

# Инструкция по монтажу изоляции

# Armaflex®

## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 3

- » Работа с изоляцией Armaflex 3
- » Профессиональные инструменты для монтажа Armaflex 3
- » Правильное использование клея Armaflex 3
- » Метод «влажной склейки» торцевых швов 5
- » Применение материалов Armaflex на открытом воздухе 5
- » Советы по изолированию холодильных установок и систем кондиционирования воздуха 6
- » Изолирование труб из нержавеющей стали 6

## 2 ТРУБЫ И АРМАТУРА 7

- » **Изолирование труб с использованием трубок Armaflex**
  - Разрезание трубок Armaflex 7
  - Изолирование новых труб путем «надевания» изоляционных трубок 7
  - Изолирование существующих труб путем разрезания и склеивания продольных швов трубной изоляции Armaflex 8
  - Изолирование труб самоклеющимися трубками Armaflex 9
  - Многослойная изоляция труб 10
  - Использование шаблона Armaflex 10
  - **Подробные схемы для изготовления заготовок**
    - Колено под углом 90° 11
    - Колено под углом 45° 11
    - Колено с одним промежуточным сегментом 11
    - Колено с двумя промежуточными сегментами 11
    - Колено с тремя промежуточными сегментами 11
    - Крестообразное соединение 11
    - Раздвоение трубы/развилка трубы 12
    - Раздвоенный тройник 12
    - Тройник 12
    - Изолирование трубных фитингов/муфт 13
    - Наклонное соединение труб/ наклонный тройник 13
    - Сужение трубы/ переходная муфта 14
- » **Изолирование труб и арматуры листовым материалом Armaflex**
  - Изолирование труб листовым материалом Armaflex 15
  - Изолирование труб большого диаметра листовым материалом Armaflex 15
  - **Пошаговые инструкции для изготовления заготовок**
    - Прямоугольное колено из двух заготовок из листа Armaflex 16
    - Корпус вентиля 17
    - Выступающая часть вентиля / тройника 18

- Изоляция вентиля с помощью D-образного короба 19
- Нестандартный отвод 20
- Наклонный фильтр, наклонный вентиль 21
- Фланцевое соединение 22
- Сужение трубы 23
- Колено из двух частей с удлинением 24
- Наклонный фильтр, наклонный вентиль 25
- Изоляция тройника одной заготовкой Armaflex 26
- Муфта для бесшовного соединения труб 27
- Насосы 28

## » Подвесы для труб 29

- Монтаж подвесов Armafix на трубы, изолированные материалом Armaflex 29
- Изолирование хомутов без использования специальных подвесов 29
- Изолирование подвесов для труб из других материалов 30

## 3 ВОЗДУХОВОДЫ 31

- » Необходимые замеры для изолирования прямоугольных воздуховодов 31
- » Изолирование прямоугольных воздуховодов листовым материалом Armaflex 31
- » Изолирование прямоугольных воздуховодов при помощи самоклеющейся листовой изоляции Armaflex 31
- » Изолирование выступающих швов воздуховодов при помощи материала Armaflex 32

## 4 ЕМКОСТИ И РЕЗЕРВУАРЫ 33

- » Изолирование резервуаров и емкостей листовым материалом Armaflex 33
- » Изолирование маленьких ( $\varnothing < 1.5 \text{ м}$ ) резервуаров и емкостей при помощи листового материала Armaflex 34
- » Основной порядок монтажа теплоизоляции на большие емкости  $\varnothing > 1.5 \text{ м}$  35

## 5 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СОВЕТЫ ПО МОНТАЖУ 37

- » Armaflex с дополнительным металлическим покрытием 37
- » Монтаж изоляции Armaflex на пластиковые трубы 37
- » Дополнительная информация 38
- » Программа расчета 38

## 6 МАТЕРИАЛЫ МАРКИ ARMAFLEX 39

## РАБОТА С ИЗОЛЯЦИЕЙ ARMAFLEX

- Используйте хороший инструмент, особенно острый нож, свежий клей Armaflex, очиститель Armaflex и хорошую кисть.
- Трубки овального сечения нужно разрезать только по плоской стороне.
- Используйте чистый материал Armaflex – без пыли, грязи, жира или воды на поверхности. В случае загрязнений, удалите их очистителем Armaflex.
- Используйте материал правильных размеров! Правильно подобранный, подготовленный материал не требует стягивания его краёв к шву, но наоборот, шов находится в свободном состоянии или даже под небольшим давлением.
- Никогда не изолируйте работающие системы и установки! Установки можно включать не ранее, чем через 36 часов после завершения изоляционных работ, так как только спустя это время клеящие соединения приобретают полную прочность.
- В большинстве случаев, дополнительное использование ленты Armaflex не является обязательным. Самоклеющаяся лента Armaflex не должна использоваться как единственное крепление стыковых и продольных соединений. Если требуется приклеить самоклеющуюся ленту Armaflex поверх стыковых и продольных швов, то это нужно делать только после того, как растворитель клея полностью испарится из склеенных швов (не ранее, чем через 36 часов)
- Сразу же после монтажа изоляция может быть покрыта защитной краской Armafinish 99. Второй слой краски должен быть нанесен в течение 7 дней после первого.
- Изоляция без покрытия не должна использоваться на оборудовании, на которое попадают прямые солнечные лучи.

## ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ МОНТАЖА ARMAFLEX



Складной метр/  
рулетка



Металлическая  
линейка



Мел для разметки  
нестандартных форм



Шаблон (напечатан на  
каждой коробке трубок  
Armaflex)



Шариковая ручка  
(маркер) с серебристыми  
чернилами



Ножницы



Циркуль



Кисточка с  
короткой жесткой  
щетиной



Кронциркуль



Гладкий шпатель



Нож с коротким  
лезвием \* 75мм



Пробойники (обрезки  
труб с заостренными  
краями) для наиболее  
распространенных  
диаметров труб



Нож с длинным  
лезвием \* 300мм



Валик для  
нанесения клея



Точильный брусок\*



Клеевой насосик

\*Три ножа и точильный камень входят в набор инструментов, поставляемый Armacell

## ПРАВИЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КЛЕЯ ARMAFLEX

### Armaflex Adhesive 520

Клей Armaflex 520 был специально разработан для склеивания материалов Armaflex. Он соединяет поверхности надежно и безопасно при средних температурах носителя вплоть до +105 °С. Соединения получаются стойкими к погодным воздействиям и старению.

### Armaflex Adhesive HT625

Клей Armaflex HT 625 был специально разработан для соединения изоляционных материалов марки HT/Armaflex при температурах носителя до +150 °С. Клей Armaflex HT 625 должен быть использован всегда, когда используется материал марки HT/Armaflex, но может быть также использован с другими эластомерными изоляционными материалами производства Armacell.

\*Для температуры ниже -50°C или выше +150°C, пожалуйста проконсультируйтесь в представительстве компании.

### ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Проверьте состояние клея Armaflex. Банки с клеем Armaflex должны храниться по возможности в прохладном месте. Также банки должны предохраняться от замерзания.

В случае замерзания, клей восстанавливает свои свойства при оттаивании в теплом помещении. При необходимости немедленного использования, банку с клеем следует поместить в ведро с горячей водой. Срок годности клея - около 1 года.

1. Если на изолируемой поверхности присутствует пыль, грязь, жир или вода, то ее необходимо очистить при помощи очистителя Armaflex. Кроме того, поверхности должны быть сухими до начала склеивания.
2. Обратите особое внимание на инструкцию по использованию на банке с клеем. Чтобы избежать слишком быстрого загустевания клея, применяйте маленькие банки. При необходимости переливайте клей из крупных банок в мелкие. Плотно закрывайте банки, чтобы избежать его загустевания.
3. Идеальная температура для монтажа от +15° С до +20° С. Не применяйте клей при температурах ниже 0° С. Если клей станет слишком холодным, его можно нагреть в ведре с горячей водой. При температуре ниже 5°С, на склеиваемых поверхностях или на пленке клея может появиться конденсат. В этом случае материалы могут быть склеены с трудом!

4. После вскрытия банки с клеем его нужно тщательно перемешать до однородного состояния. Если емкость с клеем длительное время находилась в неподвижном состоянии, более тяжелые компоненты клея могут осесть на дно. По этой причине, перед началом применения, клей необходимо тщательно перемешивать, в процессе работы клей также необходимо периодически перемешивать.

#### ТРУБЫ С АНТИКОРРОЗИЙНОЙ ЗАЩИТОЙ

Убедитесь, что клей обладает адгезией к тому антикоррозионному покрытию, которое используется для защиты труб. Стандартные клеи Armaflex обычно совместимы со всеми двухкомпонентными системами покрытий на основе эпоксидных смол или полиуретана (включая Noverox Universal Rost-Stopp и Noverox EG2 Epoxy-Glimmer). Клей Armaflex может не обеспечить адгезии к асфальту, битуму, или свинцово-суриковой грунтовке.

#### РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

1. Используйте чистую кисточку с короткой, жесткой щетиной. На больших поверхностях, для ускорения процесса нанесения клея, могут использоваться шпатель или малярный валик (не из вспененного материала типа поролона) или клеевой насосик Armaflex.
2. Нанесите клей тонким и равномерным слоем на обе склеиваемые поверхности.
3. Если Armaflex нужно приклеить к другому материалу (например, металлу), то сначала клей наносят на Armaflex, а затем на другую очищенную поверхность.
4. Дайте клею немного подсохнуть! Время, требуемое для подсыхания, зависит от окружающих условий. Правильное время, необходимое для склеивания, может быть определено «пальцевым тестом»: прикоснитесь к клеевой поверхности пальцем, если он не прилипает к поверхности и сама поверхность не кажется липкой, то шов может быть склеен. Максимальная сила склеивания достигается, при соединении двух правильно выдержанных поверхностей.
5. Склеиваемые поверхности должны быть прижаты друг к другу, а не притянуты. В случае изоляции, установленной снаружи, не оставляйте склеенные швы не защищенными от солнца. При работе на открытом воздухе, располагайте швы в местах, недоступных солнечным лучам.
6. Если края двух сегментов изоляционных материалов в шве плотно прижаты друг к другу

и нанести клей по отдельности на каждый край шва не представляется возможным, то следует использовать метод «влажной склейки». Края материалов нужно слегка раздвинуть, и образовавшуюся щель аккуратно промазать клеем, так, чтобы он тонким и ровным слоем покрыл всю поверхность кромок материалов. Затем - прижать склеиваемые поверхности друг к другу. В этом случае не требуется ждать подсыхания клея.

7. Для очистки инструмента, загрязненных металлических поверхностей и поверхностей, покрытых тальком, используйте очиститель Armaflex.
8. После окончания монтажа с использованием клеев 520 и HT 625 до начала эксплуатации должно пройти не менее 36 часов.

**Примечание:** При пониженных температурах, не смешивайте очиститель Armaflex с клеем Armaflex для разжижения последнего. Для этого клей нужно нагреть.

#### МОНТАЖ МАТЕРИАЛА В УСЛОВИЯХ ПОВЫШЕННОЙ ВЛАЖНОСТИ И ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА

При высокой влажности и высокой температуре окружающего воздуха растворитель из клея Armaflex испаряется быстрее. Это означает, что на поверхности клея может образоваться влажная пленка (конденсат). Следовательно, надежность клеевого шва не гарантирована, т.к. поверхности, подлежащие склеиванию, могут не приклеиться друг к другу или склеятся неравномерно.

В таких условиях, необходимо выполнять монтаж следующим образом (как альтернатива нашим обычным рекомендациям при монтаже):

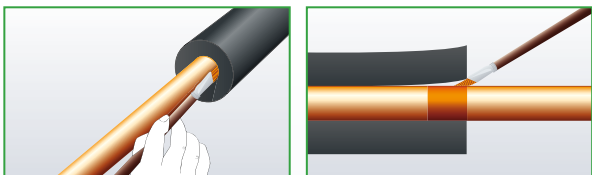
- Нанесите клей Armaflex, как обычно, тонким ровным слоем на обе поверхности.
- В отличие от обычного процесса, в данном случае склеиваемые поверхности следует соединять и прижимать друг к другу, пока клей еще влажный (без подсыхания).

**Примечание:** Из-за более короткого времени подсыхания клей нужно наносить за один раз на ограниченную площадь. В зависимости от влажности воздуха, температуры, толщины материала и практических условий монтажа мы рекомендуем проклеивать за один прием поверхность не более поверхности 1 погонного метра теплоизоляционной трубки.

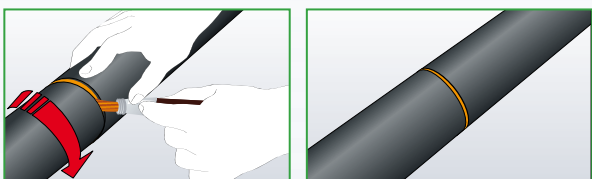
- Чтобы избежать возможных напряжений в материале и раскрытия склеенного шва из-за

воздействия не испарившегося в шве растворителя, клеевые швы необходимо зафиксировать сразу же после их проклеивания, с помощью самоклеющейся ленты Armaflex, устанавливаемой поперек шва примерно через каждые 20 см.

#### МЕТОД «ВЛАЖНОЙ СКЛЕЙКИ» ТОРЦЕВЫХ ШВОВ



1. На всех линиях с холодным носителем, концы трубок/листов Armaflex нужно приклеивать к поверхности труб с помощью клея Armaflex.
2. Ширина клеевого соединения в этом случае должна быть равна как минимум толщине изоляции.

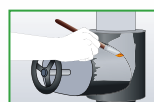


3. Для окончательной проклейки торцевых швов трубки/листа раздвиньте края материала и, с помощью маленькой кисти, нанесите тонкий ровный слой клея на обе кромки шва.
4. После этого сильно и аккуратно сожмите шов для полного склеивания.

**Примечание:** Для инженерных сетей с горячим носителем, рекомендуем следовать тем же процедурам, как и для холодных сетей.

#### ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ ARMAFLEX НА ОТКРЫТОМ ВОЗДУХЕ

Во всех случаях использования на открытом воздухе, материал Armaflex (за исключением HT/Armaflex) должен быть либо покрашен, либо закрыт оболочкой или защитным покрытием. Материал Armaflex не должен подвергаться атмосферным воздействиям более 3-х дней без защиты.



**Armafinish 99** - защитная краска на водной основе. Для защиты от УФ-излучения необходимо нанести 2 слоя краски.

Первый слой может быть нанесен сразу же после монтажа теплоизоляции. Второй слой должен быть нанесен в течение не более чем 7 дней после нанесения первого.

	Обычный расход			
	л / м2	м2 / л	влажная пленка мм	сухая пленка мм
1й слой	0,275	3,6	0,275	0,13
2й слой	0,275	3,6	0,275	0,13
Всего	0,550	1,8	0,550	0,26

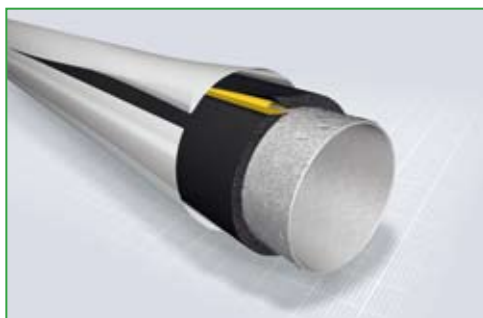


Устойчивый к УФ-излучению материал HT/Armaflex может использоваться снаружи без какой-либо дополнительной УФ-защиты.

Более детальные инструкции по особенностям монтажа материала HT/Armaflex можно получить по запросу.

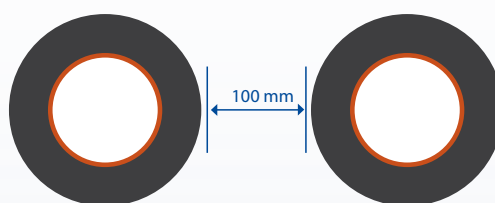
При определенных условиях применение материала HT/Armaflex снаружи может привести к обесцвечиванию поверхности (от черного цвета к серому) и появлению незначительных поверхностных трещинок. Внешний вид, однако, не влияет на физические свойства материала, такие как теплопроводность и поведение в случае пожара.

При необходимости дополнительной защиты от механических воздействий или суровых погодных условий рекомендуется использовать одно из покрытий системы **Arma-Chek**. Особенности монтажа можно узнать в инструкции по монтажу Arma-Chek.



намного легче и проще.

- Все соединяемые части оборудования, по возможности, должны быть изолированы материалом с одинаковой толщиной.
- Между заизолированными объектами с холодным носителем должно быть достаточно свободного пространства для обеспечения свободной конвекции воздуха, т.к. движение воздуха при его циркуляции служит дополнительной защитой против образования конденсата на холодных трубах.



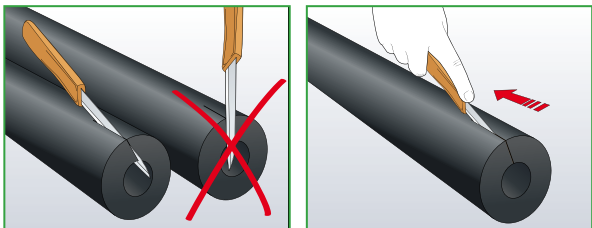
### СОВЕТЫ ПО ИЗОЛИРОВАНИЮ ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВОК И СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА.

- Перед монтажом материала Armaflex поверхности труб и ёмкостей должны быть покрыты антикоррозийным покрытием. В основном, двухкомпонентные антикоррозийные системы, основанные на эпоксидной и полиуретановой смоле, совместимы с клеями Armaflex. Более подробно о совместимости можно узнать в разделе «Трубы с антикоррозийной защитой».
- Когда изолирование производится изоляционными материалами с открытой структурой, любое незначительное повреждение пароизоляционного барьера может привести к проникновению влаги внутрь и под изоляционный материал. При применении материалов Armaflex этого можно легко избежать методом полностью герметичной склейки всех швов и соединений, особенно в таких критических точках, как фланцы, тройники, колена, опоры и т.п.
- На трубах, каждые 1-2 метра делают «перегородки» путём приклеивания в этих местах изоляции к поверхности труб.
- Такие «перегородки» позволяют разделить смонтированную теплоизоляцию на регулярные участки. С помощью этого способа, возможное повреждение/протекание трубы или изоляции будет ограничено этими «перегородками». Поэтому обнаружить такое повреждение будет

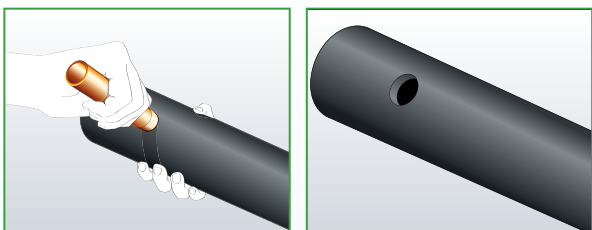
### ИЗОЛИРОВАНИЕ ТРУБ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ

При изолировании материалом Armaflex изделий из нержавеющей стали, пожалуйста, проконсультируйтесь в представительстве компании.

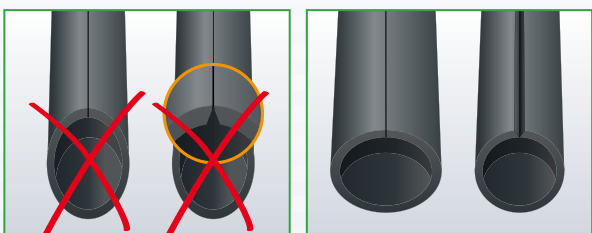
## РАЗРЕЗАНИЕ ТРУБОК ARMAFLEX



Используйте острый нож. Держите нож под небольшим углом к трубке, разрезая её вдоль.



Для вырезания небольших отверстий удобно использовать пробойники (заточенные отрезки труб).



Сплюснвшиеся за время хранения теплоизоляционные трубки следует разрезать по плоской стороне.

## ИЗОЛИРОВАНИЕ НОВЫХ ТРУБ ПУТЁМ «НАДЕВАНИЯ» ТРУБОК ARMAFLEX

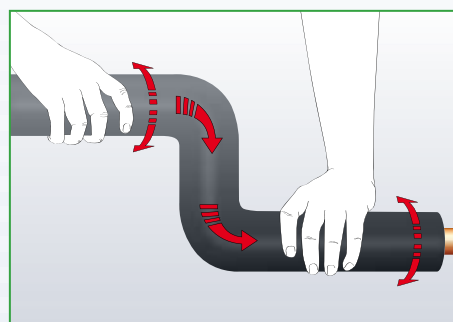
В принципе, теплоизоляционный материал в виде трубок можно просто надеть на отвод трубы/колена.

Однако, при надевании трубок на отводы/колена с изгибами малого радиуса существует риск, что изоляционная трубка пережмётся на таком изгибе, что уменьшит толщину изоляции в этом месте.

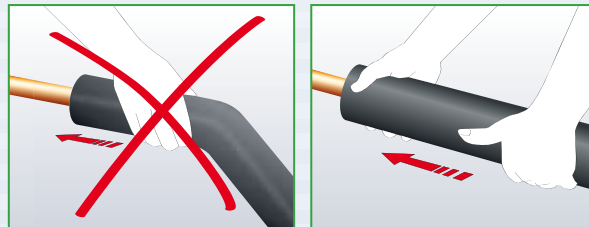
В холодильных системах и системах кондиционирования воздуха это может привести к тому, что рассчитанная толщина теплоизоляционного слоя уменьшится, т.е. на поверхности изоляции может начаться конденсация. При монтаже самоклеющихся трубок существует дополнительный риск, что из-за повышенного напряжения в области изгиба трубы, швы могут разойтись.

В этом случае могут быть полезны следующие рекомендации:

Если в месте изгиба трубы изоляция перегибается и клеевой шов пережимается, необходимо разрезать этот участок изоляции на подходящие сегменты с помощью шаблона.

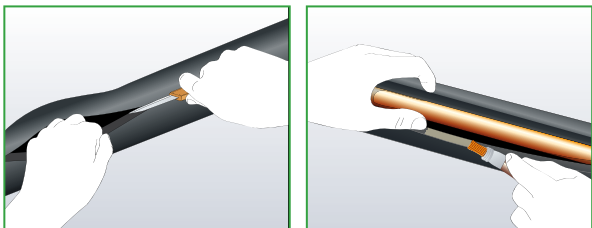


**Примечание:** Не пытайтесь тянуть трубку Armaflex вдоль трубы, так как это может привести к ее разрыву.

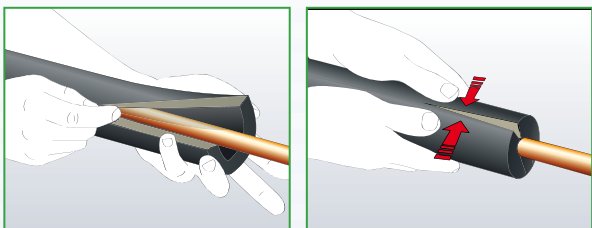


Всегда проталкивайте трубку Armaflex по трубе, сжимая ее, как показано на рисунке.

### ИЗОЛИРОВАНИЕ ТРУБ ПУТЁМ РАЗРЕЗАНИЯ И СКЛЕИВАНИЯ ПРОДОЛЬНЫХ ШВОВ ТРУБОК



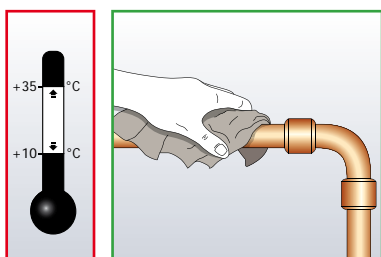
1. Разрежьте изоляционную трубку вдоль по всей длине при помощи острого ножа (по плоской стороне).
2. Наденьте разрезанную трубку на чистую трубу; при помощи кисточки с короткой щетиной нанесите клей Armaflex на обе кромки разреза тонким ровным слоем. Склеивайте трубку участками по 200 мм, вдоль по трубе.



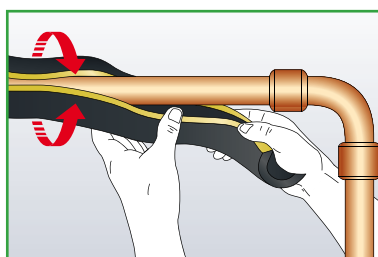
3. Когда клей немного подсох, проверьте степень его высыхания с помощью «пальцевого теста» – если поверхность не липнет, значит, можно склеивать.
4. Не позволяя швам смыкаться, выровняйте края трубки, соедините их друг с другом и сильно и аккуратно сожмите, для завершения склеивания.



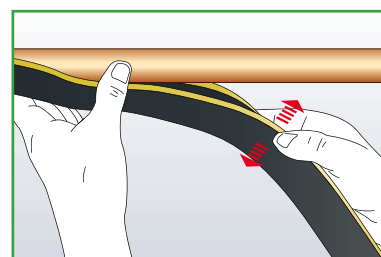
## ИЗОЛИРОВАНИЕ ТРУБ САМОКЛЕЮЩИМИСЯ ТРУБКАМИ ARMAFLEX



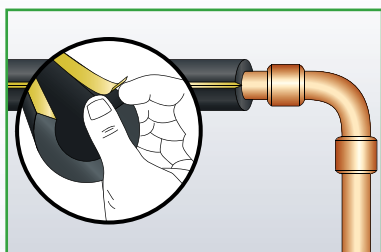
Очистите трубопровод от пыли, грязи, масла и воды, при необходимости применяя очиститель Armaflex. Устанавливайте самоклеющиеся трубки Armaflex только при температуре окружающей среды между +10 и +35°C



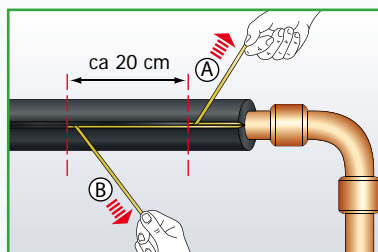
Раздвиньте кромки самоклеящейся трубки Armaflex и наденьте на трубу (защитная пленка все еще защищает самоклеющуюся полосу)



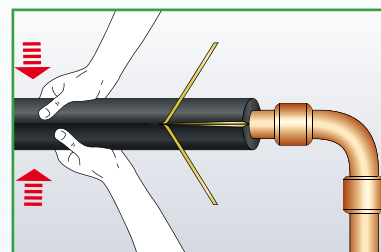
Отрегулируйте расположение трубки Armaflex таким образом, чтобы убедиться, что место разреза трубки легко доступно.



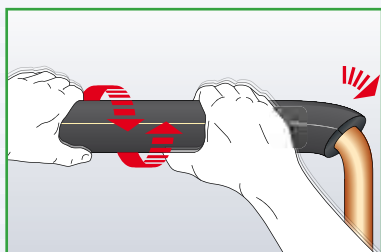
Найдите и отогните конец желтой защитной пленки на самоклеящейся полоске.



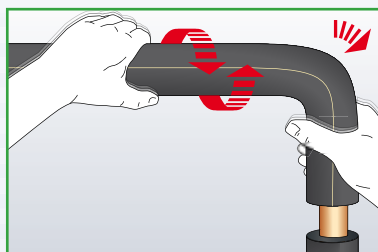
Снимите желтую защитную полосу с обеих сторон от разреза путем стягивания ее с изоляции. Пожалуйста, учтите: необходимо удалить защитную пленку с обеих сторон разреза (если она нанесена на обе стороны)!



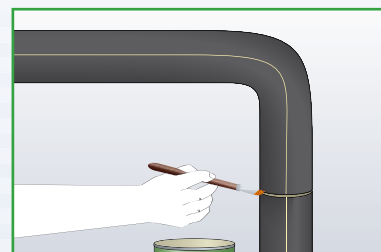
Сомкните края шва и аккуратно прижмите, для образования прочного шва.



Проталкивайте трубку Armaflex вдоль трубы вращательными движениями. **Не растягивайте изоляцию.**



Также, при помощи вращения, проталкивайте трубку Armaflex вдоль колена/отвода. **Не растягивайте изоляцию.**



Проклейте все торцевые соединения трубок друг с другом с помощью клея Armaflex. **При проклейке не натягивайте изоляцию.**

**Примечание:** В принципе, теплоизоляционный материал в виде трубок можно просто надеть на отвод трубы/колена. Однако, при надевании трубок на отводы/колена с изгибами малого радиуса существует риск, что изоляционная трубка пережмётся на таком изгибе, что уменьшит толщину изоляции в этом месте. В холодильных системах и системах кондиционирования воздуха это может привести к тому, что рассчитанная толщина теплоизоляционного слоя уменьшится, т.е. на поверхности изоляции может начаться конденсация. При монтаже самоклеющихся трубок существует дополнительный риск, что из-за повышенного напряжения в области изгиба трубы, швы могут разойтись. В этом случае могут быть полезны следующие рекомендации: Если в месте изгиба трубы изоляция перегибается и клеевой шов пережимается, необходимо разрезать этот участок изоляции на подходящие сегменты с помощью шаблона.

## МНОГОСЛОЙНАЯ ТРУБНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ

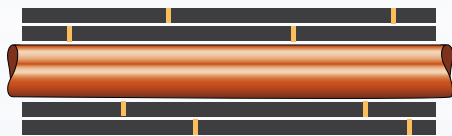
### Смещение швов на трубе: поперечный разрез



### Многослойная изоляция труб

Внутренний диаметр второй (внешней) трубки должен быть выбран в соответствии с максимальным внешним диаметром первой (внутренней) трубки.

### Смещение швов на трубах: продольный разрез



Желтые линии показывают проклеенные швы

### Комбинация трубок и листового материала в многослойной изоляции

Если внешний диаметр первого слоя теплоизоляции достаточно большой (пожалуйста, обратитесь к таблице на стр. 15, в разделе «Изолирование труб листовым материалом Armaflex»), мы рекомендуем в качестве второго слоя использовать листовый материал, так как он может быть выкроен точно под внешний диаметр первого слоя.

### Изоляция трубопроводов в несколько слоев листовым материалом Armaflex

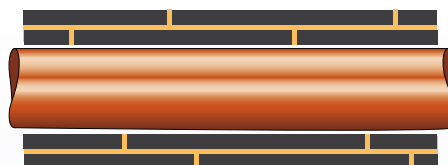
Обычно изолирование труб листовым материалом возможно при внешнем диаметре труб от 89 мм. Выбирайте толщину изоляционного слоя в соответствии с внешним диаметром трубы (см. таблицу на стр.15, в разделе «Изолирование труб листовым материалом Armaflex»)

**Примечание:** концы трубок или листов второго слоя всегда должны быть приклеены к первому слою материала Armaflex.

Если существует риск, что изоляция верхнего слоя может провиснуть под трубой, она должна быть полностью приклеена к нижнему слою. Когда диаметр трубы больше 600 мм, оба слоя теплоизоляционного материала надо проклеивать по всей поверхности. Чтобы предотвратить образование коррозии под изоляцией, также рекомендуется наносить клей полностью на все поверхности.

### Изоляция плоских поверхностей в несколько слоев листовым материалом Armaflex

В случае многослойного покрытия, первый слой должен быть полностью приклеен к изолируемой поверхности. Второй слой также приклеивается к предыдущему слою материала Armaflex. При изоляции нижней стороны плоских объектов необходимо проклеивать все поверхности всех слоев. Как правило, поперечные и продольные швы второго слоя должны быть смещены относительно швов первого слоя.



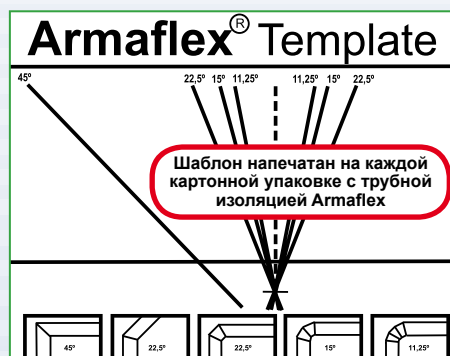
Желтые линии показывают проклеенные швы

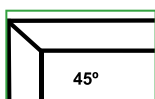
## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ШАБЛОНА ARMAFLEX

При изготовлении колен и тройников из трубок Armaflex необходимо, чтобы теплоизоляционные трубки были разрезаны под различными углами. Для того, чтобы ускорить и облегчить этот процесс, на каждой коробке с трубной изоляцией Armaflex напечатан специальный шаблон, который можно вырезать и использовать в работе

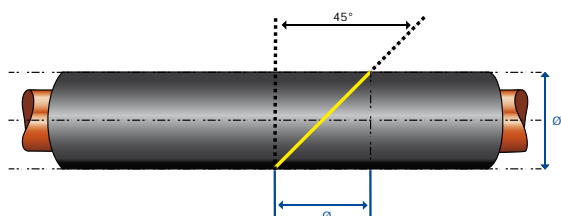
1. Положите шаблон Armaflex лицевой стороной на стол или рабочую поверхность.
2. Выровняйте трубку Armaflex параллельно нижней стороне шаблона.
3. Выберите на шаблоне необходимый угол разреза и разрежьте по этой линии.

Дополнительные копии шаблонов на жесткой бумаге можно получить по запросу (пожалуйста, свяжитесь с представительством компании Armacell)

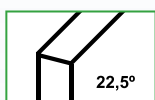




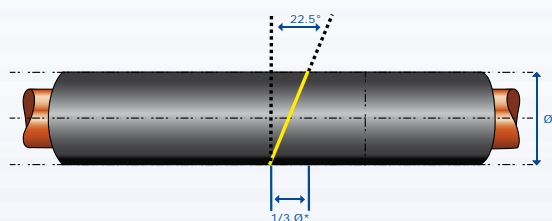
### ИЗОЛИРОВАНИЕ ТРУБКАМИ ARMAFLEX КОЛЕНА ПОД УГЛОМ 90°



**Примечание:** Желтые линии показывают, где необходимо сделать разрезы. Для правильного измерения угла, используйте, шаблон Armaflex, размещенный на каждой коробке с трубной изоляцией Armaflex.

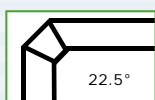


### ИЗОЛИРОВАНИЕ ТРУБКАМИ ARMAFLEX КОЛЕНА ПОД УГЛОМ 45°

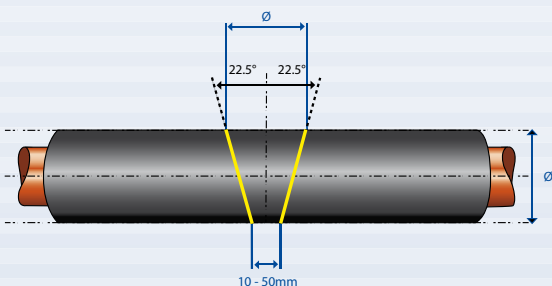


\*Соотношения диаметров, указанные на схеме, для достижения угла 45° являются приблизительными!

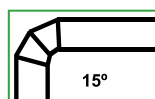
**Примечание:** Желтые линии показывают, где необходимо сделать разрезы. Для правильного измерения угла, используйте, шаблон Armaflex, размещенный на каждой коробке с трубной изоляцией Armaflex.



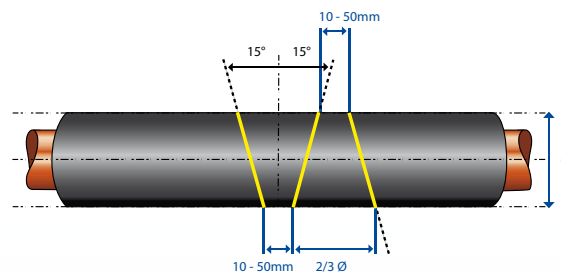
### ИЗОЛИРОВАНИЕ ТРУБКАМИ ARMAFLEX КОЛЕНА С ОДНИМ ПРОМЕЖУТОЧНЫМ СЕГМЕНТОМ – 2+1



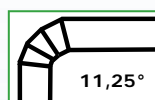
**Примечание:** Желтые линии показывают, где необходимо сделать разрезы. Для правильного измерения угла, используйте, шаблон Armaflex, размещенный на каждой коробке с трубной изоляцией Armaflex.



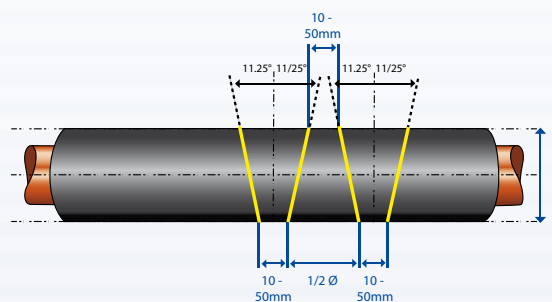
### ИЗОЛИРОВАНИЕ ТРУБКАМИ ARMAFLEX КОЛЕНА С ДВУМЯ ПРОМЕЖУТОЧНЫМИ СЕГМЕНТАМИ – 2+2



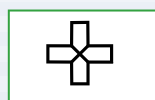
**Примечание:** Желтые линии показывают, где необходимо сделать разрезы. Для правильного измерения угла, используйте, шаблон Armaflex, размещенный на каждой коробке с трубной изоляцией Armaflex.



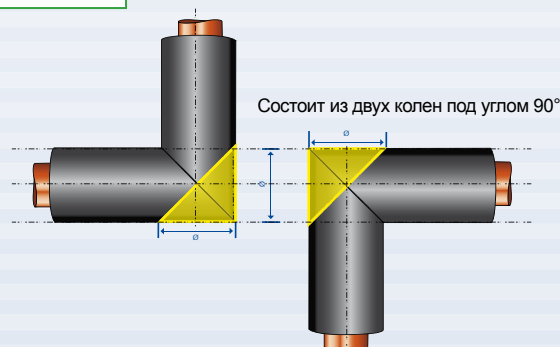
### ИЗОЛИРОВАНИЕ ТРУБКАМИ ARMAFLEX КОЛЕНА С ТРЕМЯ ПРОМЕЖУТОЧНЫМИ СЕГМЕНТАМИ – 2+3



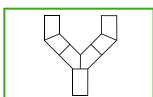
**Примечание:** Желтые линии показывают, где необходимо сделать разрезы. Для правильного измерения угла, используйте, шаблон Armaflex, размещенный на каждой коробке с трубной изоляцией Armaflex.



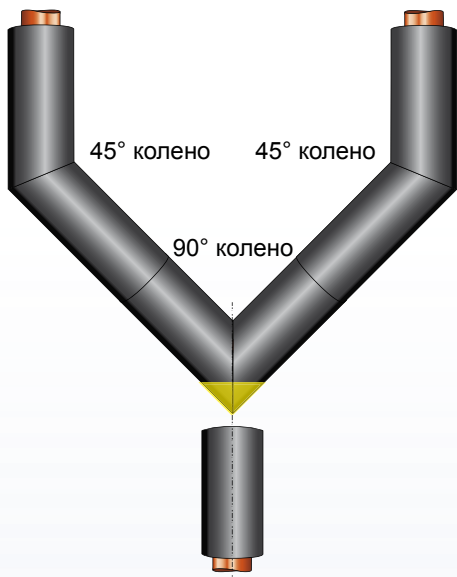
### ИЗОЛИРОВАНИЕ ТРУБКАМИ ARMAFLEX КРЕСТОБРАЗНОГО СОЕДИНЕНИЯ



**Примечание:** Желтые линии показывают, где необходимо сделать разрезы. Для правильного измерения угла, используйте, шаблон Armaflex, размещенный на каждой коробке с трубной изоляцией Armaflex.

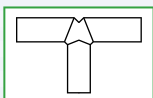


### ИЗОЛИРОВАНИЕ ТРУБКАМИ ARMAFLEX РАЗДВОЕНИЯ/РАЗВИЛКИ ТРУБЫ

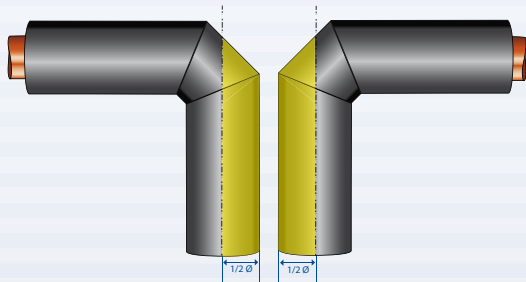


**Примечание:** Желтые линии показывают, где необходимо сделать разрезы. Для правильного измерения угла, используйте, шаблон Armaflex, размещенный на каждой коробке с трубной изоляцией Armaflex.

Сначала изготавливаются два 45° - колена и одно 90° - колено, затем они склеиваются (см. схему)

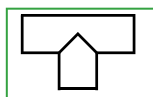


### ИЗОЛИРОВАНИЕ ТРУБКАМИ ARMAFLEX РАЗДВОЕННОГО ТРОЙНИКА



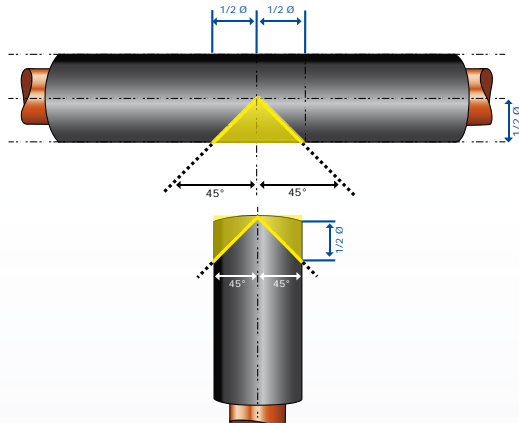
Сначала изготавливаются два одноsegmentных колена, затем подрезаются и склеиваются вместе.

**Примечание:** Желтые линии показывают, где необходимо сделать разрезы. Для правильного измерения угла, используйте, шаблон Armaflex, размещенный на каждой коробке с трубной изоляцией Armaflex.



### ИЗОЛИРОВАНИЕ ТРУБКАМИ ARMAFLEX ТРОЙНИКА

#### Метод 1: Тройник с «пробитым отверстием»



**Примечание:** Желтые линии показывают, где необходимо сделать разрезы.

1. С помощью пробойника (заостренный отрезок медной трубы необходимого диаметра) впробейте отверстие в основной трубке (см. рис.)

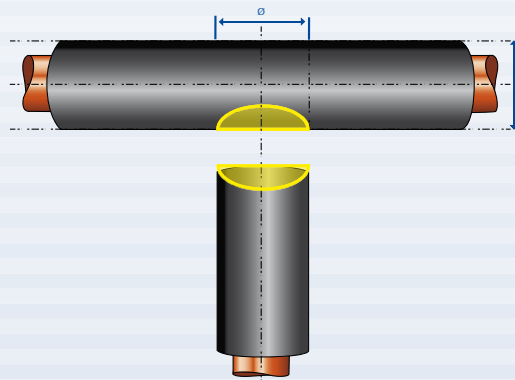
**Примечание:** Для больших отверстий используйте циркуль для разметки и маленький острый нож для вырезания.

2. Разрежьте верхнюю трубку вдоль и наденьте на трубу.

3. Используя острый нож, параллельно срезу, вырежьте полукруглую выемку на конце этой трубки. Лучше сделать вырез более глубоким, нежели мелким.

4. Приклейте примыкающую трубку к основной и соедините две части тройника. Проклейте все швы клеем Armaflex.

#### Метод 2 – Тройник с треугольным вырезом



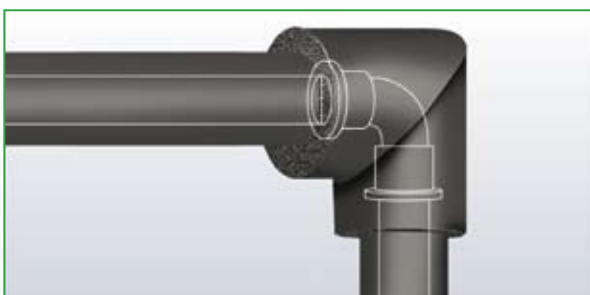
**Примечание:** Желтые линии показывают, где необходимо сделать разрезы.

1. Срежьте с помощью шаблона Armaflex 2 угла по 45° на конце примыкающей трубки, как показано на рисунке.

2. Из центра основной трубки вырежьте клин под углом 90°, в соответствии с внешним диаметром примыкающей трубки.
3. Соедините заготовленные части с помощью клея.
4. Разрежьте полученную форму сбоку при помощи острого ножа, нанесите клей на швы, дайте клею подсохнуть, аккуратно установите на трубу, склейте.

### ИЗОЛИРОВАНИЕ ТРУБНЫХ ФИТИНГОВ/МУФТ

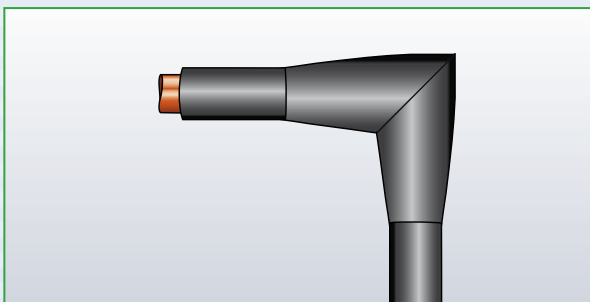
#### Метод 1: Колено 90° с нахлестом



Заизолируйте трубу до фитинга трубкой Armaflex и закрепите изоляцию на трубе с помощью клея.

1. Изоляция фитинга делается с помощью теплоизоляционной трубки, внутренний диаметр которой равен наружному диаметру входящей изоляционной трубки. Обеспечьте нахлест с каждой стороны мин. 25 мм (увеличьте расстояние нахлеста настолько, чтобы оно соответствовало толщине изоляции, если последняя превышает 25 мм). По методу, описанному в разделе «Изолирование трубками Armaflex колена под углом 90°» (стр.11), либо с использованием сегментов, сделайте заготовку изоляции фитинга.
2. Разрежьте полученную заготовку, нанесите клей на швы. После подсыхания, установите на трубу. К основной изоляции, заготовка приклеивается методом «влажной склейки».

#### Метод 2: Колено 90° с «плавными обводами»



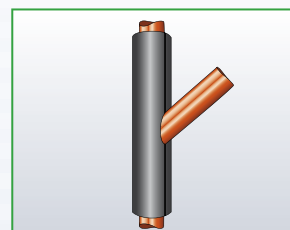
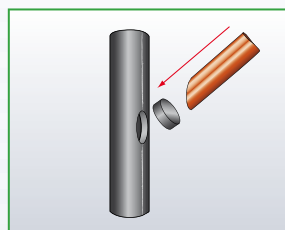
1. Изоляция фитинга делается из трубки, внутренний

диаметр которой соответствует максимальному внешнему диаметру изолируемого фитинга. С каждого конца, трубка должна перекрывать фитинг не менее чем на 38 мм от края фитинга.

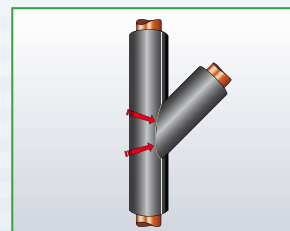
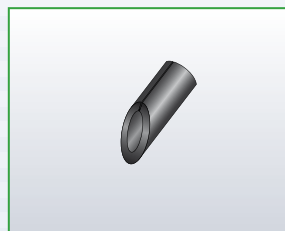
2. Для труб диаметром до 35 мм, вырежьте по 2 клина из центров верхней и нижней сторон изоляционной трубки, для каждого из концов колена. Для труб с большим внутренним диаметром, вырежьте по 4 клина, каждый под углом 90° друг к другу по окружности трубки. Клинья должны сужаться в сторону фитинга и должны быть отмерены так, чтобы внутренний диаметр трубки Armaflex уменьшился до внешнего диаметра основной трубы. Проклейте швы на сужающихся частях.
3. Разрежьте заготовку по боковой стороне, нанесите клей, дайте подсохнуть, установите на трубу и склейте. В завершение, проклейте торцевые швы клеем Armaflex методом «влажной склейки».

### ИЗОЛИРОВАНИЕ НАКЛОННОГО СОЕДИНЕНИЯ ТРУБ НАКЛОННОГО ТРОЙНИКА ТРУБКАМИ ARMAFLEX

#### Метод 1:

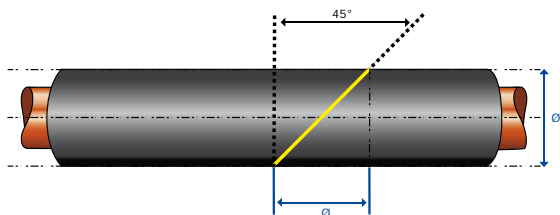


1. С помощью пробойника (острого отрезка медной трубы подходящего диаметра) вырежьте в трубке Armaflex, предназначенной для основной трубы отверстие, под тем же углом, под которым подходит примыкающая труба.



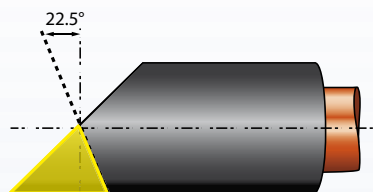
2. Отрежьте конец изоляционной трубки, предназначенной для изоляции примыкающей трубы под углом 45°. Используя острый нож, параллельно срезу, вырежьте полукруглую выемку на конце этой трубки. Лучше сделать вырез более глубоким, нежели мелким.
3. Склейте обе части вместе при помощи клея Armaflex
4. Разрежьте заготовку, нанесите клей на швы, дайте подсохнуть и соедините.

**Метод 2:**



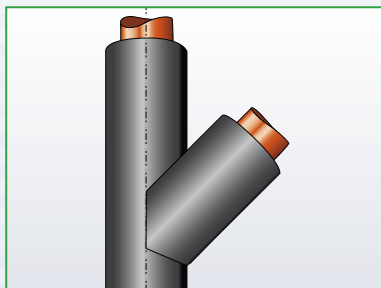
**Примечание:** Желтые линии показывают, где необходимо сделать разрезы. Для правильного измерения угла, используйте, шаблон Armaflex, размещенный на каждой коробке с трубной изоляцией Armaflex.

1. Разрежьте трубку под углом 45°, как показано на рисунке.

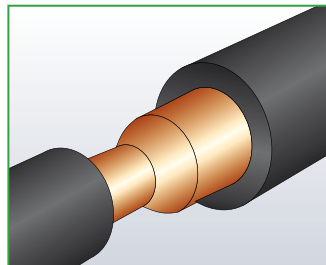


**Примечание:** Желтые линии показывают, где необходимо сделать разрезы. Для правильного измерения угла, используйте, шаблон Armaflex, размещенный на каждой коробке с трубной изоляцией Armaflex.

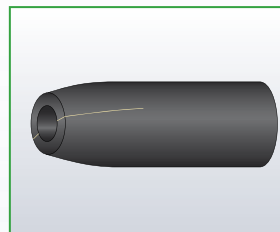
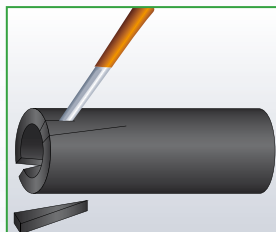
2. На части трубки, отрезанной под углом в 45°, отметьте угол 22,5° и отрежьте под этим углом, как показано выше.
3. Срежьте часть изоляции (фаски) с внутренних кромок этой трубки, где она соприкасается с изоляцией вокруг основной трубы.
4. Проклейте все швы методом «влажной склейки».



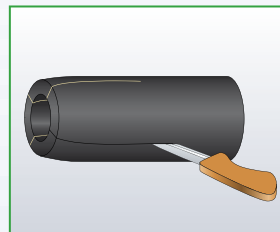
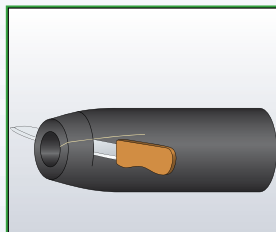
**ИЗОЛИРОВАНИЕ СУЖЕНИЯ ТРУБЫ/ ПЕРЕХОДНОЙ МУФТЫ С ПОМОЩЬЮ ТРУБОК ARMAFLEX**



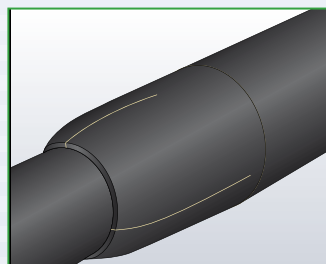
Необходимо заизолировать сужение трубы, либо место соединения двух труб разного диаметра.



Вырежьте клинья из края трубки большего диаметра и проклейте швы при помощи клея Armaflex.



Подрежьте заготовку до нужной длины – добавьте по 5 мм с каждой стороны для того чтобы швы были сжаты. Разрежьте полученную заготовку.



Установите на трубу и проклейте продольные и поперечные швы.

## ИЗОЛИРОВАНИЕ ТРУБ ЛИСТОВЫМ МАТЕРИАЛОМ ARMAFLEX

Трубки AF/Armaflex рассчитаны для изоляции труб внешним диаметром до 160 мм, трубки HT/Armaflex и NH/Armaflex –подходят для труб диаметром до 89 мм. Трубы больших диаметров и воздуховоды, так же, как и емкости, должны изолироваться листовым материалом Armaflex. Для труб с внешним диаметром свыше 600 мм требуется наносить клей на всю изолируемую поверхность.

Часто имеет смысл изолировать листовым материалом Armaflex трубы меньшего диаметра, несмотря на то, что для них существует трубная изоляция. Особое внимание следует уделить соответствию толщины листовой изоляции и минимально допустимого диаметра трубы, чтобы напряжения в швах, вызванные изгибом листа, не стали слишком большими

Эти напряжения тем больше, чем больше толщина листа и чем меньше диаметр трубы. Пожалуйста, сверьтесь с приведенной ниже таблицей, чтобы проверить возможность применения листовой изоляции Armaflex той или иной толщины (рекомендации могут отличаться для HT/Armaflex и NH/Armaflex).

На степень напряжения в швах также влияет температура окружающего воздуха во время монтажа.

Характеристики, приведенные в таблице, указаны для работ с листовым материалом Armaflex при температуре окружающего воздуха  $\geq 5^{\circ}\text{C}$ .

Листы AF/ Armaflex	Внешний диаметр трубы / мм				
	$\geq 88.9$	$\geq 114$	$\geq 139$	$\geq 159$	$\geq 408$
AF-10MM	●	●	●	●	●
AF-13MM	●	●	●	●	●
AF-16MM	●	●	●	●	●
AF-19MM	●	●	●	●	●
AF-25MM		●	●	●	●
AF-32MM			●	●	●
AF-50MM					●

**Примечание:** Трубки AF/Armaflex предлагаются с инженерно обоснованной (меняющейся в зависимости от диаметра) толщиной стенок. Это должно приниматься во внимание при выборе толщины листа AF/Armaflex

Листы HT/ Armaflex* и NH/ Armaflex	Внешний диаметр трубы / мм			
	$\geq 88.9$	$\geq 114$	$\geq 139$	$\geq 159$
6 mm	●	●	●	●
10 mm	●	●	●	●
13 mm	●	●	●	●
19 mm	●	●	●	●
25 mm			●	●
32 mm				●

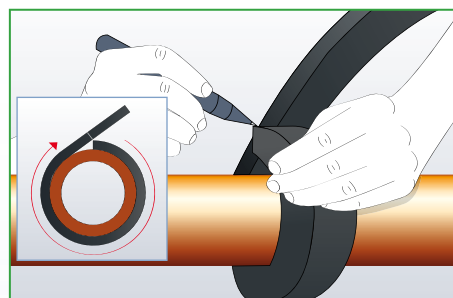
\*Листы HT/Armaflex не производятся толщиной 6 мм и 32 мм

## ИЗОЛИРОВАНИЕ ТРУБ БОЛЬШОГО ДИАМЕТРА ЛИСТОВЫМ МАТЕРИАЛОМ ARMAFLEX

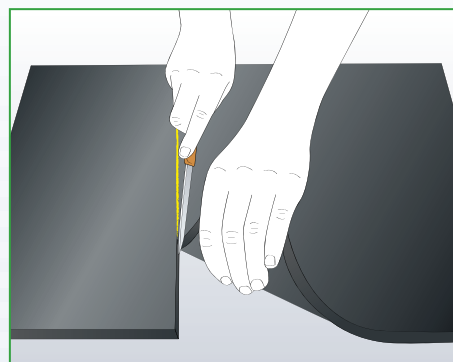
1. Определите длину окружности трубы.

**Важно:** Производите измерения при помощи полоски Armaflex той же толщины, что будет использована при изоляции.

**Внимание:** Не растягивайте полосу.



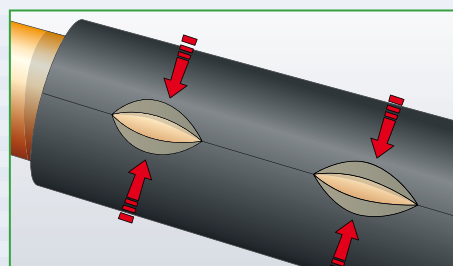
2. Вырежьте лист Armaflex необходимого размера – нанесите тонкий слой клея Armaflex на поверхность кромки, дайте подсохнуть.



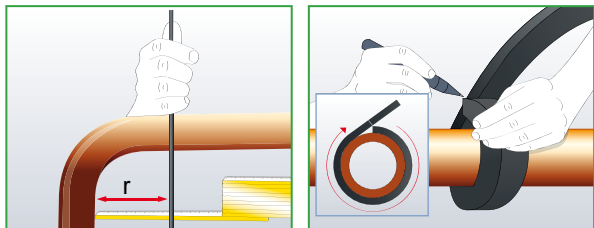
3. Сожмите вместе сначала концы листа, затем середину. Затем закройте весь шов, начиная от средней части

**Примечание:** Для предотвращения раскрытия шва, убедитесь, что клей был нанесен на всю поверхность кромок склеиваемого шва, и что было нанесено только необходимое его количество.

Следите за временем подсыхания клея на кромках, чтобы не пропустить момент склейки.



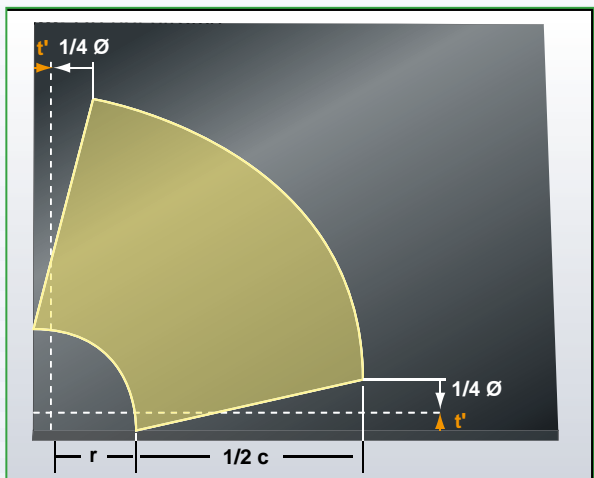
### ИЗОЛИРОВАНИЕ КОЛЕНА ДВУМЯ ЗАГОТОВКАМИ ИЗ ЛИСТОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ ARMAFLEX



Измерьте внутренний радиус колена  $r$ , опустив перпендикулярную линию вниз, до пересечения с горизонтальной линией. Проводите эти линии от внешних сторон двух сварных швов (там, где колено переходит в прямую трубу). Пункт, где эти две линии пересекаются, дает точку отсчета радиуса  $r$ . Это - радиус изгиба колена.

Проведите две линии  $t'$  на расстоянии, равном толщине изоляции вдоль вертикальной и горизонтальной стороны листа, как показано на рисунке.

Определите длину окружности трубы  $C$ , используя полосу из материала Armaflex той толщины, что и толщина материала, который будет установлен.



Разделите длину окружности трубы пополам и отметьте этот размер на листе Armaflex –  $\frac{1}{2} C$ .

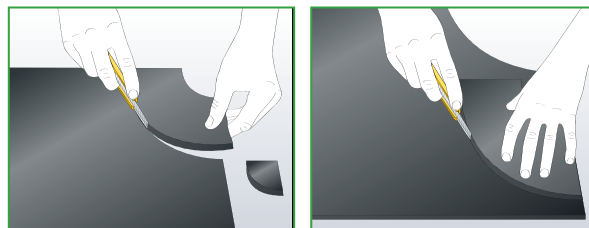
Начертите на листе две дуги радиусами  $r$  и  $(\frac{1}{2} C + r)$  от точки пересечения линий  $t'$ .

$r$  = внутренний радиус колена

$\frac{1}{2} c$  = половина длины окружности трубы

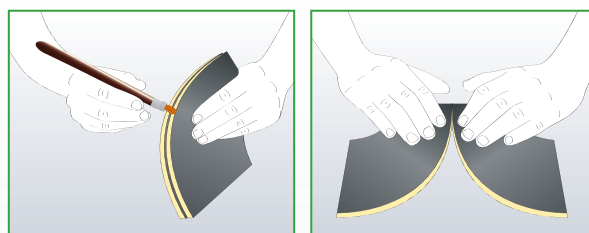
$t'$  = толщина теплоизоляции (мм)

Измерьте наружный диаметр  $\varnothing$  изолируемого колена. Отложите  $\frac{1}{4} \varnothing$  от линий  $t'$ , как показано на рисунке, до пересечения с дугой радиуса  $\frac{1}{2} C + r$ . Соедините полученные точки прямыми линиями с точками пересечения дуги радиуса  $r$  с краями материала.



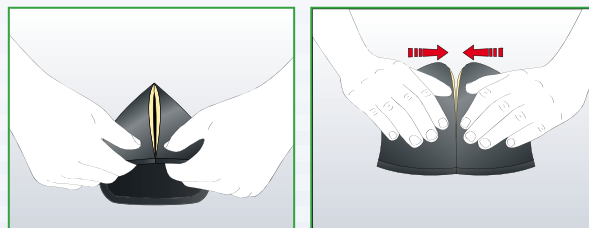
Вырежьте первую заготовку для колена.

Используя эту заготовку как шаблон, вырежьте вторую часть.



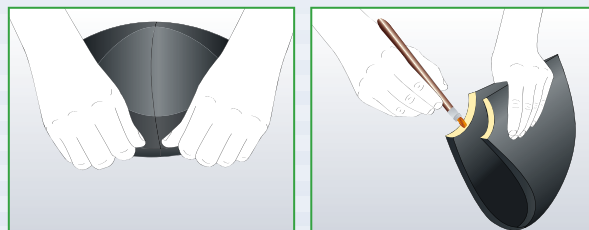
Сложите заготовки вместе. Нанесите клей Armaflex на внешние кромки.

Подождите, пока клей немного подсохнет (используйте «пальцевый тест»), затем, расположив заготовки на ровной поверхности, сожмите заготовки вместе с одной стороны, чтобы получился маленький шов (1-2 см длиной).



Затем, прижмите вместе кромки заготовок с противоположной стороны, также до получения маленького шва. Дальше двигайтесь от краёв к центру, попеременно соединяя по 50-75 мм шва с каждой стороны.

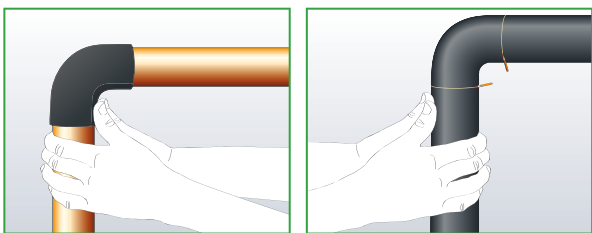
Аккуратно и плотно прижмите оставшийся открытым участок шва, соединяя кромки вместе.



Переверните заготовку и аккуратно сожмите кромки шва с внутренней стороны колена, так чтобы достичь плотно склеенного соединения, по всей поверхности шва.

Нанесите клей Armaflex на кромки внутреннего шва колена.



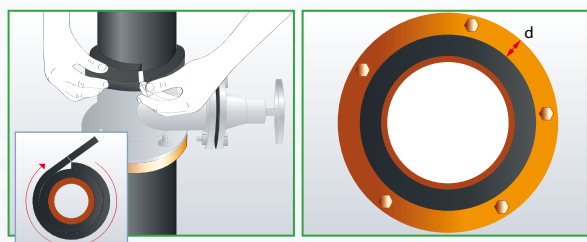


Поместите полученную заготовку на трубу. Нанесите клей, подождите пока подсохнет, затем аккуратно сожмите кромки шва вместе, также двигаясь от краёв к середине.

Склейте полученное колено с основной изоляцией методом «влажной склейки», монтируя последнюю так, чтобы обеспечить небольшое давление изоляции на швы.

### ИЗОЛИРОВАНИЕ КОРПУСА ВЕНТИЛЯ ЛИСТОВЫМ МАТЕРИАЛОМ ARMAFLEX

Из соображений механической прочности, до начала изоляционных работ, корпус вентиля может быть обёрнут листом металла или пластика.

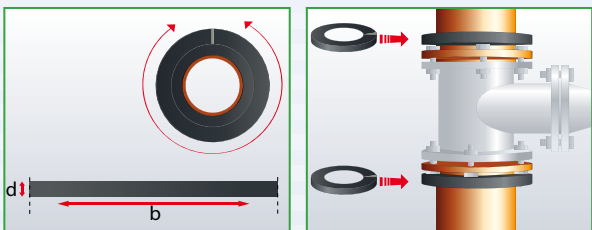


Изолируйте трубу до фланца.

Определите

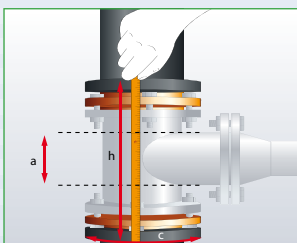
$b$  = длина окружности изолируемой трубы

$d$  = высота кольца фланца



Отметьте и отрежьте полосу Armaflex. Нанесите клей на торцы и оберните вокруг трубы с наружной части фланца. Склейте. Альтернатива: также могут быть использованы 2 кольца, вырезанные из листа Armaflex.

Установите такую же полосу с наружной части противоположного фланца.

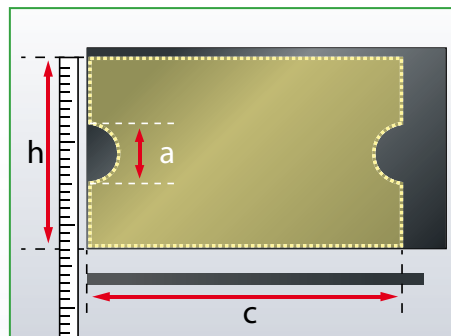


Измерьте

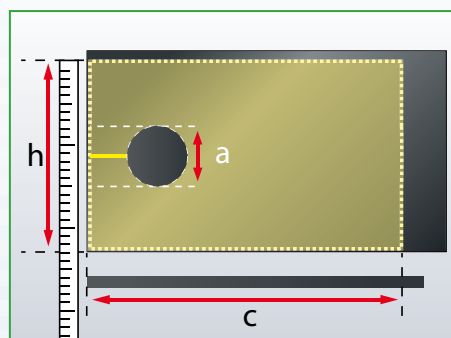
$h$  = расстояние между наружными поверхностями изолированных фланцев

$a$  = диаметр выступающей части вентиля (крышки вентиля)  
 $c$  = длина окружности фланца

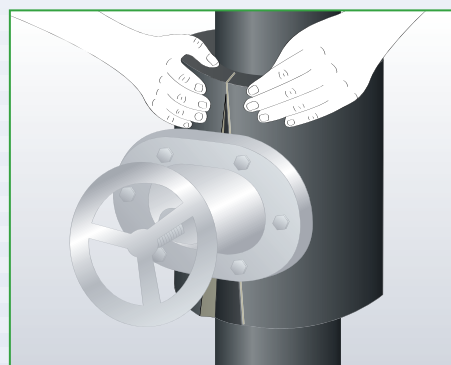
**Важно:** для всех измерений используйте полосу Armaflex той же толщины, что и основная изоляция. При измерениях полосу не растягивайте.



Перенесите полученные размеры – расстояние ( $h$ ), длину окружности ( $c$ ) и диаметр ( $a$ ) на лист Armaflex. Отметьте места выреза для выступающей части (крышки) вентиля.



**Примечание:** Для выступающей части без фланцев рекомендуются намечать вырезное отверстие в первой четверти листа Armaflex.

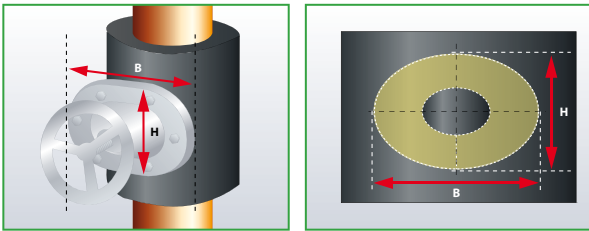


Нанесите тонкий слой клея Armaflex на все швы заготовки.

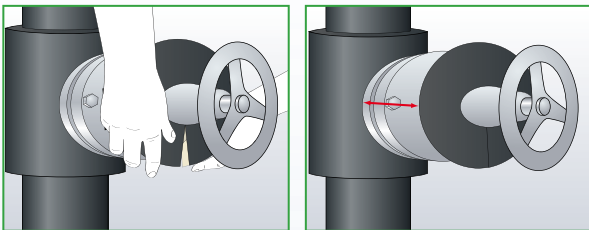
Дайте клею подсохнуть (используйте «пальцевый метод»). Установите на вентиль и соедините швы с лёгким нажатием.

**Примечание:** Корпус вентиля всегда изолируется после изоляции труб.

### ИЗОЛИРОВАНИЕ ВЫСТУПАЮЩЕЙ ЧАСТИ ВЕНТИЛЯ / ТРОЙНИКА ЛИСТОВЫМ МАТЕРИАЛОМ ARMAFLEX



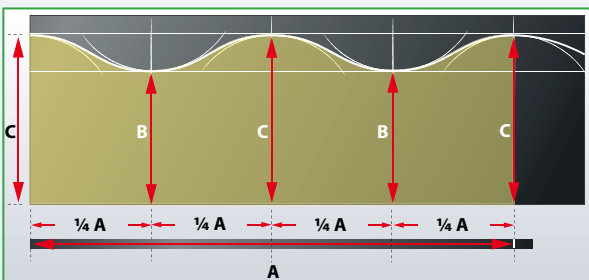
Измерьте высоту и ширину фланца выступающей части вентиля, а также диаметр шпинделя. Вырежьте из листа изоляции соответствующий размерам фланца диск.



Разрежьте полученный диск с одной стороны, нанесите клей на торцы разреза, дайте подсохнуть.

После установки диска на фланце выступающей части, соедините вместе его концы.

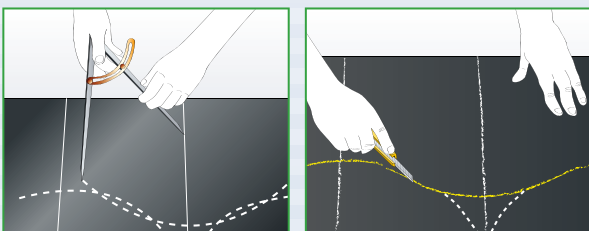
Измерьте длину окружности (A) полученного диска с помощью полосы из материала Armaflex и перенесите измерения на листовой материал.



Поделите длину окружности (A) на 4 одинаковые части.

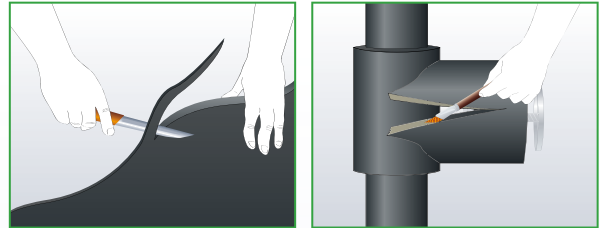
Измерьте минимальную (B) и максимальную (C) высоту выступающей части вентиля от корпуса вентиля, включая толщину диска Armaflex.

Перенесите эти размеры на лист Armaflex в виде линий, как показано на рисунке.



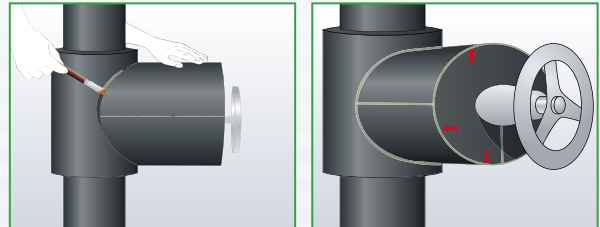
Используя разность между высотами B и C как радиус, нарисуйте 5 дуг вокруг пересечения линий и соедините дуги непрерывной линией, как показано на рисунке.

Вырежьте полученную заготовку из листа.



Снимите фаски с внутренней поверхности кромок в высших точках заготовки (где заготовка соединится с боковыми поверхностями изолированного корпуса вентиля).

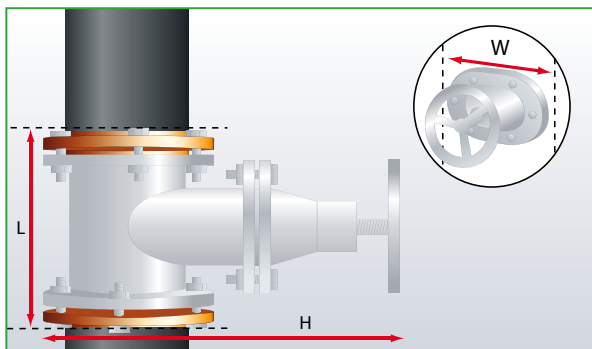
Нанесите клей на продольный шов, подождите, пока клей подсохнет, затем проклейте шов у основания выступающей части. После этого проклейте шов вокруг верхнего диска Armaflex, используя метод «влажной склейки».



**Важно:** Герметичное соединение в области выхода шпинделя из изоляции особенно важно.

**Примечание:** Для обеспечения дополнительной защиты этого участка можно использовать самоклеющуюся ленту Armaflex.

## ИЗОЛИРОВАНИЕ ВЕНТИЛЯ С ПОМОЩЬЮ D-ОБРАЗНОГО КОРОБА ИЗ ЛИСТОВОГО МАТЕРИАЛА ARMAFLEX

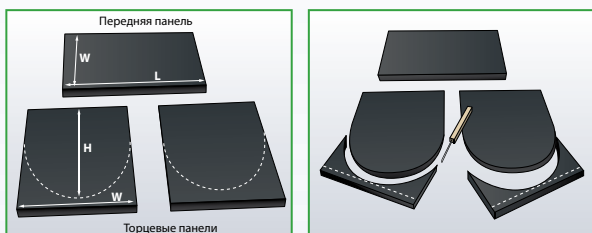


Проведите следующие измерения:

$L =$  длина вентиля + 2х кратная толщина изоляции

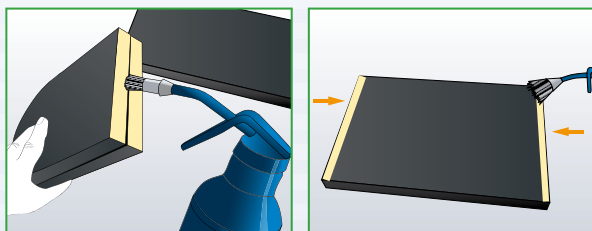
$H =$  полная высота вентиля + 2х кратная толщина изоляции

$W = \varnothing$  (диаметр фланца выступающей части) + 10 мм



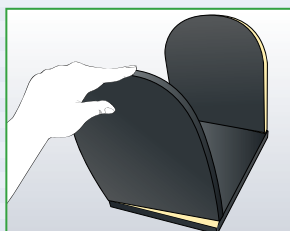
Разметьте на листе и изготовьте две торцевые панели и одну переднюю панель, используя снятые измерения, как показано на рисунке

Точно вырежьте заготовки при помощи маленького острого ножа.



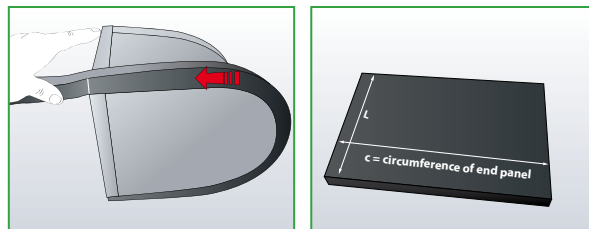
Нанесите клей Armaflex на кромки, как показано на рисунке.

**Примечание:** Полоса клея должна быть нанесена по всей толщине склеиваемых частей материала Armaflex.



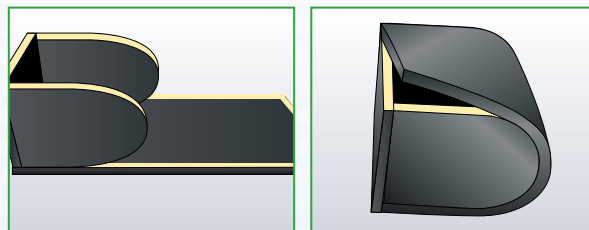
Проклейте верхние кромки торцевых панелей и края передней панели в местах примыкания к ней торцевых панелей.

Присоедините торцевые панели к передней панели. Следите, чтобы их кромки примыкали друг к другу ровно по линии.



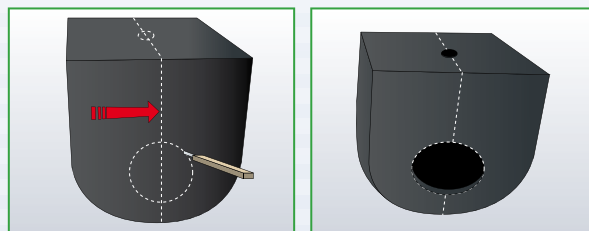
При помощи полосы Armaflex (той же толщины) измерьте длину изогнутой части  $C$  одной из торцевых панелей (включая толщину передней панели) – как показано на рисунке.

Перенесите измерение  $L$  и расстояние  $C$  на лист изоляции и вырежьте переднюю панель по размерам. Нанесите клей Armaflex вдоль краёв основной панели и на кромки остальных панелей, как показано на рисунке.



Аккуратно оберните переднюю панель вокруг закругленных кромок торцевых панелей, до тех пор, пока собранные панели не образуют D-образный короб.

Проклейте прямой угол  $90^\circ$ , как показано на рисунке. Убедитесь в том, что кромки выравнены. Продолжайте проклеивать все углы таким же образом.



Вырежьте отверстия для присоединяемых труб в каждой из торцевых панелей и отверстие для выхода шпинделя в передней панели.

Разрежьте полученный короб на две половины и смонтируйте вокруг вентиля.

Нанесите клей Armaflex на продольные швы, позволяйте подсохнуть и соедините половинки вместе.

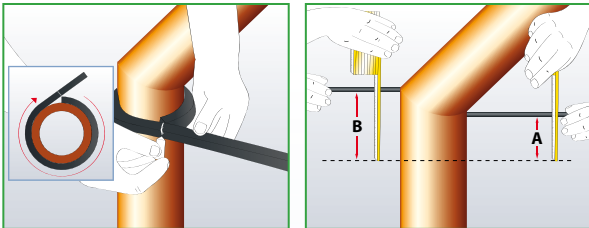
Используя метод «влажной склейки», проклейте швы между D-коробом и изолированной основной трубой.

**Важно:** Герметичное соединение в области выхода шпинделя из изоляции особенно важно.

**Примечание:** Для обеспечения дополнительной защиты этого участка можно использовать самоклеющуюся ленту Armaflex.

### ИЗОЛИРОВАНИЕ НЕСТАНДАРТНОГО ОТВОДА/ТУПОУГОЛЬНОГО КОЛЕНА ЛИСТОВЫМ МАТЕРИАЛОМ ARMAFLEX

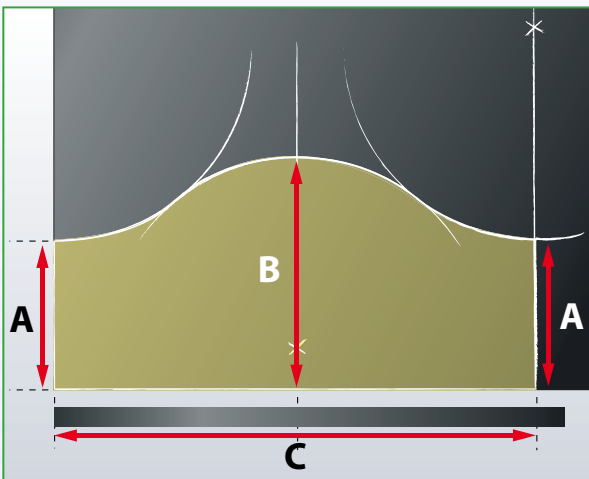
Следующие иллюстрации показывают различные стадии работы при изолировании нестандартных отводов. Процедура изолирования отводов под стандартными углами может быть практически такой же.



Определите длину окружности трубы (C)

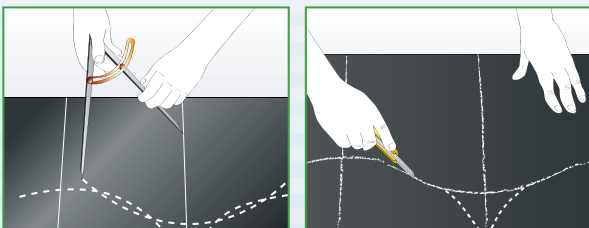
**Важно:** для всех измерений используйте полоску Armaflex той же толщины, что и основная изоляция. При измерениях полоску не растягивайте.

Измерьте внешнюю высоту (B) и внутреннюю высоту (A) отвода.



Перенесите длину окружности C на листовой материал Armaflex и отметьте точку в центре линии.

Перенесите внешнюю B и внутреннюю A высоту на лист Armaflex, как показано на рисунке.

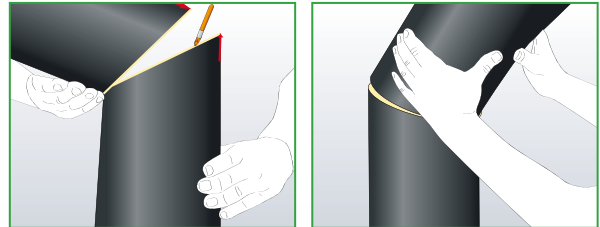


Измерьте половину длины окружности при помощи циркуля и, используя её как радиус, начертите 3 дуги.

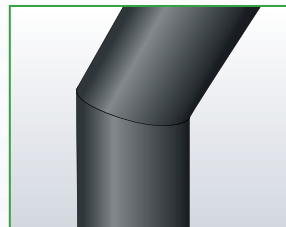
Соедините эти дуги непрерывной линией

Разрежьте лист по отмеченной линии. При перевороте

на 180°, верхняя и нижняя части станут двумя частями заготовки для нестандартного отвода.



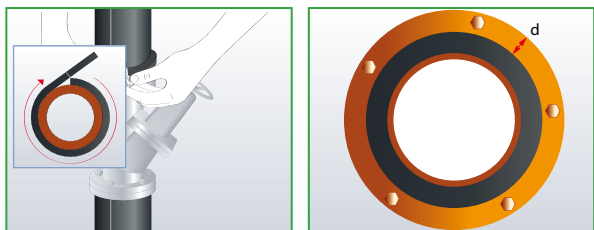
Нанесите клей Armaflex на продольный шов, затем на поперечные швы между частями.



Работа выполнена.

## ИЗОЛИРОВАНИЕ НАКЛОННОГО ФИЛЬТРА, ВЕНТИЛЯ, НАКЛОННОГО СОЕДИНЕНИЯ ТРУБ ЛИСТОВЫМ МАТЕРИАЛОМ ARMAFLEX

Работы, включающие в себя изолирование корпуса прямого вентиля или наклонного вентиля, подобны – могут потребоваться лишь некоторые дополнительные измерения.

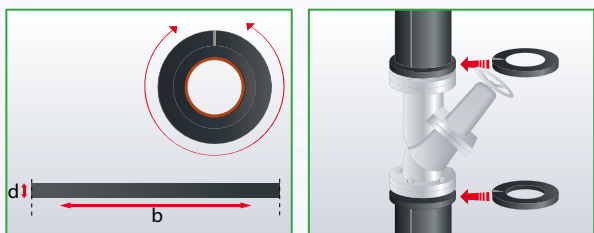


Заизолируйте основную трубу до фланца.

Определите

$b$  = длину окружности изолированной трубы

$d$  = высоту кольца фланца

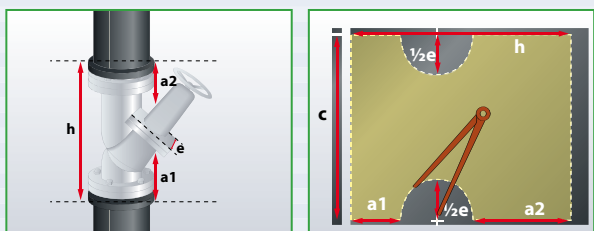


Отметьте и отрежьте полосу Armaflex. Нанесите клей на торцы и оберните вокруг трубы с наружной части фланца. Склейте. Установите такую же полосу с наружной части противоположного фланца.

Альтернатива: также могут быть использованы 2 кольца, вырезанные из листа Armaflex, по следующей технологии.

Измерьте диаметр фланца и диаметр заизолированной трубы с помощью кронциркуля. Перенесите эти размеры на лист Armaflex. С помощью циркуля нанесите два круга соответствующих диаметров. Повторите действия еще раз, и вырежьте два кольца.

**Примечание:** Часто имеет смысл приклеить полосы или кольца из Armaflex непосредственно к фланцам. Это может добавить дополнительную прочность и стабильность изоляции вентиля и снизить влияние низких температур на степень сжатия материала.



$h$  = Измерьте расстояние между внешними сторонами 2х колец Armaflex, которые вы разместили за фланцами.

$a1$  = Измерьте расстояние от выступающей части вентиля до внешней изолированной стороны

нижнего фланца

$a2$  = Измерьте расстояние от выступающей части вентиля до внешней изолированной стороны верхнего фланца.

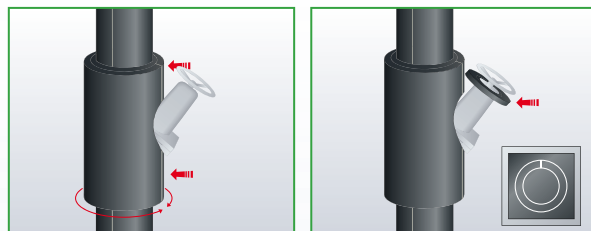
$e$  = диаметр выступающей части вентиля

$c$  = длина окружности фланца

**Важно:** для всех измерений используйте полосу Armaflex той же толщины, что и основная изоляция.

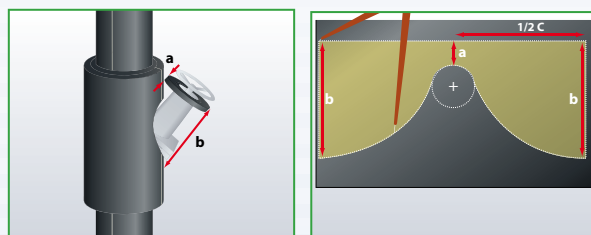
**Внимание:** При измерениях полосу не растягивайте.

Перенесите эти измерения на лист Armaflex и отметьте места вырезов, необходимых для установки изоляции на корпус вентиля.



Разрежьте лист и установите заготовку на корпус вентиля с помощью клея Armaflex.

Вырежьте кольцо из материала Armaflex с внутренним диаметром, равным внешнему диаметру выступающей части вентиля, либо диаметру шпинделя. Соедините при помощи клея Armaflex, как показано на рисунке.



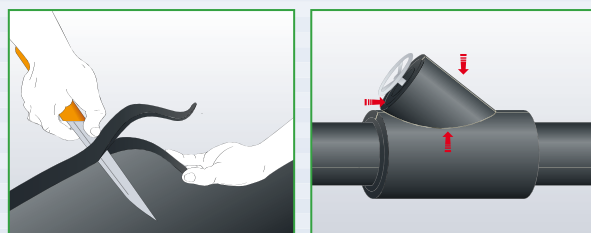
Определите

$a$  = самое короткое расстояние от кольца Armaflex до изоляции корпуса вентиля.

$b$  = самое длинное расстояние от кольца Armaflex до изоляции корпуса вентиля.

Измерьте длину окружности кольца «с», установленного на выступающей части вентиля. Перенесите измерения на лист Armaflex, как показано на рисунке.

**Примечание:** Показанный круг имеет диаметр, равный  $1/4$  диаметра заизолированного корпуса вентиля.



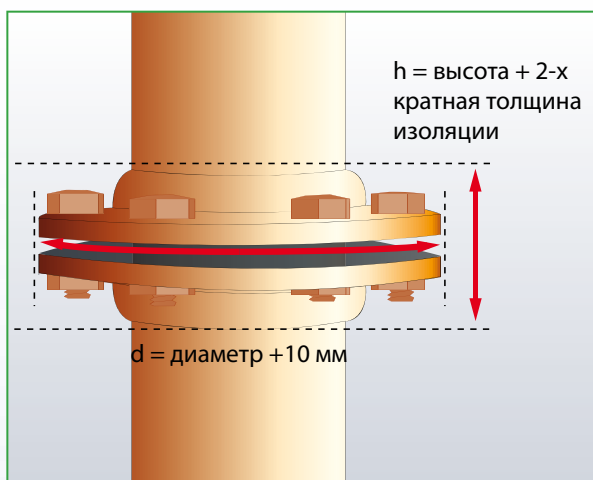
Вырежьте заготовку из листа.

Снимите фаски с кромок листа там, где он соприкасается с изоляцией корпуса фильтра.

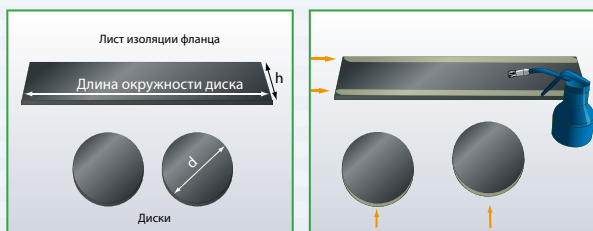
### ИЗОЛИРОВАНИЕ ФЛАНЦЕВОГО СОЕДИНЕНИЯ ЛИСТОВЫМ МАТЕРИАЛОМ ARMAFLEX

Следующий раздел показывает технологию изолирования фланцев.

На трубах и оборудовании с холодным носителем рекомендуется промежутки между гайками изолировать с помощью дополнительного диска-прокладки из Armaflex с вырезанными с помощью пробойника отверстиями под гайки.



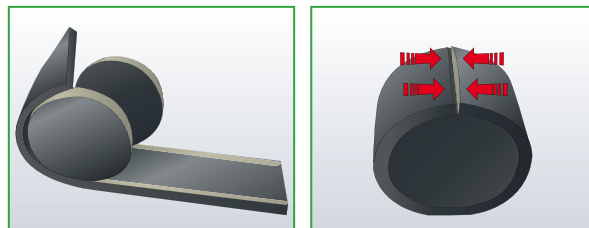
С помощью кронциркуля определите диаметр фланца. Пожалуйста, добавьте 10 мм к этому размеру. Измерьте высоту фланца (включая болты) и добавьте 2-х кратную толщину листа, который используется для изоляции.



Перенесите полученные размеры на лист Armaflex. С помощью циркуля начертите два круга. Вырежьте два диска из листа Armaflex.

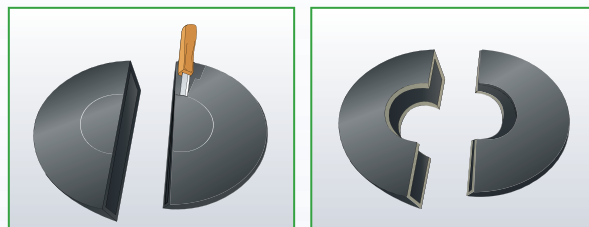
Определите длину окружности диска.

**Важно:** для всех измерений используйте полоску Armaflex той же толщины, что и основная изоляция. При измерениях полоску не растягивайте.



Нанесите полосы клея, как показано на рисунке. Оберните лист изоляции фланца вокруг торцевых дисков. Не растягивайте изоляцию при выполнении этой операции. Проверьте соответствие размеров заготовок.

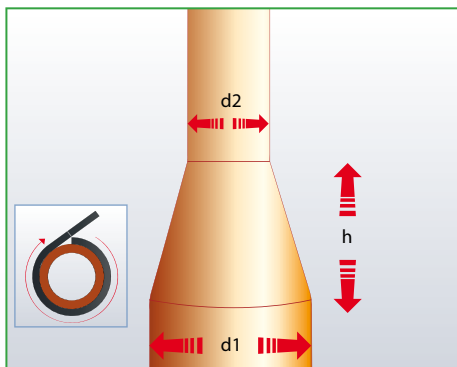
Соедините края шва, как показано на рисунке.



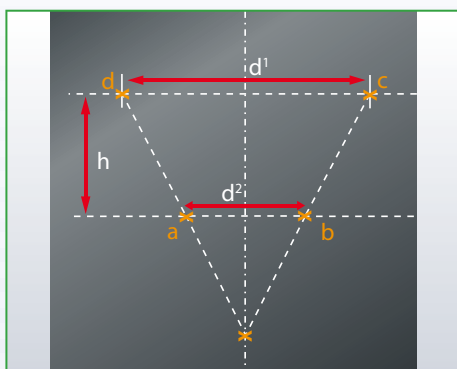
Разрежьте заготовку пополам. С помощью маленького острого ножа вырежьте в дисках отверстия по диаметру изолированной основной трубы.

Установите половинки заготовки на фланец и тщательно проклейте все швы клеем Armaflex.

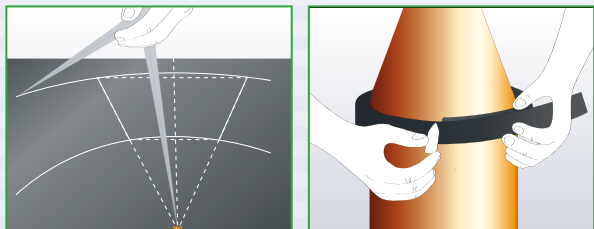
## ИЗОЛИРОВАНИЕ СУЖЕНИЯ ТРУБЫ/ ПЕРЕХОДНОЙ МУФТЫ ЛИСТОВЫМ МАТЕРИАЛОМ ARMAFLEX



- Проведите следующие измерения
- $h$  = высота сужающейся части, включая оба сварных шва
  - $d_1$  = диаметр большей трубы + 2-х кратная толщина изоляции
  - $d_2$  = диаметр меньшей трубы + 2-х кратная толщина изоляции



- Проведите линию по середине листа Armaflex.
- Отметьте  $d_1$  и  $d_2$ , как показано на рисунке. Отметьте точки  $a$ ,  $b$ ,  $c$  и  $d$ .
- Расстояние между линиями  $d_1$  и  $d_2$  - это высота редуктора  $h$ .
- Продлите линии  $d-a$  и  $d-b$  так, чтобы они соединились в верхней точке, которая находится на продолжении центральной линии.

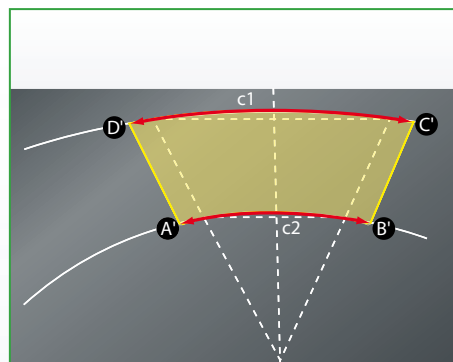


- От точки пересечения проведите две дуги через  $a-b$  и  $d-c$ .

Измерьте длину окружности  $c_1$  (большой трубы) и  $c_2$  (маленькой трубы)

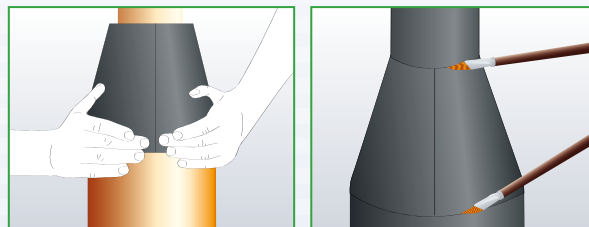
**Важно:** для всех измерений используйте полоску Armaflex той же толщины, что и основная изоляция.

**Внимание:** При измерениях полоску не растягивайте.



Перенесите две длины окружности с помощью двух полос, которые использовались для их измерения и отметьте окончательные размеры заготовки.

Вырежьте заготовку при помощи острого ножа (желтые линии показывают границы заготовки).

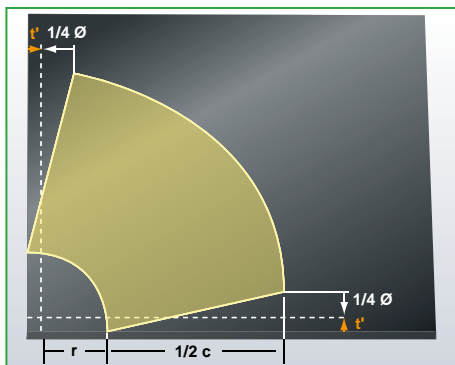


Нанесите тонкий слой клея на склеиваемые кромки, дайте подсохнуть. Сожмите края сначала с одного края, затем с другого, и завершите склеивание швов.

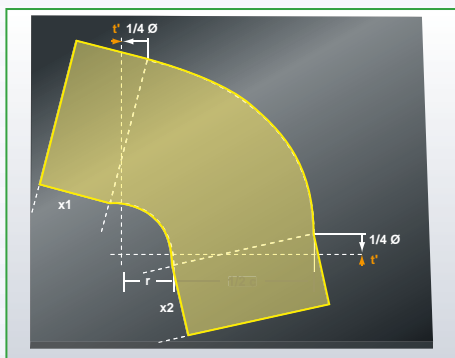
Проклейте швы между изоляцией сужения муфты и изоляцией обеих труб, используя метод «влажной склейки».

### ИЗОЛИРОВАНИЕ КОЛЕНА ДВУМЯ ЧАСТЯМИ ЛИСТОВОГО МАТЕРИАЛА ARMAFLEX С УДЛИНЕНИЕМ

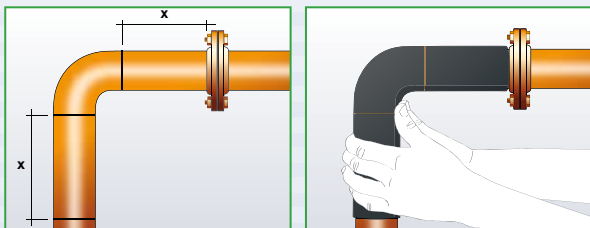
Иногда фланцы, клапаны и т.д. располагаются в непосредственной близости к колену. В подобных ситуациях удобно изолировать эти участки в одну операцию:



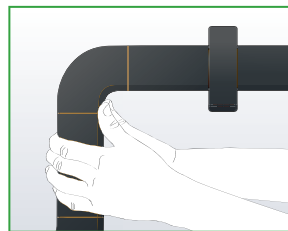
1. Изготовьте колено из двух фрагментов, как показано в разделе «Изолирование колена двумя заготовками из листовой изоляции ARMAFLEX».



2. Отметьте с обоих краев колена удлинения требуемой длины под углом 90° к краям колена.
3. Отрежьте первую часть удлиненного колена. Затем - вторую, используя первую часть как шаблон.
4. Сложите заготовки вместе и нанесите тонкий слой клея Armaflex на внешние кромки.
5. Подождите, пока клей подсохнет и соедините части вместе.



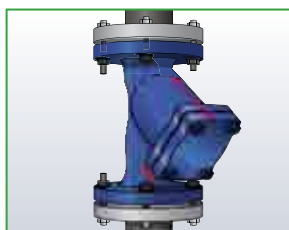
6. Поместите полученную заготовку на колено трубы. Позвольте клею подсохнуть и сожмите соединяемые части вместе.



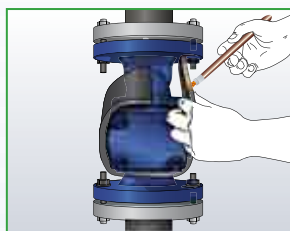
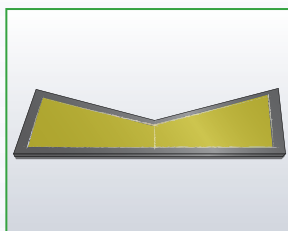


## ИЗОЛИРОВАНИЕ НАКЛОННОГО ФИЛЬТРА С КВАДРАТНОЙ КРЫШКОЙ ЛИСТОВЫМ МАТЕРИАЛОМ ARMAFLEX

При изоляции корпуса наклонного фильтра с квадратной крышкой используйте методику, описанную в разделе «Изолирование наклонного фильтра, вентиля, наклонного соединения труб листовым материалом Armaflex».



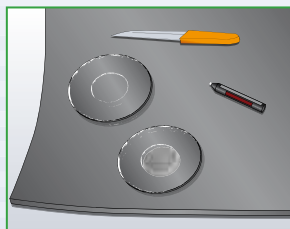
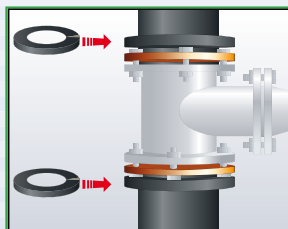
Затем, отмерьте и вырежьте торцевую заготовку соответствующую форме квадратной крышки фильтра.



После этого, изготовьте и смонтируйте изоляцию вокруг наклонной выступающей части фильтра. Верхний край изоляции должен выступать за квадратную крышку фильтра (считая от болтов) минимум на расстояние равное толщине изоляции.

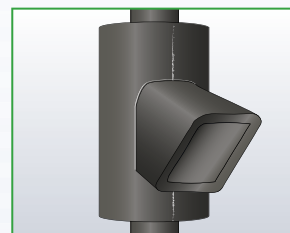
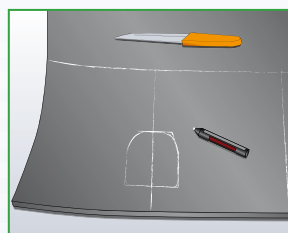
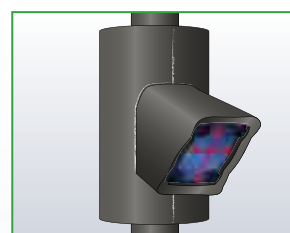
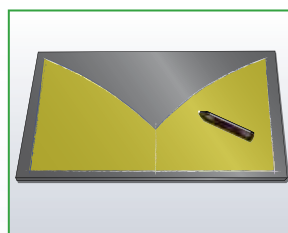
Установите без клея торцевую заготовку на положенное ей место. Проклейте швы по периметру торцевой заготовки, используя метод «влажной склейки».

**Важно:** Производите измерения при помощи полоски Armaflex той же толщины, что будет использоваться для изоляции самого фильтра. При измерении полоску не растягивайте.

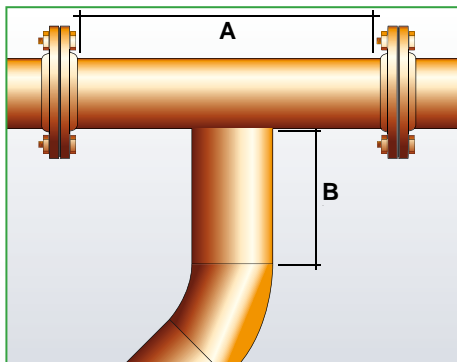


**Примечание:** Иногда, в целях обеспечения периодического доступа к крышке фильтра (фильтр нужно чистить), вместо торцевой заготовки изготавливают колпачок из изоляции Armaflex с внутренним диаметром равным внешнему диаметру изолированной квадратной крышки фильтра. При

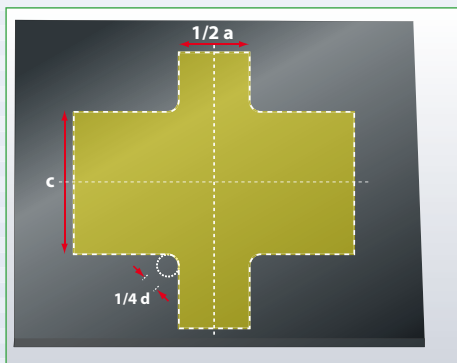
этом, во избежание появления конденсата, надо обеспечить как можно более плотное прилегание колпачка к изоляции наклонной части фильтра. В этом случае необходимо также тщательно приклеить верхний край изоляции наклонной части фильтра к несъемной(нижней) части квадратной крышки для исключения проникновения влаги к корпусу фильтра.



### ИЗОЛИРОВАНИЕ ТРОЙНИКА ОДНОЙ ЗАГОТОВКОЙ ИЗ ЛИСТОВОГО МАТЕРИАЛА ARMAFLEX

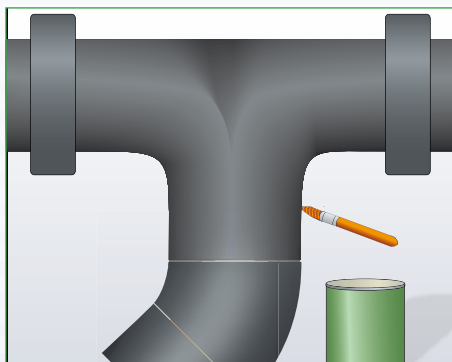
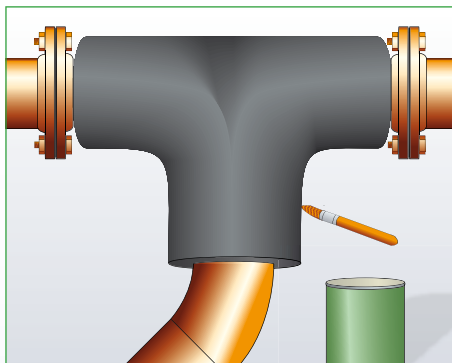


1. При помощи полоски материала Armaflex такой же толщины, что будет использоваться для изоляции труб, измерьте длину окружности незаизолированной основной трубы «с» и примыкающей трубы «а».
2. Определите длину участка основной трубы, который требуется изолировать.
3. Перенесите эти измерения на лист Armaflex и отметьте вертикальную (длина окружности основной трубы) и горизонтальную (длина участка основной трубы) центровые линии.
4. Определите длину участка примыкающей трубы, который необходимо заизолировать. Отметьте половину этого расстояния с каждой стороны горизонтальной центральной линии (как продолжение вертикальной центральной линии).
5. Отметьте на листе  $\frac{1}{2}$  длины окружности примыкающей трубы ( $\frac{1}{2}a$  на рисунке) и соедините точки между собой прямыми линиями.
6. С помощью циркуля начертите в углах окружности диаметром  $\frac{1}{4}$  диаметра примыкающей трубы, как показано на рисунке. Вырежьте получившуюся заготовку.



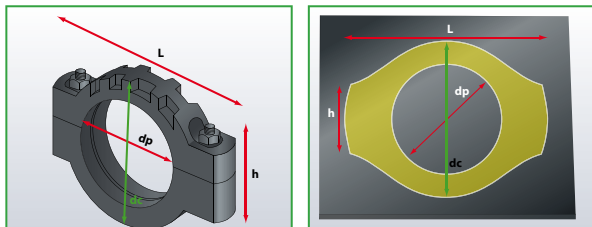
7. Нанесите клей на все швы, подождите пока клей подсохнет и установите заготовку на трубы.

8. В случае тройника с фланцами, сначала изолируйте его методом представленным выше и затем изолируйте фланцы, как показано на рисунках.



## ИЗОЛИРОВАНИЕ МУФТ ДЛЯ БЕССВАРНОГО СОЕДИНЕНИЯ ТРУБ ЛИСТОВЫМ МАТЕРИАЛОМ ARMAFLEX

1. Изолируйте прямые участки трубы до муфты.



2. Определите

$D_c$  = диаметр муфты + 2x толщины теплоизоляции

$h$  = высота болтового соединения + 2x кратную толщину изоляции

$L$  = длина муфты

3. Используя  $\frac{1}{2} D_c$  (диаметр муфты + 2x кратная толщина теплоизоляции) как радиус, начертите окружность на листе Armaflex и отметьте горизонтальную линию в центре.

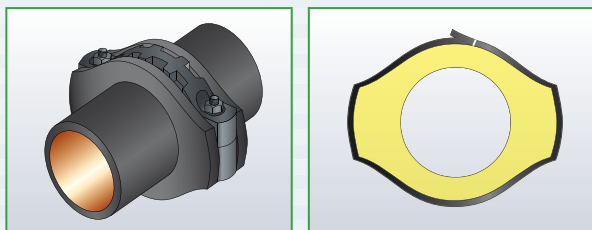
4. На центральной линии отметьте длину муфты  $L$ .

5. С обеих сторон отметьте высоту болтового соединения плюс 2x кратную толщину теплоизоляции ( $h$ ) под углом в  $90^\circ$  к центральной горизонтальной линии.

6. Соедините четыре точки и окружность линиями так, как показано на рисунке.

7. Определите диаметр изолированной трубы  $D_p$  и отметьте его на заготовке Armaflex.

8. Вырежьте полученную заготовку и используйте её как шаблон, вырежьте вторую аналогичную заготовку.

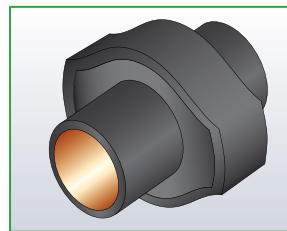


9. Приклейте обе заготовки Armaflex с двух сторон муфты, как показано на рисунке.

10. Определите периметр изолированной муфты и измерьте расстояние между внешними поверхностями двух заготовок Armaflex на муфте.

Перенесите эти измерения на лист Armaflex.

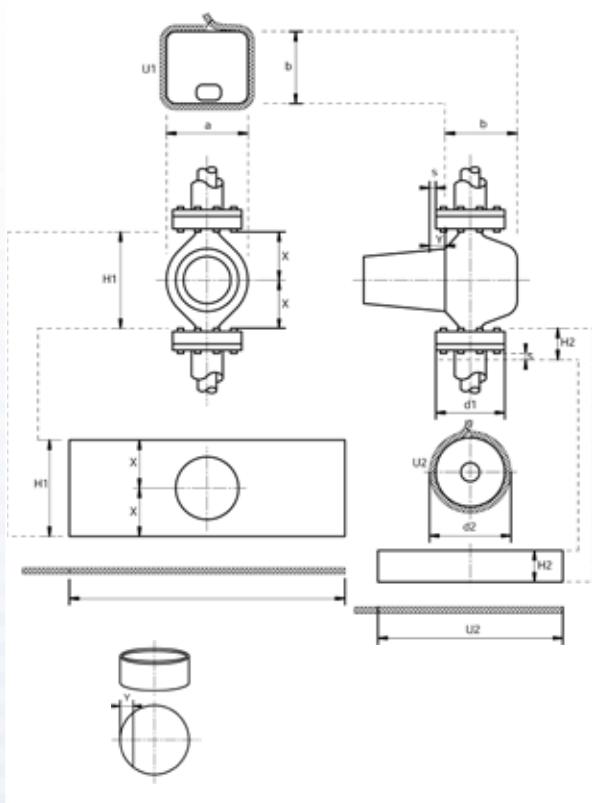
**Важно:** Производите измерения при помощи полоски Armaflex той же толщины, что будет использована при изоляции. Не растягивайте полосу.



11. Вырежьте полученную заготовку и наклейте на уже установленный материал Armaflex вокруг муфты.

## ИЗОЛИРОВАНИЕ НАСОСОВ ПРИ ПОМОЩИ ЛИСТОВОГО МАТЕРИАЛА ARMAFLEX

Вариантов насосов существует очень много. Дать один универсальный метод для всех – очень сложно, но очень многие типы насосов могут быть успешно изолированы методом D-образного короба из материала Armaflex, описанным выше (см. раздел “Изоляция задвижки с помощью D-образного короба из материала Armaflex”). При этом форму самого короба можно изменять исходя из формы корпуса конкретного насоса.



**Важно:** Наличие воздуха между корпусом насоса и изоляцией Armaflex не влияет на функционирование системы изоляции при условии полной герметичности швов (доступ наружного воздуха должен быть полностью блокирован) и полной толщины изоляции на любом участке изолируемой системы.

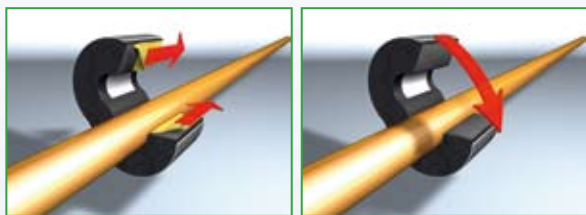
Моторы насосов, как правило, не изолируют, для обеспечения хорошего теплообмена с окружающей средой.

## МОНТАЖ ПОДВЕСОВ ARMAFIX НА ТРУБЫ, ИЗОЛИРОВАННЫЕ МАТЕРИАЛОМ ARMAFLEX

Для предотвращения появления льда или конденсата в местах крепления труб с холодным носителем, изолированных материалом Armaflex, наиболее надежным и оптимальным вариантом является использование подвесов Armafix или ArmaLoad, как наилучшим образом сочетающихся с изоляцией Armaflex. Если же по тем или иным причинам используется не Armafix, а антиконденсатные подвесы другого типа/материала, необходимо следовать следующим рекомендациям:

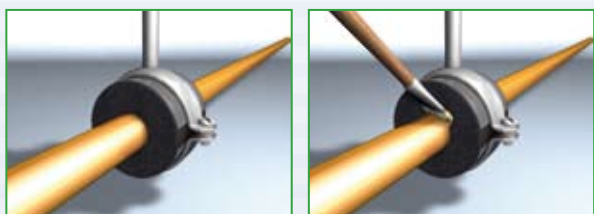
- Убедитесь, что материал Armaflex плотно прилегает к подвесу, без щелей, а также плотно приклеен в этих местах к трубе и подвесу.
- Установите самоклеющуюся ленту Armaflex на шов между изоляцией и подвесом. Перед установкой ленты Armaflex, убедитесь, что шов свободен от пыли.

Подвесы Armafix изготовлены из изоляции Armaflex со специальными вставками из стойкого к нагрузкам жесткого пенополиуретана, закрытыми снаружи прочными алюминиевыми пластинами полукруглой формы.



Установите подвес Armafix на трубу, удалите желтую защитную пленку с обеих сторон. Склейте шов, аккуратно сжав подвес с двух сторон.

**Примечание:** Правильно выбирайте размер подвеса Armafix (он не должен быть меньше толщины изоляции, которой изолирована труба)



Установите хомуты.

**Важно:** Удостоверьтесь, что основная нагрузка приходится на вставки из ППУ.



Установите теплоизоляцию Armaflex с каждой стороны подвеса Armafix. При помощи клея Armaflex приклейте

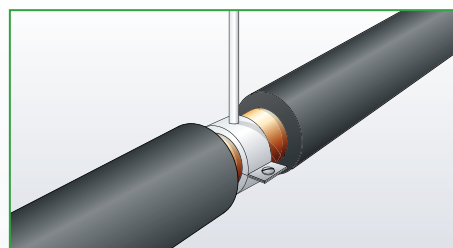
изоляцию к подвесу Armafix методом влажной склейки.

**Примечание:** Выбирайте длину трубной или листовой изоляции Armaflex таким образом, чтобы изоляция сама плотно прижималась к подвесу.

## ИЗОЛЯЦИЯ ХОМУТОВ БЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОДВЕСОВ ARMAFIX

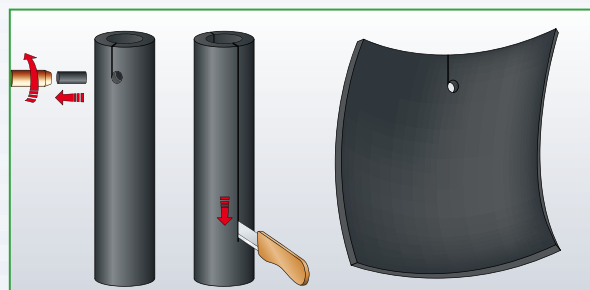
Изолирование стандартных хомутов может осуществляться следующим способом:

**Примечание:** При монтаже линий с холодным носителем необходима особая тщательность выполнения работы.



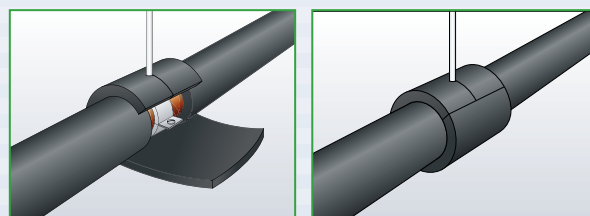
1. Установите материал Armaflex как можно ближе к фиксирующему хомуту. При помощи клея Armaflex приклейте изоляцию примыкающую к хомуту к трубе.

**Примечание:** На линиях с холодным носителем для изолирования хомута используйте трубку Armaflex соответствующего размера.



2. В большом отрезке трубки Armaflex сделайте маленькое отверстие для стержня, на котором крепится хомут и при помощи острого ножа, разрежьте трубку вдоль, как показано на рисунке.

**Примечание:** Для труб большого диаметра рекомендуется использование листового материала Armaflex.



1. Расположите подготовленный отрезок трубки Armaflex вокруг хомута, отметьте и подрежьте его до необходимой длины.

Установите заготовку на трубу. Тщательно проклейте все швы со всех сторон (также приклейте изоляцию к стержню крепления хомута) и убедитесь, что полученная система полностью герметична.

## ИЗОЛЯЦИЯ ПОДВЕСОВ ДЛЯ ТРУБ ИЗ ДРУГИХ МАТЕРИАЛОВ.

Подвесы Armafix в сочетании с Armaflex являются лучшим вариантом для создания единой герметичной системы изоляции и предотвращения возникновения конденсата на трубах с холодным носителем.

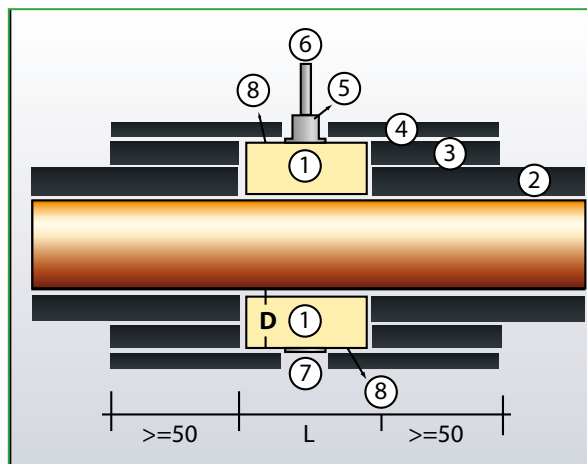
Иногда монтажники используют подвесы для труб из ППУ.

Так как ППУ имеет достаточно низкий коэффициент сопротивления диффузии пара, то крайне важно обеспечить полностью герметичную обклейку такого подвеса изоляцией Armaflex.

Шов соединения изоляции Armaflex и подвеса ППУ требует особенно тщательной изоляции, т.к. именно в этом месте существует повышенная опасность возникновения конденсата:

1. Очистите поверхность ППУ подвеса, при помощи очистителя Armaflex.
2. На поверхности, которые необходимо склеить нанесите немного клея Armaflex. Подождите, пока первый слой клея подсохнет.
3. Равномерно нанесите второй тонкий слой клея на поверхность подвеса и на торцевую часть изоляции Armaflex. После того, как клей подсох, прижмите изоляцию к торцу подвеса ППУ с кратковременным усилием.
4. Если изоляция Armaflex с самого начала сильно прижата к подвесу, то более целесообразно использовать метод «влажной склейки». Для этого надо немного отодвинуть край изоляции Armaflex от подвеса и аккуратно смазать обе торцевые поверхности (подвеса и Armaflex) достаточным количеством клея и, не дожидаясь высыхания, соединить обе поверхности.
5. При необходимости добавьте второй слой теплоизоляции Armaflex, чтобы ее толщина стала равна диаметру подвеса.
6. Для защиты ППУ и всех швов от доступа внешнего влажного воздуха, следует по всей площади наклеить завершающий слой изоляции Armaflex.

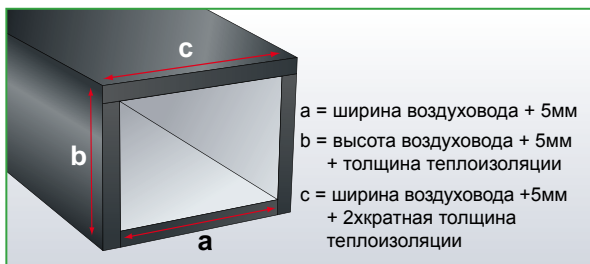
## Схематический поперечный разрез соединения изоляции Armaflex с подвесом из плотного ППУ.



- ① Подвес из жесткого ППУ  
Толщина подвеса из ППУ  
D = 20, 30, 40, 50 мм  
Ширина подвеса из ППУ  
L = 100 или 250 мм
- ② Изоляция Armaflex на трубе
- ③ Второй слой изоляции Armaflex
- ④ Завершающий слой изоляции Armaflex (толщина ≥ 9 мм)
- ⑤ Место крепления стержня подвеса к хомуту (как правило, M10)
- ⑥ Стержень подвеса (как правило, M10)
- ⑦ Место соединения хомута
- ⑧ Оцинкованный хомут из двух частей

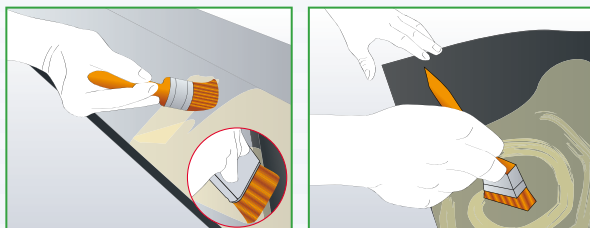
### НЕОБХОДИМЫЕ ЗАМЕРЫ ДЛЯ ИЗОЛИРОВАНИЯ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ ВОЗДУХОВОДОВ

Снимите размеры и вырежьте лист Armaflex по этим размерам. **Примечание:** Добавьте 5 мм на каждую сторону, так, чтобы швы установленного материала были сжаты.

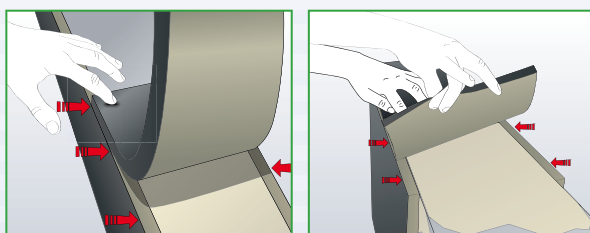


### ИЗОЛИРОВАНИЕ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ ВОЗДУХОВОДОВ ЛИСТОВЫМ МАТЕРИАЛОМ ARMAFLEX

При помощи очистителя Armaflex очистите всю поверхность от жира, грязи и пыли. Вырежьте по размеру листы Armaflex.

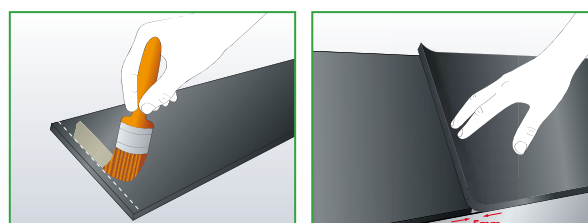
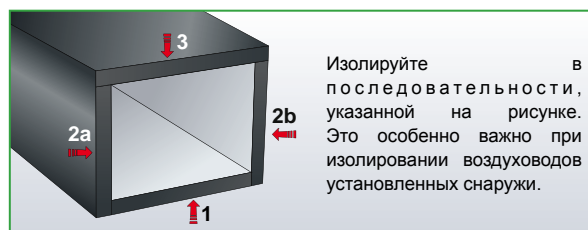


Нанесите тонкий слой клея на металлическую поверхность воздуховода и, затем, на лист Armaflex.

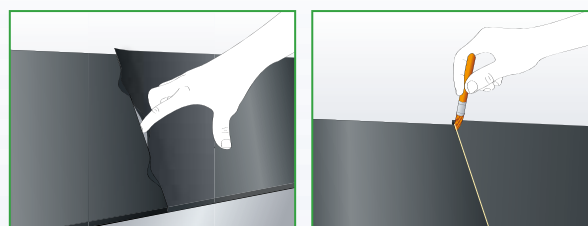


После того как клей немного подсох («пальцевый метод»), установите на проклееную поверхность изоляцию Armaflex и аккуратно прижмите для хорошего сцепления. Продолжайте работу, нанося клей Armaflex на обе поверхности, включая кромки листового материала, и устанавливая изоляцию на воздуховод, после того, как клей немного подсохнет.

**Примечание:** Помните, что листовую изоляцию следует приклеивать в направлении вдоль воздуховода, а не поперёк.



Отрезанные по размерам листы Armaflex должны быть установлены с нахлестом 5-10 мм (для того, чтобы швы были сжаты). В местах перехлёста не наносите клей ни на лист Armaflex, ни на поверхность воздуховода.

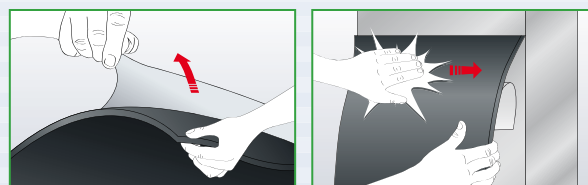


Будучи сжатыми, швы обеспечивают наибольшую прочность и герметичность. Материал не должен быть растянут.

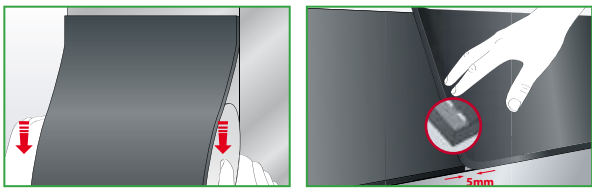
После установки листа, заправьте изоляцию в месте нахлёста в шов и проклейте методом «влажной склейки».

### ИЗОЛИРОВАНИЕ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ ВОЗДУХОВОДОВ ПРИ ПОМОЩИ САМОКЛЕЮЩЕЙСЯ ЛИСТОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ ARMAFLEX

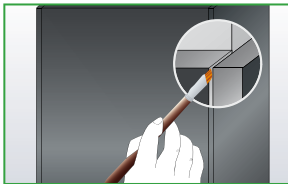
При помощи очистителя Armaflex очистите всю поверхность от жира, грязи и пыли. Вырежьте по размеру листы Armaflex.



Снимите защитную пленку и разместите лист на воздуховоде. С силой надавите, чтобы клеевой слой сцепился с поверхностью.



Выровняйте материал и продолжайте устанавливать изоляцию, прижимая её и медленно снимая защитную пленку. На стыковых соединениях оставьте нахлест 5 мм для сжатия материала.

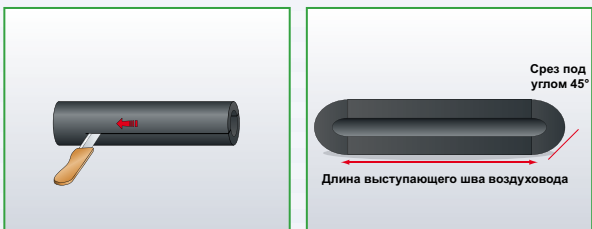


После установки листа, заправьте изоляцию в месте нахлеста в шов и проклейте методом «влажной склейки».

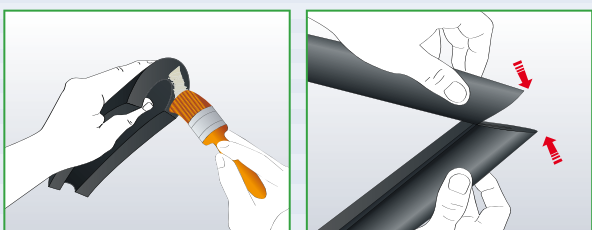
### ИЗОЛИРОВАНИЕ ВЫСТУПАЮЩИХ ШВОВ ВОЗДУХОВОДОВ ПРИ ПОМОЩИ МАТЕРИАЛА ARMAFLEX

#### Изолирование выступающих швов воздуховодов при помощи трубной изоляции Armaflex

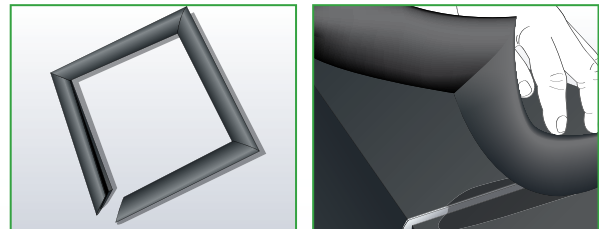
Для изоляции выступающих соединительных швов, использование трубной изоляции Armaflex является наиболее экономичным, быстрым и эффективным решением, имеющим к тому же отличный внешний вид.



1. Используя трубку Armaflex без разреза такой же толщины, как и основная изоляция воздуховода, при помощи острого ножа разрежьте её на 2 одинаковые части.
2. Измерьте длину выступающих швов со всех четырёх сторон изолированного воздуховода.
3. При помощи шаблона Armaflex, разрежьте трубку Armaflex под углом 45 градусов как показано на рисунке. Отмерьте длину соответствующего шва и срежьте противоположный конец трубки под углом в 45 градусов.
4. Таким же образом подготовьте остальные 3 части рамки из трубной изоляции Armaflex.

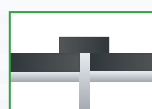


5. При помощи кисточки нанесите тонкий слой клея Armaflex на срезы трех трубок в 45 градусов.
6. Подождите, пока клей подсохнет, соедините, ровно прижимая концы трубок вместе, до получения рамки с одним незаклеенным углом.

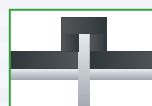


7. Разместив рамку Armaflex по периметру выступающего шва воздуховода, нанесите клей на оставшийся не заклеенный угол и склейте его для завершения конструкции.
8. После этого, используя метод «влажной склейки», проклейте швы между основной изоляцией воздуховода и рамкой Armaflex.

#### Изолирование выступающих швов воздуховодов при помощи листового материала Armaflex



Метод одной полосы. Применяется, когда выступающий шов находится вровень с основной изоляцией. Применяются четыре отдельных полосы – каждая со своей стороны воздуховода.



Метод «трехстороннего короба» - вокруг выступающего шва выстраивается «домик» из двух полос Armaflex по боковым сторонам шва и одной перекрывающей – сверху.



Метод «широкой полосы» - используется широкая полоса Armaflex, полностью перекрывающая выступающий шов.

Во всех случаях изолирование выступающих швов должно осуществляться при помощи полос Armaflex такой же толщины, как и основная изоляция воздуховода. Все швы должны быть тщательно проклеены клеем Armaflex для обеспечения полной герметичности и паронепроницаемости системы изоляции.

### ИЗОЛИРОВАНИЕ КРУГЛЫХ ВОЗДУХОВОДОВ ЛИСТОВЫМ МАТЕРИАЛОМ ARMAFLEX

Для изолирования круглых воздуховодов используется методика описанная в секции «Изолирование труб большого диаметра листовым материалом Armaflex».



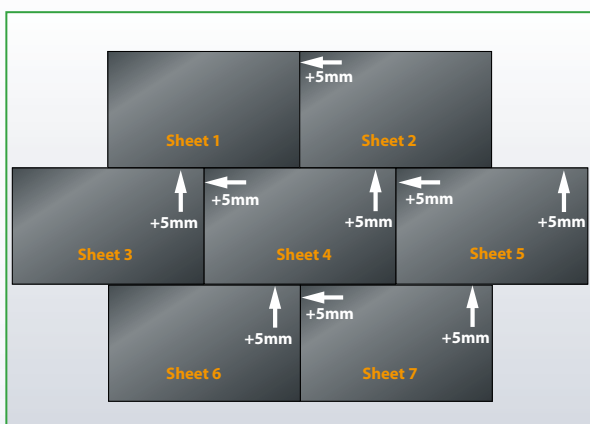
## ИЗОЛИРОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ И ЕМКостей ЛИСТОВЫМ МАТЕРИАЛОМ ARMAFLEX

### Порядок установки листового материала на большие поверхности

Перед началом работы, продумайте оптимальный порядок установки отдельных листов Armaflex (2x0,5 метра) или рулонного материала Armaflex (1 м x 4-15 м, в зависимости от толщины).

Схема установки листового материала Armaflex на большие емкости и резервуары.

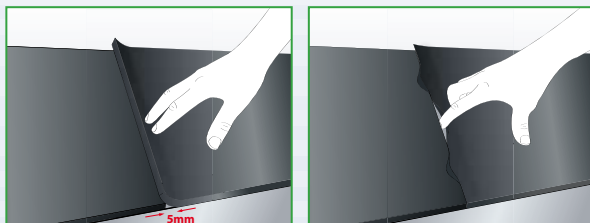
**Примечание:** Убедитесь, что листы сдвинуты относительно друг друга (как кирпичики).



### Швы под давлением

При разметке листового или рулонного материала Armaflex необходимо увеличить все размеры на 5мм.

Все швы должны быть сжаты. Недопустимо растягивать материал. На изогнутых поверхностях, для всех измерений используйте полоску Armaflex той же толщины, что и основная изоляция. При измерениях полоску не растягивайте.

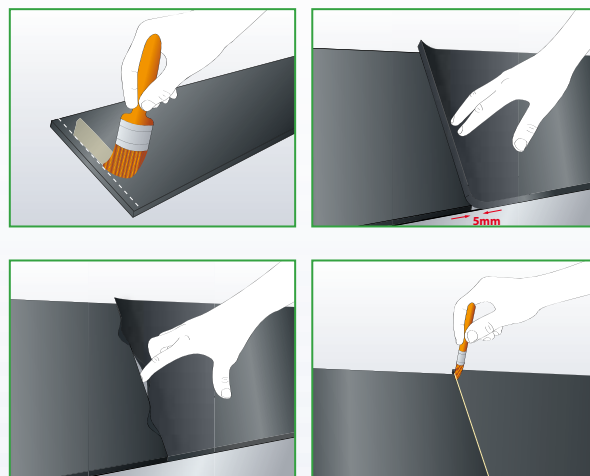


### Склеивание

Нанесите клей Armaflex сначала на изоляцию, а затем на металлическую поверхность.

Все торцевые швы проклеиваются методом «влажной склейки». При нанесении клея на Armaflex, оставьте 30 мм поверхности материала вдоль шва без клея. Также и на поверхность резервуара в этом месте клей не наносится. Установите лист изоляции с перехлестом 5 мм. После фиксации всего листа на поверхности ёмкости, заправьте (аккуратно вдавите) край материала в шов и проклейте, используя метод «влажной склейки»

Порядок склейки швов методом «влажной склейки» на плоских поверхностях:



### Многослойная изоляция

В случае многослойной изоляции, необходимо с помощью очистителя Armaflex (через 36 часов после установки 1-го слоя) удалить тальк, мел, грязь, жир и влагу с поверхностей, которые должны быть соединены. При установке второго слоя необходимо смещать все швы относительно швов первого слоя.

### Изоляция элементов сложной формы

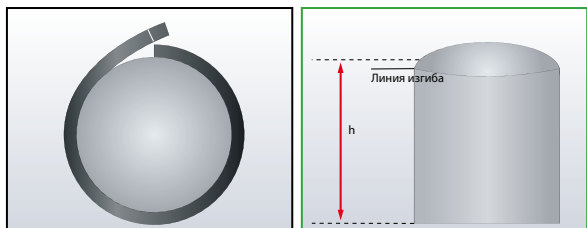
Для переноса контуров элементов сложной формы на изоляцию, может быть использован следующий метод: форма корпуса элемента очерчивается мелом и переносится прямо на лист изоляции, путем прижимания гибкого материала Armaflex к очерченному элементу, таким образом, чтобы мел отпечатался на Armaflex. Затем по полученной линии, лист разрезается при помощи острого ножа.

### Монтаж материала Armaflex на открытом воздухе

Все материалы марки Armaflex (за исключением НТ/Armaflex), при использовании на открытом воздухе, нуждаются в защите от УФ-облучения. Мы рекомендуем использовать краску Armafinish 99 или один из вариантов покрытий системы Arma-Chek.

Материал марки НТ/Armaflex не требует дополнительной защиты от УФ-излучения при использовании вне помещений.

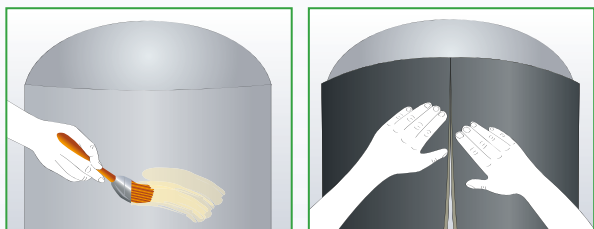
### ИЗОЛИРОВАНИЕ МАЛЕНЬКИХ ( $\varnothing < 1.5$ М) РЕЗЕРВУАРОВ И ЕМКостей ПРИ ПОМОЩИ ЛИСТОВОГО МАТЕРИАЛА ARMAFLEX



1. Определите длину окружности резервуара.

**Важно:** для всех измерений используйте полоску Armaflex той же толщины, что и основная изоляция.

**Внимание:** При измерениях полоску не растягивайте.



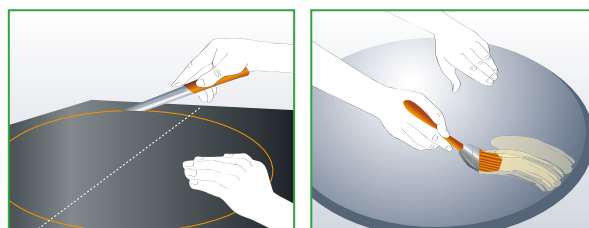
2. Перенесите длину окружности на лист Armaflex и вырежьте заготовку необходимого размера. Верхний шов должен располагаться точно на середине изгиба (между вертикальной стенкой резервуара и верхней выпуклой поверхностью). Нанесите тонкий слой клея на лист Armaflex и, затем, на поверхность резервуара. Когда клей подсохнет (ногтевой тест), установите Armaflex на ёмкость и слегка прижмите, чтобы добиться хорошего схватывания.



3. Определите ширину (диаметр) выпуклой поверхности наверху (внизу) резервуара.

**Важно:** для всех измерений используйте полоску Armaflex той же толщины, что и основная изоляция.

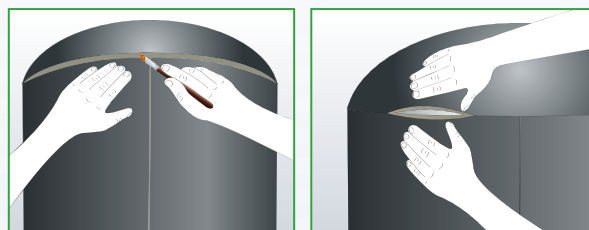
**Внимание:** При измерениях полоску не растягивайте.



4. Начертите круг диаметром равным ширине выпуклой части на листе Armaflex. Если круг слишком большой и не размещается на одном листе Armaflex, сначала склейте несколько листов материала вместе.

5. Вырежьте полученный круг.

6. Нанесите тонкий слой клея Armaflex сначала на материал Armaflex и только потом на поверхность резервуара.

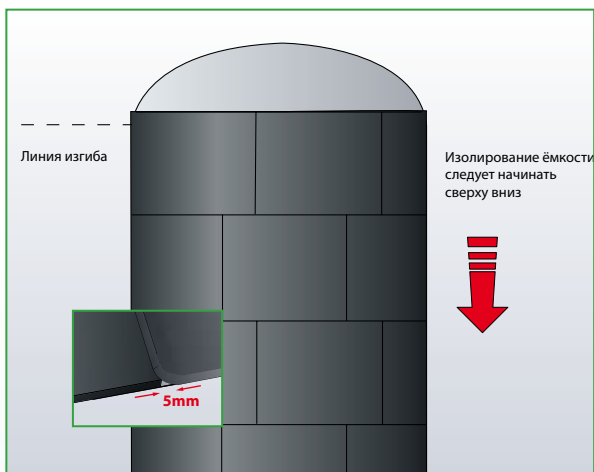


7. Когда клей подсохнет (пальцевый метод), поместите лист Armaflex на верхнюю точку резервуара и, идя, от центра, во все стороны, аккуратно прижимайте материал к поверхности для обеспечения прочного соединения.

8. Шов между вертикальной и верхней частью изоляции склеивается методом «влажной склейки».

9. После того как клей подсохнет аккуратно сожмите края шва до полного соединения.

## ОСНОВНОЙ ПОРЯДОК МОНТАЖА ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ НА БОЛЬШИЕ ЕМКОСТИ $\varnothing > 1.5 \text{ М}$



Устанавливайте листовую изоляцию Armaflex, сверху вниз, как показано на рисунке. Верхний шов должен располагаться точно на середине изгиба (выше линии начала изгиба). Наносите клей на обе поверхности по всей площади.

Продолжайте устанавливать листы Armaflex на вертикальную поверхность резервуара ряд за рядом, изоляция, прилегающая к швам должна быть слегка сжатой, описанную в разделе «Изолирование резервуаров и емкостей листовым материалом Armaflex».

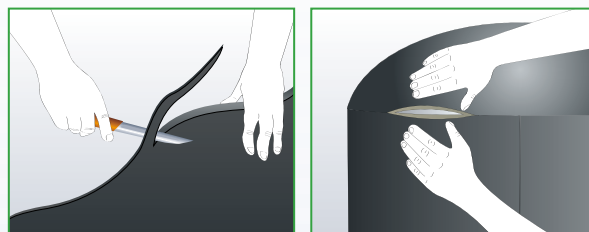
Когда вся цилиндрическая поверхность емкости будет изолирована, можно приступать к изоляции верхней выпуклой части, как показано на рисунке внизу.



Для определения точной формы отреза листа Armaflex для верхней части резервуара, пометьте край уже установленной на вертикальную поверхность изоляции мелом.

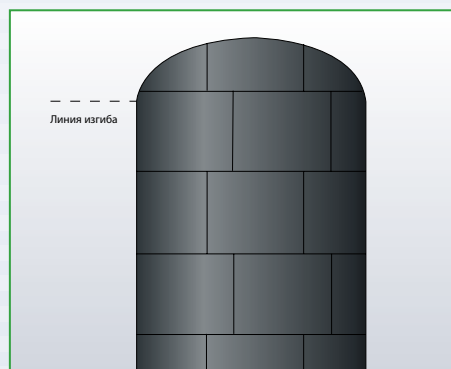
Поместите лист Armaflex с перехлестом в 50мм сверху края резервуара и сильно прижмите. На обратной стороне листа Armaflex отпечатается необходимая нам линия отреза.

По отмеченной линии, острым ножом вырежьте край листа и установите лист на верхнюю часть резервуара, приклеивая по всей поверхности. Примечание: Не наносите клей на область изгиба между вертикальной и верхней частью. Это место проклеивается в последнюю очередь методом «влажной склейки», как показано ниже. Установите остальные листы Armaflex на верхнюю выпуклую часть, используя описанную выше технику.



Шов между изоляцией верхней выпуклой части и изоляцией вертикальной части проклеивается методом «влажной склейки», описанным в разделе «Изолирование маленьких ( $\varnothing < 1.5 \text{ м}$ ) резервуаров и емкостей при помощи листового материала Armaflex».

При необходимости края изоляции верхней части можно подрезать для более точной стыковки с изоляцией вертикальной части резервуара.





## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СОВЕТЫ ПО МОНТАЖУ

Этот раздел содержит информацию по монтажу изоляции Armaflex в специфических условиях.

### ARMAFLEX С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ МЕТАЛЛИЧЕСКИМ ПОКРЫТИЕМ

Иногда, для защиты материала Armaflex от механических повреждений, а также, при установке на открытом воздухе, от УФ-излучения, его покрывают металлическим покрытием.

В этом случае важно учитывать тот факт, что отражающее металлическое покрытие может повлиять на необходимую толщину теплоизоляции. В частности, изменение отражающих характеристик поверхности повлияет на поверхностный коэффициент, используемый при расчете теплоизоляции.

Обычно металлическая оболочка устанавливается прямо на теплоизоляцию Armaflex, без воздушных зазоров. Т.к. шурупы, которыми крепится металлическое покрытие ввинчиваются прямо в изоляцию, во избежание образования «мостиков холода», может потребоваться соответствующее увеличение толщины изоляции.

Во избежание этого, можно монтировать металлическое покрытие с воздушным зазором (минимум 15 мм), используя полосы Armaflex как прокладки.

**Примечание:** Важно убедиться, что конденсат не будет образовываться ни в этом воздушном промежутке, ни на поверхности покрытия. Всегда уделяйте особое внимание изменению поверхностного коэффициента теплоотдачи, так как он может сильно повлиять на требования к толщине теплоизоляции.

### УСТАНОВКА ИЗОЛЯЦИИ ARMAFLEX В ГРУНТ

Давление земли, песка, гравия на поверхность изоляции Armaflex может приводить к сжатию материала, и соответственно, уменьшению необходимой толщины изоляции.

При установке трубы в грунт, рекомендуется защищать изоляцию от сдавливания путем помещения трубы, изолированной материалом Armaflex, в жесткую дренажную трубу.

1. Для облегчения процесса монтажа и исключения вероятности повреждения изоляции выбирайте дренажную трубу существенно большего внутреннего диаметра, чем внешний диаметр изоляции.
2. Для предотвращения изгибов и разрывов системы, убедитесь, что наружная дренажная труба плотно засыпана грунтом и надежно зафиксирована, без возможности подвижек.

### МОНТАЖ ИЗОЛЯЦИИ ARMAFLEX НА ПЛАСТИКОВЫЕ ТРУБЫ

Изоляционные материалы Armaflex и клеи Armaflex 520 и HT 625 совместимы с большинством пластиковых труб, используемых на производстве и в строительстве. На трубы PVC-C (ПВХ), PE-Xa (Полиэтилен) и PE-HD (Полиэтилен высокой плотности) Armaflex может монтироваться, также как и на металлические трубы.

При необходимости приклеить Armaflex к трубе из полипропилена (PP) (напр., в местах секционной приклейки изоляции к трубе (каждые 2 м)), следует учесть, что адгезия материалов получается не очень высокой. Поэтому для лучшей адгезии, Armaflex рекомендует сначала зашкурить пластмассу в зоне склеивания.

При приклеивании материала Armaflex на трубы из ABS пластика (акрилонитрил-бутадиен-стирол) необходимо соблюдать осторожность в работе с клеем и растворителем. Вследствие процесса старения пластмассы ABS это может привести к микротрещинам в трубопроводе. Поэтому следует отказаться от непосредственной приклейки изоляции к трубам ABS. Для решения проблемы, нужно использовать самоклеющуюся ленту Armaflex, приклеенную на ABS-трубу в местах секционной герметизирующей приклейки изоляции к трубе (каждые 2 м). При склеивании продольных швов этого, однако, не требуется. Предполагается, что если работа выполняется правильно, то растворитель, присутствующий в клее, испарится перед тем, как изоляция будет склеена.

Совместимость материала Armaflex и клея Armaflex с пластиковыми трубами

Пластиковые трубы	Совместимость	Рекомендации
PVC-C	да	-
PE-Xa	да	-
PE-HD	да	-
PP	да	Для лучшего склеивания – напр., в местах секционной герметизирующей приклейки изоляции к трубе (каждые 2 м), следует сначала зашкурить поверхность трубы
ABS	да	Следует сначала использовать самоклеющуюся ленту Armaflex, приклеенную на ABS-трубу в местах склейки секционных герметизирующих швов, а затем приклеить изоляцию к ленте

**Примечание:** Для труб ABS с температурой носителя более 30°C рекомендуется использовать материал HT/Armaflex или NH/Armaflex

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

В дополнение к этой инструкции по монтажу представительство компании Armacell по запросу может предоставить следующую информацию:

### МОНТАЖ ИЗОЛЯЦИИ ARMAFLEX НА ТРУБЫ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ

### АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ЗАЩИТА В ОТОПИТЕЛЬНЫХ И ХОЛОДИЛЬНЫХ СИСТЕМАХ

### МОНТАЖ ИЗОЛЯЦИИ ARMAFLEX НА НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ СИСТЕМЫ

Советы по изоляции холодильных систем с температурой ниже  $-50^{\circ}\text{C}$ .

### МОНТАЖ ИЗОЛЯЦИИ ARMAFLEX НА СИСТЕМЫ С ЖИТКИМ АЗОТОМ

Советы по изолированию систем с температурой до  $-200^{\circ}\text{C}$ .

### МОНТАЖ МАТЕРИАЛА ARMAFLEX НА ПЕНОСТЕКЛО

Советы по монтажу материала Armaflex непосредственно на пеностекло.

### МОНТАЖ МАТЕРИАЛА ARMAFLEX НА ПЛАСТИКОВЫЕ ТРУБЫ

### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ

- » Инструкция по монтажу систем Arma-Chek (в подготовке)
- » Специальные советы по монтажу HT/Armaflex
- » Установка материала Armaflex DuoSolar VA

## ПРОГРАММЫ РАСЧЕТА

### » ArmWin AS

ArmWin AS - программа технических расчетов для определения необходимой толщины изоляции, для предотвращения образования конденсата и снижения энергопотерь. Также позволяет рассчитать коэффициенты теплопередачи, тепловые потоки и изменения температуры носителя для труб, воздухопроводов и резервуаров.

### » keytec. ISO 15665

Помогает в выборе типа акустическо-теплоизоляционной системы ArmaSound Industrial.

## МАТЕРИАЛЫ МАРКИ ARMAFLEX

### AF/ARMAFLEX

AF/Armaflex – надежная, гибкая профессиональная теплоизоляция, обеспечивающая наилучшую защиту от конденсата в течение всего срока службы. Это достигается за счет уникального сочетания исключительно низкой теплопроводности и очень высокого сопротивления диффузии водяного пара. К дополнительным преимуществам относятся исключительно долгий срок службы материала и значительное снижение энергопотерь. Что позволяет значительно сократить затраты на электро- и тепловую энергию в течение всего времени работы оборудования. Благодаря уникальной микрочастиц структуре новый материал AF/Armaflex обладает повышенной стабильностью, что ещё больше облегчает его монтаж. Преимущества для Вас: быстрая и легкая установка экономит еще больше денег и времени.

### ARMAFLEX AC

Armaflex AC - это универсальная гибкая изоляция для систем кондиционирования воздуха, отопления, водоснабжения и канализации. Хорошие технические характеристики и большой ассортимент делают материал Armaflex AC оптимальным решением для стандартных условий. Отсутствие усадки минимизирует риск возникновения зазоров на швах. При монтаже рекомендуется использовать подвесы Armafix и Armaload.

### SH/ARMAFLEX

SH/Armaflex - это гибкий теплоизоляционный материал, повышающий эффективность работы систем отопления и канализации. Его технические характеристики, постоянно контролируемые в процессе производства и микрочастиц структура гарантируют наилучшую экономию энергии и денег.

### HT/ARMAFLEX

УФ-устойчивый материал из вспененного EPDM каучука с закрытыми порами, с температурным диапазоном применения до +150°C.

### NH/ARMAFLEX

Не содержащий галогенов материал из вспененного каучука с закрытыми порами с низкой дымообразующей способностью. Широко используется в судостроении.

### ARMAFLEX SPLIT / DUOSPLIT

Медные трубы, предварительно заизолированные УФ-стойким материалом Armaflex на базе EPDM каучука, покрытым прочной белой оболочкой. Используется в сплит-системах кондиционирования воздуха.

### ARMAFLEX DUOSOLAR

Предварительно заизолированные УФ-стойким материалом на базе EPDM каучука, параллельные трубы из нержавеющей стали или меди. Изоляция производится с прочным покрытием черного цвета. Система разработана, чтобы выдержать температуры горячих систем водоснабжения.

### ПОДВЕСЫ ARMAFIX

Специальные элементы, для предотвращения сжатия изоляции в местах подвеса труб. Состоят из изоляции Armaflex, вставок из жесткого ППУ и защитных алюминиевых пластин.

### ARMAFLEX ACCESSORIES

Клей Armaflex520, предназначен для склеивания всех материалов марки Armaflex, за исключением HT/ARMAFLEX, для которого используется клей Armaflex HT625.

Краска Armafinish 99 используется для эстетических целей, маркировки, а также для защиты изоляции Armaflex, установленной на открытом воздухе.





 **armacell**  
advanced insulation

ООО "Армаселль"  
г.Москва, Смольная ул..д.14 оф.1505  
8 (499) 270-55-13, 270-55-14  
[www.armacell.ru](http://www.armacell.ru) · [office@armacell.ru](mailto:office@armacell.ru)

Armacell предоставляет эту информацию в качестве технической поддержки. За информацию, полученную из других источников, компания Armacell ответственности не несет. Данные, предоставляемые компанией Armacell, являются результатом технических опытов, тестов и знаний, имеющихся на момент печати данной информации. Каждый пользователь продукции или информации Armacell, должен провести свои собственные испытания и тесты, чтобы определить пригодность продуктов и их комбинаций для его специфических условий. Так как Armacell не может контролировать реальное использование продуктов, соответственно, Armacell не может гарантировать, что пользователь получит в точности такие же результаты, которые указаны в данном документе. Все вышеуказанные данные и информация предоставлены в качестве технической поддержки и могут быть изменены без предварительного оповещения.

© Armacell Enterprise GmbH · Subject to alterations · Printed in EU 000-005-0311-RUS (RUS)