

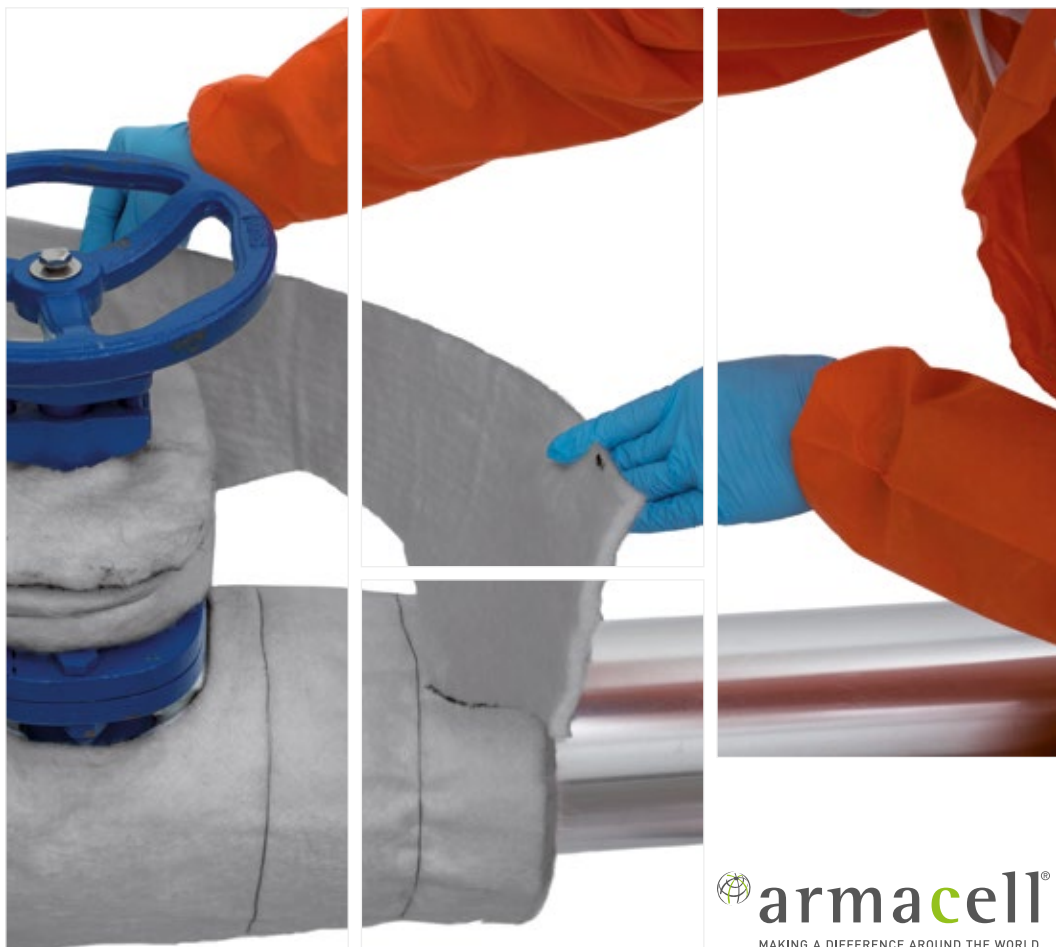
ИЗОЛЯЦИЯ СТАЛА ЕЩЕ ЛУЧШЕ

ArmaGel HT

Гибкая изоляция из аэрогеля мат для применения в условиях высоких температур

Инструкция по монтажу

www.armacell.com/armagel



 **armacell**[®]
MAKING A DIFFERENCE AROUND THE WORLD

Об аэрогеле

Мы всегда стремились к созданию инновационных технических решений и компонентов в области изоляционных материалов, обеспечивающих сбережение энергии и делающих мир лучше. С появлением аэрогеля это стало реальностью. Познакомьтесь с будущим изоляции уже сегодня. ArmaGel. Изоляция стала еще лучше.

Встречайте следующее поколение технологий производства аэрогелевой изоляции. Гибкий и эластичный. Безопасный для окружающей среды. Превосходные температурные характеристики. Условия высоких температур до 650 °C (1200 °F) не доставляют никаких проблем.

ArmaGel HT — это надежное решение для применения в условиях высоких температур.

Высокие температуры



Гибкость



Гидрофобность



СОДЕРЖАНИЕ

1.	Работа с ArmaGel HT.	4
2.	Транспортировка и хранение материала.	4
3.	Компоновка и подготовка в мастерской.	5
4.	Погодные условия и состояние оборудования.	6
5.	Важные сведения по применению, необходимые для надлежащего монтажа.	7
6.	Применение в условиях высоких температур.	11
7.	Спиральный бандаж для труб малого диаметра.	12
8.	Фланцы.	13
9.	Отводы.	14
10.	Переходники.	15
11.	Тройники.	16
12.	Косые тройники.	17
13.	Запорная арматура.	18
14.	Ёмкости / технологическое оборудование.	19

ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТ

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ (СИЗ) И ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ

- АрмаGel HT выделяет незначительное количество частиц пыли, поэтому для вашего удобства рекомендуем применять определенные СИЗ.

1. Работа с АрмаGel HT.

При перемещении и резке АрмаGel HT выделяет незначительное количество пыли и волокон, в связи с чем необходимо соблюдать местные нормативные требования. См. паспорт безопасности АрмаGel на сайте www.armacell.com/armagel. Для обеспечения безопасности рабочих рекомендуется использовать СИЗ, указанные ниже.



Рисунок 1. СИЗ.

2. Транспортировка и хранение материала.

Рулоны АрмаGel HT следует класть или складывать на бок, а не на торец, и хранить в сухом месте под крышей.

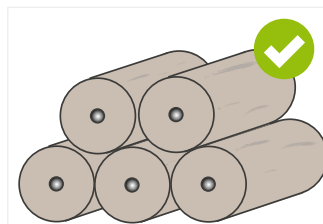


Рисунок 2.
Правильные условия хранения.

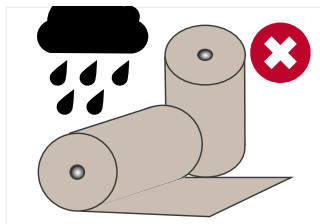


Рисунок 3.
Неправильные условия хранения.

ПОДГОТОВКА

ПОДГОТОВКА К МОНТАЖУ: ЭКОНОМИЯ ВРЕМЕНИ И МАТЕРИАЛОВ

РЕКОМЕНДОВАННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ:

- нож с выдвижным лезвием (Stanley);
- керамический нож;
- ножницы с питанием от электросети или аккумуляторной батареи;
- усиленные ножницы;
- поверочная линейка;
- угольник;
- циркуль и штангенциркуль;
- рулетка;
- разметочные карандаши;
- плоскогубцы.

3. Компоновка и подготовка в мастерской.

Подготовка в мастерской позволяет сэкономить время на месте непосредственного монтажа и снизить количество отходов материала.

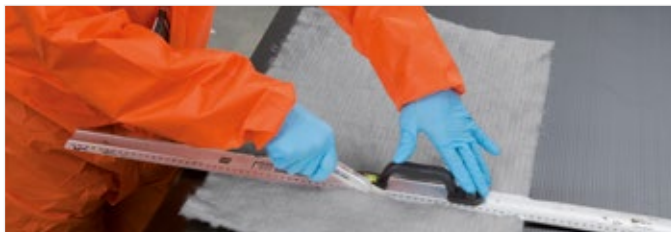


Рисунок 4. Предварительная резка в мастерской.

Для измерения, разметки и резки нужны простые инструменты.



Рисунок 5. Рекомендованные инструменты для установки ArmaGel HT.



Предварительно изготовленные части для прямых участков и фитингов можно подготовить и сложить на поддоны. Необходима защита от неблагоприятных погодных условий.

Рисунок 6. Предварительно изготовленные части готовы к транспортировке на место проведения работ.

ТРЕБОВАНИЯ К ОБЪЕКТУ

ПОГОДНЫЕ УСЛОВИЯ И СОСТОЯНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

- Убедитесь в наличии оптимальных условий на месте выполнения работ.
- Необходимо обеспечить защиту изоляции от неблагоприятных погодных условий.

4. Погодные условия и состояние оборудования.

Перед началом монтажа ArmaGel HT необходимо убедиться, что трубопроводная сеть смонтирована, прошла испытания, является чистой и сухой.



Рисунок 7.
Убедитесь, что трубопровод чистый, сухой и без обледенения.



Рисунок 8.
Не используйте изоляцию на неподготовленном или поврежденном трубопроводе.

Могут понадобиться ограждения или тент в случае дождя или плохой погоды во время монтажа.



Рисунок 9. Если по прогнозу ожидаются неблагоприятные погодные условия, необходимо накрыть рабочие зоны. Не допускайте промокания изоляции.

Не рекомендуется выполнять монтаж ArmaGel HT при неподходящих погодных условиях (например, во время дождя, густого тумана, снегопада и т. д.).



ВАЖНЫЕ СВЕДЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

ОСНОВНЫЕ МЕТОДИКИ

- Точное измерение длины окружности обеспечивает герметичность швов.
- Требуется плотное оборачивание ArmaGel HT во избежание образования зазоров или пустот.

5. Важные сведения по применению, необходимые для надлежащего монтажа.

1. С помощью полоски ArmaGel HT необходимо измерить длину окружности трубы, чтобы обеспечить точный, плотно прилегающий, продольный стык или соединение внахлест (нахлест 25–50 мм). Допускается любой из этих методов соединения.



Рисунок 10. Измерение длины окружности.



Рисунок 11. Продольный плотно прилегающий шов встык.



Рисунок 12. Продольный шов внахлест.

2. Плотнo оберните ArmaGel HT вокруг трубы во избежание образования зазоров или пустот.

ВАЖНЫЕ СВЕДЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

ВАЖНЫЕ СВЕДЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

- Необходимо убедиться, что стыки продольного шва равномерно и плотно прилегают друг к другу, не образуют зазоров.
- ArmaGel HT необходимо закрепить проволокой, полосой или булавками.

3. Продольные швы должны быть плотно сомкнутыми. Приложите друг к другу начальную часть краев и зафиксируйте их проволокой. Продолжайте прикладывать продольные края друг к другу и фиксируйте их проволокой через каждые 200 мм (8 дюймов), чтобы шов получился плотно сомкнутым, без зазоров и равномерно закрепленным.



Рисунок 13.
Начало прикладывания краев продольного шва и их фиксирование проволокой.



Рисунок 14.
Последующее формирование шва, устранение зазоров.

4. Каждый слой ArmaGel HT (или последний слой при сплошном оборачивании) необходимо зафиксировать на основе с помощью проволоки из нержавеющей стали диаметром 1 мм, полос из нержавеющей стали шириной 19 мм (3/4 дюйма) и/или булавок для большего диаметра. Максимальное расстояние между витками проволоки должно составлять 200 мм (8 дюймов), а максимальное расстояние между центрами полос — 300 мм (12 дюймов).

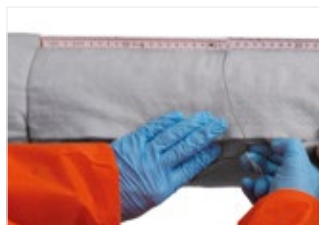


Рисунок 15.
Фиксация с помощью проволоки.

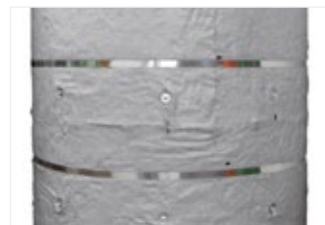


Рисунок 16.
Фиксация с помощью полосы или булавок.

ВАЖНЫЕ СВЕДЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

ВАЖНЫЕ СВЕДЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

- Продольный шов всегда должен находиться сбоку.
- Следует избегать образования зазоров на круговых и продольных швах.
- Соединения и швы должны располагаться в шахматном порядке.

5. Необходимо повернуть продольный шов на бок, но ни в коем случае не вверх.

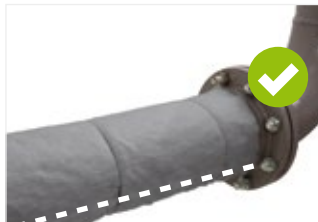


Рисунок 17.
Размещение продольного шва
сбоку.



Рисунок 18.
Продольный шов не должен
находиться сверху.

6. Круговые соединения встык должны плотно прилегать друг к другу, чтобы не было зазоров.

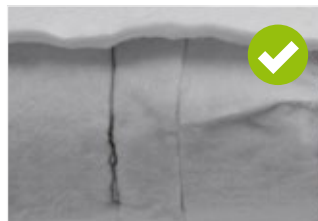


Рисунок 19.
Плотные круговые соединения
встык.

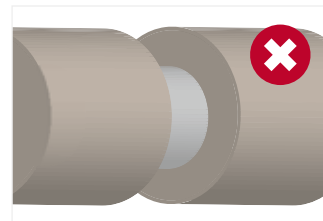
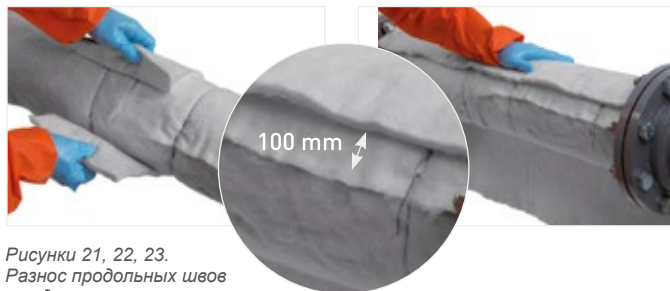


Рисунок 20.
Не оставляйте зазоры в круговых
швах.

7. Минимальное расстояние между круговыми и продольными соединениями и швами, а также в разных слоях должно составлять 100 мм (4 дюйма).



Рисунки 21, 22, 23.
Разнос продольных швов
между слоями.

ВАЖНЫЕ СВЕДЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

ВАЖНЫЕ СВЕДЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

- Сплошное оборачивание позволяет сэкономить время.
- Применение защитного покрытия является обязательным при монтаже на улице и рекомендуется при монтаже внутри помещений.

8. Также ArmaGel HT может применяться в несколько слоев при сплошном оборачивании.



Рисунок 24. Убедитесь, что исходная точка находится на одной линии с осью трубы. Для удержания в исходном положении может понадобиться лента или клей.



Рисунок 25. Наматывайте изоляцию вокруг трубы до получения необходимого числа слоев. В конце оборачивания продольный край должен находиться на одной линии или перекрывать исходную точку внутреннего слоя.

9. При монтаже на улице ArmaGel HT необходимо защитить с помощью защитного покрытия. То же самое рекомендуется и при использовании внутри помещений.

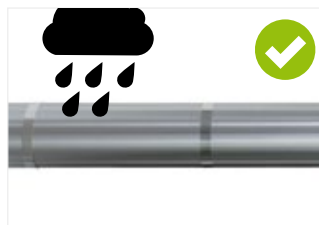


Рисунок 26. Применение защитного покрытия.



Рисунок 27. Изоляция не должна оставаться незащищенной.

ВАЖНЫЕ СВЕДЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

ВАЖНЫЕ СВЕДЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

- Не оставляйте зазоры.
- Не используйте органический клей или ленту при температуре > 250 °C (480 °F).
- При температуре > 400 °C (752 °F) необходимо использовать промежуточный слой с металлической фольгой.

6. Применение в условиях высоких температур.

ArmaGel HT подходит для использования при температурах до 650 °C (1200 °F). Все высокотемпературные изоляционные материалы могут саморазогреваться и/или демонстрировать экзотермические свойства при первом контакте с температурами близкими к максимальным, но это нормально.

Чтобы температура при таком саморазогреве не выходила за пределы допустимого диапазона, установленного стандартами ASTM C411 и ASTM C1728, необходимо соблюдать инструкции по монтажу:

- Не допускайте образования зазоров в изоляции.
- При температурах > 250 °C (480 °F) запрещается использование органического клея или ленты.
- При температуре > 400 °C (752 °F) необходимо использовать сплошной слой металлической фольги (минимальная толщина 0,05 мм или 0,002 дюйма) между последними двумя слоями системы изоляции ArmaGel HT, стараясь не оставлять зазоры.
- При монтаже изоляции на запорную арматуру или фланцы необходимо заполнить все внутренние полости с помощью ArmaGel HT, чтобы не создавался эффект тяги.

СВЕДЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

СВЕДЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

- Спиральное оборачивание труб малого диаметра или сложных форм.

7. Спиральный бандаж для труб малого диаметра.



Рисунок 28.
Наматывайте широкие полосы ArmaGel HT шириной 50 или 100 мм вокруг трубы. Материал можно плотно состыковать или пустить внахлест на 50 %.



Рисунок 29.
Спиральное оборачивание проволокой для фиксации ArmaGel HT на своем месте.

СВЕДЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

СВЕДЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

- Увеличение слоя ArmaGel HT возле фланцев.

8. Фланцы



Рисунок 30.
Выполните изоляцию возле фланца; необходимо учесть зазор для возможного снятия болта.



Рисунок 31.
Намотайте широкие полосы ArmaGel HT шириной 50 мм (2 дюйма) для увеличения слоя изоляции, но чтобы она не заходила на фланец (или отрегулируйте ширину, чтобы она была равна общей толщине изоляции, если она > 50 мм).



Рисунок 32.
Намотайте до толщины, равной толщине ArmaGel HT на трубе.



Рисунок 33. Зафиксируйте проволокой на месте.

СВЕДЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

СВЕДЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

- Изолирование отводов/ изгибов клиновидными сегментами.
- Альтернативный способ изолирования отводов/ изгибов.

9. Отводы.



Рисунок 34.
Вырежьте клиновидные сегменты в точности с окружностью трубы. Не забудьте про половину первой и последней части.



Рисунок 35.
Убедитесь, что стыки всех соединений плотно прилегают друг к другу и плотно ложатся на трубу, не образуя ни зазоров, ни пустот.



Рисунок 36.
Закрепите клиновидные сегменты проволокой, чтобы их можно было двигать во время окончательной регулировки.



Рисунок 37.
Соедините все клиновидные сегменты и убедитесь в отсутствии зазоров на стыках, а затем затяните проволоку.



Рисунок 38.
Вырежьте ромбовидные куски для чередующихся сегментов из листа ArmaGel HT.



Рисунок 39.
Расположите вырезы на внутреннем сужении отвода, при этом продольное соединение должно находиться с наружной стороны отвода.

СВЕДЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ



Рисунок 40.
Соедините все клиновидные сегменты и убедитесь в отсутствии зазоров на стыках или пустот.



Рисунок 41.
Затяните проволоку.

СВЕДЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

- Концентрические переходники.

10. Переходники.



Рисунок 42.
Измерьте обе длины окружности по сварному шву.



Рисунок 43.
Вырежьте закругленную полосу.



Рисунок 44.
Установите ее вокруг переходника и затяните проволокой на своем месте.



Рисунок 45.
Соедините встык трубную изоляцию, чтобы она плотно прилегала к переходнику.

СВЕДЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

СВЕДЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

- Тройники изолируются в два этапа.

11. Тройники.



Рисунок 46.
Изолируйте основную трубу вокруг ответвления.



Рисунок 47.
Вырежьте фасонную часть для ответвления.



Рисунок 48.
Установите часть для ответвления.



Рисунок 49.
Зафиксируйте проволокой на месте.

СВЕДЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

СВЕДЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

- Резка наклонного тройника из двух частей.

12. Наклонные тройники.



Рисунок 50.
Сделайте вырез для наклонного ответвления.



Рисунок 51.
Обмотайте вокруг трубы и зафиксируйте проволокой.



Рисунок 52.
Отрежьте материал для наклонного ответвления.



Рисунок 53.
Установите кусок для наклонного ответвления и затяните его проволокой, убедившись, что все соединения герметичны и не имеют зазоров.

СВЕДЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

СВЕДЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

- Обмотайте арматуру и убедитесь, что все пустоты заполнены.

13. Запорная арматура.



Рисунок 54.
Необходимо наматывать полосы ArmaGel HT вокруг трубы, пока изоляция не станет больше наружного диаметра фланца.



Рисунок 55.
Установите ArmaGel HT вокруг корпуса запорной арматуры для предотвращения образования пустот.



Рисунок 56.
Намотка ArmaGel HT вокруг фланцев.



Рисунок 57.
Намотка вокруг фланцев для защиты арматуры и фиксация проволокой.



Рисунок 58.
Обмотка шпинделя запорной арматуры.



Рисунок 59.
Фиксация проволокой на месте.

СВЕДЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

СВЕДЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

- Ёмкости или технологическое оборудование необходимо изолировать листами и сегментами ArmaGel HT в шахматном порядке.

14. Ёмкости / технологическое оборудование.



Рисунок 60.
Начинайте изолировать с линии сварки днища ёмкости. Зафиксируйте лист изоляции ArmaGel HT с помощью булавок, чередуя соединения в шахматном порядке, а затем привяжите каждый слой к ёмкости полосой.



Рисунок 61.
Установите плотно подогнанные сегменты и прикрепите их с помощью булавок и полосы.



Рисунок 62.
Соединения в последующих слоях должны располагаться в шахматном порядке.

Все данные и техническая информация основаны на результатах, достигнутых в конкретных условиях, определенных в соответствии со стандартами тестирования. Ответственность за проверку пригодности продукта для предполагаемого применения несет клиент. Ответственность за профессиональный и правильный монтаж и соблюдение соответствующих строительных норм лежит на клиенте. Armacell принимает все меры предосторожности, чтобы обеспечить точность данных, представленных в этом документе, и все заявления, техническая информация и рекомендации, содержащиеся в них, считаются правильными на момент публикации. При заказе/получении продукта вы принимаете **Общие положения и условия продажи Armacell**, действующие в конкретном регионе. Пожалуйста, запросите копию, если вы ее не получили.

© Armacell, 2018. ArmaGel является торговой маркой Armacell Group. Подлежит изменению.
00006 | ArmaGel HT | ArmaGel I InstManual | 10 2018 | Global | RU

ОБ ARMACELL

Будучи родоначальниками теплоизоляции из вспененного синтетического каучука для изоляции оборудования и ведущим поставщиком конструкционных пеноматериалов, Armacell разрабатывает инновационные и безопасные термические, акустические и механические решения, обеспечивающие долгосрочные преимущества для своих клиентов. Продукция компании Armacell вносит существенный вклад в рациональное использование энергии по всему миру, делая его лучше с каждым днем. Имея в своем штате 3000 сотрудников и владея 27 промышленными предприятиями в 17 странах, компания занимается двумя направлениями — усовершенствованием изоляционных материалов и производством теплоизоляции из вспененного синтетического каучука. Компания Armacell сфокусировалась на изоляционных материалах для технического оборудования, высокоэффективной пене для применения в высокотехнологичном производстве, а также на технологии производства азрогелевой изоляции следующего поколения.

Для получения подробной информации, зайдите на сайт:
www.armacell.com/armagel


MAKING A DIFFERENCE AROUND THE WORLD