меньший **a** и больший **b** диаметры конусного перехода.

5

- Измерьте длину окружности изолированного трубопровода большего диаметра.
- Измерьте высоту конусного перехода **h**.

6

- Разметьте и вырежьте из материала Энергораск® ТК деталь, ширина которой соответствует высоте конусного перехода **h**, а длина учитывает длины окружностей изолированных трубопроводов большего и меньшего диаметров, с учетом нахлёста 3–5 см, как показано на рисунке.
- Сделайте по верхнему краю детали V-образные вырезы.



7

- Установите покрытие Energorask® ТК на конусный переход.



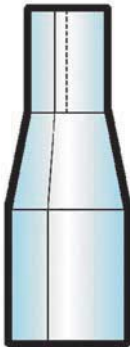
8

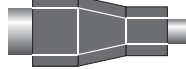
- Разметьте и вырежьте из материала Energorask® ТК деталь, длина которой соответствует длине окружности изолированного трубопровода меньшего диаметра, учитывая нахлест 3–5 см.



9

- Установите покрытие Energorask® ТК на трубопровод меньшего диаметра.



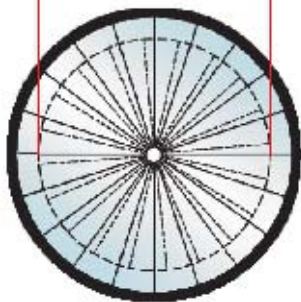
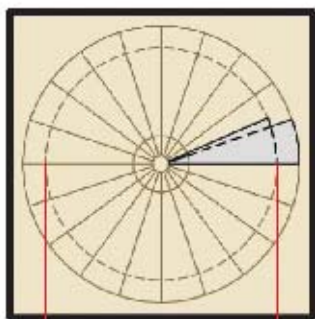
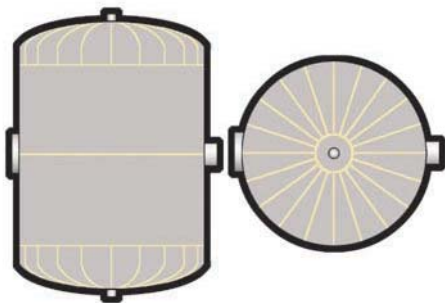
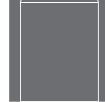


▲ КОНУСНЫЕ ПЕРЕХОДЫ



10

- Проклейте швы и стыки самоклеящейся алюминиевой лентой Energoflex®.
- Если материал устанавливается на открытом воздухе, дополнительно обработайте швы и стыки герметиком Energopack®.



1 Установите теплоизоляцию Energoflex® на ёмкость согласно инструкции по монтажу.

2 Измерьте длину криволинейной поверхности крышки ёмкости при помощи полоски материала Energorask® ТК.

На листе бумаги начертите окружность диаметром равным измеренной длине.

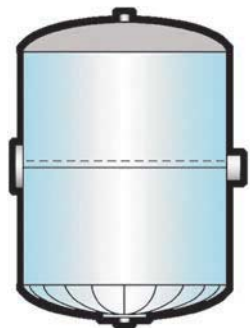
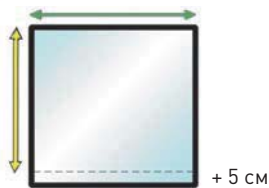
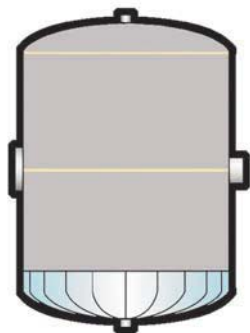
Начертите вторую окружность диаметром равным диаметру первой окружности плюс 6–10 см на нахлест.

Разделите полученную окружность на необходимое количество сегментов и получите шаблон детали, как показано на рисунке.

По полученному шаблону изготовьте из материала Energorask® ТК необходимое количество сегментов.



◀ ЁМКОСТИ



3

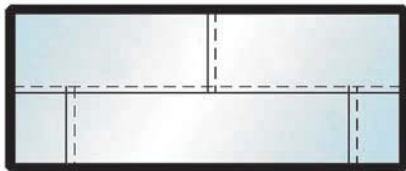
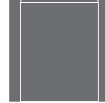
- Установите сегменты на днище ёмкости, как показано на рисунке.

4

- Измерьте:
 - длину окружности ёмкости;
 - высоту ёмкости.
- Разметьте и вырежьте из материала Energorask® ТК деталь, размеры которой соответствуют размеру ёмкости с учетом нахлёста не менее 5 см.

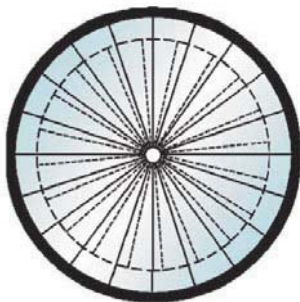
5

- Установите покрытие Energorask® ТК на боковую поверхность ёмкости.



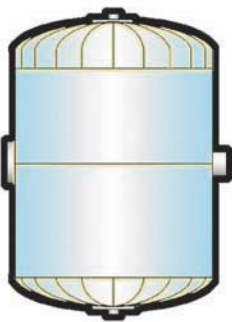
6

- В случае, если высота ёмкости превышает 1 м, покровный слой устанавливается из нескольких сегментов.



7

- Установите покрытие Energopack® ТК на верхнюю часть ёмкости по той же схеме, что и для днища.



8

- Проклейте швы и стыки самоклеящейся алюминиевой лентой Energoflex®.
- Если материал устанавливается на открытом воздухе, дополнительно обработайте швы и стыки герметиком Energopack®.

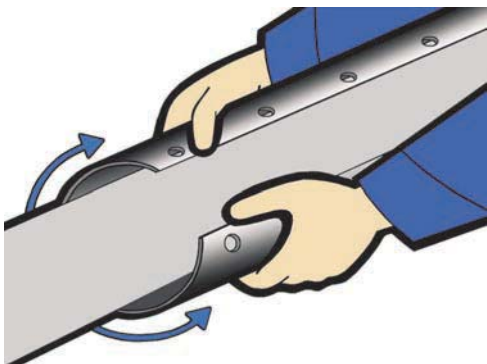
Примечание:

- установка сегментов должна проводиться с нахлёстом таким образом, чтобы предотвратить затекание влаги внутрь изоляционной конструкции.



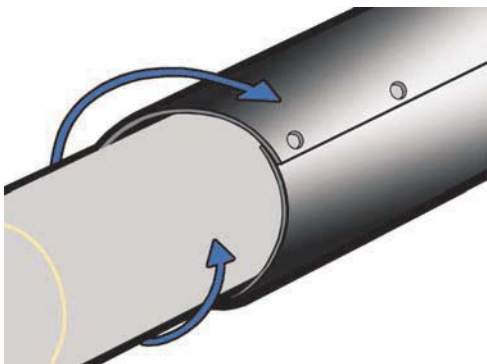
▶ ПРЯМЫЕ УЧАСТКИ

Оболочки Энергораск® поставляются в готовом для монтажа виде, имеют необходимые зиги и отверстия, которые устанавливаются на трубопровод при помощи саморезов Энергораск® или заклепок.



1

- Разогните оболочку Энергораск® и оденьте её на трубопровод.



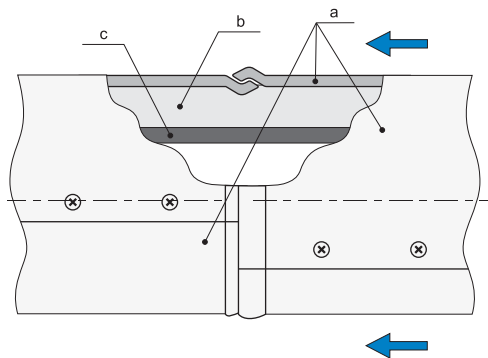
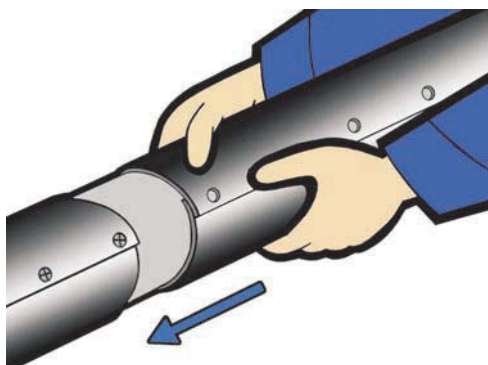
2

- Совместите отверстия на краях оболочки.



3

- При помощи саморезов Энергораск® закрепите оболочку на трубопроводе.



4

Отдельные элементы оболочки совмещаются между собой при помощи зиговки, после чего скрепляются саморезами Energopack®.

Схема смонтированной оболочки

- a – оболочка Energopack®
- b – теплоизоляция Energoflex®
- c – изолируемая труба

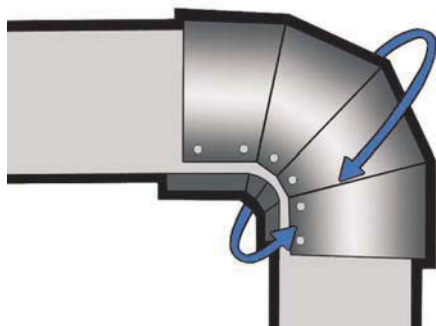
Примечание:

монтажный шов на прямом участке следует размещать так, чтобы исключить попадание влаги внутрь изоляционной конструкции.

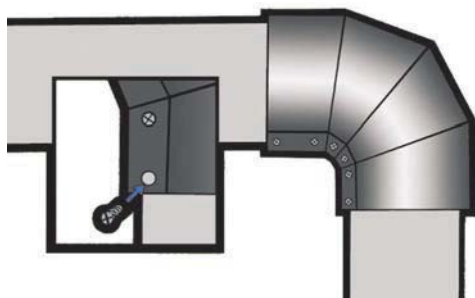


◀ **ОТВОДЫ**

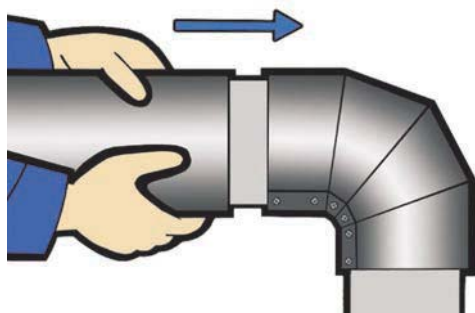
Для подбора отводов кроме внутреннего диаметра необходимо знать требуемый радиус изгиба. Радиус изгиба зависит от наружного диаметра трубопровода и толщины теплоизоляции. Для подбора радиуса существует специальная таблица (каталог ROLS ISOMARKET).



- 1**
- Установите сегменты отвода на трубопровод так, чтобы внутренняя зиговка одного сегмента соединялась с наружной зиговкой другого.



- 2**
- При помощи саморезов Энергораск® закрепите оболочку на трубопроводе.



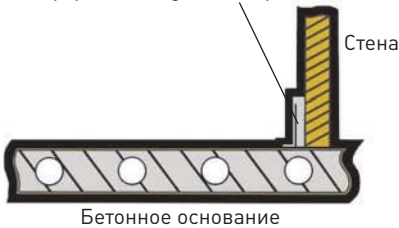
- 3**
- Отдельные элементы металлического покровного слоя соединяются между собой путем совмещения внутренней зиговки на одном участке и внешней на другом.
 - Остальные элементы металлического покровного слоя Энергораск® (тройники, переходы, заглушки) устанавливаются аналогичным способом.



1

- Перед укладкой теплоизоляционного материала очистите основание от пыли и строительного мусора.

Лента демпферная Energoflex® Super

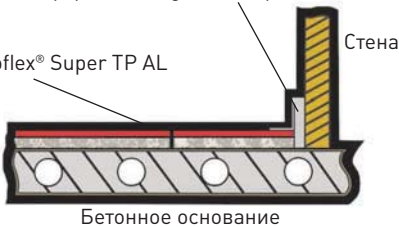


2

- Вдоль всего периметра помещения, где будет уложен теплый пол, установите демпферную ленту Energoflex® Super полиэтиленовой юбкой внутрь помещения.
- Если площадь бетонной стяжки менее 10 м², демпферная лента устанавливается по периметру.
- Если площадь бетонной стяжки более 10 м², рекомендуется предусматривать устройство компенсационных швов.

Лента демпферная Energoflex® Super

Energoflex® Super TP AL



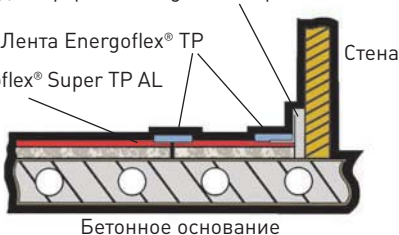
3

- На всю площадь укладки теплого пола установите теплоизоляцию Energoflex® Super TP AL или Energoflex® TP AL так, чтобы полиэтиленовая юбка демпферной ленты лежала сверху на теплоизоляционном материале.

Лента демпферная Energoflex® Super

Лента Energoflex® TP

Energoflex® Super TP AL



4

- При помощи ленты Energoflex® TP приклейте края полиэтиленовой юбки демпферной ленты к поверхности теплоизоляции, а также проклейте стыки между рулонами, матами или плитами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представленные в инструкции практические советы являются наиболее распространёнными примерами монтажа технической теплоизоляции Energoflex® и кровных материалов Energorack®. Надеемся, что при возникновении не рассмотренных в инструкции случаев, опытные специалисты сумеют самостоятельно выбрать наиболее оптимальные решения для монтажа.

Представленные практические советы актуальны для существующего на момент выхода инструкции ассортимента материалов Energoflex® и Energorack® и могут корректироваться в зависимости от его изменения. Обо всех изменениях и обновлениях можно узнать на нашем сайте по адресу: **www.rols-isomarket.ru**

Авторское право на иллюстрации и схемы, опубликованные в данной брошюре, принадлежат компании ROLS ISOMARKET. Их копирование и использование запрещено в любой форме.



Ул. Вятская, д. 27, стр. 2, Москва, Россия, 127015
Тел.: (495) 363-68-64, 787-60-62, 988-48-15; факс: (495) 787-60-62
e-mail: info@rols-isomarket.ru
www.rols-isomarket.ru