

ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ

Nexus · Press · PEXa · PEXa EVOH
Металлополимерные
трубопроводы



SharkBite PEXa UV Black
SharkBite PEXa EVOH 5
SharkBite PEXa EVOH
SharkBite Multilayer
SharkBite PEXa EVOH
SharkBite PEXa EVOH



RWC

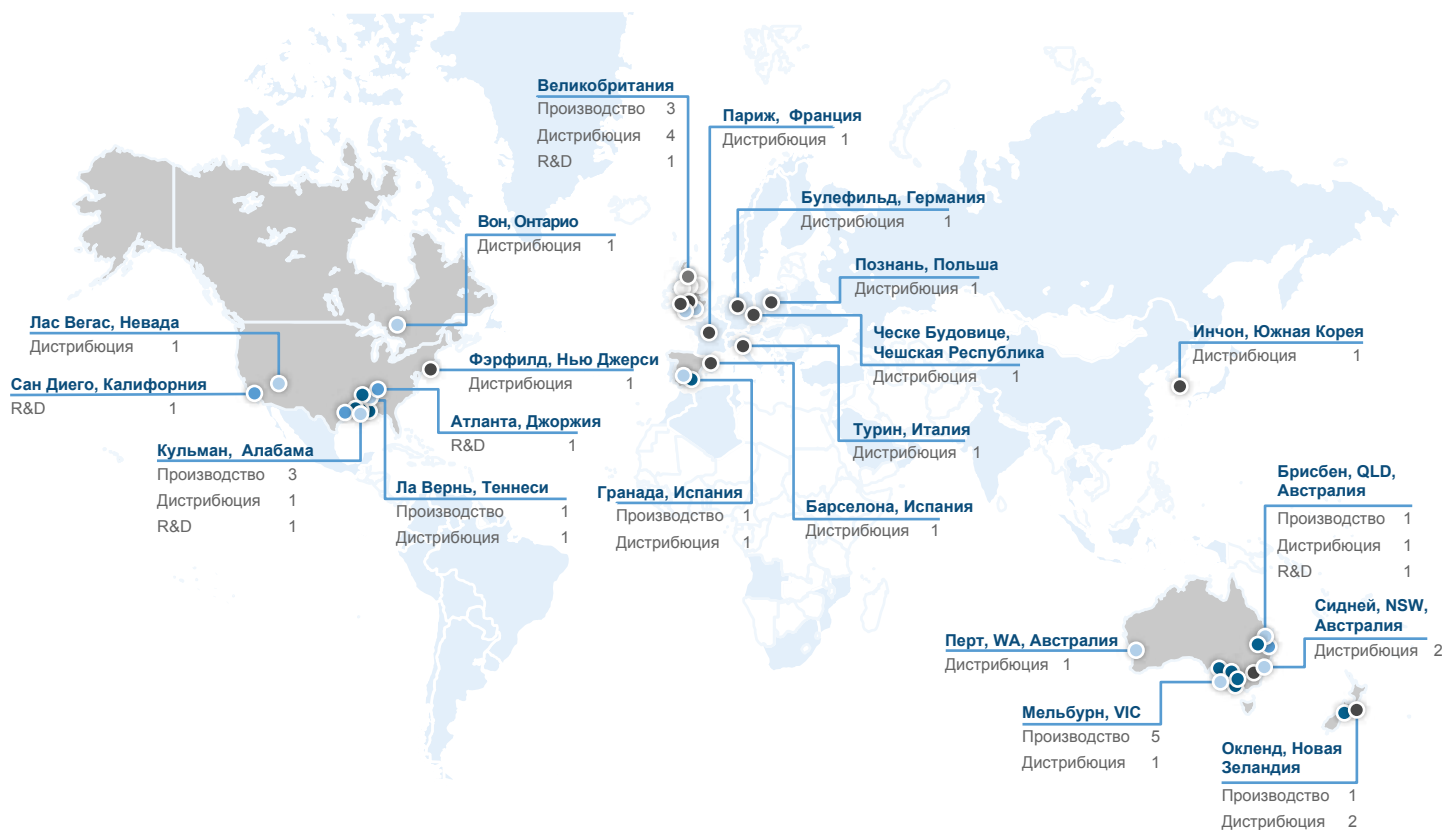


Водоснабжение
и Отопление
для Профессионалов



rwc.com · johnguest.com · sharkbite.com · sharkbite.es





Фабрики (15)

США (4)
Великобритания (3)
Австралия (6)
Испания (1)
Новая Зеландия (1)

Дистрибуционные Центры (24)

США (4)
Великобритания (4)
Австралия (5)
Испания (2)
Новая Зеландия (2)
Канада (1)
Германия (1)
Италия (1)
Польша (1)
Франция (1)
Чешская Республика (1)
Южная Корея (1)

Научно-исследовательские Центры (5)

США (3)
Великобритания (1)
Австралия (1)

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ SHARKBITE

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- РЕХа	1 - 2 и 5
- Металлополимерные трубы	3 - 4
- Применения / Совместимость	6
- Ассортимент/ РЕХа	7 и 9
- Технические данные РЕХа	8
- Характеристики РЕХа	10
- Маркировка/ РЕХа	11
- Данные / Маркировка/ Металлополимерные трубы	12
- Технические данные/ Металлополимерные трубы	13
- Данные / Ассортимент / Металлополимерные трубы	14

2. SHARKBITE NEXUS

- Общая Информация	15
- Ассортимент	16 - 20
- Инструкции	21 - 24
- Коллекторы	25
- Коллекторы / Дистрибьюционные коллекторы	26
- Инструкции по Монтажу	27 - 28
- Размерные данные для Монтажа	29 - 31

3. SHARKBITE PRESS

- Общая Информация	32
- Ассортимент	33 - 37
- Инструкции	38 - 41
- Коллекторы	42
- Дистрибьюционные коллекторы	43
- Инструкции по Монтажу	44 - 45
- Виды Пресс-профилей	46
- Инструкции по Опрессовке	47
- Размерные данные для Монтажа	48 - 49

4. МОНТАЖ

- Рекомендации	50
- Линейное Расширение	51
- Расширение / Сжатие	52
- Фиксация	53 - 58
- Теплоизоляция	59 - 62
- Ввод системы в Эксплуатацию	63
- Коллекторы	71
- Дистрибьюционные коллекторы	72
- Радиаторы	73 - 74
- Центральное Отопление	75 - 76

5. ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ

- Проектирование	64 - 65
- Монтаж по Потолку	66 - 67
- Монтаж по Полу	68 - 69

6. КАНАЛ YOUTUBE

- Видеоинструкции	70
-------------------	----

7. ТРУБОПРОВОДЫ

- Потери Давлений	77 - 78
-------------------	---------

8. ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЙ

- Потери Давлений / вода 10°C	79
- Потери Давлений / вода 60°C	80
- Потери Давлений / вода 80°C	81
- Примеры	82
- SharkBite Nexus	83
- SharkBite Press	84
- Диаграмма	85 - 86

9. РАСХОД ВОДЫ В ТРУБОПРОВОДАХ

- Расход	87
----------	----

10. ТИПЫ РЕЗЬБЫ

- Типы резьбы	88
---------------	----

11. ЛЕГИОНЕЛЛА

- Бактерии Legionella	89 - 90
-----------------------	---------

12. ХИМИЧЕСКАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ

- PPSU	91 - 93
- РЕХа	94

13. ГАРАНТИЯ И ПРОТОКОЛЫ ИСПЫТАНИЙ ДАВЛЕНИЕМ

- NEXUS	95 - 98
- PRESS	99 - 102

СШИТЫЙ ПОЛИЭТИЛЕН PEXa - SharkBite PEXa - SharkBite PEXa EVOH - SharkBite PEXa UV Black

Сшитый Полиэтилен (сокращенно PEX), используется для изготовления труб для горячего и холодного водоснабжения, для транспортировки природного газа и транспортировки промышленных химических соединений, изготовленных в соответствии с ISO15875 (ЕВРОПА), AS2492 (АВСТРАЛИЯ) и ASTM F876 (США).

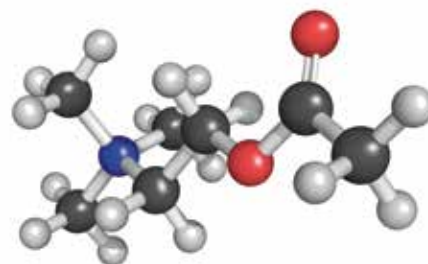
Сырьем для PEX является HDPE (полиэтилен высокой плотности) с такими молекулярными связями в структуре, которые под воздействием определенных процессов полностью изменяют его характеристики, превращая термопластичный материал в термостабильный.

Процесс молекулярной сшивки может быть выполнен с помощью различных технологий, которые регламентируются международными стандартами и определяются как:

PEXa - PEXb - PEXc

Процесс сшивки происходит либо во время экструзии (PEXa) либо после экструзии (PEXb и PEXc), стандарт ISO 15875 указывает, какой степенью сшивки должен обладать каждый вид сшитого полиэтилена.

PEXa ≥ 70% [SharkBite PEXa - SharkBite PEXa EVOH - SharkBite PEXa UV Black](#)
 PEXb ≥ 65%
 PEXc ≥ 60%



Молекулярная Сшивка улучшает свойства трубы, в результате чего труба приобретает:

Высокую термостойкость, 95° C

Высокую устойчивость к низким температурам - 40° C - [PEXa](#)

Химическую стойкость (см. Таблицу химической совместимости)

Ударопрочность

Прекрасную эластичность

Стойкость на растяжение

Отличную молекулярную память

[PE-Xa](#) получают пероксидным методом (наиболее распространенными являются метод Энгеля или I.R.-метод активации с помощью инфракрасных печей). Сшивку осуществляют при температуре выше, чем температура плавления полиэтилена HDPE. Материал экструдировать и сразу после этого выдерживают при высоких температурах и/или давлениях. Во время этого процесса пероксид распадается на свободные радикалы и реагирует с полимером, создавая цепи, которые соединяются друг с другом в трехмерной сети посредством химических связей.

PE-Xb производится силановым методом (наиболее распространены Sioplas или Monosil). Сшивка происходит после экструзии. Процесс сшивки активируется сочетанием тепла и влажности. Во время этого процесса полимер реагирует с добавленными силанидами на кремниевой основе, создавая цепочки, которые соединяются друг с другом в трехмерной сети посредством химических связей.

PE-Xc производится электронным облучением (наиболее распространены гамма или бета-излучение). Сшивка проводится ниже температуры плавления кристалла. Энергия электронов, которые ускоряются стенками трубы, разрывает углеродно-водородные связи, способствуя тем самым созданию связей между полимерными цепями. Процесс сшивки обычно выполняется не производителем труб, а специализированными компаниями, которые получают бухты трубы большой длины и помещают в специальные камеры для облучения. Как только труба сшита, она отправляется обратно производителю, где она разматывается и разделяется для продажи на бухты меньшей длины.

Процесс Сшивки	PEXa	PEXb	PEXc
Метод Сшивки	Пероксид	Силан	Облучение
Эластичность	✓	✗	✗
Минимальная степень сшивки	≥ 70%	≥ 65%	≥ 60%
Фаза, во время которой происходит процесс сшивки	Во время экструзии	После экструзии	После экструзии
Сшивка самим производителем	Да	Да	Нет
Производительность	Энгель (низкая)/ I.R. (высокая)	Высокая	Высокая
Стойкость к высоким температурам	✓	✓	✓
Стойкость к высоким давлениям	✓	✓	✓
Питьевое водоснабжение	✓	✓	✓

SharkBite PEXa - SharkBite PEXa EVOH - SharkBite PEXa UV Black - ТРУБЫ ИЗ СШИТОГО ПОЛИЭТИЛЕНА PEXa

Трубы SharkBite PEXa благодаря отличной **Молекулярной памяти** могут быть восстановлены в случае заломы во время монтажа.

Ремонт может быть выполнен согласно следующим рекомендациям:

- Убедитесь, что система не находится под давлением.
- Выпрямите трубу вручную.
- Нагревайте заломленную область с помощью строительного фена (ни в коем случае пламенем), пока не увидите, что труба становится прозрачной и возвращается к своему первоначальному размеру и состоянию.
- Дайте трубе SharkBite PEXa остыть до комнатной температуры или с помощью влажной ткани, пока вы не увидите, что труба вернулась к своему первоначальному непрозрачному виду.
- Если труба PEXa имеет кислородный барьер EVOH, то ремонт также возможен, но слой EVOH может быть поврежден в точке нагрева.



Трубы SharkBite PEXa благодаря своей превосходной **Молекулярной памяти** абсорбируют увеличение размеров из-за заморозания. Сшивка с помощью системы PEXa (пероксидный метод) позволяет трубе расширяться (увеличения объема происходит вследствие заморозания) практически без ущерба физическим свойствам. Конечно же нет труб, полностью неуязвимых, но в случае заморозания трубы RWC SharkBite PEXa чрезвычайно устойчивы.

В случае заморозания можно следовать таким рекомендациям:

- Монтажник или пользователь должен устранить недостаток в изоляции.
- Облейте горячей водой замороженную часть трубы SharkBite PEXa - SharkBite PEXa EVOH.
- Оберните замёрзшую часть трубы ветошью или горячим полотенцем.
- Нагрейте горячим воздухом (ни в коем случае не пламенем) или феном замёрзший участок до полного размораживания.



Применения трубопроводов SharkBite PEXa - SharkBite PEXa EVOH - SharkBite PEXa UV Black



Питьевая Вода



Рadiatorное
Отопление



Горячее
водоснабжение
ГВС

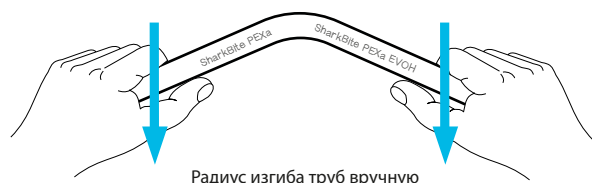


Холодное
Водоснабжение
ХВС



Отопление по
полу «Теплый пол»

Радиус изгиба труб SharkBite PEXa - SharkBite PEXa EVOH



	Изгибание на горячую, R	Изгибание на холодную, R
ø 16 x 1,5	48 mm	64 mm
ø 16 x 1,8	48 mm	64 mm
ø 16 x 2,2	48 mm	64 mm
ø 20 x 1,9	60 mm	80 mm
ø 20 x 2,8	60 mm	80 mm
ø 25 x 2,3	100 mm	125 mm
ø 25 x 1,5	100 mm	125 mm
ø 32 x 2,9	128 mm	192 mm
ø 33 x 4,4	128 mm	192 mm

Используя горячий воздух и нагревая трубу SharkBite PEXa до тех пор, пока она не станет прозрачной (около 130 ° C), можно создавать более "крутые" изгибы. Этот метод можно использовать только для труб без кислородного барьера EVOH. В случае использования данного метода с трубами SharkBite PEXa EVOH кислородозащитный слой EVOH может быть поврежден горячим воздухом.

SharkBite Multilayer - МНОГОСЛОЙНЫЕ МЕТАЛЛОПОЛИМЕРНЫЕ трубопроводы PERT /AL / PERT

МЕТАЛЛОПОЛИМЕРНЫЕ трубы состоят из термостойкого полиэтилена PERT тип II с Алюминиевым слоем, сваренным встык " Head to Head "

Эластичность

PERT тип II благодаря своей эластичности широко используется в изготовлении многослойных труб для систем водоснабжения и отопления. Трубу можно изгибать, что является безусловным преимуществом, особенно в ограниченных пространствах, по сравнению с трубами из ПВХ, ХПВХ, ППР, меди или стали – это существенно снижает затраты, возможные протечки и потери давления в соединениях.

Лёгкость монтажа

Монтаж многослойных металлополимерных труб **SharkBite Multilayer** дешевле, чем монтаж любой другой трубы из меди или стали. Например, по сравнению с медью сварка не требуется, а по сравнению с другими пластиковыми материалами монтаж не требует применения клея.

Безопасность

По сравнению с металлическими трубопроводами трубы **SharkBite Multilayer** не подвержены коррозии, в них не проходят никакие электрохимические процессы, приводящие к преждевременному старению системы. Для монтажа не требуется использование пламени, как в случае с медными системами, и из-за которого может произойти возгорание, что делает на сегодняшний день металлополимерную систему одной из самых безопасных.

Совместимость

Трубы **SharkBite Multilayer** отлично совмещаются (с использованием адаптеров) с системами, выполненными из других материалов, таких как медь и ПВХ.

Долговечность

Трубы **SharkBite Multilayer** обладают высокими термомеханическими свойствами, срок эксплуатации таких труб не менее 50 лет. Международные стандарты требуют, чтобы производители многослойных металлополимерных трубных систем проводили соответствующие испытания согласно стандарту ISO 21003, которые гарантируют такую долговечность продукта.

Прочность

Трубы **SharkBite Multilayer** имеют высокую прочность, выдерживают температуру 95° С при давлении 10.

СВОЙСТВА	SharkBite Multilayer	PP-R	PVC	МЕДЬ
Стойкость к коррозии	✓	✓	✓	✗
Стойкость к кальциевым отложениям	✓	✓	✓	✗
Использование открытого пламени при монтаже	✗	✗	✗	✓
Малый вес	✓	✓	✓	✗
Эластичность (сокращает количество используемых уголков)	✓	✗	✗	✗
Доступность в бухтах	✓	✗	✗	✗
Кислородонепроницаемость	✓	✗	✗	✓

В дополнение к приведенной выше сравнительной таблице существуют и другие преимущества труб **SharkBite Multilayer** по сравнению с другими пластиковыми системами, о которых стоит напомнить. Например, при одинаковом внешнем диаметре трубы ППР имеют меньший внутренний диаметр, чем многослойные металлополимерные трубы **SharkBite Multilayer** и это связано с характеристиками сырья ППР, для которого требуется большая толщина стенки.

Трубы ППР и ПВХ более жесткие, чем многослойные металлополимерные трубы **SharkBite Multilayer**, поэтому они поставляются не в бухтах, а только в прямолинейных отрезках, и, следовательно, при монтаже используется намного большее количество соединительных фитингов.

Трубам **SharkBite Multilayer** можно легко придать форму (вручную, пружиной или гибочным инструментом), уменьшая тем самым количество используемых фитингов.

SharkBite Multilayer - МНОГОСЛОЙНЫЕ МЕТАЛЛОПОЛИМЕРНЫЕ трубопроводы PERT / AL / PERT

Сочетание материалов PERT тип II и алюминия позволяет получать МЕТАЛЛОПОЛИМЕРНЫЕ МНОГОСЛОЙНЫЕ трубы, которые обеспечивают исключительные механические свойства, наделяя конечный продукт преимуществами обоих материалов.

Качество многослойных металлополимерных труб зависит от многих факторов: типа алюминиевого сплава, толщины алюминия, положения алюминиевого слоя, технологии, используемой при формовании и сварке алюминия, адгезии материала PERT к алюминию.

Алюминий формируется вокруг основного слоя PERT, а два края, которые идут вдоль трубы, свариваются сваркой "встык" по технологии "head to head".

Трубы SharkBite Multilayer 100% кислородонепроницаемы благодаря слою алюминия, сваренному «встык».

Основные характеристики алюминиевого сплава, используемого при производстве SharkBite Multilayer:

Отличные формовочные и сварочные свойства.

Высокая механическая прочность при высоких температурах.

Отличная адгезия благодаря специальной обезжиривающей обработке поверхностей.

Применение труб SharkBite Multilayer.



Питьевая Вода



Рadiatorное
Отопление



Горячее
водоснабжение
ГВС

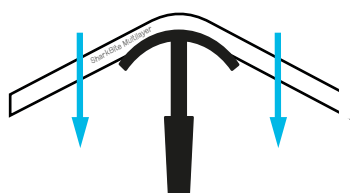


Холодное
Водоснабжение
ХВС

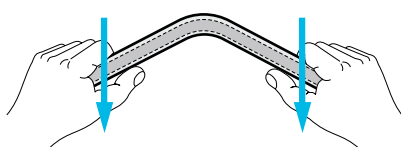


Отопление по
полу «Теплый пол»

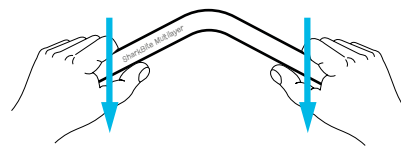
Радиус изгиба труб SharkBite Multilayer.



Радиус изгиба труб с помощью
специального инструмента



Радиус изгиба труб с помощью
внутренней пружины



Радиус изгиба труб вручную

Диаметр		R= 4 X Ø	R= 5 X Ø
Ø 16 x 2.0	49 mm	64 mm	80 mm
Ø 20 x 2.0	80 mm	80 mm	100 mm
Ø 25 x 2.5	90 mm	90 mm	120 mm
Ø 26 x 3	90 mm	90 mm	130 mm
Ø 32 x 3	120 mm	120 mm	160 mm

- Может использоваться с водно-гликолевыми антифризами с содержанием до 35% гликоля от общего объема.

- Подходит для систем с носителем, имеющим pH > 6,5 и жесткостью > 600 mg/l CaCO₃.

- SharkBite Multilayer должны быть защищены от прямого воздействия ультрафиолетовых лучей (солнечного света).

- Оптимальная температура окружающей среды для монтажа труб должна быть выше 0° C; однако монтаж возможен и при минусовых температурах, но не ниже -10° C.

- Может применяться в системах сжатого воздуха с масляным фильтром и давлением до 16 бар при максимальной рабочей температуре 40° C и даже в вакуумных системах с давлением до -0,8 бар.

Характеристики SharkBite PEXa - SharkBite PEXa EVOH - SharkBite PEXa UV Black

- Подходят для питьевой воды

- Эластичность и лёгкость в монтаже, превосходная гибкость, что облегчает монтаж труб даже в самых неудобных местах. Данные трубы можно изгибать без нагрева, для более крутых изгибов можно использовать поток горячего воздуха температурой приблизительно 130 ° C, что приводит к размягчению полиэтилена – тогда труба SharkBite PEXa становится прозрачной и может быть изогнута. После чего нужно сохранять приданную трубе форму, пока труба полностью не остынет. Эту операцию нельзя выполнять с трубами, имеющими кислородозащитный слой EVOH, так как он может быть повреждён горячим воздухом.

- Отсутствие коррозии, трубы характеризуются общей устойчивостью к коррозии, к строительным материалам и к большинству химических соединений.

- Высокая устойчивость к низким температурам, благодаря высокой эластичности трубы SharkBite PEXa можно использовать при очень низких температурах (до -40° C). В случае заморозания труба SharkBite PEXa восстановит при нагреве свои размеры и положение благодаря превосходной молекулярной памяти пероксидной системы PEXa.

- Малый вес, чрезвычайно легкая по сравнению с металлическими трубами, вес SharkBite PEXa в 8 раз меньше, чем стальной трубы и в 10 раз меньше, чем медной трубы тех же диаметров.

- Устойчивы к истиранию, что является синонимом долговечности, поскольку трубы не подвержены абразивному воздействию примесей, которые транспортируются водой на высокой скорости.

- Имеет низкий коэффициент шероховатости и гладкую внутреннюю поверхность (шероховатость 0,007 мм), что предотвращает образование известковых отложений.

- Срок службы 50 лет, трубы SharkBite PEXa производятся для как минимум 50-ти летней службы при соблюдении условий эксплуатации.

- Отличная молекулярная память, при нагревании воздухом температурой 130° C труба SharkBite PEXa становится прозрачной и восстанавливает свою первоначальную форму в случае заломы, не теряя при этом своих механических свойств. Эту операцию нельзя выполнить с трубами, имеющими кислородозащитный слой EVOH, так как он может быть повреждён горячим воздухом.

- Звукоизоляция, трубы SharkBite PEXa эластичны, поглощают вибрации и, следовательно, обладают отличной звукоизоляцией.

- Теплопроводность составляет 0,38 Вт / мК, что примерно в 900 раз ниже, чем у меди, что очень важно для снижения температурных потерь при транспортировке тепла или холода на расстояния.

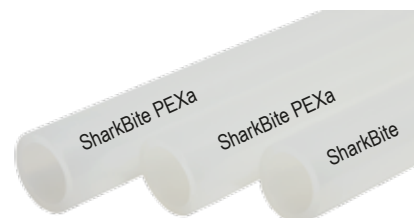
- Не содержат свинец, трубы SharkBite PEXa не содержат свинец ни в каком из компонентов сырья, из которого они произведены.



SharkBite PEXa UV Black Protection



SharkBite PEXa EVOH



SharkBite PEXa

Reliance Worldwide Corporation Europe S.L., предлагает широкий ассортимент трубопроводных систем и фитингов для монтажа систем водоснабжения, отопления, кондиционирования и промышленного производства. В таблицах ниже указаны области применения труб и фитингов SharkBite.

Таблица 1 - Применения Труб (рекомендовано)

	ShakBite PEXa	ShakBite PEXa UV Black	ShakBite Multilayer	ShakBite PEXa EVOH	ShakBite PEXa EVOH 5	ShakBite PERT EVOH
Холодное и Горячее Водоснабжение	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Центральное Распределение	✓	✓	✓	✓	✓	✗
Радиаторное Отопление	✗	✗	✓	✓	✓	✗
Кондиционированный Воздух	✗	✗	✓	✓	✓	✗
Отопление по полу «Тёплый пол»	✗	✗	✗	✓	✓	✓
Сжатый Воздух	✗	✗	✓	✗	✗	✗
Промышленное применение	✓	✓	✓	✗	✗	✗
Внешний Монтаж снаружи зданий	✗	✓	✗	✗	✗	✗

Таблица 2 - Совместимость Труб и Фитингов

	ShakBite PEXa	ShakBite PEXa UV Black	ShakBite Multilayer	ShakBite PEXa EVOH	ShakBite PEXa EVOH 5	ShakBite PERT EVOH
ShakBite NEXUS	✓	✓	✓	✗	✓	✗
ShakBite PRESS	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Таблица 3 - Совместимость Труб и Фитингов

	ShakBite NEXUS	ShakBite PRESS
Ø 16 x 1.5	✗	✓
Ø 16 x 1.8	✓	✓
Ø 16 x 2.0	✓	✓
Ø 16 x 2.2	✗	✗
Ø 20 x 1.9	✓	✓
Ø 20 x 2.0	✓	✓
Ø 20 x 2.8	✗	✗
Ø 25 x 2.3	✓	✓
Ø 25 x 2.5	✓	✓
Ø 25 x 3.5	✗	✗
Ø 26 x 3.0	✗	✓
Ø 32 x 2.9	✓	✓
Ø 32 x 3.0	✓	✓
Ø 32 x 4.4	✗	✗



ShakBite NEXUS



ShakBite PRESS



Трубы SharkBite PEXa производятся из Сшитого Полиэтилена по Пероксидной системе. В процессе производства меняется молекулярная структура полиэтилена. Этот процесс обеспечивает более высокий уровень механического и теплового сопротивления. Трубы SharkBite PEXa могут поставляться в гофрированной защитной трубе «Pipe in pipe» черного, красного или синего цвета и обычно используются в бытовых системах водоснабжения, которые нужно защитить или для обеспечения возможности удаления или замены трубы.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛА

PEXa peroxide system

ТОРГОВЫЕ МАРКИ

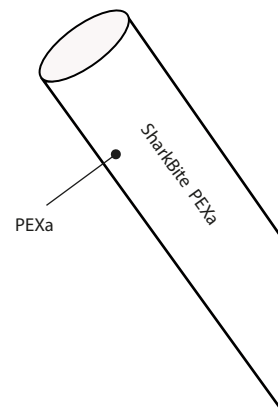
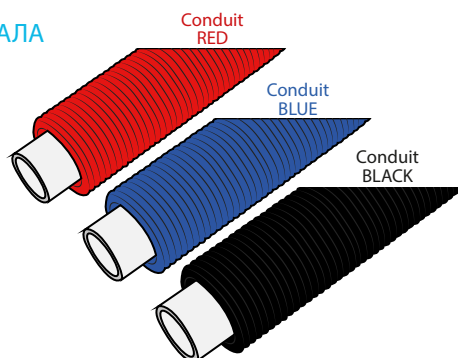
SharkBite PEXa
John Guest PEXa
OEM

ЦВЕТ



PEXa: Натуральный

Гофра: Чёрный - Красный - Синий



Трубопроводы SharkBite PEXa EVONH изготавливаются из Сшитого Полиэтилена по Пероксидной системе. В процессе производства меняется молекулярная структура полиэтилена. Этот процесс обеспечивает более высокий уровень механического и теплового сопротивления. Проникновение кислорода предотвращается с помощью антидиффузионного барьерного слоя EVONH (этилвиниловый спирт). Производятся 3-х или 5-ти слойные Трубопроводы.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛА

PEXa peroxide system

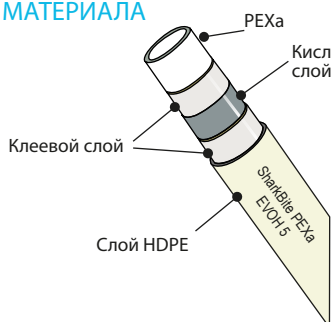
ТОРГОВЫЕ МАРКИ

SharkBite PEXa EVONH - EVONH 5
John Guest PEXa EVONH - EVONH 5
OEM

ЦВЕТ(внешний слой)



Бежевый- Серебристый-Красный



Трубы SharkBite PEXa UV Black Protection изготавливаются из Сшитого Полиэтилена по Пероксидной системе. В процессе производства меняется молекулярная структура полиэтилена. Этот процесс обеспечивает более высокий уровень механического и теплового сопротивления. Трубы SharkBite PEXa UV Black Protection могут поставляться в гофрированной защитной трубе «Pipe in pipe» черного, красного или синего цвета и обычно используется в бытовых системах водоснабжения, которые нужно защитить или для обеспечения возможности удаления или замены трубы. Поскольку пластиковые трубы подвержены разрушению под воздействием солнечного света/ультрафиолетового излучения, слой чёрного цвета из технического углерода является стабилизатором и защитой от ультрафиолета. Трубы могут монтироваться на солнце.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛА

PEXa peroxide system

ТОРГОВЫЕ МАРКИ

SharkBite PEXa UV Black
John Guest PEXa UV Black
OEM

ЦВЕТ(внешний слой)



Чёрный

PEXa: Натуральный цвет- внутренний слой

Гофра: Чёрный - Красный - Синий

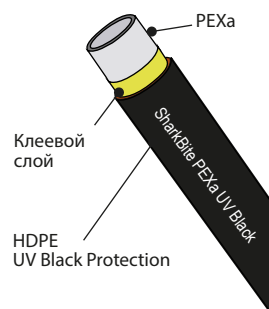
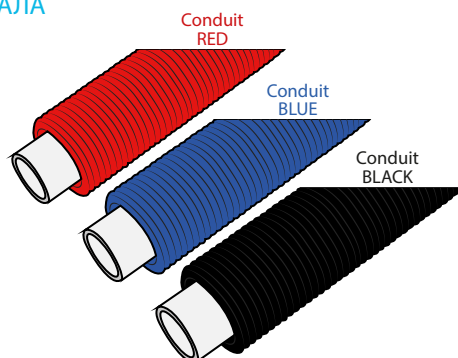


Таблица 4 – Технические Характеристики - SharkBite РЕХа

ХАРАКТЕРИСТИКИ	Значение	Стандарт
Материал	SharkBite РЕХа	Сшитый Полиэтилен РЕХа Пероксидным способом
Цвет	натуральный	
Диаметры	Ø 16 - Ø 20 - Ø 25 - Ø 32	
Применения	Питьевая Вода, Холодное и Горячее Водоснабжение, Високотемпературное радиаторное и Низкотемпературное отопление, Промышленное применение	ISO 15875 / AS 2492 / ASTM F876
Совместимые фитинги	SharkBite NEXUS SharkBite PRESS	
Максимальная Рабочая Температура	95° C	ISO 15875 / AS 2492 / ASTM F876
Минимальная Рабочая Температура	-40° C	
Максимальное Рабочее Давление	Разные значения в зависимости от Диаметра и Толщины стенки. См. табл. «Области применения»	ISO 15875 / AS 2492 / ASTM F876
Плотность	> 0.950 g/cm ³	
Температура размягчения	+135° C	
Коэффициент линейного удлинения	0.200 mm/mk	
Теплопроводность	0.38 W/mk	
Коэффициент шероховатости	0.007 mm	
Стойкость к УФ лучам	НI	
Галогены	Свободна от галогенов	

Трубы SharkBite РЕХа производятся и сертифицированы в соответствии со стандартами ISO 15875 (ЕВРОПА) - AS 2492 (АВСТРАЛИЯ) - ASTM F876 (США) и могут использоваться согласно Классам Применений и рабочих давлений, в температурных режимах и продолжительности, указанных в следующей таблице.

Таблица 5 – Области Применения - SharkBite РЕХа

Класс Применения	Расчётная температура РТ °C	Время при РТ Лет	Максимальная Температура Тмакс °C	Время при Тмакс Лет	Температура при аварийной эксплуатации, Тавар °C	Время при Тавар h	Обычное применение
1 ^a	60	49	80	1	95	100	Горячее Водоснабжение до 60° C
2 ^a	70	49	80	1	95	100	Горячее Водоснабжение до 70° C
4 ^a	20+40+60	2.5+20+25	70	2.5	100	100	Отопление по полу, низкотемпературное радиаторное отопление
5 ^a	20+60+80	14+25+10	90	1	100	100	Високотемпературное радиаторное отопление

Стандарт DIN 16893 (Crosslinked polyethylene (PE-X) pipes - Dimensions) предлагает другой метод оценки условий эксплуатации труб из сшитого полиэтилена. С помощью этого стандарта можно рассчитать максимальное рабочее давление труб при различных температурах, как указано в следующей таблице.

Таблица 6 – Максимальные рабочие давления, рассчитанные в соответствии со стандартом DIN 16893 - SharkBite PEXa

Наружный Диаметр	ø 16	ø 17	ø 18	ø 20	ø 25
Толщина стенки	1.80 mm	2 mm	2 mm	1.90 mm	2.30 mm
Максимальное Давление при 20° C	18.0 bar	16.8 bar	15.8 bar	14.0 bar	12.5 bar
Максимальное Давление при 50° C	12.6 bar	11.8 bar	11.0 bar	9.8 bar	8.8 bar
Максимальное Давление при 70° C	10.1 bar	9.4 bar	8.8 bar	7.8 bar	7.0 bar

Таблица 7 – Ассортимент труб (РЕХа)

Диаметр x Толщина стенки	SharkBite PEXa	SharkBite PEXa EVOH	SharkBite PEXa EVOH 5	SharkBite PEXa UV Black
ø 16 x 1.5	4 - 100 - 120 - 200 240 - 400 - 500 - 600 m	100 - 120 - 200 - 240 - 400 500 - 600 m	100 - 120 - 200 - 240 - 400 500 - 600 m	4 - 100 - 120 - 200 240 - 400 - 500 - 600 m
ø 16 x 1.8	4 - 100 - 120 - 200 240 - 400 - 500 - 600 m	100 - 120 - 200 - 240 - 400 500 - 600 m		
ø 16 x 2.0		100 - 120 - 200 - 240 - 400 500 - 600 m	100 - 120 - 200 - 240 - 400 500 - 600 m	4 - 100 - 120 - 200 240 - 400 - 500 - 600 m
ø 16 x 2.2	4 - 100 - 200 - 240 400 - 500 - 600 m	100 - 200 - 240 - 400 500 - 600 m	100 - 200 - 240 - 400 500 - 600 m	4 - 100 - 200 - 240 400 - 500 - 600 m
ø 17 x 2.0		100 - 120 - 200 - 240 - 400 500 - 600 m	100 - 120 - 200 - 240 - 400 500 - 600 m	
ø 20 x 1.9	4 - 100 - 200 - 240 400 - 500 m			
ø 20 x 2.0		100 - 200 - 240 - 400 500 m	100 - 200 - 240 - 400 500 m	4 - 100 - 200 - 240 400 - 500 m
ø 20 x 2.8	4 - 100 - 200 - 240 400 m	100 - 200 - 240 - 400 m	100 - 200 - 240 - 400 m	4 - 100 - 200 - 240 400 m
ø 25 x 2.3	4 - 50 - 100 m	50 - 100 m	50 - 100 m	4 - 50 - 100 m
ø 25 x 3.5	4 - 50 - 100 m	50 - 100 m	50 - 100 m	4 - 50 - 100 m
ø 32 x 2.9	4 - 25 - 50 m	25 - 50 m	25 - 50 m	4 - 25 - 50 m
ø 32 x 4.4	4 - 25 - 50 m	25 - 50 m	25 - 50 m	4 - 25 - 50 m

Чёрный Красный Синий

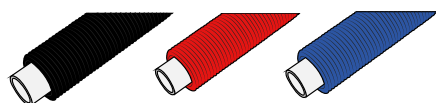


Таблица 8 – Ассортимент труб РЕХа в гофре "Pipe in Pipe "

Диаметр x Толщина стенки	SharkBite PEXa	SharkBite PEXa EVOH	SharkBite PEXa EVOH 5	SharkBite PEXa UV Black
ø 16 x 1.5	50 m	50 m	50 m	50 m
ø 16 x 1.8	50 m	50 m		
ø 16 x 2.0		50 m	50 m	50 m
ø 16 x 2.2	50 m	50 m	50 m	50 m
ø 20 x 1.9	50 m			
ø 20 x 2.0		50 m	50 m	50 m
ø 20 x 2.8	50 m	50 m	50 m	50 m
ø 25 x 2.3	50 m	50 m	50 m	50 m
ø 25 x 3.5	50 m	50 m	50 m	50 m
ø 32 x 2.9	25 m	25 m	25 m	25 m

Таблица 9 – Технические Характеристики SharkBite PEXa

	Внутренний Диаметр ID	Объём воды x m	Вес x m	Серия Scal	Коэффициент линейного расширения при 20° C	Коэффициент линейного расширения при 100° C	Коэффициент теплопроводности	Коэффициент шероховатости внутренней поверхности трубы
	mm	l/m	kg/m		mm/mK	mm/mK	W/mK	mm
ø 16 x 1.5	13.0	0.128	0.071	5	0.14	0.20	0.38	0.007
ø 16 x 1.8	12.4	0.113	0.086	4	0.14	0.20	0.38	0.007
ø 16 x 2.2	11.6	0.106	0.098	3.2	0.14	0.20	0.38	0.007
ø 20 x 1.9	16.2	0.201	0.120	5	0.14	0.20	0.38	0.007
ø 20 x 2.8	14.4	0.163	0.153	3.2	0.14	0.20	0.38	0.007
ø 25 x 2.3	20.4	0.315	0.177	5	0.14	0.20	0.38	0.007
ø 25 x 3.5	18.0	0.254	0.234	3.2	0.14	0.20	0.38	0.007
ø 32 x 2.9	26.2	0.531	0.274	5	0.14	0.20	0.38	0.007
ø 32 x 4.4	23.2	0.423	0.376	3.2	0.14	0.20	0.38	0.007

Таблица 10 – Технические Характеристики SharkBite PEXa EVOH и SharkBite PEXa EVOH 5

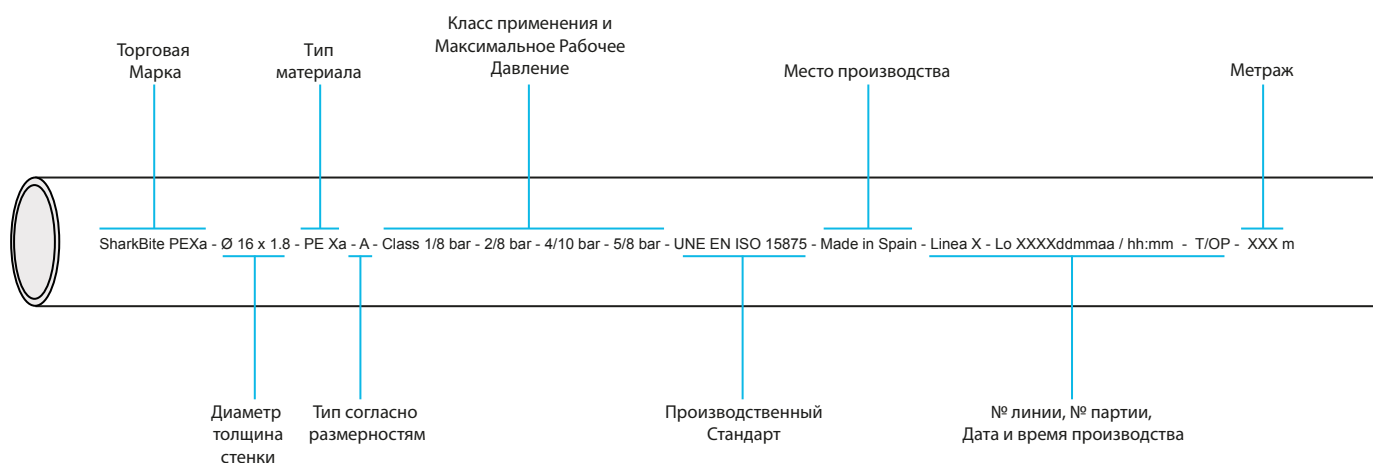
	Внутренний Диаметр ID	Объём воды x m	Вес x m	Серия Scal	Коэффициент линейного расширения при 20° C	Коэффициент линейного расширения при 100° C	Коэффициент теплопроводности	Коэффициент шероховатости внутренней поверхности трубы	Кислородо-непроницаемость при 80° C
	mm	l/m	kg/m		mm/mK	mm/mK	W/mK	mm	mg/m² x dia
ø 16 x 1.5	13.0	0.128	0.071	5	0.14	0.20	0.38	0.007	≤ 3.6 (DIN 4726)
ø 16 x 1.8	12.4	0.113	0.086	4	0.14	0.20	0.38	0.007	≤ 3.6 (DIN 4726)
ø 16 x 2.0	12.0	0.117	0.090	3.5	0.14	0.20	0.38	0.007	≤ 3.6 (DIN 4726)
ø 16 x 2.2	11.6	0.106	0.098	3.2	0.14	0.20	0.38	0.007	≤ 3.6 (DIN 4726)
ø 17 x 2.0	13.0	0.133	0.100	3.5	0.14	0.20	0.38	0.007	≤ 3.6 (DIN 4726)
ø 20 x 2.0	16.0	0.201	0.120	4.5	0.14	0.20	0.38	0.007	≤ 3.6 (DIN 4726)
ø 20 x 2.8	14.4	0.163	0.143	3.2	0.14	0.20	0.38	0.007	≤ 3.6 (DIN 4726)
ø 25 x 2.3	20.4	0.315	0.177	5	0.14	0.20	0.38	0.007	≤ 3.6 (DIN 4726)
ø 25 x 3.5	18.0	0.254	0.234	3.2	0.14	0.20	0.38	0.007	≤ 3.6 (DIN 4726)
ø 32 x 2.9	26.2	0.531	0.274	5	0.14	0.20	0.38	0.007	≤ 3.6 (DIN 4726)
ø 32 x 4.4	23.2	0.423	0.376	3.2	0.14	0.20	0.38	0.007	≤ 3.6 (DIN 4726)

Таблица 11 – Технические Характеристики SharkBite PEXa UV Black Protection

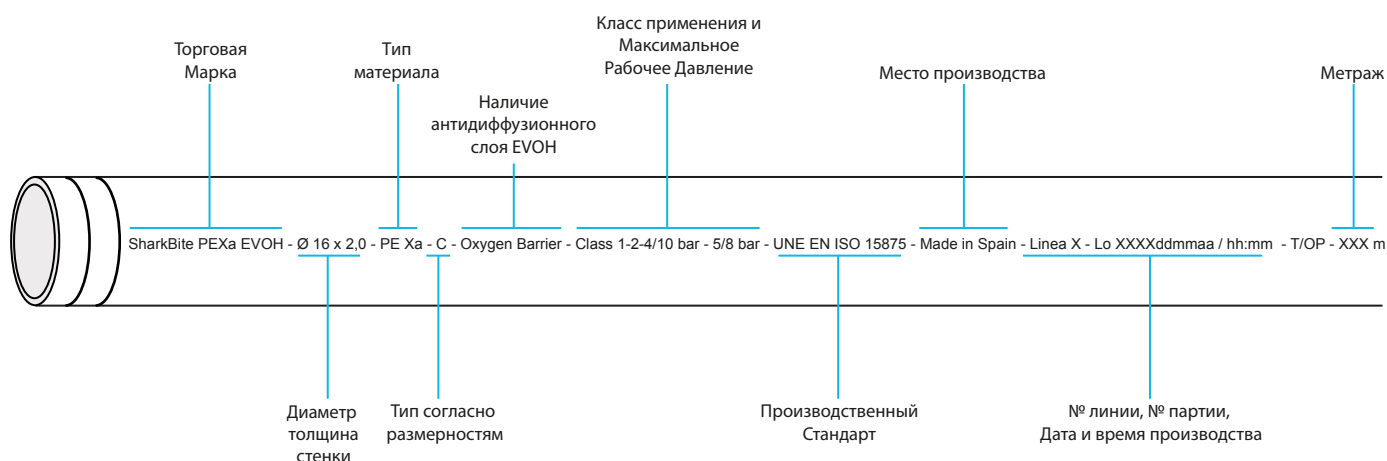
	Внутренний Диаметр ID	Объём воды x m	Вес x m	Серия Scal	Коэффициент линейного расширения при 20° C	Коэффициент линейного расширения при 100° C	Коэффициент теплопроводности	Коэффициент шероховатости внутренней поверхности трубы	Сопротивляемость УФ лучам/солн. свету
	mm	l/m	kg/m		mm/mK	mm/mK	W/mK	mm	años
ø 16 x 1.5	13.0	0.128	0.071	5	0.14	0.20	0.38	0.007	50 (AS 2492)
ø 16 x 1.8	12.4	0.113	0.086	4	0.14	0.20	0.38	0.007	50 (AS 2492)
ø 16 x 2.0	12.0	0.017	0.090	3.5	0.14	0.20	0.38	0.007	50 (AS 2492)
ø 16 x 2.2	11.6	0.106	0.098	3.2	0.14	0.20	0.38	0.007	50 (AS 2492)
ø 20 x 2.0	16.0	0.201	0.120	4.5	0.14	0.20	0.38	0.007	50 (AS 2492)
ø 20 x 2.8	14.4	0.163	0.153	3.2	0.14	0.20	0.38	0.007	50 (AS 2492)
ø 25 x 2.3	20.4	0.315	0.177	5	0.14	0.20	0.38	0.007	50 (AS 2492)
ø 25 x 3.5	18.0	0.254	0.234	3.2	0.14	0.20	0.38	0.007	50 (AS 2492)
ø 32 x 2.9	26.2	0.531	0.274	5	0.14	0.20	0.38	0.007	50 (AS 2492)
ø 32 x 4.4	23.2	0.423	0.376	3.2	0.14	0.20	0.38	0.007	50 (AS 2492)

Трубы SharkBite PEXa - SharkBite PEXa EVOH и SharkBite PEXa UV Black Protection маркированы в соответствии с производственными стандартами ISO 15875 - AS 2492 и ASTM F876 и включают все необходимые данные общей прослеживаемости продукта.

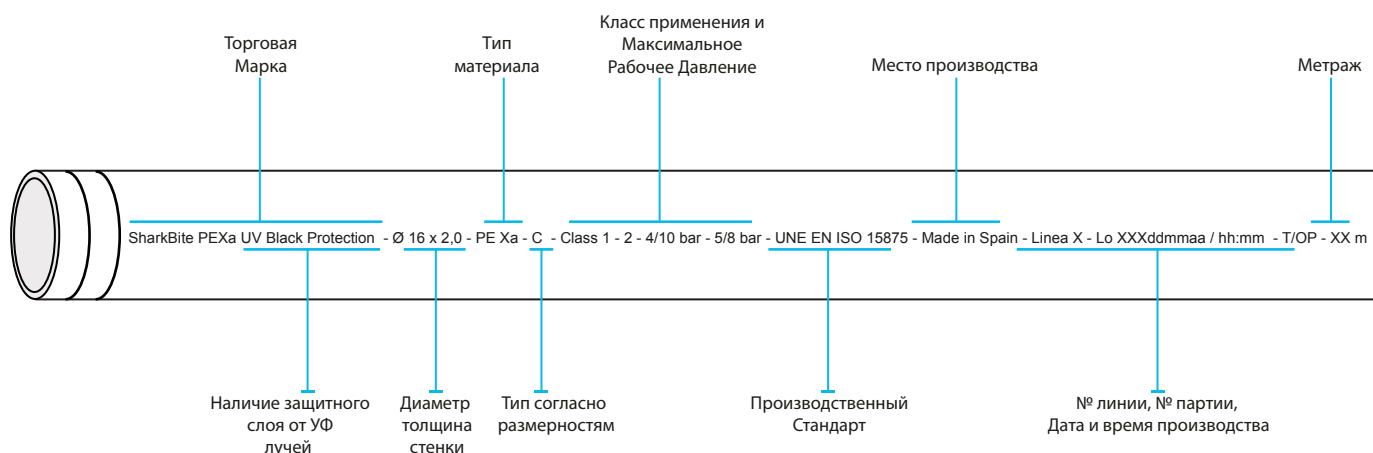
Маркировка труб SharkBite PEXa



Маркировка труб SharkBite PEXa EVOH - SharkBite PEXa EVOH 5



Маркировка труб SharkBite PEXa UV Black Protection



ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ДАННЫЕ / МАРКИРОВКА / МЕТАЛЛОПОЛИМЕРНЫЕ ТРУБЫ -

Трубы **SharkBite Multilayer** произведены из термостойкого полиэтилена тип II, плотно склеенного с алюминиевым слоем, сваренным встык, 100% кислородонепроницаемы, 5-слойная структура обеспечивает безопасность, устойчивость и гибкость.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛА

PERT тип II (Термостойкий Полиэтилен тип II)

Клей

Алюминий

ТОРГОВЫЕ МАРКИ

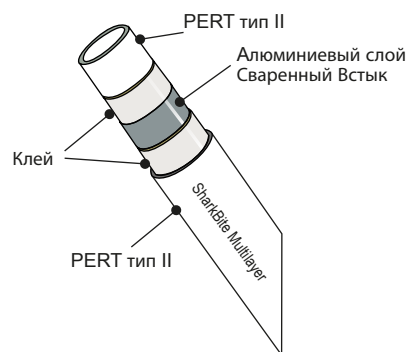
SharkBite Multilayer

John Guest Multialyer

ЦВЕТ



Металлополимерная многослойная: Белый



Трубы **SharkBite Multilayer в Термоизоляции** произведены из термостойкого полиэтилена тип II, плотно склеенного с алюминиевым слоем, сваренным встык, 100% кислородонепроницаемы, 5-слойная структура обеспечивает безопасность, устойчивость и гибкость.

В Синей или Красной Термоизоляции, они подходят для всех применений, где требуется изоляция от конденсата и снижение потерь энергии.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛА

PERT тип II (Термостойкий Полиэтилен тип II)

Клей

Алюминий

PS - Вспенённый Полистирол с закрытыми порами

ТОРГОВЫЕ МАРКИ

SharkBite Multilayer

John Guest Multialyer

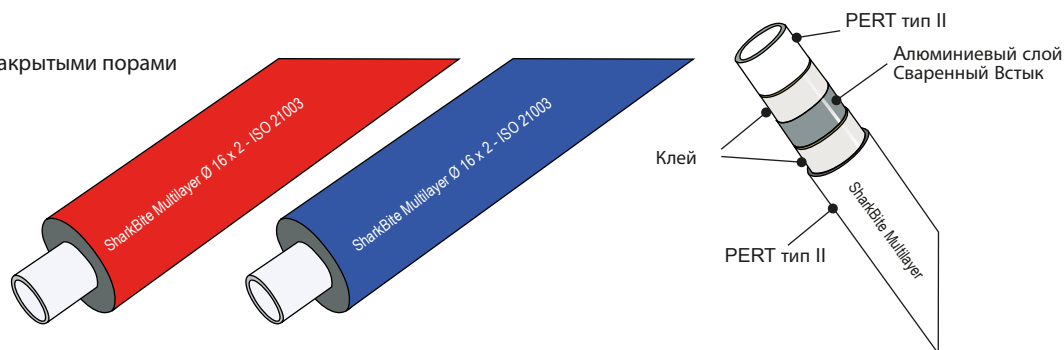
ЦВЕТ



Металлополимерная многослойная: Белый



Изоляция: Красный - Синий



Маркировка труб **SharkBite Multilayer**

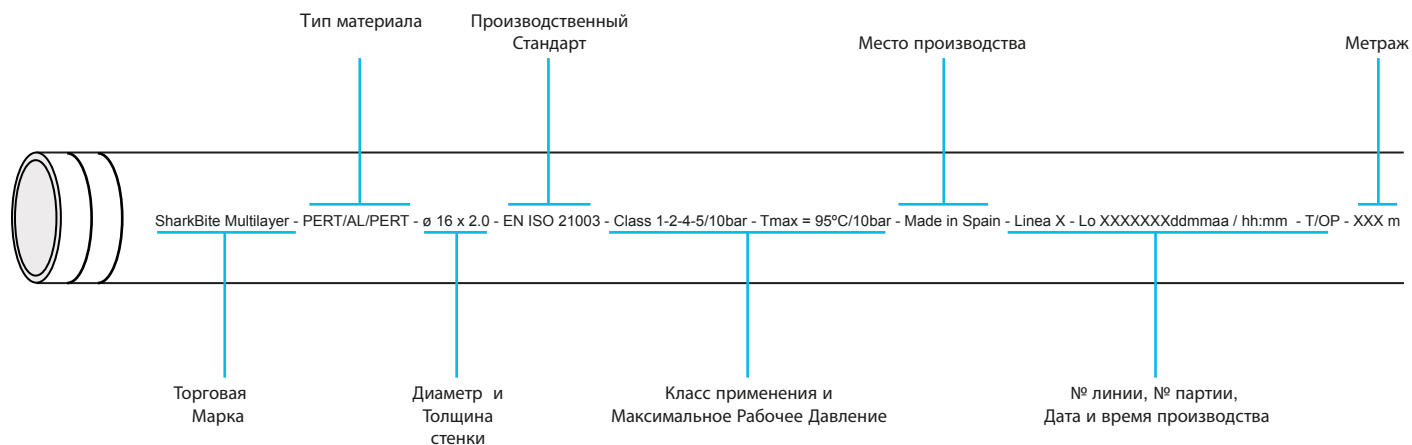


Таблица 12 – Технические Данные - SharkBite Multilayer

Характеристики	Значение	Стандарт
Материал	SharkBite Multilayer	Внутренний слой PERT тип II - Клей - Алюминий - Клей - HDPE
Цвет	БЕЛЫЙ - RAL 9003	
Диаметры	Ø 16 - Ø 20 - Ø 25 - Ø 26 - Ø 32	
Применения	Питьевая Вода, Холодное и Горячее Водоснабжение, Высокотемпературное радиаторное и Низкотемпературное отопление, Промышленное применение	ISO 21003
Совместимые фитинги	SharkBite NEXUS SharkBite PRESS	
Минимальная рабочая температура	5° C (не замораживать во избежание разрыва)	
Максимальная рабочая температура	95° C	ISO 21003
Максимальное рабочее давление	10 bar	ISO 9080 - ISO 21003
Плотность	> 0.950 g/cm³	
Температура размягчения	+100° C	
Коэффициент линейного расширения	0.026 mm/mk	
Теплопроводность	0.42 W/mk	
Коэффициент шероховатости	0.007 mm	
Стойкость к УФ-лучам	НЕТ	
Галогены	Свободна от галогенов	

Трубы SharkBite Multilayer производятся и сертифицируются в соответствии со стандартами ISO 21003 и могут использоваться согласно Классам Применений и рабочих давлений, в температурных режимах и продолжительности, указанных в следующей таблице.

Таблица 13 – Области Применений - SharkBite Multilayer

Класс применений	Расчётная температура РТ °C	Время при РТ Лет	Максимальная температура °C	Время при Т макс Лет	Температура при при аварийной эксплуатации, Тавар °C	Время при Тавар h	Область применения
1 ^a	60	49	80	1	95	100	Горячее водоснабжение до 60° C
2 ^a	70	49	80	1	95	100	Горячее водоснабжение до 70° C
4 ^a	20+40+60	2.5+20+25	70	2.5	100	100	Отопление по полу, низкотемпературное радиаторное отопление
5 ^a	20+60+80	14+25+10	90	1	100	100	Высокотемпературное радиаторное отопление

Трубы SharkBite Multilayer производятся и сертифицированы для четырех классов применения и рабочих давлений до 10 бар

Таблица 14 – Ассортимент металлополимерных многослойных труб SharkBite Multilayer














Размерности	SharkBite Multilayer в отрезках	SharkBite Multilayer в бухтах	SharkBite Multilayer с изоляцией в бухтах
ø 16 x 2,0	4 m 	100 - 500 m 	50 m  
ø 20 x 2,0	4 m 	100 m 	50 m  
ø 25 x 2,5	4 m 	50 m 	50 m  
ø 26 x 3,0	4 m 	50 m 	50 m  
ø 32 x 3,0	4 m 	50 m 	50 m  

Таблица 15 – Технические Характеристики SharkBite Multilayer

Размерности	Внутренний Диаметр ID	Объём воды x m	Вес x m	Кислородо- непроницаемость	Макс. Давление при 95°C	Коэффициент линейного расширения	Коэффициент теплопроводности	Коэффициент шероховатости
	mm	l/m	kg/m	%	bar	mm/mK	W/mK	mm
ø 16 x 2,0	12,0	0,113	0,110	100 %	10	0,026	0,42	0,007
ø 20 x 2,0	16,0	0,201	0,151	100 %	10	0,026	0,42	0,007
ø 25 x 2,5	20,0	0,329	0,236	100 %	10	0,026	0,42	0,007
ø 26 x 3,0	20,0	0,314	0,266	100 %	10	0,026	0,42	0,007
ø 32 x 3,0	26,0	0,530	0,342	100 %	10	0,026	0,42	0,007



Таблица 16 - Технические Характеристики SharkBite Multilayer в Изоляции

Размерности	Толщина Изоляции	Наружный Диаметр с Изоляцией	Общий Вес	Теплопроводность с Изоляцией
	mm	Ø mm	g/m	W/mK
ø 16 x 2,0	6	28	123	0,058
ø 20 x 2,0	6	32	153	0,056
ø 25 x 2,5	6	37	238	0,059
ø 26 x 3,0	6	38	273	0,063
ø 32 x 3,0	10	52	374	0,055



SharkBite Multilayer

Фитинги SharkBite NEXUS - это система Быстрых Соединений без специальных инструментов. Для профессионалов в области Водоснабжения, Высокотемпературного радиаторного и Низкотемпературного Отопления, Кондиционирования воздуха, Сжатого воздуха и Промышленных применений. Фитинги SharkBite NEXUS изготовлены из сырья PPSU (полифенилсульфон). Они совместимы с трубами PEXa и Многослойными Металлополимерными трубами (см. таблицу 1, 2 и 3 для проверки совместимости).

Фитинги SharkBite NEXUS доступны в диаметрах $\varnothing 16$ - $\varnothing 20$ - $\varnothing 25$ и $\varnothing 32$ мм.

Для изготовления фитингов SharkBite NEXUS используется сырьё PPSU (полифенилсульфон) - полимер, характеризующийся исключительной стойкостью к окислению, коррозии, основным химическим соединениям, цементу, гипсу и извести.

Механические свойства SharkBite NEXUS из PPSU, такие как прочность на растяжение, эластичность и устойчивость к старению превышают подобные свойства любого обычного полимера.

Благодаря этим свойствам SharkBite NEXUS может использоваться в системах, непосредственно контактирующих с морской водой и с водой с высокой концентрацией соли и, следовательно, является идеальным продуктом для создания систем водоснабжения в морской промышленности.

Широкий ассортимент диаметров и совместимость с различными видами труб характеризуют универсальность фитингов SharkBite NEXUS.

Простая и надёжная система SharkBite NEXUS монтируется быстро и безопасно, что существенно снижает общие затраты на монтаж.

Фитинги SharkBite NEXUS произведены и сертифицированы для транспортировки питьевой воды в соответствии с международными и местными стандартами, поэтому их можно использовать для монтажа бытовых систем распределения горячей и холодной воды. Материал, используемый при изготовлении фитингов SharkBite NEXUS, обеспечивает исключительный уровень гигиены и чистоты, а также превосходную устойчивость к антибактериальным обработкам от бактерий Legionella, стойкость к высоким температурам и к хлорированию воды.



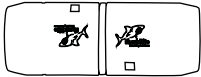
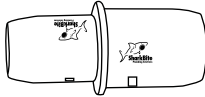
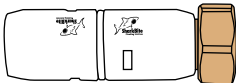

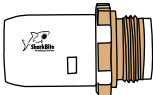

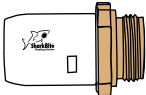
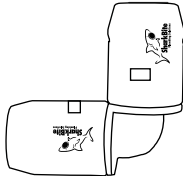
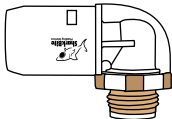

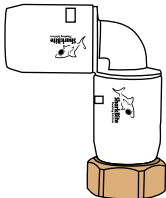

Таблица 17 – Технические Характеристики SharkBite NEXUS

Корпус	PPSU (Полифенилсульфон)
Цанга	PPSU (Полифенилсульфон)
Стопорная втулка	PPSU (Полифенилсульфон)
Уплотнительная прокладка	EPDM Пероксид 70 (сшитый EPDM)
Конусное кольцо	POM (Полиацеталь)
Диаметры	$\varnothing 16$ - $\varnothing 20$ - $\varnothing 25$ - $\varnothing 32$ мм
Совместимость с Трубопроводами	SharkBite PEXa - SharkBite PEXa Multilayer - SharkBite PEXa UV Black - SharkBite PEXa EVON 5 - (см. таблицу 2)
Необходимые Инструменты	Ножницы для резки труб (SN0716202532) - Калибратор на 3 диаметра (SN07162025) и Калибратор $\varnothing 32$ (SN0732)



Система SharkBite NEXUS ЗАПАТЕНТОВАНА компанией RWC - Reliance WorldWide Corporation Europe S.L.

Таблица 18 – Ассортимент SharkBite NEXUS

Описание		Описание	
Муфта Ø 16 - 16 Ø 20 - 20 Ø 25 - 25 Ø 32 - 32		Муфта Переходная Ø 20 - 16 Ø 25 - 16 Ø 25 - 20 Ø 32 - 25	
Муфта с Накладной Гайкой Ø 16 - G $\frac{1}{2}$ " Ø 20 - G $\frac{1}{2}$ " Ø 20 - G $\frac{3}{4}$ " Ø 25 - G $\frac{3}{4}$ " Ø 25 - G1" Ø 32 - G1"		Муфта с Внутренней Резьбой Ø 16 - G $\frac{1}{2}$ " Ø 20 - G $\frac{1}{2}$ " Ø 20 - G $\frac{3}{4}$ " Ø 25 - G $\frac{3}{4}$ "	
Муфта с Наружной Резьбой Ø 16 - G $\frac{1}{2}$ " Ø 20 - G $\frac{1}{2}$ " Ø 20 - G $\frac{3}{4}$ " Ø 25 - G $\frac{3}{4}$ " Ø 32 - G1"		Муфта с Внутренней Резьбой (латунный корпус) Ø 16 - G $\frac{1}{2}$ " Ø 20 - G $\frac{1}{2}$ "	
Муфта с Наружной Резьбой (латунный корпус) Ø 16 - G $\frac{1}{2}$ " Ø 20 - G $\frac{1}{2}$ "		Угольник 90° Ø 16 - 16 Ø 20 - 20 Ø 25 - 25 Ø 32 - 32	
Угольник с Наружной Резьбой Ø 16 - G $\frac{1}{2}$ " Ø 20 - G $\frac{1}{2}$ " Ø 25 - G $\frac{3}{4}$ "		Угольник с Внутренней Резьбой Ø 16 - G $\frac{1}{2}$ " Ø 20 - G $\frac{1}{2}$ " Ø 20 - G $\frac{3}{4}$ " Ø 25 - G $\frac{3}{4}$ "	
Угольник с Накладной Гайкой Ø 16 - G $\frac{1}{2}$ " Ø 20 - G $\frac{3}{4}$ " Ø 25 - G1"		Угольник Настенный с Внутренней Резьбой Ø 16 - G $\frac{1}{2}$ " Ø 20 - G $\frac{1}{2}$ " Ø 25 - G $\frac{3}{4}$ " (латунный корпус)	

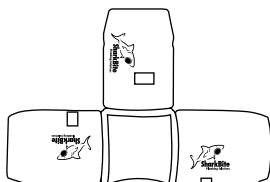
Ассортимент SharkBite NEXUS

Описание

Описание

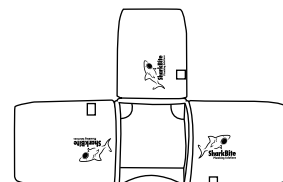
Тройник

Ø 16 - 16
Ø 20 - 20
Ø 25 - 25
Ø 32 - 32



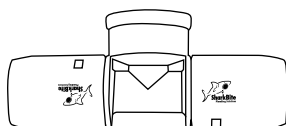
Тройник Переходной

Ø 16-20-16
Ø 20-16-16
Ø 20-16-20
Ø 20-20-16
Ø 25-16-25
Ø 25-20-20
Ø 25-20-25
Ø 25-25-20
Ø 32-25-25



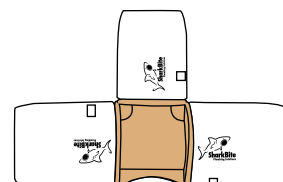
Тройник с Внутренней Резьбой

Ø 16 - G $\frac{1}{2}$ "-16
Ø 20 - G $\frac{1}{2}$ "-20



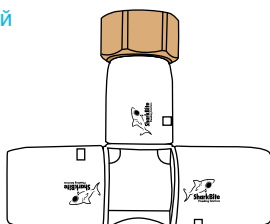
Тройник Переходной (Латунный корпус)

Ø 20-25-16
Ø 20-25-20
Ø 25-16-16
Ø 25-16-20
Ø 25-20-16
Ø 25-25-16



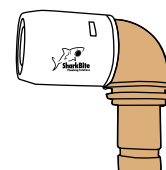
Тройник с Накладной Гайкой

Ø 16 - G $\frac{1}{2}$ "-16
Ø 16 - G $\frac{3}{4}$ "-16
Ø 20 - G $\frac{1}{2}$ "-20
Ø 20 - G $\frac{3}{4}$ "-20
Ø 25 - G $\frac{1}{2}$ "-25
Ø 25 - G $\frac{3}{4}$ "-25
Ø 25 - G1"-25



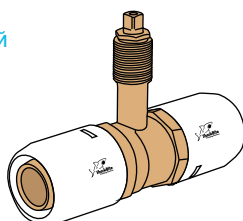
Угольник - Адаптер (Латунный корпус)

Ø 16 - 16
Ø 20 - 20
Ø 25 - 25
Ø 32 - 32



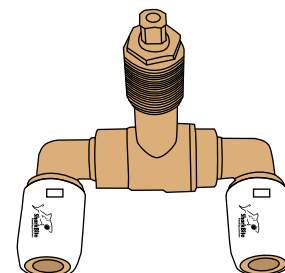
Кран шаровый встраиваемый

Ø 16 - 16
Ø 20 - 20
Ø 25 - 25
Ø 32 - 32



Кран шаровый встраиваемый формы «U»

Ø 16 - 16
Ø 20 - 20
Ø 25 - 25



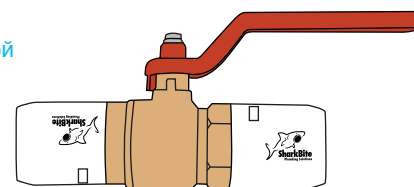
Ручки Управления для встраиваемых Кранов

Ручка В Потай
Ручка Рычаг
Ручка Округлённая



Кран шаровый прямой

Ø 16 - 16
Ø 20 - 20
Ø 25 - 25
Ø 32 - 32



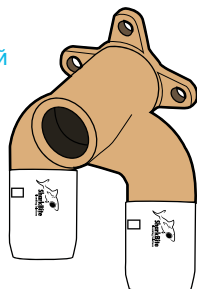
Ассортимент SharkBite NEXUS

Описание

Описание

Угольник Проточный Настенный

Ø 16 - G $\frac{1}{2}$ "-16
Ø 20 - G $\frac{1}{2}$ "-20



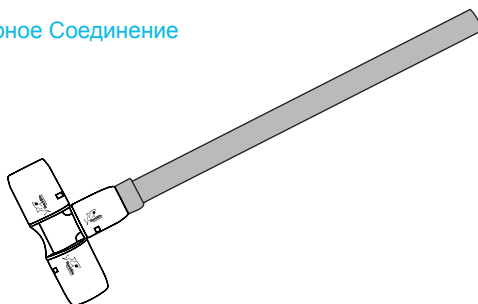
Г-образное Радиаторное Соединение

Ø 16 Cu15 - 300
Ø 16 Cu15 - 750



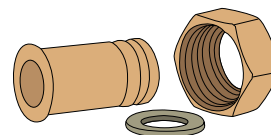
Т-образное Радиаторное Соединение

Ø 16 Cu15 16 - 300
Ø 20 Cu15 20 - 300
Ø 20 Cu15 16 - 300
Ø 25 Cu15 25 - 300
Ø 16 Cu15 16 - 750
Ø 20 Cu15 20 - 750
Ø 20 Cu15 16 - 750
Ø 25 Cu15 25 - 750



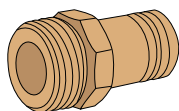
Переходник с Накладной Гайкой

Ø 16 - G $\frac{1}{2}$ "
Ø 20 - G $\frac{3}{4}$ "
Ø 25 - G1"



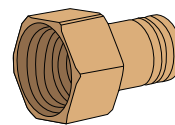
Переходник с Наружной Резьбой

Ø 16 - G $\frac{1}{2}$ "
Ø 16 - G $\frac{3}{4}$ "
Ø 20 - G $\frac{1}{2}$ "
Ø 20 - G $\frac{3}{4}$ "
Ø 25 - G $\frac{3}{4}$ "
Ø 25 - G1"
Ø 32 - G1"



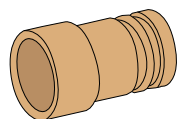
Переходник с Внутренней Резьбой

Ø 16 - G $\frac{1}{2}$ "
Ø 16 - G $\frac{3}{4}$ "
Ø 20 - G $\frac{1}{2}$ "
Ø 20 - G $\frac{3}{4}$ "
Ø 25 - G $\frac{3}{4}$ "
Ø 25 - G1"
Ø 32 - G1"



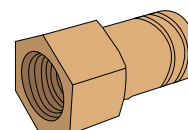
Переходник на Медную систему (под пайку)

Ø 16 Cu 15
Ø 16 Cu 18
Ø 20 Cu 22



Переходник под Манометр / Термометр

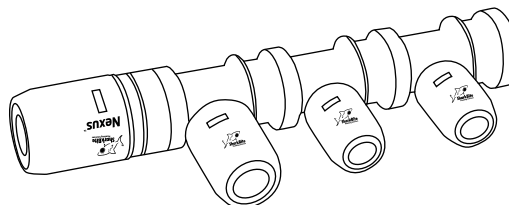
Ø 16 - G $\frac{1}{4}$ "



Коллектор Ориентируемый

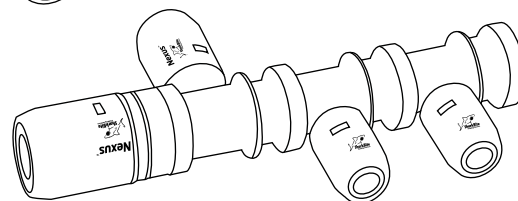
Ø 25 / 16-16
Ø 25 / 16-16-16
Ø 25 / 16-16-16-16
Ø 25 / 16-16-16-16-16
Ø 25 / 16-16-16-16-16-16

Ø 25 / 20-16
Ø 25 / 20-16-16
Ø 25 / 20-16-16-16
Ø 25 / 20-16-16-16-16
Ø 25 / 20-16-16-16-16-16



Ø 20 / 16-16
Ø 20 / 16-16-16
Ø 20 / 16-16-16-16
Ø 20 / 16-16-16-16-16
Ø 20 / 16-16-16-16-16-16

Ø 20 / 20-16
Ø 20 / 20-16-16
Ø 20 / 20-16-16-16
Ø 20 / 20-16-16-16-16
Ø 20 / 20-16-16-16-16-16



Ассортимент SharkBite NEXUS

Описание

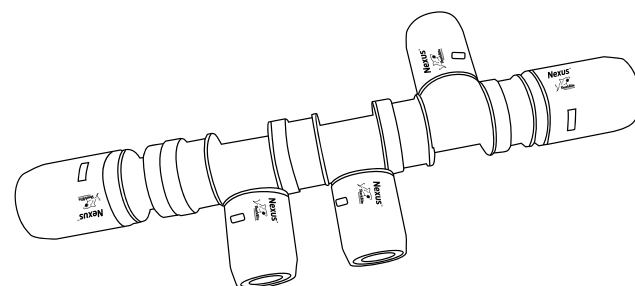
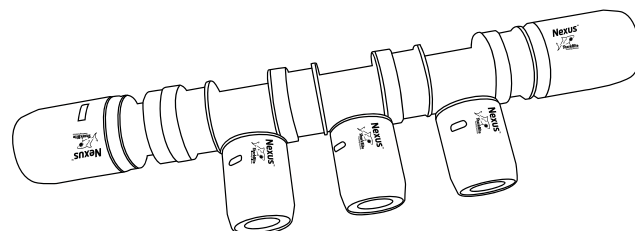
Коллектор Дистрибуционный Ориентируемый (проходной)

Ø 25 / 16-16 / Ø 25	Ø 25 / 20-16 / Ø 25
Ø 25 / 16-16-16 / Ø 25	Ø 25 / 20-16-16 / Ø 25
Ø 25 / 16-16-16-16 / Ø 25	Ø 25 / 20-16-16-16 / Ø 25
Ø 25 / 16-16-16-16-16 / Ø 25	Ø 25 / 20-16-16-16-16 / Ø 25

Ø 25 / 16-16 / Ø 20	Ø 25 / 20-16 / Ø 20
Ø 25 / 16-16-16 / Ø 20	Ø 25 / 20-16-16 / Ø 20
Ø 25 / 16-16-16-16 / Ø 20	Ø 25 / 20-16-16-16 / Ø 20
Ø 25 / 16-16-16-16-16 / Ø 20	Ø 25 / 20-16-16-16-16 / Ø 20

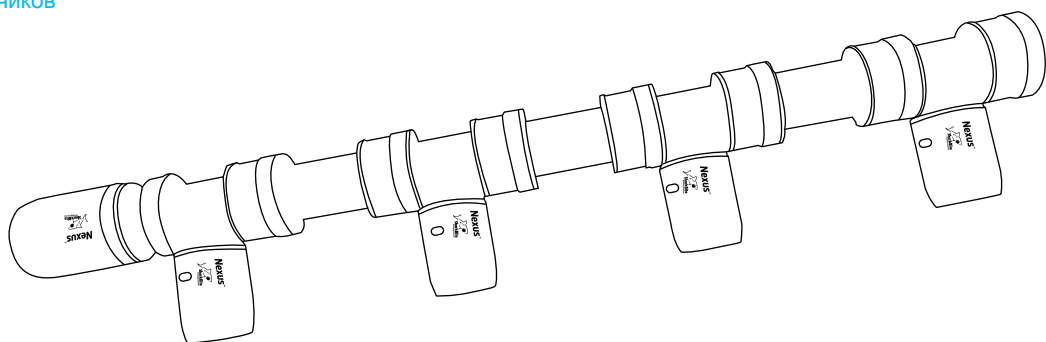
Ø 20 / 16-16 / Ø 20	Ø 20 / 20-16 / Ø 20
Ø 20 / 16-16-16 / Ø 20	Ø 20 / 20-16-16 / Ø 20
Ø 20 / 16-16-16-16 / Ø 20	Ø 20 / 20-16-16-16 / Ø 20
Ø 20 / 16-16-16-16-16 / Ø 20	Ø 20 / 20-16-16-16-16 / Ø 20

Ø 20 / 20-20 / Ø 20
Ø 20 / 20-20-20 / Ø 20
Ø 20 / 20-20-20-20 / Ø 20
Ø 20 / 20-20-20-20-20 / Ø 20



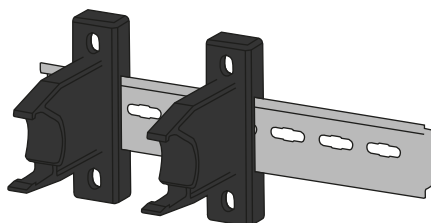
Коллектор для Водяных Счётчиков

Ø 25 / 20-20
Ø 25 / 20-20-20
Ø 25 / 20-20-20-20
Ø 25 / 20-20-20-20-20



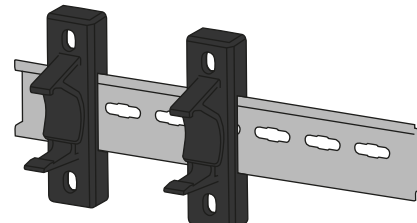
Комплект Высоких Креплений

для Коллектора



Комплект Низких Креплений

для Коллектора



Ассортимент SharkBite NEXUS

Описание

Описание

Настенное Крепление
для Угольника
(Внутрестеновой монтаж)

Ø 16 - 6½" & 20 - 6½"



Настенное Крепление для
Угольника (под Гипсокартон)

Ø 16 - 6½" & 20 - 6½"



Кронштейн
Монтажный
формы «U»

75 / 150



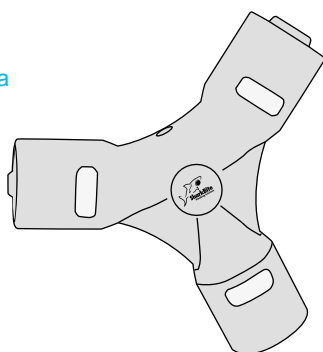
Кронштейн Монтажный

75 / 150



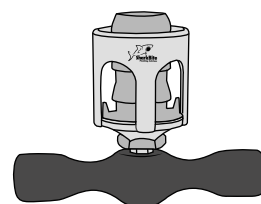
Калибратор на 3 диаметра

Ø 16 - 20 - 25



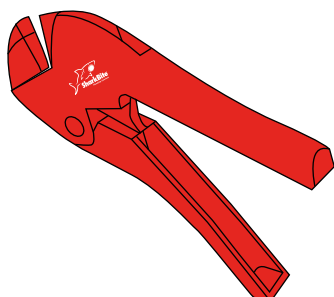
Калибратор на 1 диаметр

Ø 32



Ножницы для резки
трубопроводов

Ø 16 - 20 - 25 - 26 - 32



Меры предосторожности при использовании химических герметиков для резьб, химических очистителей и/или клеев для ПВХ.

Анаэробные герметики, предназначенные для уплотнения металлических резьб, при контакте с термопластичными материалами вызывают появление трещин и последующее разрушение таких полимеров. Даже если сама резьба металлическая, а фитинг полимерный - не прямой или случайный контакт с пластиковыми частями фитинга PPSU может привести к частичному или полному его разрушению. Для уплотнения резьб фитингов **SharkBite NEXUS** следует использовать только классические уплотнения - тефлоновую нить, фум-ленту PTFE, силиконовую уплотнительную ленту или сантехнический лён.

Толщина фум-ленты PTFE должна соответствовать следующим требованиям:

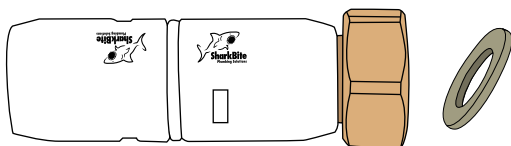
- От 0.075 mm до 0.100 mm для резьб ½".
- От 0.100 mm до 0.200 mm для резьб ¾" и 1".
- Лента PTFE должна состоять на 100 % из PTFE в соответствии со стандартом EN 571 - 3 FRp.
- Всегда оставлять свободным 1-й виток резьбы для более лёгкого закручивания.

Максимальный момент затяжки для резьб должен быть следующий:

- Момент затяжки для резьбы ½" составляет 40 Нм (Ньютон-метр)
- Момент затяжки для резьбы ¾" составляет 60 Нм (Ньютон-метр)
- Момент затяжки для резьбы 1" составляет 70 Нм (Ньютон-метр)

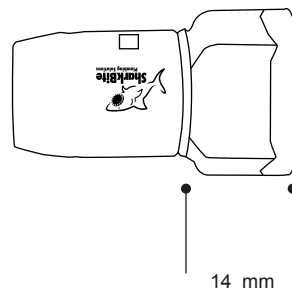
При монтаже фитингов **SharkBite NEXUS** с накидными гайками (переходники, угольники или тройники) Вы должны убедиться, что плоская прокладка находится внутри накидной гайки. Не нужно использовать дополнительный герметик:

- Затяните вручную и завершите затяжку с помощью соответствующего гаечного ключа максимум на ¼ оборота.



При монтаже фитингов SharkBite NEXUS с внутренней резьбой Вы должны соблюдать следующие рекомендации:

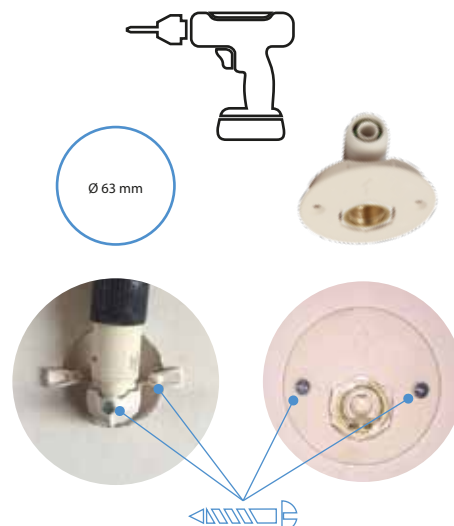
- Не используйте фитинги с Наружной резьбой глубиной более 14 мм.
- Для фиксации фитингов с резьбой используйте ключи соответствующей размерности.



В ассортименте фитингов **SharkBite Nexus** есть специальные фитинги/переходники, позволяющие решать различные задачи, возникающие в процессе монтажа.

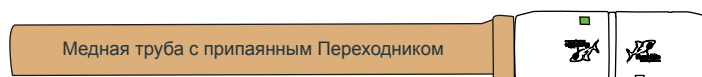
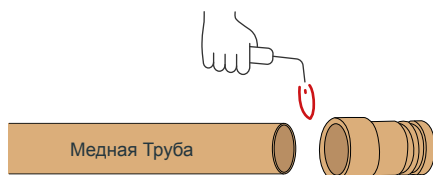
Монтаж Угольников с Внутренней резьбой Ø 16 - 1/2" или Ø 20 - 1/2" в стенах из Гипсокартона или Древа:

- Просверлить с помощью коронки отверстие Ø 63 мм в стене из гипсокартона или дерева.
- Вставить в отверстие Настенное Крепление для Угольника (под гипсокартон).
- Привинтить усики к задней части Настенного Крепления с помощью саморезов.
- Вставить в Настенное Крепление Угольник с Внутренней резьбой Ø 16 - 1/2" или Ø 20 - 1/2", оба совместимы с Настенным Креплением.
- С помощью заднего винта отрегулировать вынос Угольника из Настенного Крепления.
- Вставить трубу РЕХа или многослойную металлополимерную трубу в Угольник с Внутренней резьбой.

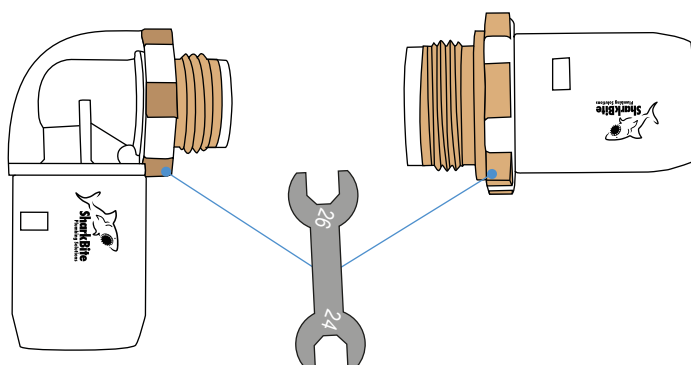


Монтаж Переходника на Медную систему трубопроводов:

- Выбрать Ø Медной трубы (15, 18 или 22 мм).
- Выбрать Ø трубы РЕХа или многослойной Металлополимерной трубы, на которую мы хотим установить переходник (16 или 20 мм).
- Выбрать соответствующий Переходник (Ø 16 Cu15, Ø 16 Cu18 или Ø 20 CU 22).
- Произвести сварку медной трубы и Переходника.
- После того, как место сварки остынет, вставить Переходник в фитинг **SharkBite Nexus**.



Фитинги с наружной резьбой **SharkBite Nexus** оснащены системой против слизывания граней шестигранника латунной резьбовой вставки. Данная запатентованная система фиксации защищает шестигранник от слизывания граней, возникающего при усилии момента затяжки более 100 Нм, что приводит к слизыванию граней шестигранника и последующему ослаблению соединения. Такой дизайн вставок с наружной резьбой от **SharkBite NEXUS** делает резьбовые соединения надёжными и безопасными.



Подключение к водопроводу фитингами [SharkBite Nexus](#).

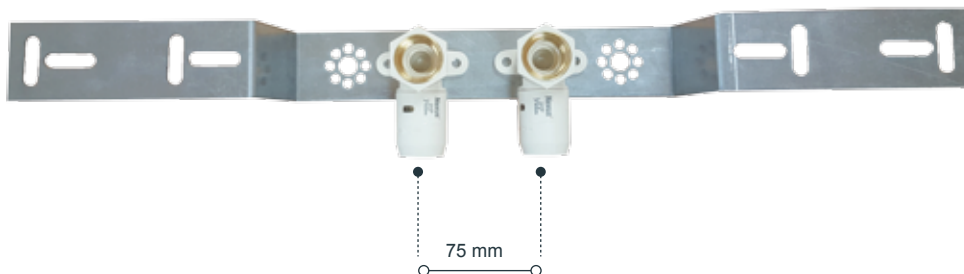
Монтаж Настенных Угильников с Внутренней Резьбой:

- Точка подключения для холодной или горячей воды.
- Подходит для любых типов стен.
- Настенные Угильники с Внутренней Резьбой можно крепить непосредственно на стену или на монтажные кронштейны.
- Настенные Угильники с Внутренней резьбой совместимы с трубами РЕХа и многослойными металлополимерными трубами, а также с трубами в защитной гофротрубе или в изоляции.
- Возможность монтажа на расстоянии 150 mm.

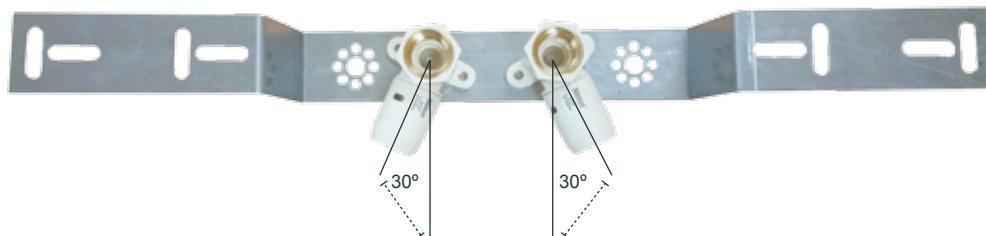
- Вариант монтажа фитингов на расстоянии 150 mm (вертикальный вход)



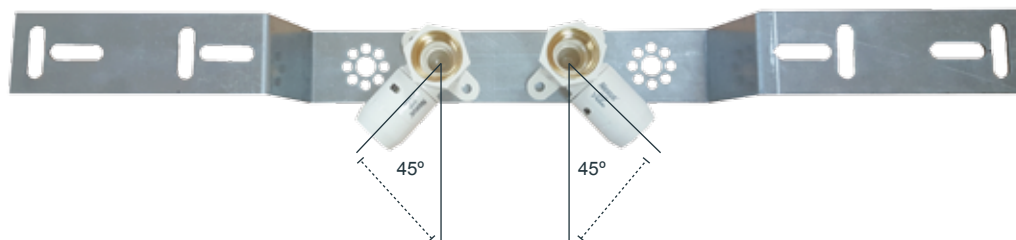
- Вариант монтажа фитингов на расстоянии 75 mm (вертикальный вход)



-Вариант монтажа фитингов на расстоянии 75 mm и наклоном 30°



- Вариант монтажа фитингов на расстоянии 75 mm и наклоном 45°



- Вариант монтажа фитингов на расстоянии 75 mm и наклоном Влево



- Вариант монтажа фитингов на расстоянии 75 mm и наклоном Вправо



Доступны:

Ø 16 - G $\frac{1}{2}$ "	Артикул SN021612FBWP
Ø 20 - G $\frac{1}{2}$ "	Артикул SN022012FBWP
Ø 25 - G $\frac{3}{4}$ "	Артикул SN022534FBBWP



Подходят к Монтажным Кронштейнам:

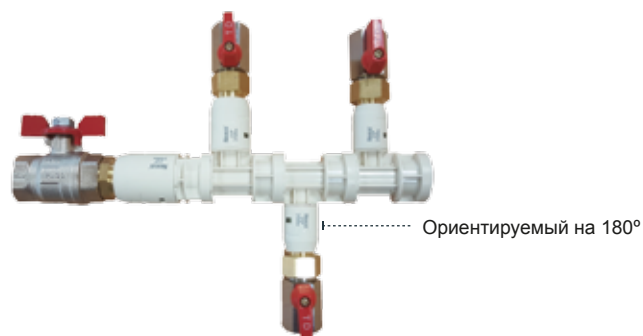
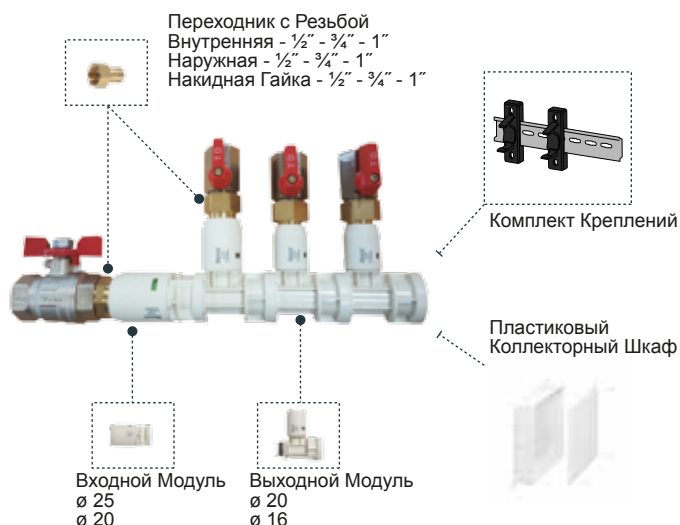
- Прямому	Артикул SN07PF
- Формы U	Артикул SN07PU



Ориентируемые Коллекторы SharkBite Nexus с Шаровыми Кранами:

- Совместимы с трубами РЕХа и металлополимерными многослойными трубами Multilayer.
- Холодное и горячее водоснабжение, отопление.
- Возможность монтажа в коллекторном шкафу или непосредственно на стене.
- Входы Ø 25 или Ø 20.
- Выходы Ø 20 или Ø 16.
- Возможность использовать на Входах/Выходах шаровые краны мини с наружной или внутренней резьбой, 1/2" или 3/4".
- Ориентируемые выходы. Вы сами выбираете направление каждого из выходов.

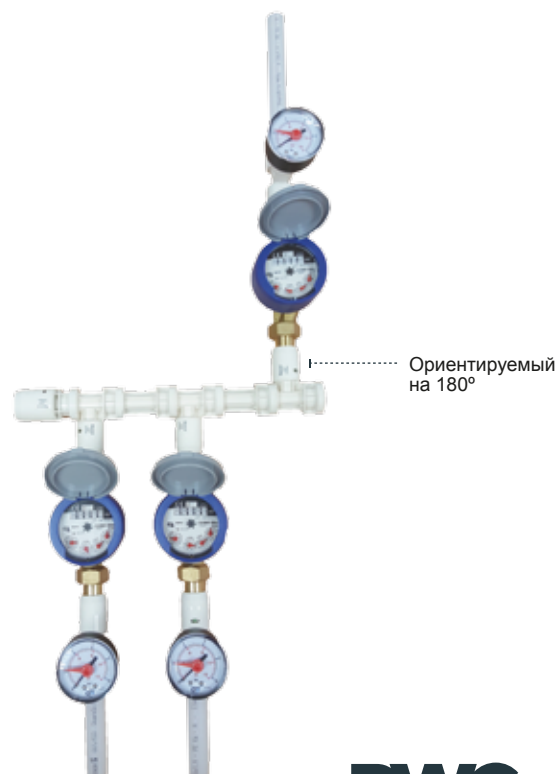
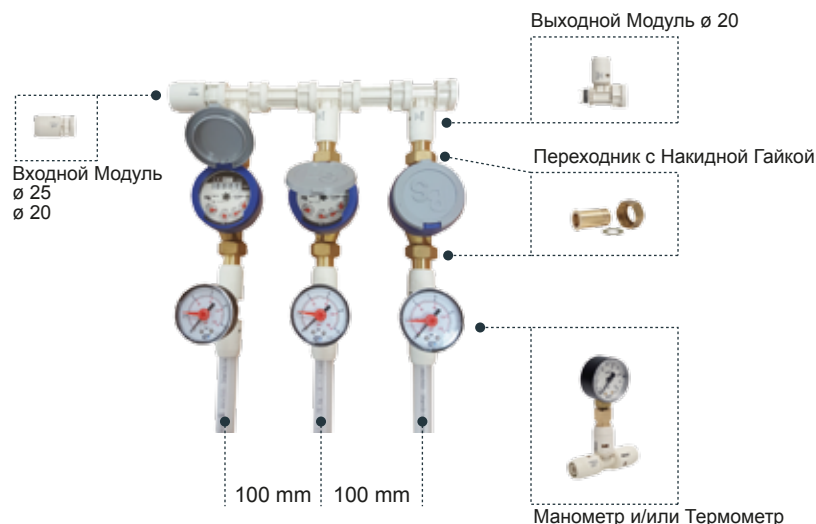
- Коллектор вход 25 мм:
Выходы 20мм: до 5-ти.
Выходы 16мм: до 12-ти.
Выходы 20/16мм: до 5-ти выходов по 20мм.
до 7-ми выходов по 16 мм.
- Коллектор вход 20 мм:
Выходы 20 мм: до 5-ти.
Выходы 16 мм: до 6-ти.
Выходы 20/16 мм: до 5-ти выходов по 20 мм.
до 6-ми выходов по 16 мм.



Ориентируемые Коллекторы SharkBite Nexus для Водяных счётчиков:

- Совместимы с трубами РЕХа и металлополимерными многослойными трубами Multilayer.
- Холодное и горячее водоснабжение (тепловая энергия).
- Вход Ø 25.
- Выходы Ø 20.
- Ориентируемые выходы. Вы сами выбираете направление каждого из выходов.
- Возможна поставка с приборами контроля давления и/или температуры.

- Коллектор для Счетчиков вход 25 мм:
Жилые помещения Кухня-1 Санузел/Ванная : до 5-ти выходов.
Жилые помещения Кухня-2 санузла/Ванных: до 4-х выходов.



Ориентируемые Коллекторы SharkBite Nexus для Кухонь:

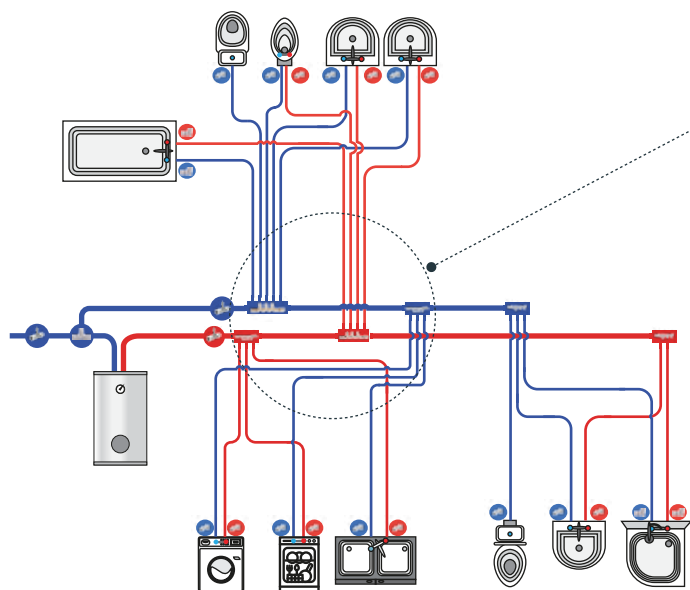
- Совместимы с трубами РЕХа и металлополимерными многослойными трубами Multilayer.
- Холодное и горячее водоснабжение, отопление.
- Возможность поставки на 2, 3 или на 4 выхода под угловые шаровые краны.
- Выходы диаметром $\varnothing 16$ с переходниками с внутренней резьбой $Rp\frac{1}{2}$ под угловые шаровые краны.
- Входной $\varnothing 20$ с Шаровым Краном Встраиваемым.



Дистрибуционные Ориентируемые Коллекторы SharkBite для Водоснабжения и Отопления:

- Совместимы с трубами РЕХа и металлополимерными многослойными трубами Multilayer.
- Холодное и горячее водоснабжение, отопление.
- Возможность монтажа в коллекторном шкафу или непосредственно на стене.
- Входы $\varnothing 25$ или $\varnothing 20$.
- Выходы $\varnothing 20$ или $\varnothing 16$.
- Возможность использовать на Входах/Выходах шаровые краны мини с наружной или внутренней резьбой, $\frac{1}{2}$ \" или $\frac{3}{4}$ \".
- Ориентируемые выходы. Вы сами выбираете направление каждого из выходов.

- Дистрибуционный Коллектор вход 25 мм:
Выходы 20мм: до 4-х.
Выходы 16мм: до 6-ти.
Выходы 20/16мм: до 4-х выходов по 20 мм.
до 6-ти выходов по 16 мм.
- Дистрибуционный Коллектор вход 20 мм:
Выходы 20мм: до 4-х.
Выходы 16мм: до 5-ти.
Выходы 20/16мм: до 4-х выходов по 20 мм.
до 5-ти выходов по 16 мм.



На 83 % меньше
ФИТИНГОВ
По сравнению с
ТРОЙНИКОВОЙ разводкой

На 58 % меньше
ТРУБ

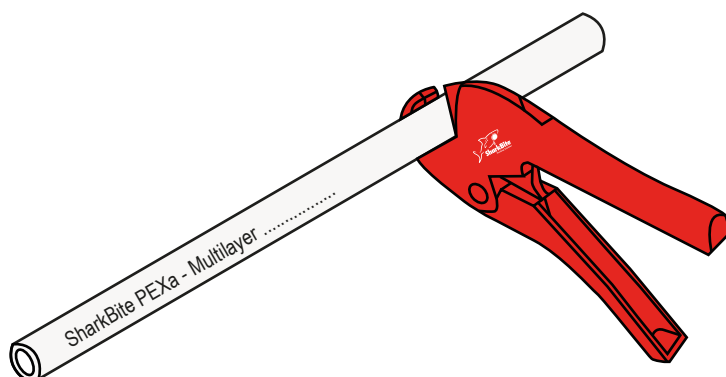
По сравнению с
КОЛЛЕКТОРНОЙ
покомнатной
разводкой

Посетите наш канал YOUTUBE

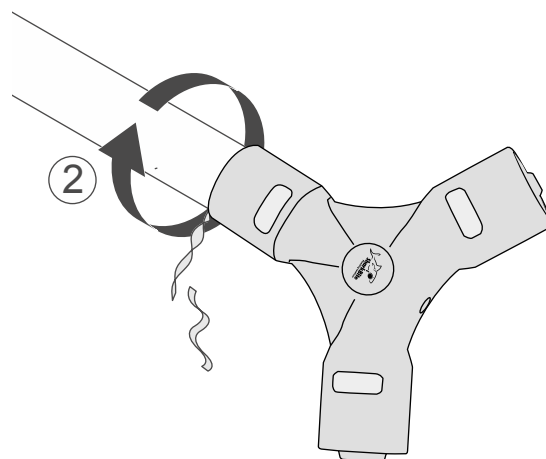
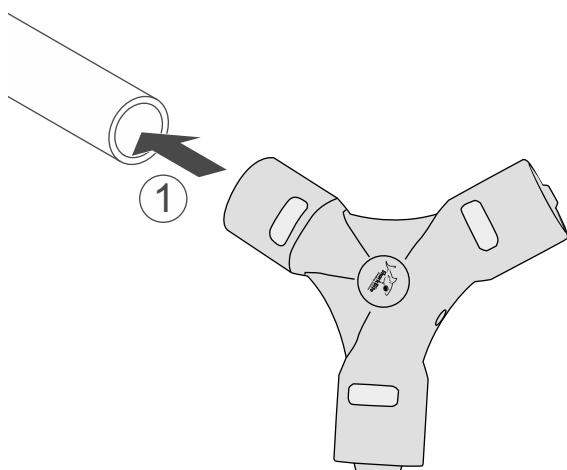
https://www.youtube.com/channel/UCSV5n_WOynJWIOI7SAEhWEA/videos

Монтаж фитингов SharkBite Nexus должен производиться в соответствии со следующими рекомендациями:

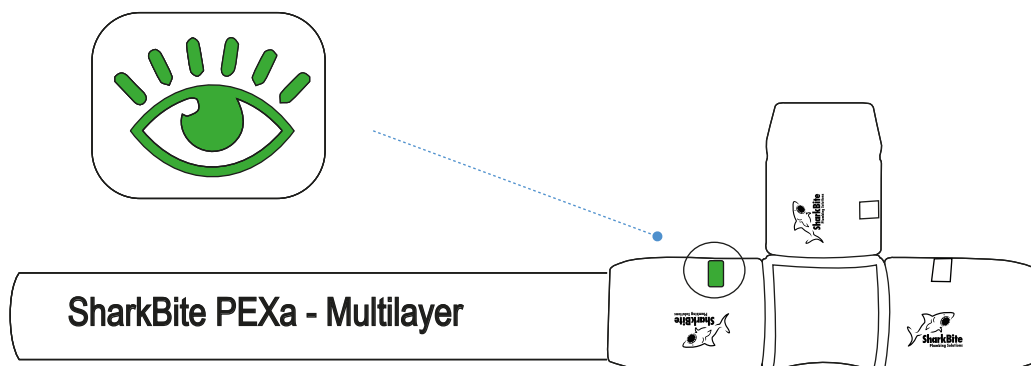
Отрезать трубу перпендикулярно под углом 90°



- Откалибровать край трубы (снять фаску).

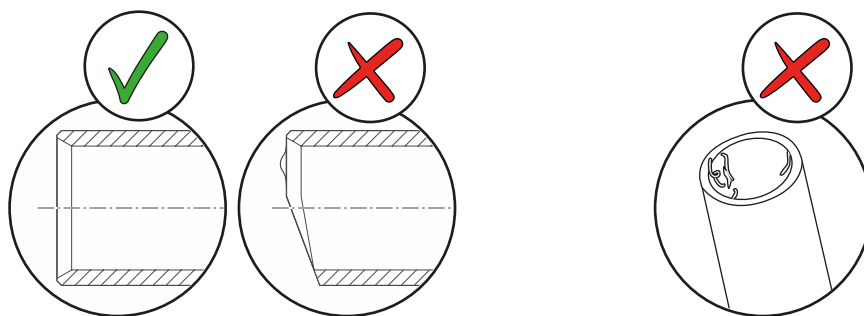


- Вставить откалиброванный край трубы в фитинг SharkBite Nexus до упора. ЗЕЛЁНЫЙ цвет индикатора в контрольном окошке укажет на правильное и надёжное соединение.

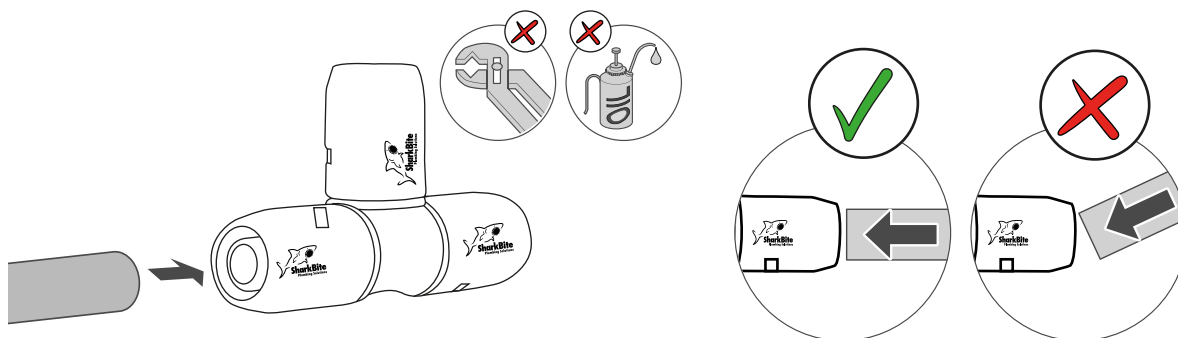


Монтаж фитингов **SharkBite Nexus** должен производиться в соответствии со следующими рекомендациями:

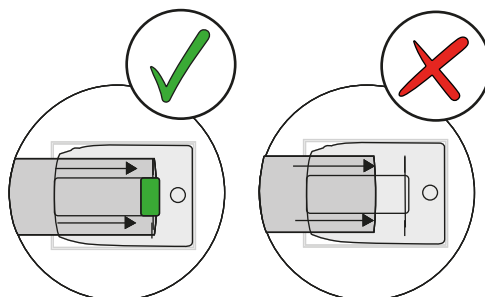
- Убедитесь, что труба РЕХа или многослойная металлополимерная труба отрезана под углом 90 ° и что в трубе не осталась стружка.



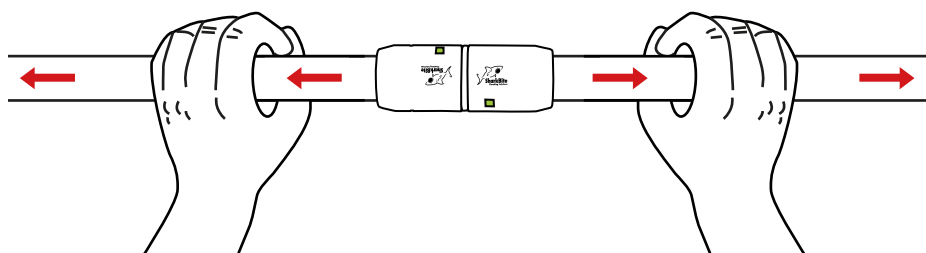
- Не используйте никакие инструменты или смазку, вставляя трубу в фитинг **SharkBite Nexus**.
- Вставьте трубу без перекосов прямо в фитинг.



- Убедитесь, что труба вошла до упора и соединение смонтировано правильно. Для этого в контрольном окошке должен быть виден **Зелёный** индикатор.



- Убедитесь, что труба зафиксирована в фитинге **SharkBite Nexus**. Для этого потяните слегка трубу в обратную сторону, как бы стараясь вытянуть трубу из фитинга.

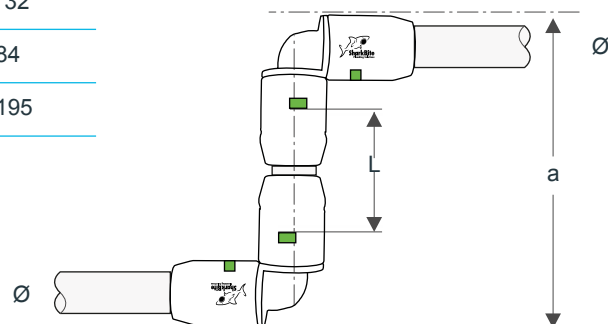
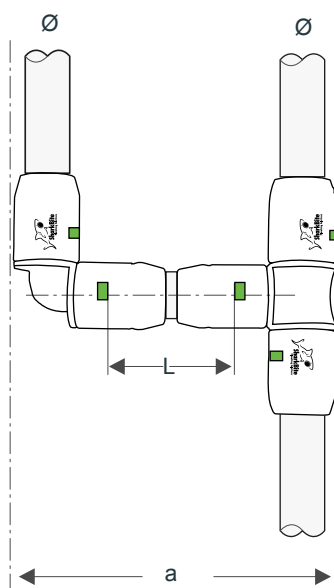


Монтаж фитингов SharkBite Nexus должен производиться в соответствии со следующими рекомендациями:

Таблица 18 – Размерные данные для монтажа SharkBite Nexus с трубами РЕХа или многослойными металлополимерными Multilayer.

	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
L mm	52	61	67	84
a mm	120	140	160	195

L - это длина трубы в mm

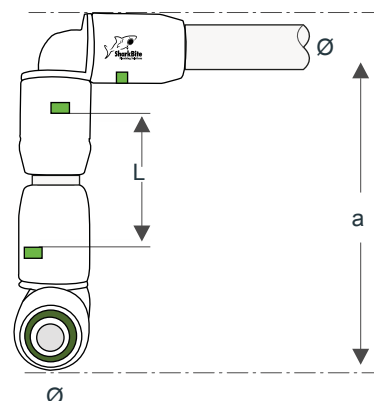


	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
L mm	52	61	67	84
a mm	120	140	160	195

L - это длина трубы в mm

	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
L mm	52	61	67	84
a mm	120	140	160	195

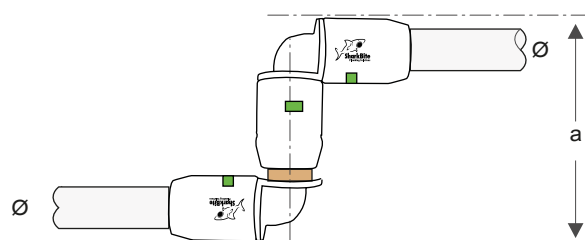
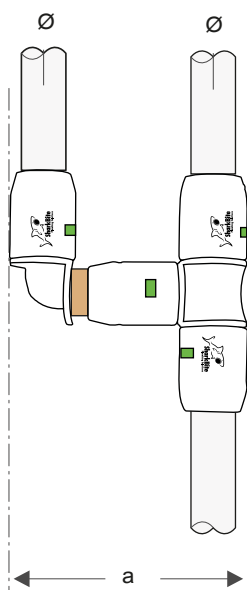
L - это длина трубы в mm



Монтаж фитингов SharkBite Nexus должен производиться в соответствии со следующими рекомендациями:

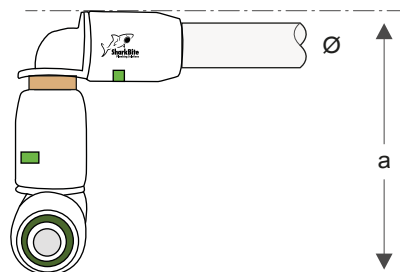
Таблица 19 - Размерные данные для монтажа SharkBite Nexus, используя Угольники-Адаптеры.

	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
a mm	81	103	113	141



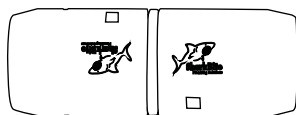
	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
a mm	81	103	113	141

	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
a mm	81	103	113	141



Монтаж фитингов SharkBite Nexus должен производиться в соответствии со следующими рекомендациями:

Таблица 20 - Размерные данные для монтажа Муфт SharkBite Nexus с трубами PEXa или многослойными металлополимерными Multilayer.



	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
L mm	25	25	25	25

L - это длина отрезка трубы в mm

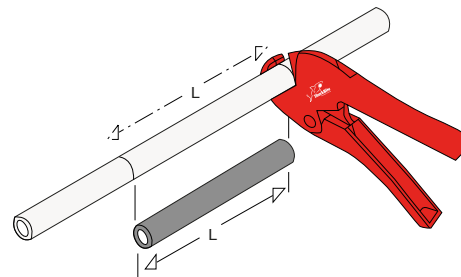
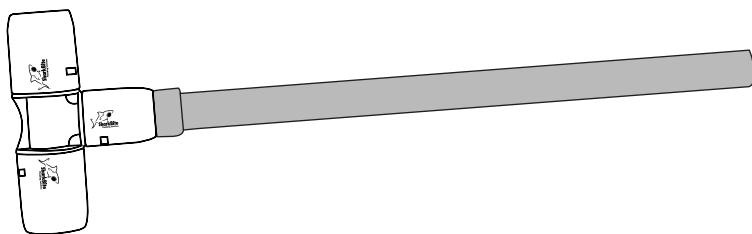


Таблица 21 - Размерные данные для монтажа Т-образного радиаторного подключения SharkBite Nexus с трубами PEXa или многослойными металлополимерными Multilayer.



	Ø 16-Cu15-16	Ø 20-Cu15-20	Ø 20-Cu15-16	Ø 25-Cu-15-25
L mm	47	51	47	52

L - это длина отрезка трубы в mm

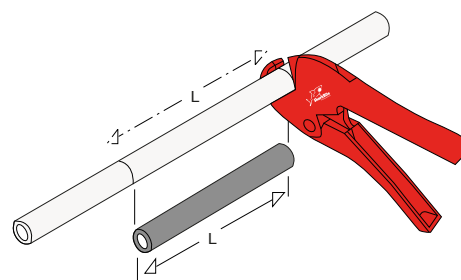
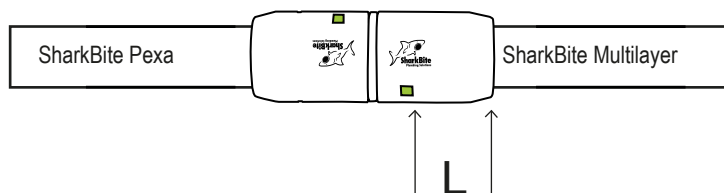


Таблица 21 – Длина трубы, заходящей в фитинг SharkBite Nexus.

	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
L mm	20	25	29	34

L - это длина трубы в mm, заходящей в фитинг



Фитинги **SharkBite PRESS** - это система радиальных компрессионных ПРЕСС соединений. Для профессионалов в области Водоснабжения, Высокотемпературного радиаторного и Низкотемпературного Отопления, Кондиционирования воздуха, Сжатого воздуха и Промышленных применений. Фитинги **SharkBite PRESS** изготовлены из сырья PPSU (полифенилсульфон). Гильзы фитингов изготовлены из закаленной стали марки AISI 304 INOX, которая соответствует самым строгим европейским стандартам качества, характеризуется высокой прочностью и антикоррозийностью в сочетании с увеличенной толщиной.

Фитинги **SharkBite PRESS** совместимы с PEXa и Многослойными Металлополимерными трубами (см. таблицу 1 - 2 и 3 для проверки совместимости).

Фитинги **SharkBite PRESS** доступны в диаметрах $\varnothing 16 - \varnothing 20 - \varnothing 25 - \varnothing 26$ и $\varnothing 32$ mm.

Для изготовления фитингов **SharkBite PRESS** используется сырьё PPSU (полифенилсульфон) - полимер, характеризующийся исключительной стойкостью к окислению, коррозии, основным химическим соединениям, цементу, гипсу и извести.

Механические свойства **SharkBite PRESS** из PPSU, такие как прочность на растяжение, эластичность и устойчивость к старению превышают подобные свойства любого обычного полимера.

Широкий ассортимент диаметров и совместимость с различными видами труб характеризуют универсальность фитингов **SharkBite PRESS**.

Простая и надёжная система **SharkBite PRESS** может монтироваться с помощью любого пресс-инструмента от любого производителя. Для монтажа фитингов **SharkBite PRESS** подходят самые распространённые пресс-профили **U - RF** и **TH**.

Фитинги **SharkBite PRESS** произведены и сертифицированы для транспортировки питьевой воды в соответствии с международными и местными стандартами, поэтому их можно использовать для установки бытовых систем распределения горячей и холодной воды. Материал, используемый при изготовлении фитингов **SharkBite PRESS**, обеспечивает исключительный уровень гигиены и чистоты, а также превосходную устойчивость к антибактериальным обработкам от Legionella, стойкость к высоким температурам и к хлорированию воды.



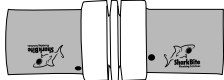
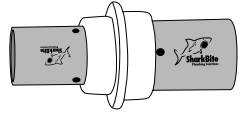
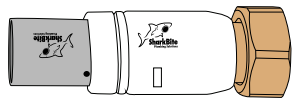
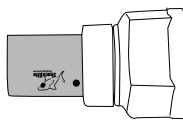
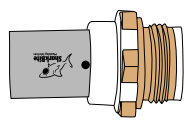
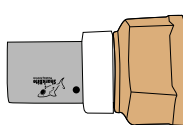
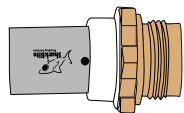
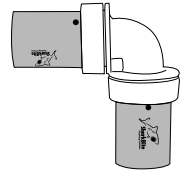
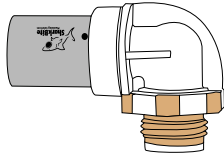
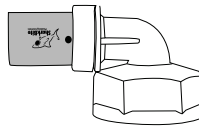
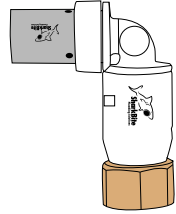
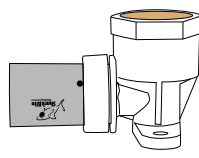
Таблица 23 – Технические Характеристики SharkBite PRESS

Корпус	PPSU (Полифенилсульфон)
Обойма-Фиксатор	PPSU (Полифенилсульфон)
Гильза	AISI 304 (Закалённая)
Уплотнительная прокладка	EPDM Пероксид 70 (сшитый EPDM)
Диаметры	$\varnothing 16 - \varnothing 20 - \varnothing 25 - \varnothing 26 - \varnothing 32$ mm
Совместимость с Трубопроводами	SharkBite PEXa - SharkBite PEXa Multilayer - SharkBite PEXa UV Black - Sharkbite PEXa EVONH - SharkBite PEXa EVONH 5 - (см.таблицу 2)
Необходимые Инструменты	Ножницы для резки труб (SN0716202532) – Калибратор на 3 диаметра (SN07162025) и Калибратор $\varnothing 32$ (SN0732)- Ручной пресс-инструмент (SN07IWS1632 или SN07IWS1625)



Система **SharkBite PRESS** ЗАПАТЕНТОВАНА компанией **RWC - Reliance WorldWide Corporation Europe S.L.**

Таблица 24 - Ассортимент SharkBite PRESS

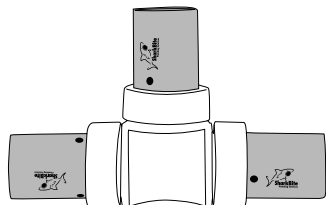
Описание		Описание	
Муфта		Муфта Переходная	
Ø 16 - 16 Ø 20 - 20 Ø 25 - 25 Ø 26 - 26 Ø 32 - 32		Ø 20 - 16 Ø 25 - 16 Ø 25 - 20 Ø 26 - 16 Ø 26 - 20 Ø 32 - 25	
Муфта с Накладной Гайкой		Муфта с Внутренней Резьбой	
Ø 16 - G $\frac{1}{2}$ " Ø 20 - G $\frac{1}{2}$ " Ø 20 - G $\frac{3}{4}$ " Ø 25 - G $\frac{3}{4}$ " Ø 25 - G1" Ø 26 - G $\frac{3}{4}$ " Ø 26 - G1" Ø 32 - G1"		Ø 16 - G $\frac{1}{2}$ " Ø 20 - G $\frac{1}{2}$ " Ø 20 - G $\frac{3}{4}$ " Ø 25 - G $\frac{3}{4}$ " Ø 26 - G $\frac{3}{4}$ "	
Муфта с Наружной Резьбой		Муфта с Внутренней Резьбой (латунный корпус)	
Ø 16 - G $\frac{1}{2}$ " Ø 20 - G $\frac{1}{2}$ " Ø 20 - G $\frac{3}{4}$ " Ø 25 - G $\frac{3}{4}$ " Ø 26 - G $\frac{3}{4}$ " Ø 32 - G1"		Ø 16 - G $\frac{1}{2}$ " Ø 20 - G $\frac{1}{2}$ "	
Муфта с Наружной Резьбой (латунный корпус)		Угольник 90°	
Ø 16 - G $\frac{1}{2}$ " Ø 20 - G $\frac{1}{2}$ "		Ø 16 - 16 Ø 20 - 20 Ø 25 - 25 Ø 26 - 26 Ø 32 - 32	
Угольник с Наружной Резьбой		Угольник с Внутренней Резьбой	
Ø 16 - G $\frac{1}{2}$ " Ø 20 - G $\frac{1}{2}$ " Ø 25 - G $\frac{3}{4}$ " Ø 26 - G $\frac{3}{4}$ "		Ø 16 - G $\frac{1}{2}$ " Ø 20 - G $\frac{1}{2}$ " Ø 20 - G $\frac{3}{4}$ " Ø 25 - G $\frac{3}{4}$ " Ø 26 - G $\frac{3}{4}$ "	
Угольник с Накладной Гайкой		Угольник Настенный с Внутренней Резьбой	
Ø 16 - G $\frac{1}{2}$ " Ø 20 - G $\frac{3}{4}$ " Ø 25 - G1" Ø 26 - G1"		Ø 16 - G $\frac{1}{2}$ " Ø 20 - G $\frac{1}{2}$ " Ø 25 - G $\frac{3}{4}$ " (латунный корпус) Ø 26 - G $\frac{3}{4}$ " (латунный корпус)	

Ассортимент SharkBite PRESS

Описание

Тройник

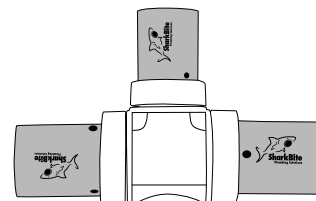
Ø 16 - 16
 Ø 20 - 20
 Ø 25 - 25
 Ø 26 - 26
 Ø 32 - 32



Описание

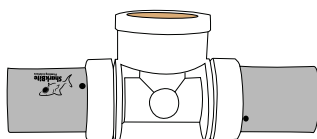
Тройник Переходной

Ø 16-20-16
 Ø 20-16-16
 Ø 20-16-20
 Ø 20-20-16
 Ø 25-16-25
 Ø 25-20-20
 Ø 25-20-25
 Ø 25-25-20
 Ø 26-16-26
 Ø 26-20-20
 Ø 26-20-26
 Ø 26-26-20
 Ø 32-26-26



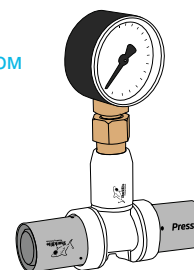
Тройник с Внутренней Резьбой

Ø 16 - G $\frac{1}{2}$ "-16
 Ø 20 - G $\frac{1}{2}$ "-20



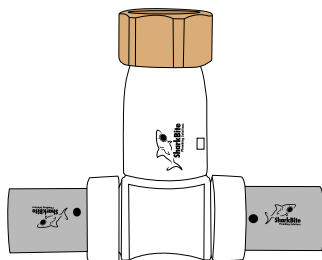
Тройник с Манометром

Ø 16
 Ø 20
 Ø 25
 Ø 26



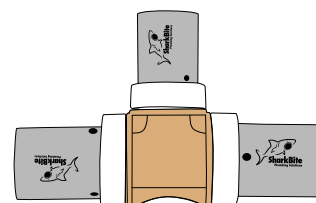
Тройник с Накладной Гайкой

Ø 16 - G $\frac{1}{2}$ "-16
 Ø 16 - G $\frac{3}{4}$ "-16
 Ø 20 - G $\frac{1}{2}$ "-20
 Ø 20 - G $\frac{3}{4}$ "-20
 Ø 25 - G $\frac{1}{2}$ "-25
 Ø 25 - G $\frac{3}{4}$ "-25
 Ø 25 - G1"-25
 Ø 26 - G $\frac{1}{2}$ "-26
 Ø 26 - G $\frac{3}{4}$ "-26
 Ø 26 - G1"-26



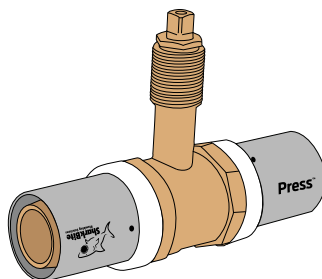
Тройник Переходной (Латунный Корпус)

Ø 20-25-16
 Ø 20-25-20
 Ø 25-16-16
 Ø 25-16-20
 Ø 25-20-16
 Ø 25-25-16
 Ø 20-26-16
 Ø 20-26-20
 Ø 26-16-16
 Ø 26-16-20
 Ø 26-20-16
 Ø 26-26-16



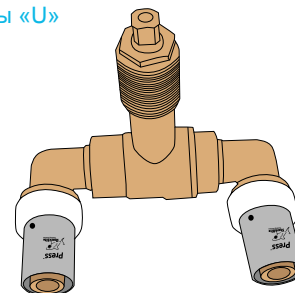
Кран шаровый встраиваемый

Ø 16 - 16
 Ø 20 - 20
 Ø 25 - 25
 Ø 26 - 26
 Ø 32 - 32



Кран шаровый встраиваемый формы «U»

Ø 16 - 16
 Ø 20 - 20
 Ø 25 - 25
 Ø 26 - 26



Ассортимент SharkBite PRESS

Описание

Описание

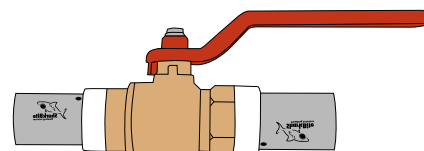
Ручки Управления для Кранов

Ручка В Потай
Ручка Рычаг
Ручка Округлённая



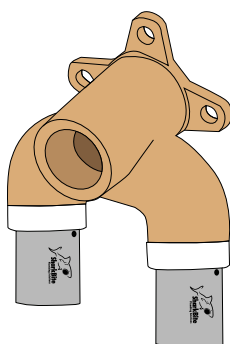
Кран шаровый прямой

Ø 16 - 16
Ø 20 - 20
Ø 25 - 25
Ø 26 - 26
Ø 32 - 32



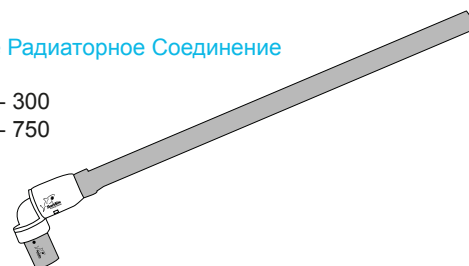
Угольник Проточный Настенный

Ø 16 - G 1/2" - 16
Ø 20 - G 1/2" - 20



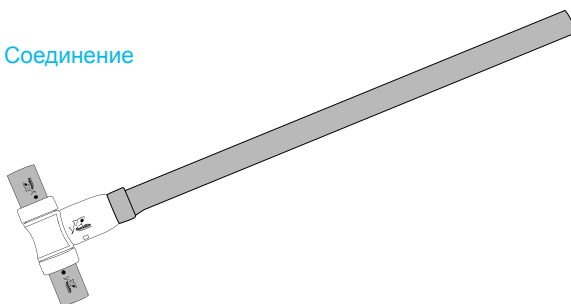
Г-образное Радиаторное Соединение

Ø 16 Cu15 - 300
Ø 16 Cu15 - 750



Т-образное Радиаторное Соединение

Ø 16 Cu15 16 - 300
Ø 20 Cu15 20 - 300
Ø 20 Cu15 16 - 300
Ø 25 Cu15 25 - 300
Ø 26 Cu15 26 - 300
Ø 16 Cu15 16 - 750
Ø 20 Cu15 20 - 750
Ø 20 Cu15 16 - 750
Ø 25 Cu15 25 - 750
Ø 26 Cu15 26 - 750



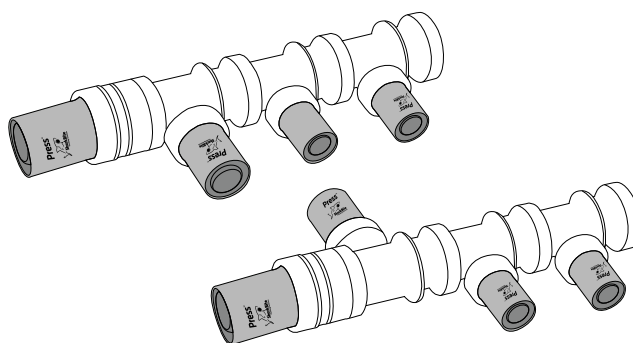
Коллектор Ориентируемый

Ø 25 / 16-16
Ø 25 / 16-16-16
Ø 25 / 16-16-16-16
Ø 25 / 16-16-16-16-16
Ø 25 / 16-16-16-16-16-16

Ø 25 / 20-16
Ø 25 / 20-16-16
Ø 25 / 20-16-16-16
Ø 25 / 20-16-16-16-16
Ø 25 / 20-16-16-16-16-16

Ø 20 / 16-16
Ø 20 / 16-16-16
Ø 20 / 16-16-16-16
Ø 20 / 16-16-16-16-16
Ø 20 / 16-16-16-16-16-16

Ø 20 / 20-16
Ø 20 / 20-16-16
Ø 20 / 20-16-16-16
Ø 20 / 20-16-16-16-16
Ø 20 / 20-16-16-16-16-16



Ассортимент SharkBite PRESS

Описание

Коллектор Дистрибуционный Ориентируемый (проходной)

\varnothing 25 / 16-16 / \varnothing 25
 \varnothing 25 / 16-16-16 / \varnothing 25
 \varnothing 25 / 16-16-16-16 / \varnothing 25
 \varnothing 25 / 16-16-16-16-16 / \varnothing 25
 \varnothing 25 / 16-16-16-16-16-16 / \varnothing 25

\varnothing 25 / 16-16 / \varnothing 20
 \varnothing 25 / 16-16-16 / \varnothing 20
 \varnothing 25 / 16-16-16-16 / \varnothing 20
 \varnothing 25 / 16-16-16-16-16 / \varnothing 20
 \varnothing 25 / 16-16-16-16-16-16 / \varnothing 20

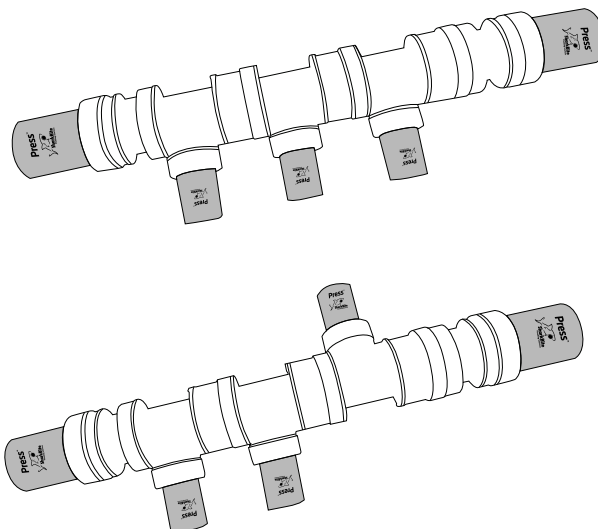
\varnothing 20 / 16-16 / \varnothing 20
 \varnothing 20 / 16-16-16 / \varnothing 20
 \varnothing 20 / 16-16-16-16 / \varnothing 20
 \varnothing 20 / 16-16-16-16-16 / \varnothing 20
 \varnothing 20 / 16-16-16-16-16-16 / \varnothing 20

\varnothing 20 / 20-20 / \varnothing 20
 \varnothing 20 / 20-20-20 / \varnothing 20
 \varnothing 20 / 20-20-20-20 / \varnothing 20
 \varnothing 20 / 20-20-20-20-20 / \varnothing 20
 \varnothing 20 / 20-20-20-20-20-20 / \varnothing 20

\varnothing 25 / 20-16 / \varnothing 25
 \varnothing 25 / 20-16-16 / \varnothing 25
 \varnothing 25 / 20-16-16-16 / \varnothing 25
 \varnothing 25 / 20-16-16-16-16 / \varnothing 25
 \varnothing 25 / 20-16-16-16-16-16 / \varnothing 25

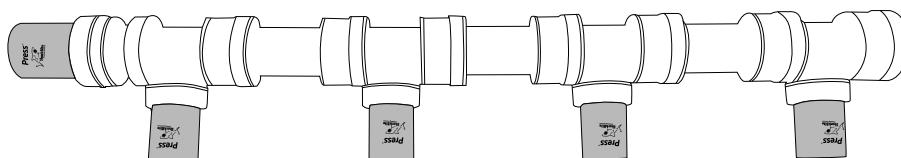
\varnothing 25 / 20-16 / \varnothing 20
 \varnothing 25 / 20-16-16 / \varnothing 20
 \varnothing 25 / 20-16-16-16 / \varnothing 20
 \varnothing 25 / 20-16-16-16-16 / \varnothing 20
 \varnothing 25 / 20-16-16-16-16-16 / \varnothing 20

\varnothing 20 / 20-16 / \varnothing 20
 \varnothing 20 / 20-16-16 / \varnothing 20
 \varnothing 20 / 20-16-16-16 / \varnothing 20
 \varnothing 20 / 20-16-16-16-16 / \varnothing 20
 \varnothing 20 / 20-16-16-16-16-16 / \varnothing 20



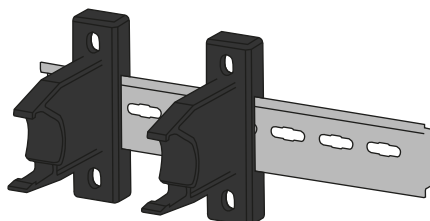
Коллектор для Водяных Счётчиков

\varnothing 25 / 20-20
 \varnothing 25 / 20-20-20
 \varnothing 25 / 20-20-20-20
 \varnothing 25 / 20-20-20-20-20
 \varnothing 25 / 20-20-20-20-20-20



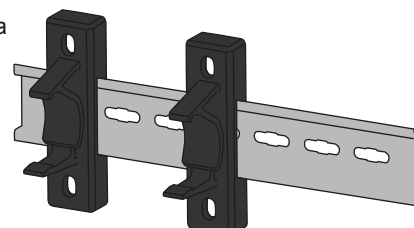
Комплект Высоких Креплений

для Коллектора



Комплект Низких Креплений

для Коллектора



Ассортимент SharkBite PRESS

Описание

Настенное Крепление для Угольника
(Внутрестеновой монтаж)

Ø 16 - G $\frac{1}{2}$ " & 20 - G $\frac{1}{2}$ "



Настенное Крепление для Угольника
(под Гипсокартон)

Ø 16 - G $\frac{1}{2}$ " & 20 - G $\frac{1}{2}$ "



Кронштейн
Монтажный формы «U»

75 / 150



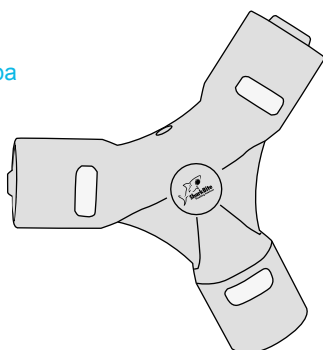
Кронштейн Монтажный

75 / 150



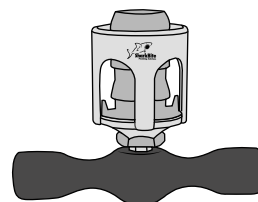
Калибратор на 3 диаметра

Ø 16 - 20 - 25
Ø 16 - 20 - 26



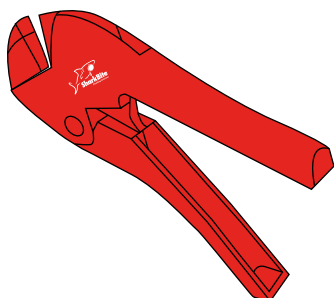
Калибратор на 1 диаметр

Ø 32



Ножницы для резки
трубопроводов

Ø 16 - 20 - 25 - 26 - 32

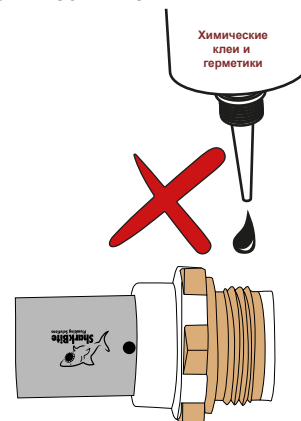


Меры предосторожности при использовании химических герметиков для резьб, химических очистителей и/или клеев для ПВХ.

Анаэробные герметики, предназначенные для уплотнения металлических резьб, при контакте с термопластичными материалами вызывают появление трещин и последующее разрушение таких полимеров. Даже если сама резьба металлическая, а фитинг полимерный - не прямой или случайный контакт с пластиковыми частями фитинга PPSU может привести к частичному или полному его разрушению. Для уплотнения резьб фитингов **SharkBite PRESS** следует использовать только классические уплотнения - тефлоновую нить, фум-ленту PTFE, силиконовую уплотнительную ленту или сантехнический лён.

Толщина фум-ленты PTFE должна соответствовать следующим требованиям:

- От 0.075 mm до 0.100 mm для резьб 1/2".
- От 0.100 mm до 0.200 mm для резьб 3/4" и 1".
- Лента PTFE должна состоять на 100 % из PTFE в соответствии со стандартом EN 571 - 3 FRp.
- Всегда оставлять свободным 1-й виток резьбы для более лёгкого закручивания.



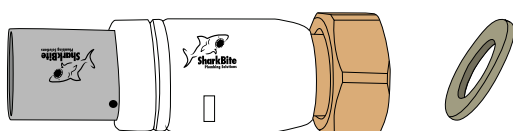
См. Таблицу хим. совместимостей

Максимальный момент затяжки для резьб должен быть следующий:

- Момент затяжки для резьбы 1/2" составляет 40 Нм (Ньютон-метр)
- Момент затяжки для резьбы 3/4" составляет 60 Нм (Ньютон-метр)
- Момент затяжки для резьбы 1" составляет 70 Нм (Ньютон-метр)

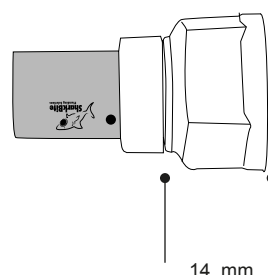
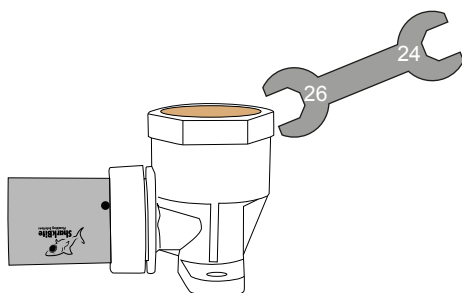
При монтаже фитингов **SharkBite PRESS** с накидными гайками (переходники, угольники или тройники) Вы должны убедиться, что плоская прокладка находится внутри накидной гайки. Не нужно использовать дополнительный герметик:

- Затяните гайку вручную и завершите затяжку с помощью соответствующего гаечного ключа максимум на 1/4 оборота.



При монтаже фитингов **SharkBite PRESS** с внутренней резьбой Вы должны соблюдать следующие рекомендации:

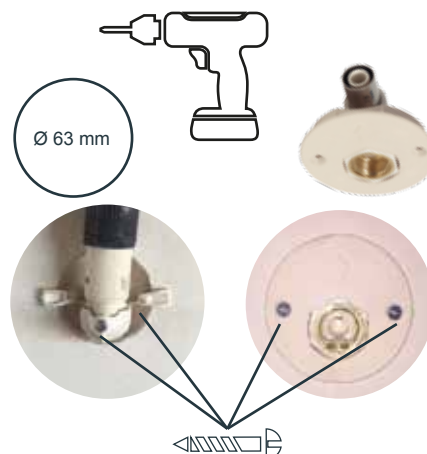
- Не используйте фитинги с Наружной резьбой глубиной более 14 мм.
- Для фиксации фитингов с резьбой используйте ключи соответствующей размерности.



В ассортименте фитингов **SharkBite PRESS** есть специальные фитинги/переходники, позволяющие решать различные задачи, возникающие в процессе монтажа.

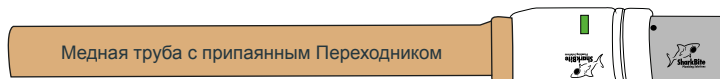
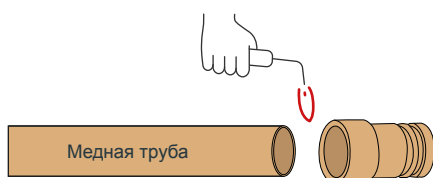
Монтаж Угольников с Внутренней резьбой Ø 16 - 1/2" или Ø 20 - 1/2" в стенах из Гипсокартона или Древа:

- Просверлить с помощью коронки отверстие Ø 63 мм в стене из гипсокартона или дерева.
- Вставить в отверстие Настенное Крепление для Угольника (под гипсокартон).
- Привинтить усики к задней части Настенного Крепления с помощью саморезов.
- Вставить в Настенное Крепление Угольник с Внутренней резьбой Ø 16 - 1/2" или Ø 20 - 1/2", оба совместимы с Настенным Креплением.
- С помощью заднего винта отрегулировать вынос Угольника из Настенного Крепления.
- Вставить трубу РЕХа или многослойную металлополимерную трубу в Угольник с Внутренней резьбой.

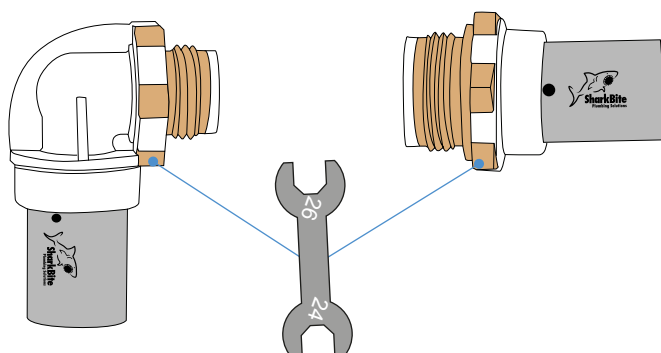


Монтаж Переходника на Медную систему трубопроводов:

- Выбрать Ø Медной трубы (15, 18 или 22 мм).
- Выбрать Ø трубы РЕХа или многослойной Металлополимерной трубы, на которую мы хотим установить переходник (16 или 20 мм).
- Выбрать соответствующий Переходник **SharkBite PRESS** (Ø 16 Cu15, Ø 16 Cu18 или Ø 20 CU 22).
- Произвести сварку медной трубы и Переходника.
- После того, как место сварки остынет, вставить Переходник в фитинг **SharkBite PRESS**.



Фитинги с наружной резьбой **SharkBite PRESS** оснащены системой против слизывания граней шестигранника латунной резьбовой вставки. Данная запатентованная система фиксации защищает шестигранник от слизывания граней, возникающего при усилии момента затяжки более 100 Нм, что приводит к слизыванию граней шестигранника и последующему ослаблению соединения. Такой дизайн вставок с наружной резьбой от **SharkBite PRESS** делает резьбовые соединения надёжными и безопасными.

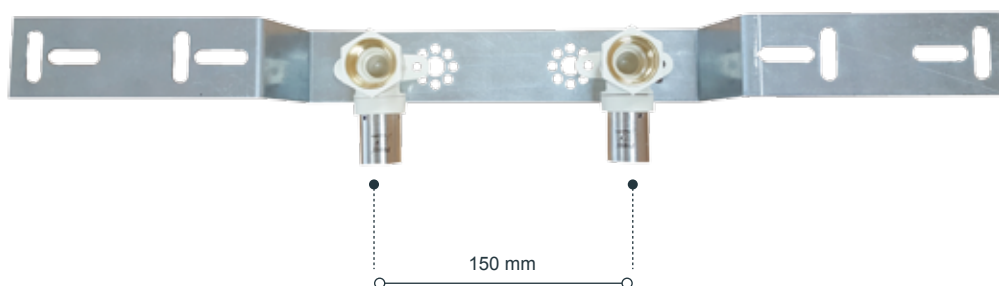


Подключение к водопроводу фитингами [SharkBite PRESS](#).

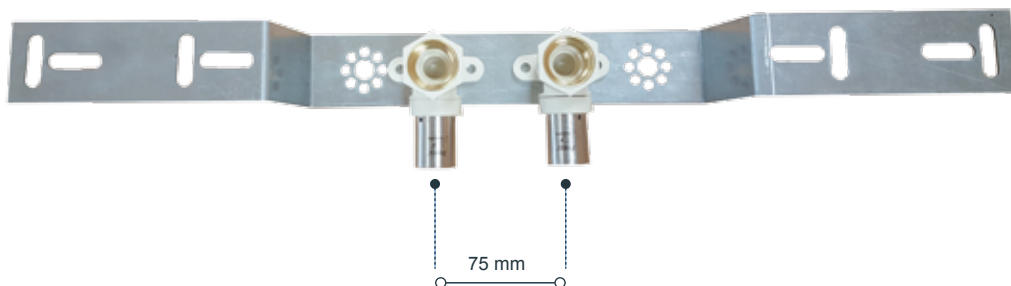
Монтаж Настенных Угольников с Внутренней Резьбой:

- Точка подключения для холодной или горячей воды.
- Подходит для любых типов стен.
- Настенные Угольники с Внутренней Резьбой можно крепить непосредственно на стену или на монтажные кронштейны.
- Настенные Угольники с Внутренней резьбой совместимы с трубами РЕХа и многослойными металлополимерными трубами, а также с трубами в защитной гофротрубе или в изоляции.

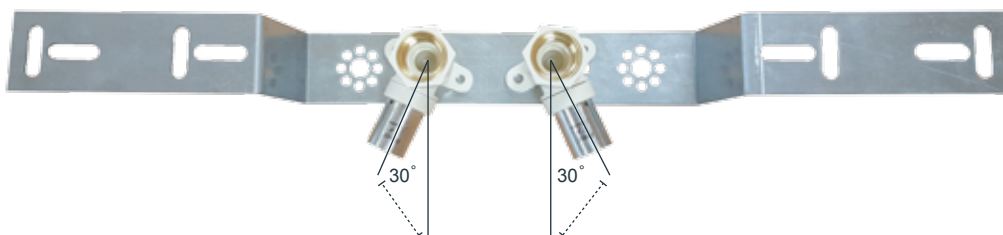
- Вариант монтажа фитингов на расстоянии 150 mm (вертикальный вход)



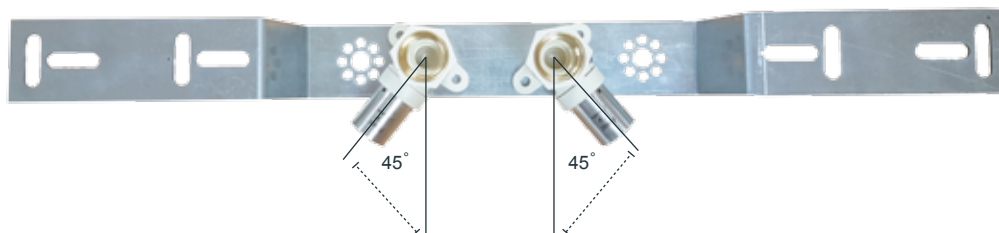
- Вариант монтажа фитингов на расстоянии 75 mm (вертикальный вход)



- Вариант монтажа фитингов на расстоянии 75 mm и наклоном 30°



- Вариант монтажа фитингов на расстоянии 75 mm и наклоном 45°



- Вариант монтажа фитингов на расстоянии 75 mm и наклоном Влево



- Вариант монтажа фитингов на расстоянии 75 mm и наклоном Вправо



Доступны:

- | | |
|----------------------------|------------------------|
| - Ø 16 - G $\frac{1}{2}$ " | Артикул SNP021612FBWP |
| - Ø 20 - G $\frac{1}{2}$ " | Артикул SNP022012FBWP |
| - Ø 25 - G $\frac{3}{4}$ " | Артикул SNP022534FBBWP |
| - Ø 26 - G $\frac{3}{4}$ " | Артикул SNP022634FBBWP |



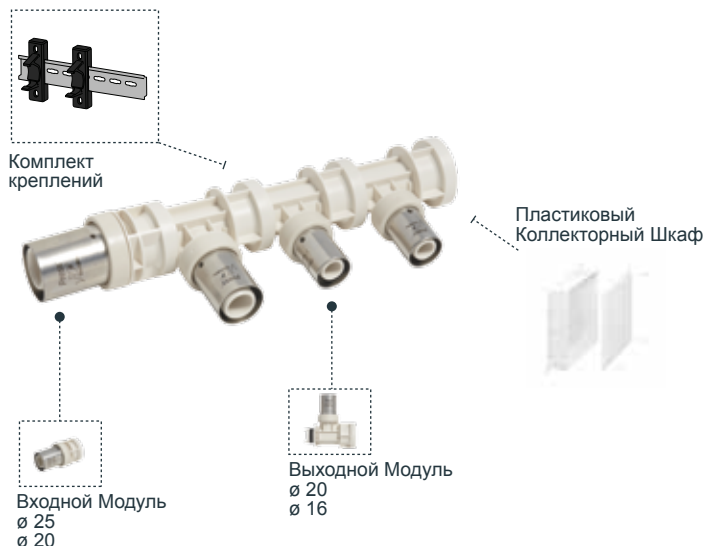
Кронштейнам:

- | | |
|-----------|----------------|
| - Прямому | Артикул SN07PF |
| - Формы U | Артикул SN07PU |



Ориентируемые Коллекторы SharkBite PRESS для Водоснабжения и Отопления (вход трубой):

- Совместимы с трубами РЕХа и металлополимерными многослойными трубами Multilayer.
- Холодное и горячее водоснабжение, отопление.
- Возможность монтажа в коллекторном шкафу или непосредственно на стене.
- Входы Ø 25 или Ø 20.
- Выходы Ø 20 или Ø 16.
- Ориентируемые выходы. Вы сами выбираете направление каждого из выходов.



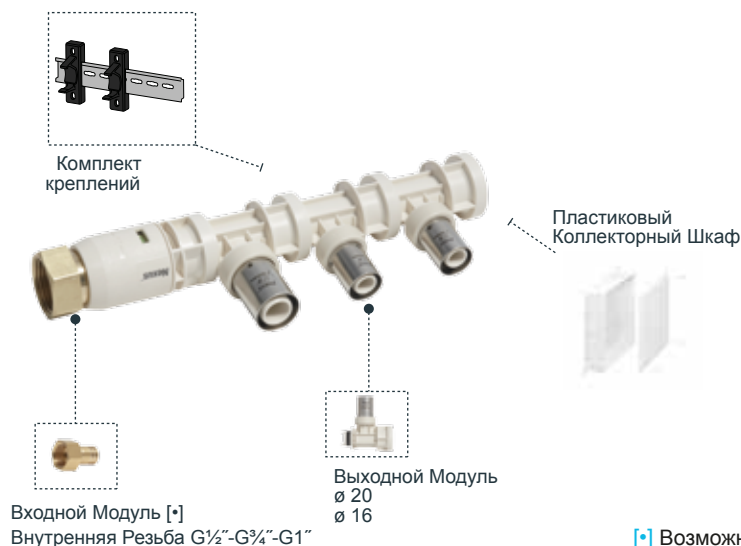
- Коллектор вход 25 мм:
Выходы 20мм: до 5-ти.
Выходы 16мм: до 12-ти.
Выходы 20/16мм: до 5-ти выходов по 20мм.
до 7-ми выходов по 16 мм.

- Коллектор вход 20 мм:
Выходы 20 мм: до 5-ти.
Выходы 16 мм: до 6-ти.
Выходы 20/16 мм: до 5-ти выходов по 20 мм.
до 6-ми выходов по 16 мм.



Ориентируемые Коллекторы SharkBite PRESS для Водоснабжения и Отопления (вход Внутренняя Резьба):

- Совместимы с трубами РЕХа и металлополимерными многослойными трубами Multilayer.
- Холодное и горячее водоснабжение, отопление.
- Возможность монтажа в коллекторном шкафу или непосредственно на стене.
- Доступны в ассортименте со Входами с Внутренней Резьбой G1/2"-G3/4"-G1".
- Выходы Ø 20 или Ø 16.
- Ориентируемые выходы. Вы сами выбираете направление каждого из выходов.



- Коллектор для Счетчиков вход 25 мм:
Жилые помещения Кухня-1 Санузел / Ванная: до 5-ти выходов.
Жилые помещения Кухня-2 Санузла / Ванных: до 4-х выходов.

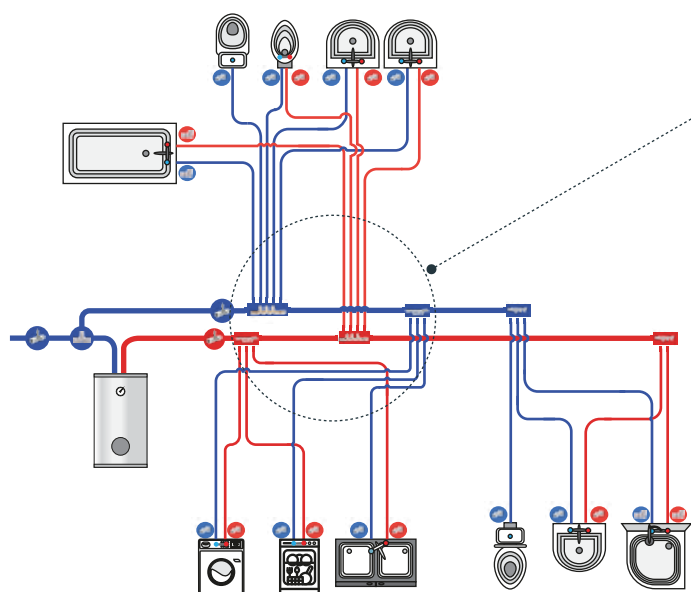


[•] Возможность поставки с Наружной Резьбой или с Накладной Гайкой

Дистрибуционные Ориентируемые Коллекторы SharkBite PRESS для Водоснабжения и Отопления:

- Совместимы с трубами PEXa и металлополимерными многослойными трубами Multilayer.
- Холодное и горячее водоснабжение, отопление.
- Возможность монтажа в коллекторном шкафу или непосредственно на стене.
- Входы Ø 25 или Ø 20.
- Выходы Ø 20 или Ø 16.
- Возможность использовать на Входах/Выходах шаровые краны мини с наружной или внутренней резьбой, 1/2" или 3/4".
- Ориентируемые выходы. Вы сами выбираете направление каждого из выходов.

- Дистрибуционный Коллектор вход 25 мм:
Выходы 20мм: до 4-х.
Выходы 16мм: до 6-ти.
Выходы 20/16мм: до 4-х выходов по 20 мм.
до 6-ти выходов по 16 мм.
- Дистрибуционный Коллектор вход 20 мм:
Выходы 20мм: до 4-х.
Выходы 16мм: до 5-ти.
Выходы 20/16мм: до 4-х выходов по 20 мм.
до 5-ти выходов по 16 мм.



На 83 %
меньше фитингов
по сравнению с
ТРОЙНИКОВОЙ разводкой



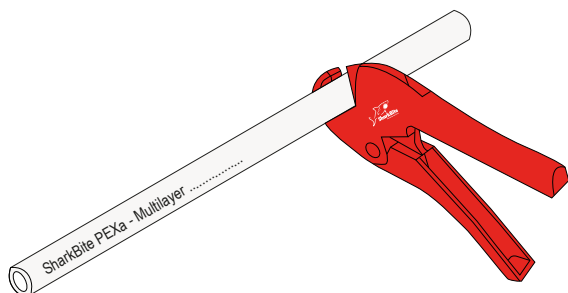
На 58 %
меньше ТРУБЫ
По сравнению с
КОЛЛЕКТОРНОЙ
покомнатной
разводкой

Посетите наш канал YOUTUBE
https://www.youtube.com/channel/UCSV5n_WOynJWIOI7SAEhWEA/videos

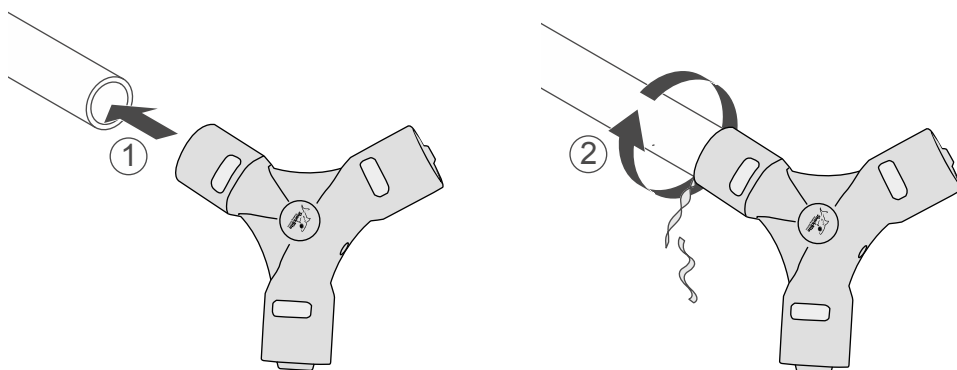


Монтаж фитингов SharkBite PRESS должен производиться в соответствии со следующими рекомендациями:

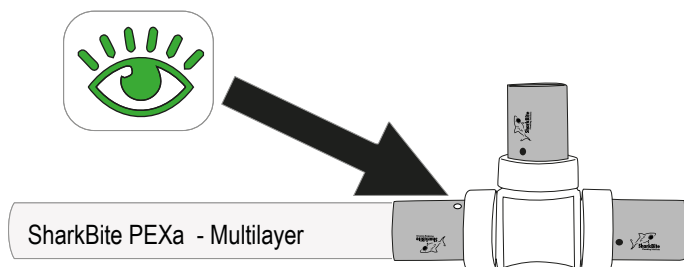
- Отрезать трубу перпендикулярно под углом 90°



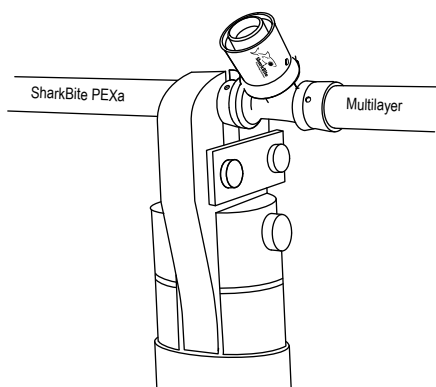
- Откалибровать край трубы (снять фаску)



- Вставить откалиброванный край трубы в фитинг SharkBite PRESS до упора и через контрольное окошко визуально убедиться, что труба вставлена до конца.

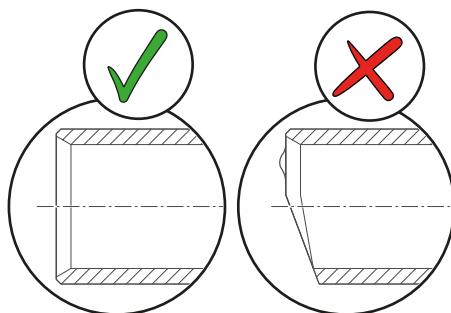


- Опрессовать, следуя инструкциям производителя инструмента. Для правильного монтажа важно, чтобы инструмент проходил необходимое техобслуживание, требуемое производителем инструмента.

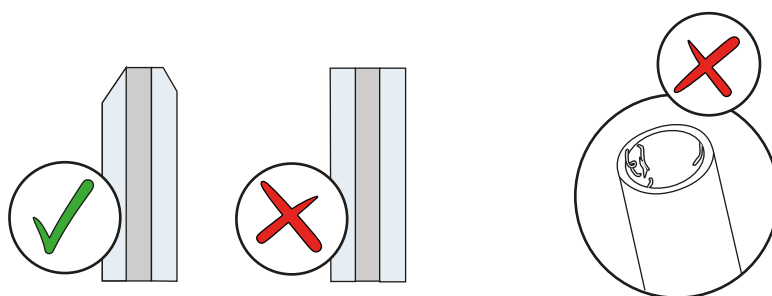


Монтаж фитингов SharkBite PRESS должен производиться в соответствии со следующими рекомендациями:

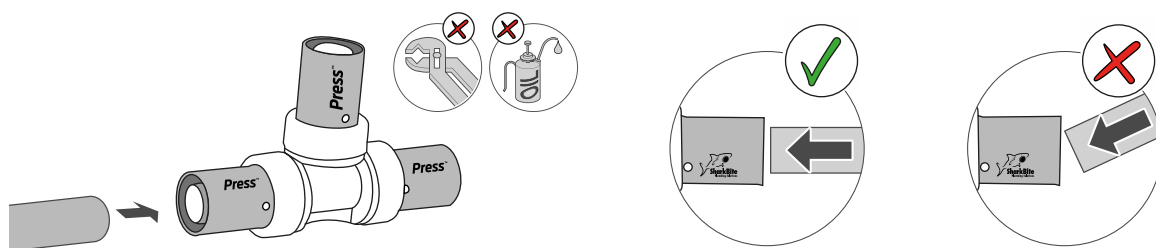
- Убедитесь, что труба РЕХа или многослойная металлополимерная труба отрезана под углом 90 °.



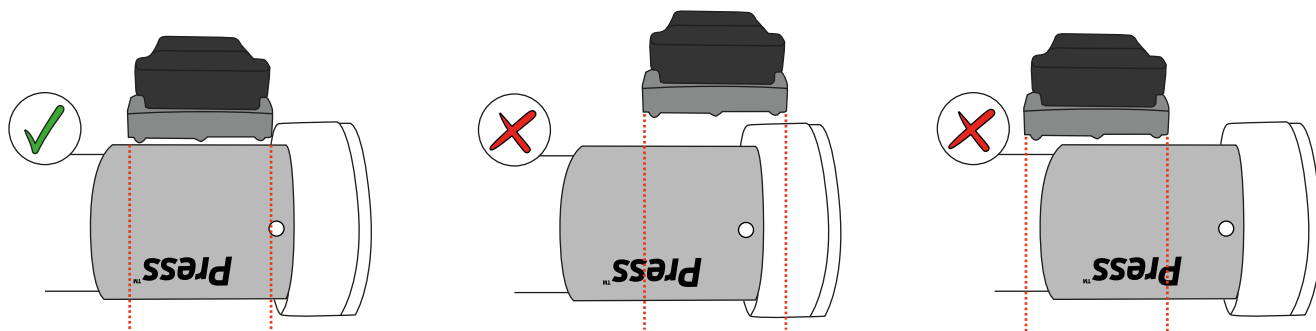
- Убедитесь, что фаска снята как снаружи так и изнутри трубы и что в трубе не осталась стружка.



- Не используйте никакие инструменты или смазку, вставляя трубу в фитинг SharkBite PRESS.
- Вставьте трубу без перекосов прямо в фитинг.

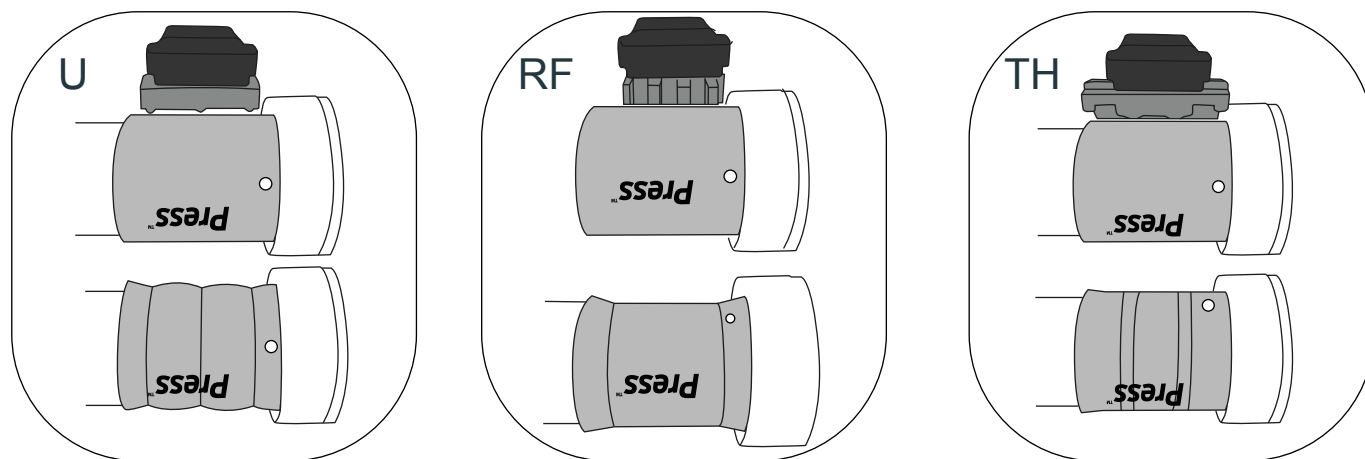


- Убедитесь, что губки пресс-инструмента были размещены правильно относительно обоймы-фиксатора.



Монтаж фитингов SharkBite PRESS должен производиться в соответствии со следующими рекомендациями:

Таблица 25 – Виды пресс-профилей, совместимых с фитингами SharkBite PRESS для монтажа с трубами PEXa или многослойными металлополимерными Multilayer:



- Трубы PEXa

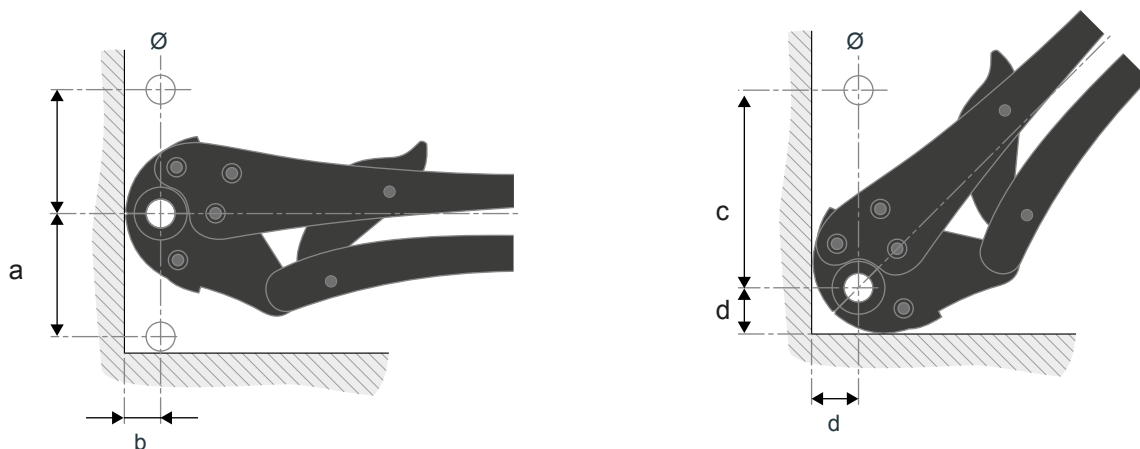
	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 26	Ø 32
U	✓	✓	✓	✗	✓
RF	✓	✓	✓	✗	✓
TH	✓	✓	✓	✗	✓

- Трубы металлополимерные многослойные Multilayer

	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 26	Ø 32
U	✓	✓	✓	✓	✓
RF	✓	✓	✓	✓	✓
TH	✓	✓	✓	✓	✓

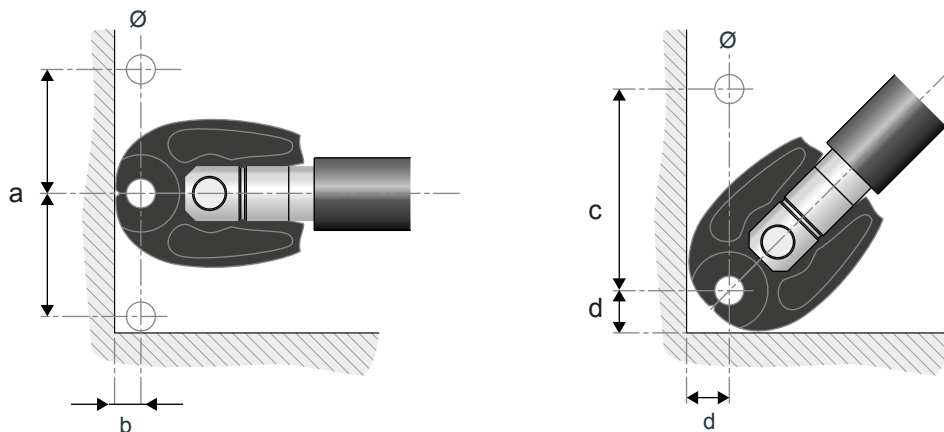
Монтаж фитингов SharkBite PRESS должен производиться в соответствии со следующими рекомендациями:

Таблица 26 - Минимальное пространство, необходимое для установки SharkBite PRESS с использованием ручного пресс-инструмента:



	Ø 16	Ø 20
a (mm)	55	58
b (mm)	24	25
c (mm)	85	87
d (mm)	35	36

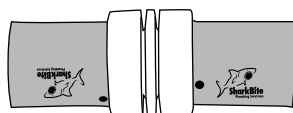
Таблица 27 - Минимальное пространство, необходимое для установки SharkBite PRESS с использованием аккумуляторного пресс-инструмента MINIKLAUKE:



	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 26	Ø 32
a (mm)	46	46	52	52	32
b (mm)	14	16	24	24	30
c (mm)	64	69	73	73	78
d (mm)	25	26	30	30	35

Монтаж фитингов SharkBite PRESS должен производиться в соответствии со следующими рекомендациями:

Таблица 28 - Размерные данные для монтажа муфты SharkBite PRESS с трубами PEXa или многослойными металлополимерными Multilayer



	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
L mm	22	22	22	22

L - это длина отрезка трубы в mm

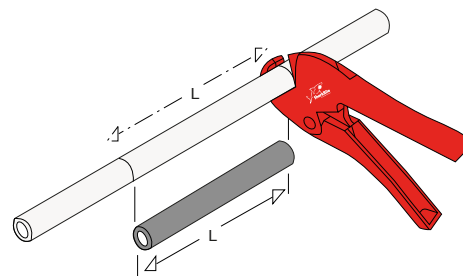
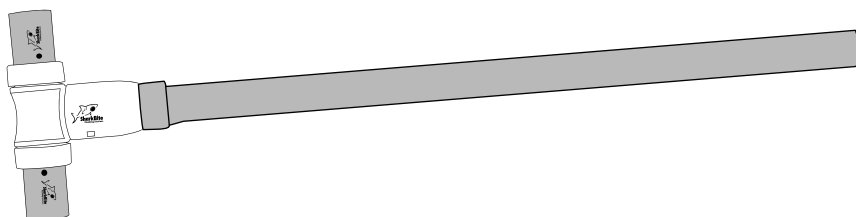


Таблица 29 - Размерные данные для монтажа T-образного радиаторного подключения SharkBite PRESS с трубами PEXa или многослойными металлополимерными Multilayer



	Ø 16-Cu15-16	Ø 20-Cu15-20	Ø 20-Cu15-16	Ø 25-Cu-15-25
L mm	45	45	45	45

L - это длина отрезка трубы в mm

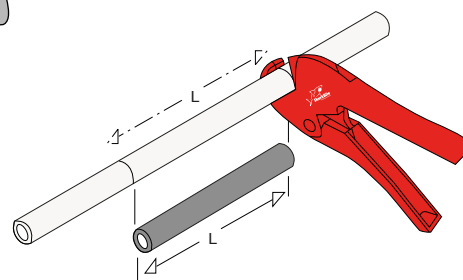
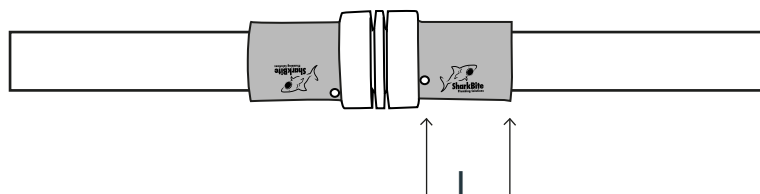


Таблица 30 - Длина трубы, заходящей в фитинг SharkBite PRESS.

	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
L mm	22	26	30	36

L - это длина отрезка трубы в mm

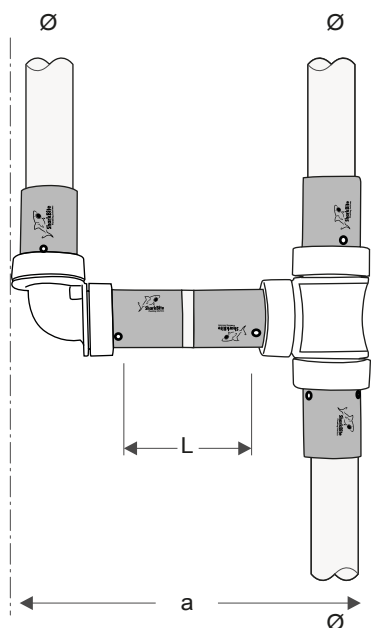
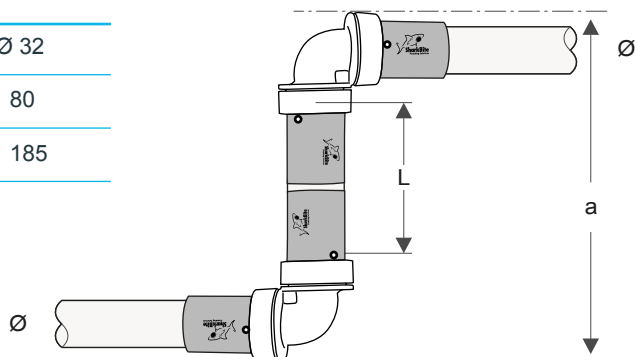


Монтаж фитингов SharkBite PRESS должен производиться в соответствии со следующими рекомендациями:

Таблица 31 - Размерные данные для монтажа SharkBite PRESS с трубами PEXa или многослойными металлополимерными Multilayer

	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
L mm	50	60	65	80
a mm	115	133	152	185

L - это длина отрезка трубы в мм

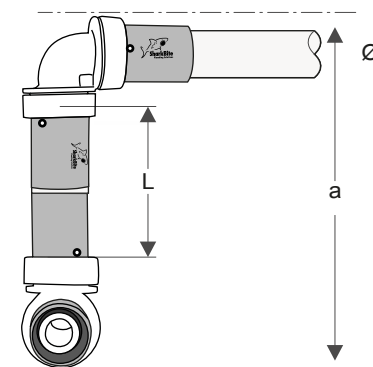


	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
L mm	50	60	65	80
a mm	115	133	152	185

L - это длина отрезка трубы в мм

	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
L mm	50	60	65	80
a mm	115	133	152	185

L - это длина отрезка трубы в мм



Рекомендации по монтажу, представленные в этом разделе, не подменяют положения или инструкции местных норм, стандартов или правил, которые всегда должны преобладать и считаться главным критерием монтажа.

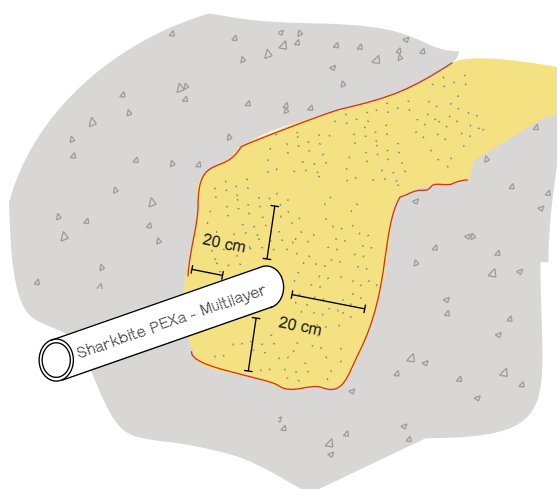
Трубы РЕХа или многослойные металлополимерные трубы Multilayer могут быть проложены как под землей так и внутри зданий, внутри зданий могут монтироваться как в наружную так и в скрытую проводку.

Прокладка трубопроводов под землёй:

Прежде всего следует ознакомиться с местными нормами и правилами монтажа трубопроводов под землёй. В любом случае мы рекомендуем принять во внимание следующие рекомендации по монтажу:

Трубы, которые монтируются под землёй или в земле, должны быть расположены над канализационными трубопроводами на расстоянии не менее 1 метра.

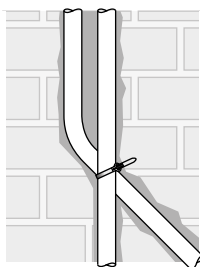
- Трубы **SharkBite PEXa / SharkBite Multilayer** не требуют дополнительной защиты, особенно когда проложены под землёй, при условии, что для укладки подготовлен подложный слой из мелкого песка или глины толщиной минимум 20 см.



Общие инструкции по монтажу:

- Трубы **SharkBite PEXa / SharkBite Multilayer** должны быть смонтированы на достаточном расстоянии друг от друга, чтобы можно было без особых усилий снять при необходимости теплоизоляцию или защитную гофротрубу.

- Трубы **SharkBite PEXa / SharkBite Multilayer** всегда должны монтироваться упорядоченно, по возможности избегая пересечений. Любое трубное пересечение должно быть надёжно закреплено, дабы избежать трения, вызванного работой труб при их сжатии или расширении.



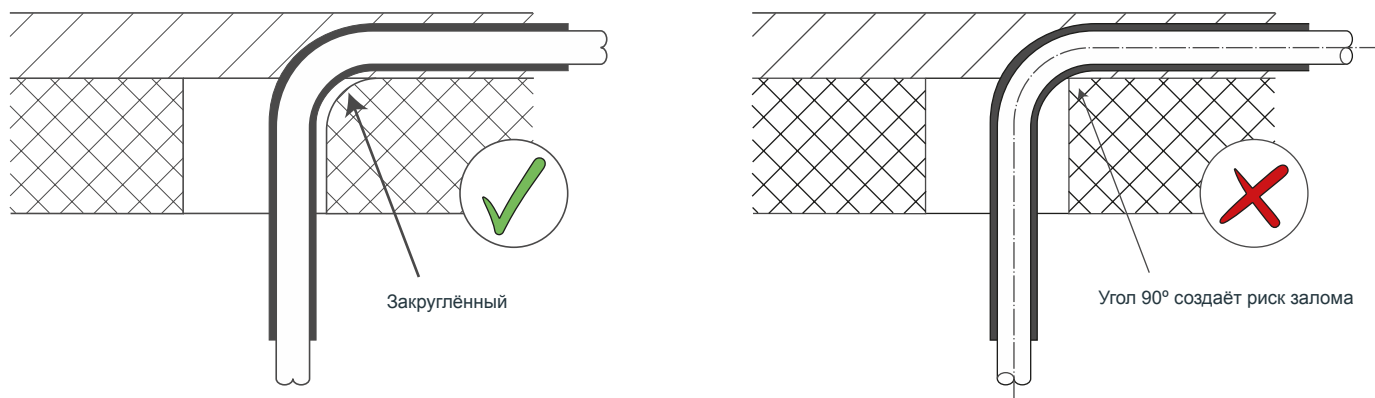
- При горизонтальной разводке трубы **SharkBite PEXa / SharkBite Multilayer** с холодной водой должны быть установлены под трубами с горячей водой.

- Трубы **SharkBite PEXa / SharkBite Multilayer** не должны монтироваться внутри трансформаторов, электрических панелей или вблизи каких-либо других электрических устройств.

- В нижних частях систем трубопроводов **SharkBite PEXa / SharkBite Multilayer** должны быть предусмотрены точки дренажа, чтобы при необходимости можно было слить систему.

- В случае прохода системы через горизонтальные или вертикальные конструкции (стены, потолки или перекрытия), трубы [SharkBite PEXa](#) / [SharkBite Multilayer](#) должны быть защищены с помощью гофрированной трубы («труба в трубе») большего диаметра, трубопроводы с теплоизоляцией в этом случае также должны быть защищены.

- Трубы [SharkBite PEXa](#) / [SharkBite Multilayer](#) не должны прокладываться в непосредственном прилегании к острым углам строительных конструкций.



- Нежелательно использовать чрезмерное количество сантехнического льна при уплотнении резьб, это может привести к повреждению фитинга. Как мы указали в общей информации, для уплотнения резьб фитингов [SharkBite NEXUS](#) и [SharkBite PRESS](#), рекомендуется использовать тефлоновую фум-ленту, силиконовую уплотнительную ленту или тефлоновую нить (PTFE).

- Рекомендуется составить план-схему смонтированной системы, где указать расположение труб и фитингов, и передать такой план владельцу здания.

ЛИНЕЙНОЕ РАСШИРЕНИЕ

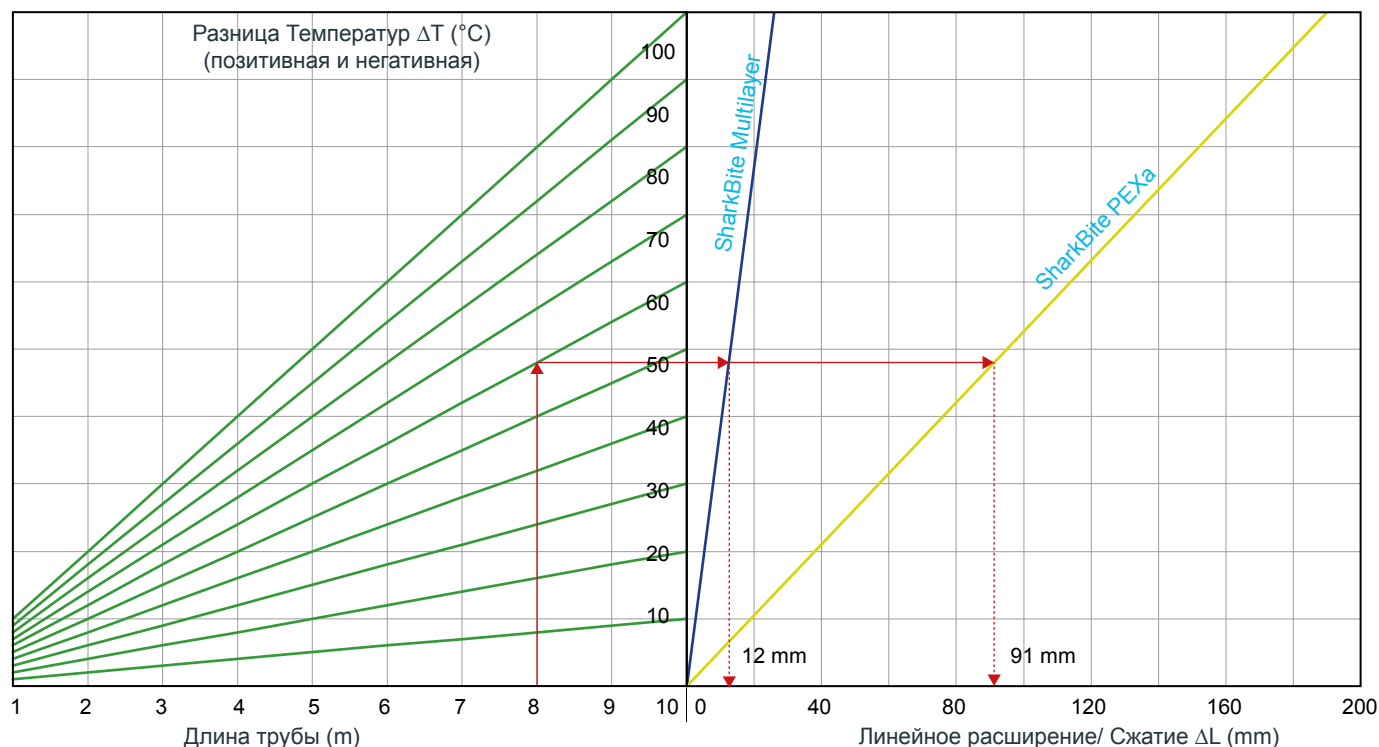
- Правильный выбор точек крепления имеет первостепенное значение, т.к. во время работы системы трубопроводы линейно удлиняются и сжимаются, в зависимости от температуры носителя. Поэтому при монтаже необходимо учитывать максимальные параметры обеих сил - линейного Расширения и линейного Сжатия.

- [Максимальная сила линейного Расширения](#) это сила, которая возникает, когда труба достигает своей максимальной температуры, в данном случае между 90°C и 95°C.

- [Максимальная сила линейного Сжатия](#) это сила, действующая на трубу при минимальной рабочей температуре и определяется относительно конкретной зафиксированной точки.

Таблица32 - Коэффициенты теплового линейного расширения некоторых материалов:

Материал трубопроводов	Коэффициент линейного расширения α
Чугун	0.010 mm/m \times °C
Оцинкованная сталь	0.012 mm/m \times °C
Медь	0.017 mm/m \times °C
SharkBite PEXa	0.190 mm/m \times °C
SharkBite PEXa EVOH	0.190 mm/m \times °C
SharkBite PEXa UV Black	0.190 mm/m \times °C
SharkBite Multilayer	0.026 mm/m \times °C
Полиэтилен	0.200 mm/m \times °C



Эффекты теплового расширения и сжатия материалов из пластика влияют на способы монтажа систем водоснабжения, такие способы отличаются друг от друга в зависимости от выбранного вида системы.

Пример 1

Расчет линейного теплового расширения для 8-метровой многослойной металлополимерной трубы SharkBite Multilayer, которая монтируется при температуре 10°C с вероятностью повышения температуры до 70°C .

- Применив формулу расчета с учетом коэффициента теплового расширения многослойной металлополимерной трубы SharkBite Multilayer, имеем:

$$\Delta L = \alpha \cdot L \cdot \Delta T = 0.026 \cdot 8 \cdot (70-10) = 12.5 \text{ mm} \text{ (тот же результат, который мы получили на графике сверху)}$$

Пример 2

Расчет линейного теплового расширения для 8-метровой трубы SharkBite PEXa, которая монтируется при температуре 10°C с вероятностью повышения температуры до 70°C .

- Применив формулу расчета с учетом коэффициента теплового расширения трубы SharkBite PEXa, имеем:

$$\Delta L = \alpha \cdot L \cdot \Delta T = 0.190 \cdot 8 \cdot (70-10) = 91.2 \text{ mm} \text{ (тот же результат, который мы получили на графике сверху)}$$

Наиболее популярные способы монтажа систем мы можем разделить на два вида:

Позволяющие линейное расширение трубопроводов.

Не позволяющие линейное расширение трубопроводов.

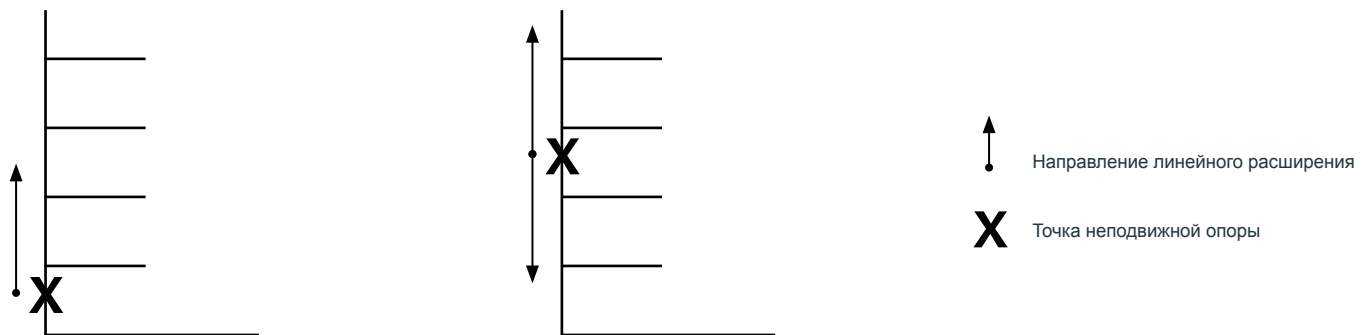
Каждый из этих двух видов имеет свои особенности.

Способ монтажа, позволяющий линейное расширение трубопроводов.

Неподвижные (жёсткие) опоры

Неподвижные (жёсткие) опоры фиксируются в самой конструкции и препятствуют любым перемещениям трубопровода системы. Хомуты, удерживающие трубу, не могут считаться неподвижными точками опор, если они позволяют перемещение трубопровода. Считать их неподвижными точками опор мы можем только в случае изменения направления. Места точек неподвижных опор должны быть чётко определены, дабы не допустить либо ограничить перемещение трубопровода при его температурной линейной деформации, что в свою очередь может создать проблему.

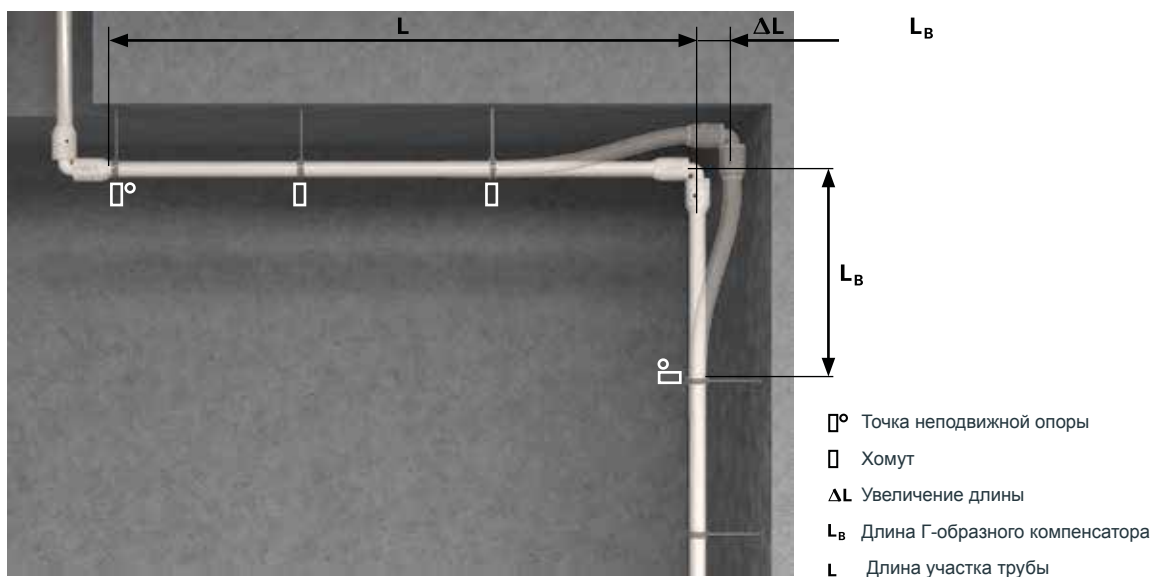
На следующем рисунке можно наглядно увидеть вышеизложенное:



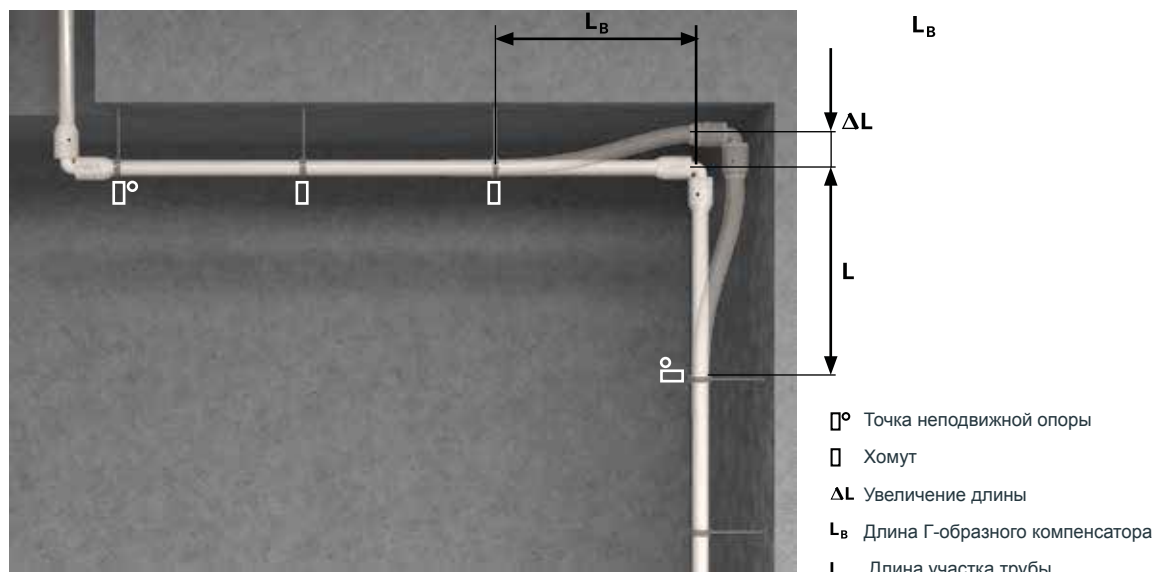
- Г-образный компенсатор

В этом случае Г-образный компенсатор должен быть организован таким образом, чтобы при линейной деформации трубопровода он не касался стены, предотвращая таким образом риск повреждения и стены и трубопровода. В необходимых местах устанавливаются хомуты.

Если хомут находится в месте изменения направления, тогда его можно считать точкой неподвижной опоры и компенсацию возможного линейного расширения рассчитывать с данной точки.



Линейное расширение компенсируется Г-образным компенсатором



Линейное расширение ΔL компенсируется Г-образным компенсатором

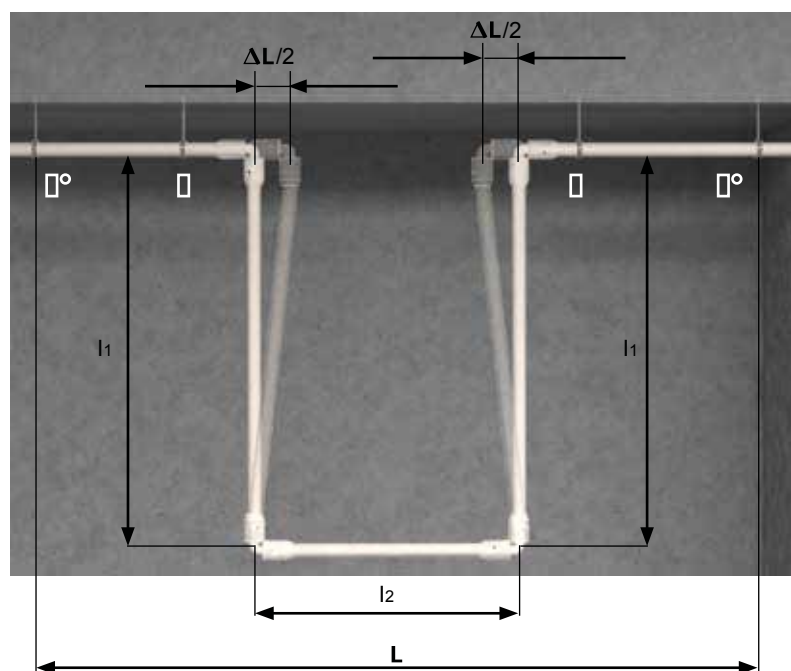
Длина Г-образного компенсатора L_в может быть просчитана по следующей формуле:

$$L_{в} = c \times \sqrt{(d_e \times \Delta L)}$$

Где:

- ΔL увеличение длины в миллиметрах.
- L_в Г-образный компенсатор в миллиметрах.
- C константа для многослойной металлополимерной трубы= 6, для трубы РЕХа = 12.
- d_e наружный диаметр в миллиметрах.

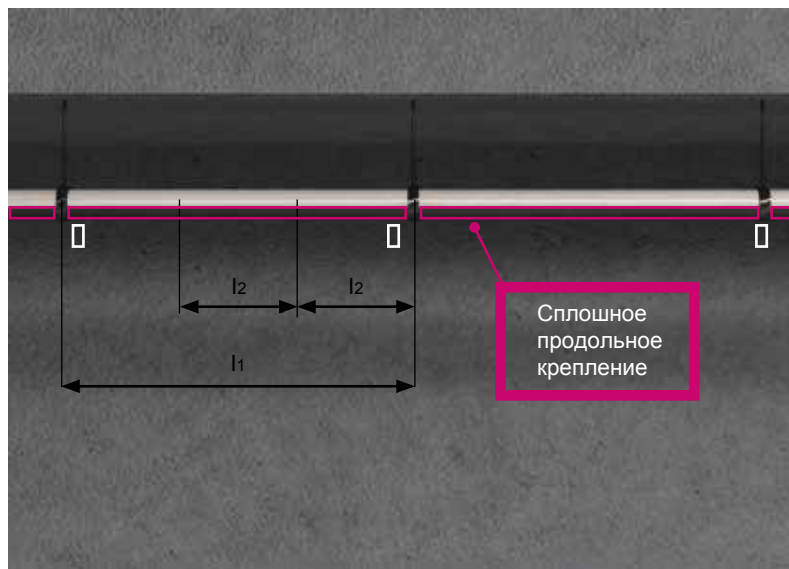
- П-образный компенсатор



Желательно, чтобы l₂ была равна l₂ = 0.5 x l₁ .
Размеры П-образного компенсатора рассчитываются по той же формуле, однако нужно иметь ввиду, что L_в = l₁ + l₁ + l₂

- Компенсация температурной деформации трубопровода с помощью желоба, закреплённого хомутами:

Как правило такой способ монтажа применяется при монтаже магистральных систем и трубопроводов диаметром от 40 мм

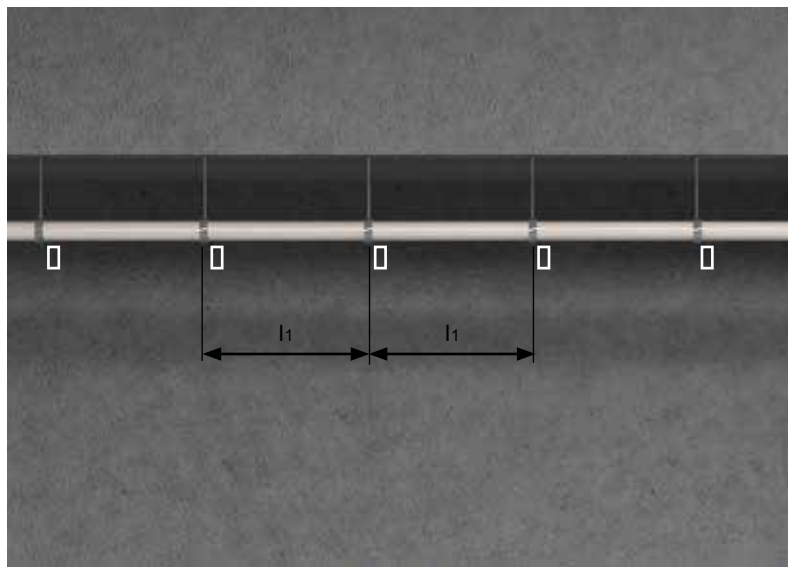


Желобы и хомуты.

- ° Точка неподвижной опоры
- Хомут
- ΔL Увеличение длины
- l_1 Расстояние между креплениями
- l_2 Максимальное расстояние между креплениями желоба

- Компенсация температурной деформации трубопровода с помощью хомутов:

Такой способ наиболее популярен при монтаже систем водоснабжения.



Трубопровод, закреплённый хомутами.

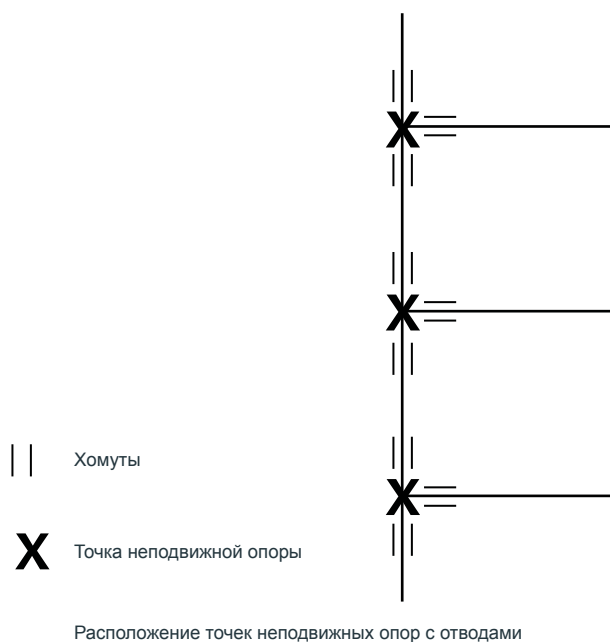
- Хомут
- l_1 Расстояние между хомутами

Способ монтажа, не позволяющий линейное расширение трубопроводов.

Часто трубопроводы нужно монтировать на жёстких, неподвижных опорах. В этом случае силы теплового линейного расширения или сжатия передаются на конструкцию здания в местах крепления опор. Поскольку силы таких линейных расширений и сжатий не столь существенны, этот способ монтажа не будет представлять никаких проблем.

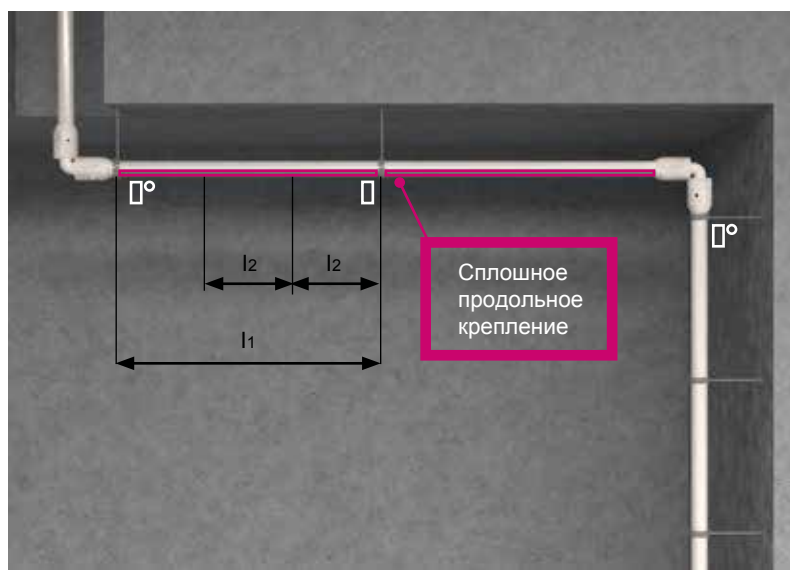
- Места размещения точек неподвижных опор.

Места размещения точек неподвижных опор выбираются таким образом, чтобы не допустить линейных деформаций трубопровода - ни линейных расширений ни линейных сжатий. Максимальное расстояние между точками неподвижных опор не должно превышать 6 м.



- Места размещения точек неподвижных опор между желобами.

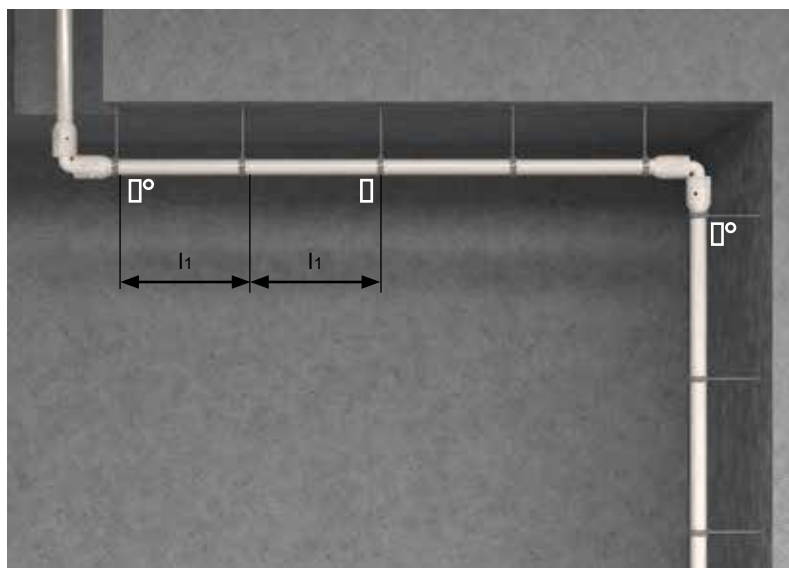
Максимальные расстояния между точками неподвижных опор, хомутами и креплениями желобов должны соответствовать данным, указанным в предыдущих таблицах.



Размещение желобов и хомутов, препятствующих линейному расширению

- Компенсация температурной деформации трубопровода с помощью хомутов:

Максимальное расстояние l_1 между точками неподвижных опор и хомутами должно быть в соответствии с таблицей стр.58

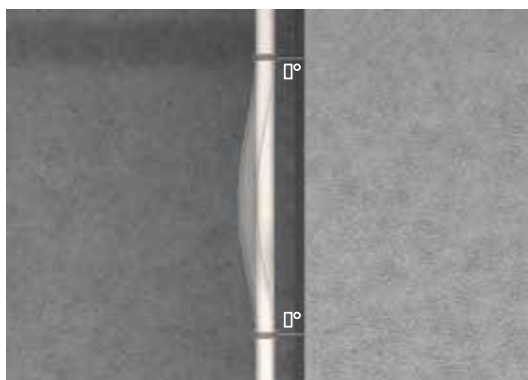


- ° Точка неподвижной опоры
- Хомут
- l_1 Расстояние между хомутами и точкой неподвижной опоры.

Устройство трубопровода с помощью хомутов между неподвижными опорами.

- Устройство трубопроводов, закреплённых только в точках неподвижных опор

В этом случае линейная деформация трубопроводов лишь частично передаётся на конструкцию здания. Такой способ крепления трубопроводов обычно применяют, когда расширения и сжатия не является существенной проблемой и являются визуально приемлемыми.



□° Неподвижная опора

Трубопроводы, закреплённые только в точках неподвижных опор.

- Трубопроводы, уложенные в скрытую проводку (в стяжку, бетон, штукатурку, etc)

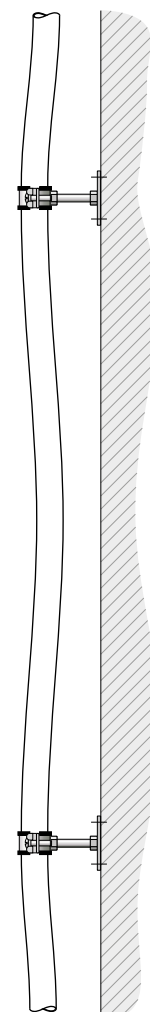
Трубопроводы [SharkBite PEXa](#) / [SharBite Multilayer](#) можно смело укладывать в скрытую проводку, т.к. они подвержены довольно незначительным тепловым линейным деформациям по сравнению с металлическими трубами.

Таблица 33 – Расстояния между точками креплений труб SharkBite PEXa и металлополимерных многослойных SharkBite Multilayer

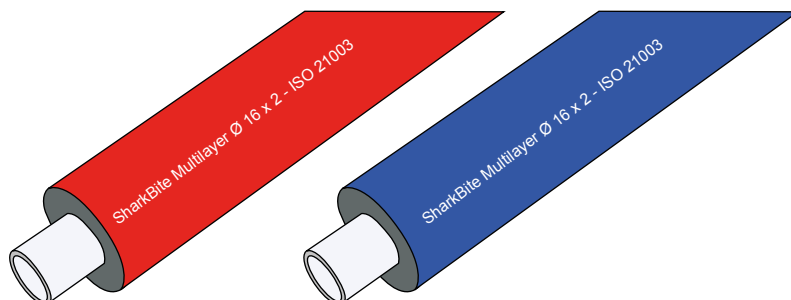
Наружный Диаметр Ø mm	Расстояние между точками креплений l1				
	SharkBite Multilayer Для горизонтальных и вертикальных систем холодного и горячего водоснабжения	SharkBite PEXa			
		Горизонтальные системы		Вертикальные системы	
		Холодная Вода	Горячая Вода	Холодная Вода	Горячая Вода
Ø 16	1.000 mm	750 mm	400 mm	980 mm	520 mm
Ø 17		800 mm	500 mm	1.040 mm	650 mm
Ø 18		800 mm	500 mm	1.040 mm	650 mm
Ø 20	1.250 mm	800 mm	500 mm	1.040 mm	650 mm
Ø 25	1.500 mm	850 mm	600 mm	1.110 mm	780 mm
Ø 26	1.500 mm				
Ø 32	2.000 mm	940 mm	690 mm	1.200 mm	870 mm

- Вертикально установленный трубопровод на подвижных опорах.

Наружный Диаметр Ø mm	Расстояние между точками креплений l1	
	SharkBite Multilayer	SharkBite PEXa
Ø 16	3.000 mm	3.000 mm
Ø 17		3.000 mm
Ø 18		3.000 mm
Ø 20	3.000 mm	3.000 mm
Ø 25	3.000 mm	3.000 mm
Ø 26	3.000 mm	
Ø 32	3.000 mm	3.000 mm



Изоляция многослойных металлополимерных труб **SharkBite Multilayer** не только снижает взаимообмен энергией между трубопроводами и окружающей их средой, но и выступает в качестве шумоизоляции и дополнительной защиты.



Теплоизоляция трубопроводов для **Холодного** водоснабжения служит для:

- предотвращения образования конденсата
- предотвращения или уменьшения нагревания воды
- шумоизоляции
- дополнительной защиты

Теплоизоляция трубопроводов для **Горячего** водоснабжения служит для:

- сокращения энергопотерь и предотвращения ненужного охлаждения воды
- шумоизоляции
- дополнительной защиты
- компенсировать линейное расширение/сжатие

RWC EUROPE поставляет многослойные металлополимерные трубы **SharkBite Multilayer** с негорючей **теплоизоляцией** из вспенённого полиэтилена с закрытыми порами, облегчающей и ускоряющей монтаж систем.

SharkBite Multilayer с теплоизоляцией может применяться для систем кондиционирования воздуха при соблюдении температурных режимов и давлений, определенных стандартами. Жидкости, которые обычно используются:

- Вода
- Вода с гликолем (этилен- или пропилен-)
- Другие жидкости, совместимые и неагрессивные к материалу PERT тип II (проконсультироваться).

Не использовать с криогенными жидкостями, такими как фреон или аммиак.

Выбор толщины изоляции зависит от применений и условий использования и должен всегда соответствовать местным и государственным правилам или стандартами.

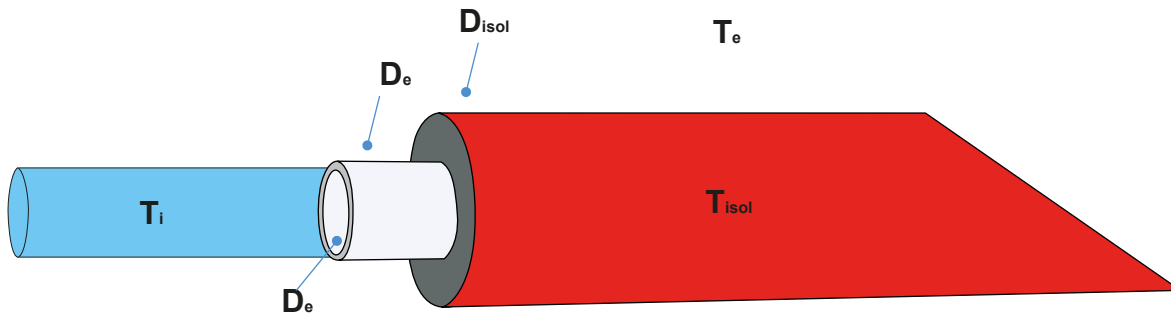
Таблица 16 – Технические Характеристики трубопроводов **SharkBite Multilayer с Теплоизоляцией**



	Толщина Теплоизоляции	Наружный Диаметр с Теплоизоляцией	Общий Вес	Теплопроводность С Теплоизоляцией
	mm	Ø mm	g/m	W/mK
Ø 16 x 2.0	6	28	123	0.058
Ø 20 x 2.0	6	32	153	0.056
Ø 25 x 2.5	6	37	238	0.059
Ø 26 x 3.0	6	38	273	0.063
Ø 32 x 3.0	10	52	374	0.055

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ

Когда влага, содержащаяся в воздухе, вступает в контакт с холодной поверхностью трубы, образуется конденсат - мелкие капли воды на поверхности. Это происходит, когда температура трубы ниже температуры точки росы, то есть температуры, при которой содержащийся в воздухе пар достигает состояния насыщения и начинает конденсироваться. Чтобы этого не происходило, необходимо использовать трубу с теплоизоляцией, которая повышает температуру поверхности, контактирующей с воздухом.



$$T_{isol} = \frac{T_i \cdot \left(\frac{1}{h_a \cdot D_{isol}} \right) + T_e \cdot \left(\frac{1}{2 \cdot \lambda_t} \cdot \ln \frac{D_e}{D_i} + \frac{1}{2 \cdot \lambda_{isol}} \cdot \ln \frac{D_{isol}}{D_e} \right)}{\frac{1}{h_a \cdot D_{isol}} + \frac{1}{2 \cdot \lambda_t} \cdot \ln \frac{D_e}{D_i} + \frac{1}{2 \cdot \lambda_{isol}} \cdot \ln \frac{D_{isol}}{D_e}}$$

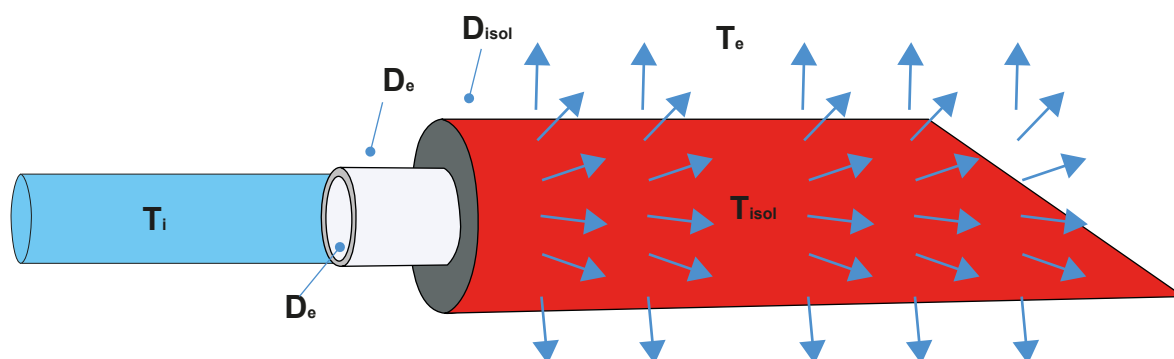
Где:

- T_{isol} Температура на поверхности теплоизоляционного слоя (°C).
- T_i Температура воды внутри трубопровода [SharkBite Multilayer](#) (°C).
- T_e Температура воздуха (°C).
- D_e Наружный диаметр трубопровода [SharkBite Multilayer](#) (без теплоизоляции) - (м).
- D_i Внутренний диаметр трубопровода [SharkBite Multilayer](#) (без теплоизоляции) - (м).
- D_{isol} Наружный диаметр Теплоизоляции трубопровода [SharkBite Multilayer](#) (м).
- λ_t Коэффициент теплопроводности трубопровода [SharkBite Multilayer](#) (Вт/м·K).
- λ_{isol} Коэффициент теплопроводности Теплоизоляции трубопровода [SharkBite Multilayer](#) (Вт/м·K).
- h_a Коэффициент теплообмена между воздухом и трубопроводом [SharkBite Multilayer](#) (5.28 Вт/м·K).

Толщина слоя теплоизоляции считается достаточной, когда температура изоляции T_{isol} выше, чем температура точки росы TDP:
 $T_{isol} > TDP$

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

Теплоизоляция трубопроводов **SharkBite Multilayer** используется для уменьшения энергопотерь и позволяет поддерживать постоянной температуру воды как можно дольше от источника до точки разбора. Если температура воды выше температуры окружающей среды, то произойдет потеря тепловой энергии и падению температуры воды. Если же температура воды будет ниже температуры окружающей среды, тогда температура воды будет повышаться.



Зная характеристики изоляции, самой трубы, температуры воздуха и температуры воды можно рассчитать потери (или накопление) энергии вдоль оси трубы:

$$\frac{Q}{L} = \frac{T_i - T_e}{\frac{1}{\pi \cdot h_a \cdot D_{isol}} + \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \lambda_t} \cdot \ln \frac{D_e}{D_i} + \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \lambda_{isol}} \cdot \ln \frac{D_{isol}}{D_e}}$$

Где:

- Q Потери или накопление энергии вдоль оси трубопровода **SharkBite Multilayer** (Вт).
- L Длина трубопровода **SharkBite Multilayer** (м).
- T_i Температура воды внутри трубопровода **SharkBite Multilayer** (°C).
- T_e Температура воздуха (°C).
- D_e Наружный диаметр трубопровода **SharkBite Multilayer** (без теплоизоляции) - (м).
- D_i Внутренний диаметр трубопровода **SharkBite Multilayer** (без теплоизоляции) - (м).
- D_{isol} Наружный диаметр Теплоизоляции трубопровода **SharkBite Multilayer** (м).
- λ_t Коэффициент теплопроводности трубопровода **SharkBite Multilayer** (Вт/м·K).
- λ_{isol} Коэффициент теплопроводности Теплоизоляции трубопровода **SharkBite Multilayer** (Вт/м·K).
- h_a Коэффициент теплообмена между воздухом и трубопроводом **SharkBite Multilayer** (5.28 Вт/м·K).

Пример:

При 30-миллиметровом слое изоляции потери энергии на 1 метр трубы уменьшаются примерно до 20 Вт/м, что за один год соответствует 6 МВтч/год, что эквивалентно экономии 14,4 МВтч/год.

ЗАЩИТА ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ

Если существует риск замерзания системы, необходимо принять меры, чтобы вода внутри трубопровода не замерзла, иначе это может привести к разрыву многослойной металлополимерной трубы **SharkBite Multilayer** (а также любых других многослойных труб с алюминием). Риск замерзания, если он существует, необходимо учитывать при проектировании системы.

Трасса системы водоснабжения не должна проходить в местах возможного замерзания, например, по наружным стенам или по фасадам зданий и сооружений.

Трубопроводы должны быть надлежащим образом изолированы в соответствии с местными или государственными правилами или стандартами, надежно закреплены на строительных конструкциях, если те, в свою очередь, тоже имеют теплоизоляцию.

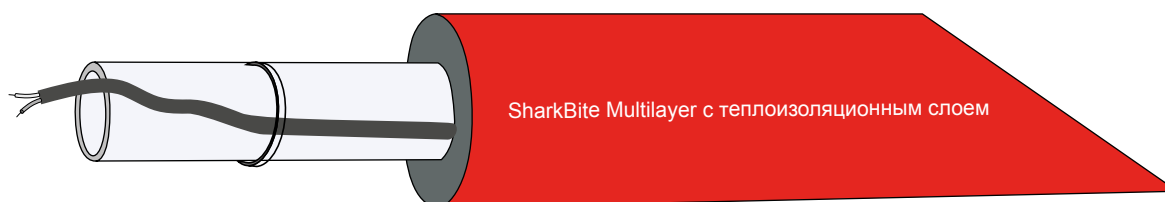
Если традиционных методов теплоизоляции систем водоснабжения недостаточно, например, в горных районах или местах с холодным климатом, где длительное время преобладают низкие температуры, тогда там должны быть предусмотрены системы для поддержания температуры трубопроводов.

Хорошим решением является система **обогрева трубопровода электрическим саморегулирующимся нагревательным кабелем**, который предотвращает замерзание воды в водопроводе.

Температура саморегулирующегося нагревательного кабеля не должна превышать 75°C. Кабели должны быть надежно закреплены на трубе с помощью стяжек и защищены внешним изоляционным слоем.

Когда нагревательный кабель подключен к многослойной металлополимерной трубе, алюминиевый слой обеспечивает равномерное распределение тепла по всей окружности трубопровода.

Если подогрев с помощью электрического нагревательного кабеля по каким-либо причинам установить невозможно, а риск замерзания несмотря на наличие теплоизоляции существует, тогда систему водоснабжения, которая не эксплуатируется, следует сливать.



ШУМОИЗОЛЯЦИЯ

Системы водоснабжения в зданиях и сооружениях должны быть спроектированы и смонтированы в соответствии с местными или государственными правилами таким образом, чтобы свести к минимуму шумы, вызванные движением жидкостей в трубах.

Трубопроводы **SharkBite PEXa / SharkBite Multilayer** отличаются превосходной эластичностью, что гарантирует отличные звукоизоляционные свойства по сравнению с металлическими.

Чтобы уменьшить или предотвратить шумы, вызванные движением жидкостей в трубах, рекомендуется:

Закрепите трубопроводы с помощью хомутов с резиновыми антивибрационными вставками.

В случае скрытого монтажа устанавливать трубопроводы с теплоизоляцией или в гофрозащите «Труба в Трубе».

Рекомендуется устанавливать между трубопроводами, санитарно-техническим оборудованием и стенами шумоизоляцию из звукоизолирующих материалов, например, из антивибрационной резины.

ВВОД СИСТЕМЫ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Ввод системы водоснабжения в эксплуатацию состоит из двух основных этапов:

- Испытание системы давлением с целью проверки качества установленных материалов и правильности выполненного монтажа.
- Промывка системы (в случае питьевого водоснабжения).

Испытание системы давлением нужно выполнять согласно требованиям, указанным в соответствующих документах [RELIANCE WORLDWIDE CORPORATION EUROPE S.L.](#), которые разработаны на основе Правил проведения Испытания на Механическое Сопротивление и Герметичность систем водоснабжения и отопления, предусмотренных пунктом 5.2.1.1 Раздела HS4 Основного Медицинского Документа HS действующего Технического Строительного Кодекса:

- Протоколы испытания давлением для систем Горячего и Холодного Водоснабжения, Радиаторного Отопления и Фанкойлов

- (OP-023/03-RU). [SharkBite NEXUS](#)

- (OP-023/04-RU). [SharkBite PRESS](#)

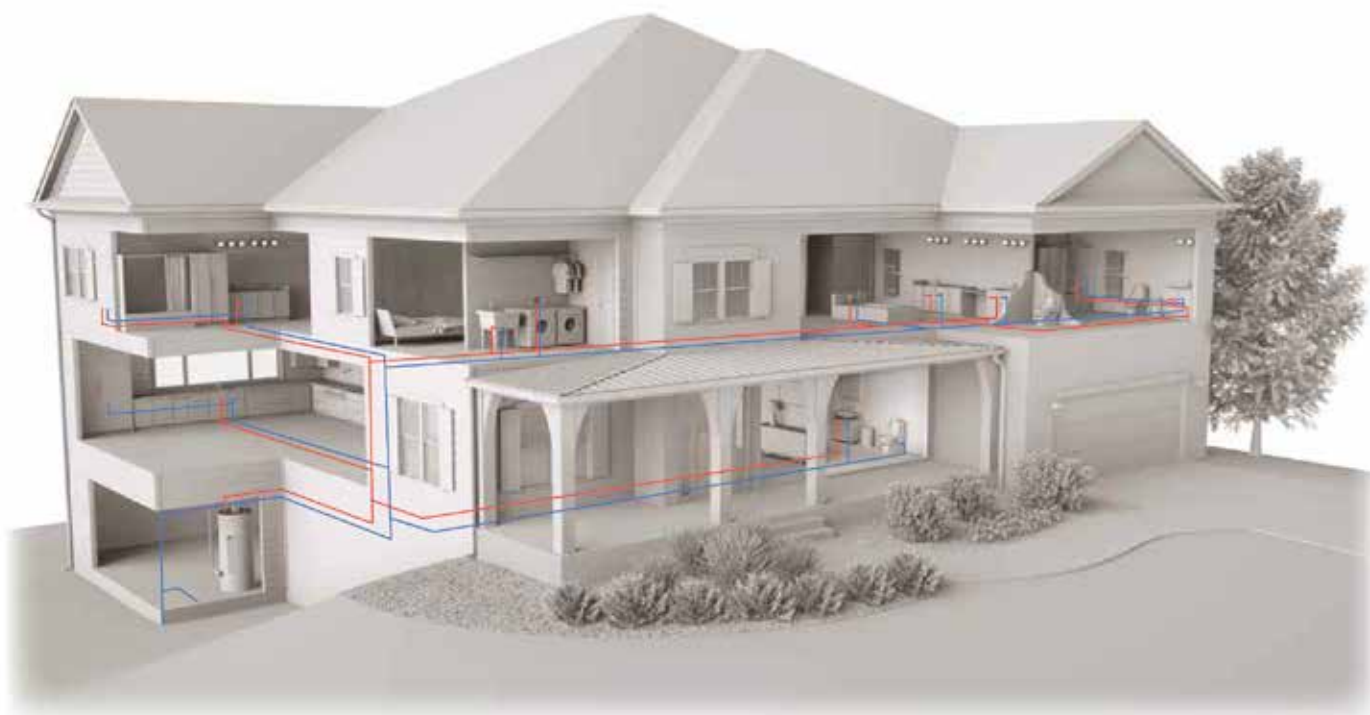
- (OP-023/04-RU). [SharkBite FLOOR](#)

После проведения обязательного испытания на давление нужно предоставить заполненный Акт Испытания на Механическое Сопротивление и Герметичность систем водоснабжения и отопления, зарегистрированный должным образом во Входном Реестре Административного Отдела соответствующей Провинции, с указанием наименования авторизованной монтажной организации/монтажника, номера удостоверения монтажника и адреса установленной системы. Дата, указанная в Акте, является датой начала гарантии, предоставляемой [RELIANCE WORLDWIDE CORPORATION EUROPE S.L.](#)

Сразу после испытания давлением и в случае монтажа питьевого водоснабжения система водоснабжения должна быть промыта питьевой водой в соответствии со стандартом EN 806-4.

Трубопроводы Холодного и Горячего водоснабжения должны промываться отдельно друг от друга отфильтрованной питьевой водой (без частиц ≥ 150 мкм). Кроме того должны быть приняты все необходимые меры предосторожности для защиты любых чувствительных приборов, таких как термостатические смесители, запорная арматура для унитазов и т.д.

Для увеличения потока должны быть удалены все приборы или сантехнические устройства, имеющие фильтры.



В проектировании систем водоснабжения применяется европейский стандарт - EN 806 (Технические условия для систем подачи питьевой воды потребления внутри зданий).

Основными задачами проектирования систем водоснабжения являются:

Снижение расхода воды и энергопотребления.

Ограничение скорости потока воды в трубопроводах (с целью снижения уровня шума и риска гидравлического удара).

Обеспечение в каждой точке разбора расчетного давления и температуры воды в соответствии со стандартами и параметрами проекта.

Предотвращение попадания воздуха в трубопроводы.

Защита пользователей здания от опасностей, которые может представлять использование системы.

Предотвращение повреждения трубопроводов (коррозия) и как следствие - ухудшения качества питьевой воды.

Обеспечение доступа к системе и её технического обслуживания.

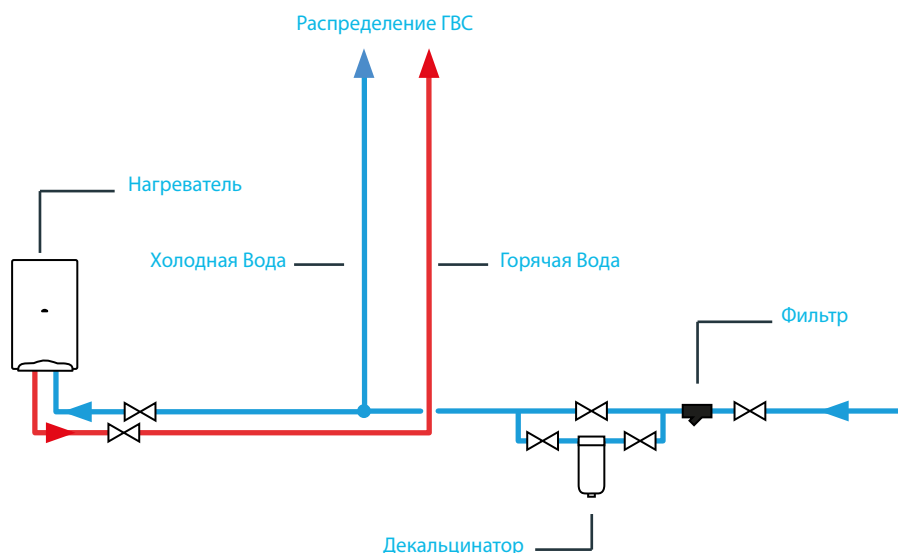
Трубопроводы и фитинги должны быть подобраны, а система спроектирована таким образом, чтобы гарантировать срок службы системы не менее 50 лет, следуя программе регулярного технического обслуживания с использованием сертифицированных и предназначенных для этого материалов.

ГВС (Горячее Водоснабжение)

Подача Горячей воды может быть немедленной или через накопительный бак, с системой рециркуляции или без таковой.

ГВС с немедленной подачей горячей воды функционирует по принципу «по потребности» и активируется в момент открытия крана горячей воды. Это наиболее распространённая система ГВС. До подачи холодной воды в систему можно произвести её фильтрацию и умягчение. Декальцинатор – это прибор, снижающий жёсткость воды, т.е. концентрацию кальция и магния, способствующих образованию известкового налёта на поверхностях.

Система ГВС с немедленной подачей



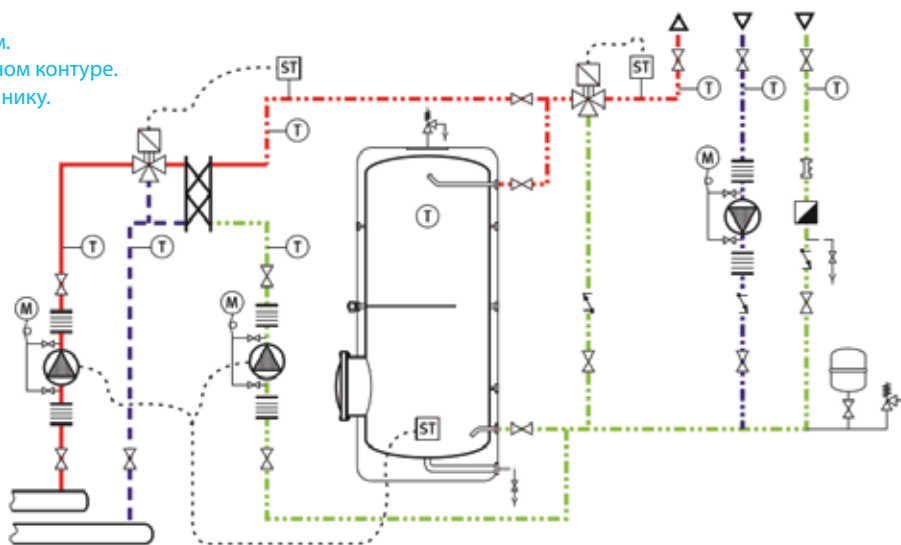
Подача ГВС через накопительный бак. Это техническое решение позволяет использовать менее мощный нагреватель по сравнению с системами, которые обеспечивают немедленную подачу, так как объем накопительного бака определяется в соответствии с потребностями потребления горячей воды в доме.

Системы с накопительными баками также повышают эффективность оборудования, генерирующего тепло, поскольку предотвращают его частое включение и выключение, что позволяет ему работать в максимальном эффективно. Для поддержания нужной температуры в накопительном баке могут использоваться различные источники тепла, такие как котлы, солнечные батареи, тепловые насосы и каминные печи. Часто такие источники используются в комбинации.

Для преодоления рисков, связанных с накоплением горячей воды (например, таких как размножение бактерий легионеллы), температура воды в резервуаре должна поддерживаться выше $+60^{\circ}\text{C}$.

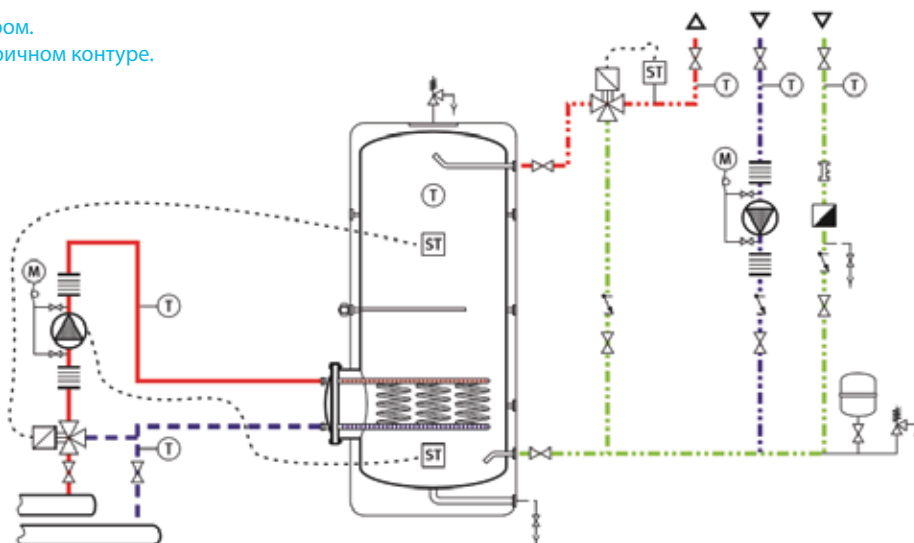
Поскольку различные нагревательные элементы могут повысить температуру воды в накопительном баке, для обеспечения необходимой температуры следует устанавливать смесительный клапан. Чтобы компенсировать колебания давления нагретой воды, необходимо добавить расширительный бак.

Система ГВС с накопительным баком.
Регулировка в первичном и вторичном контуре.
Прямые подключения к теплообменнику.

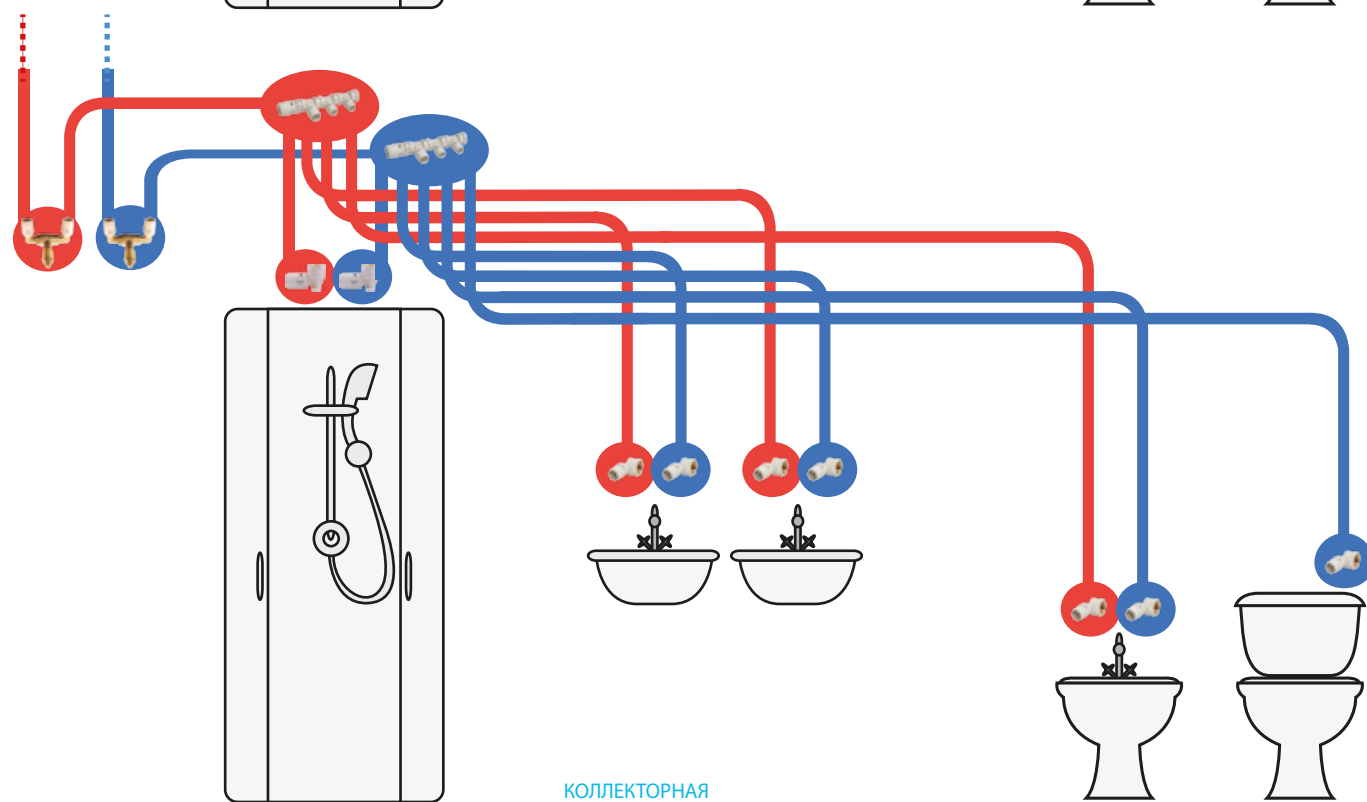
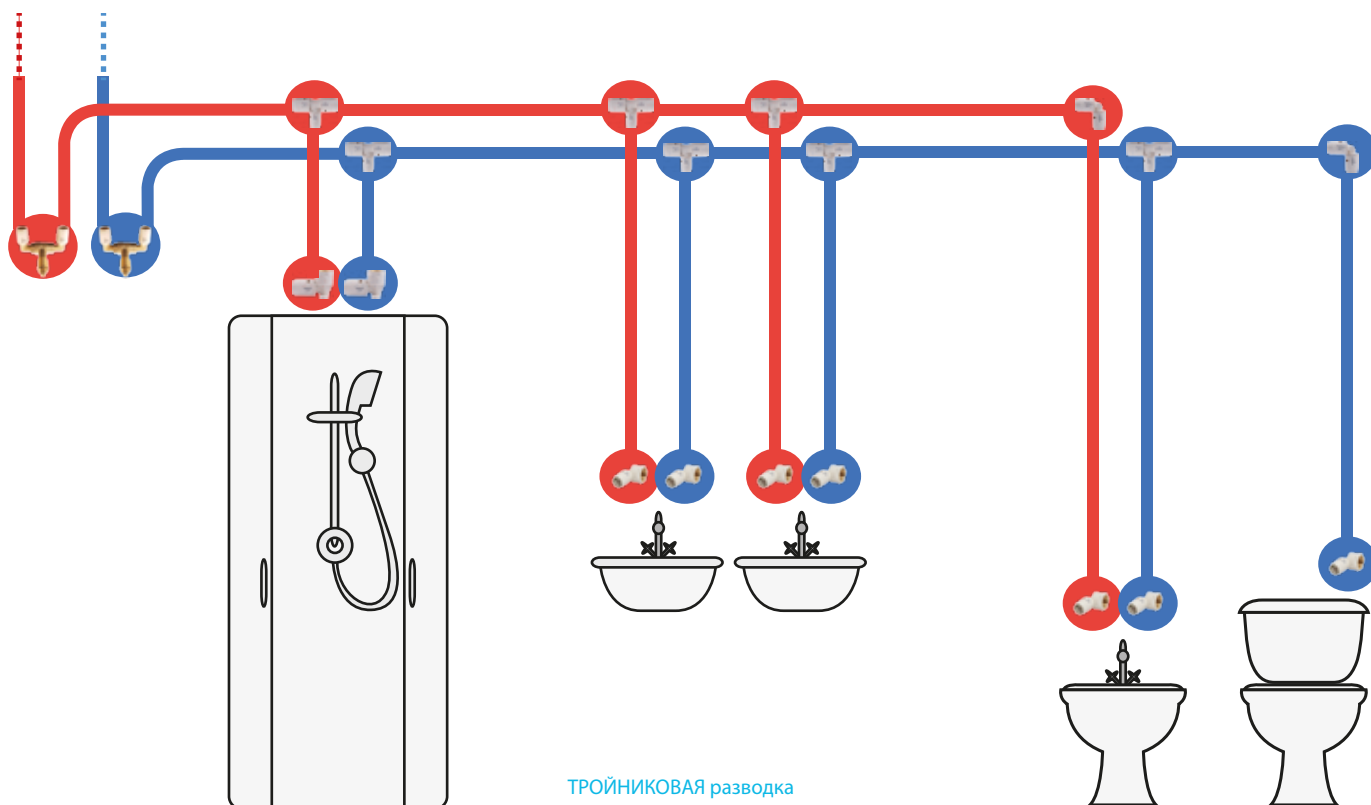


Для систем с рециркуляцией лучше всего использовать схему с накопительным баком. Горячая вода находится в состоянии постоянной циркуляции благодаря рециркуляционному насосу, поэтому она сразу доступна в различных точках системы.

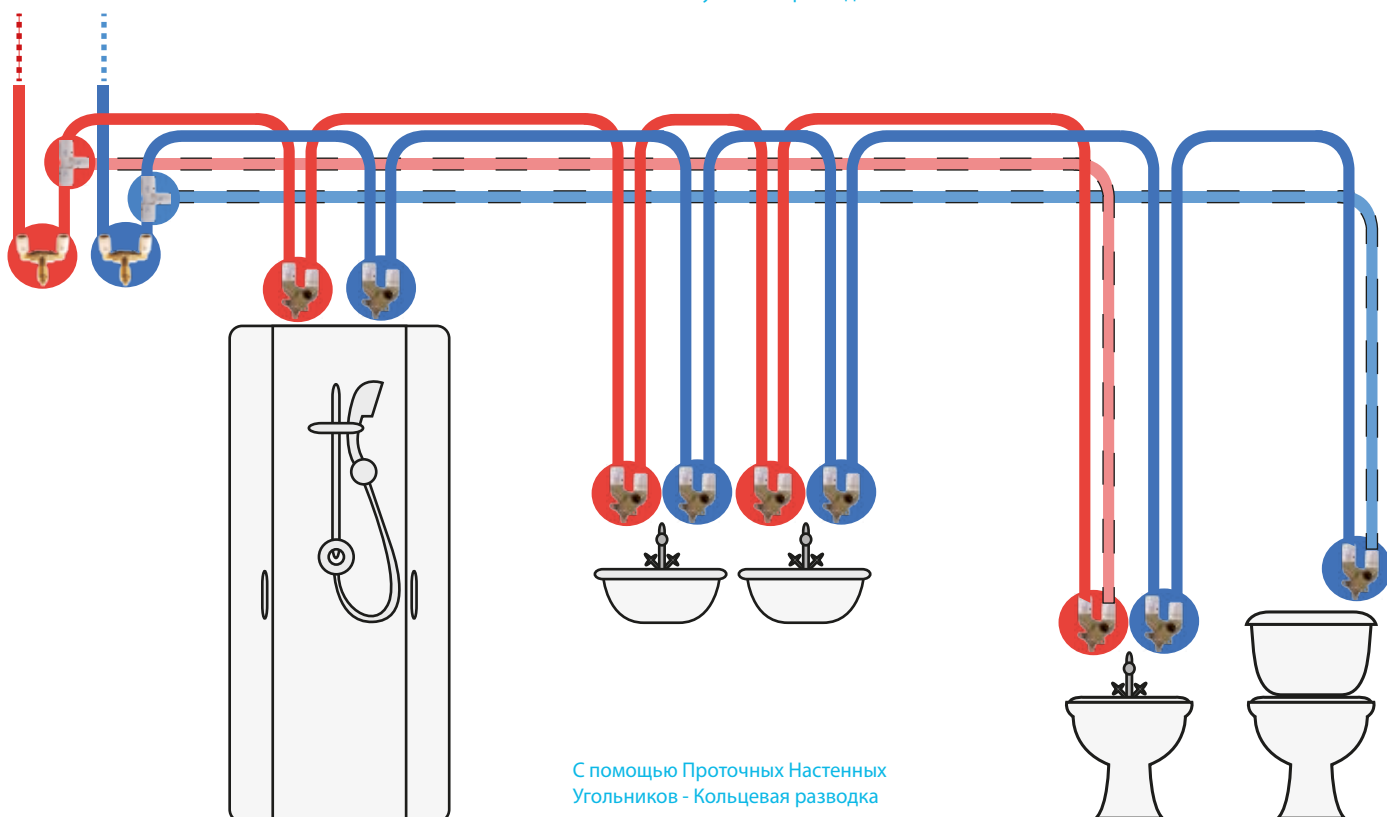
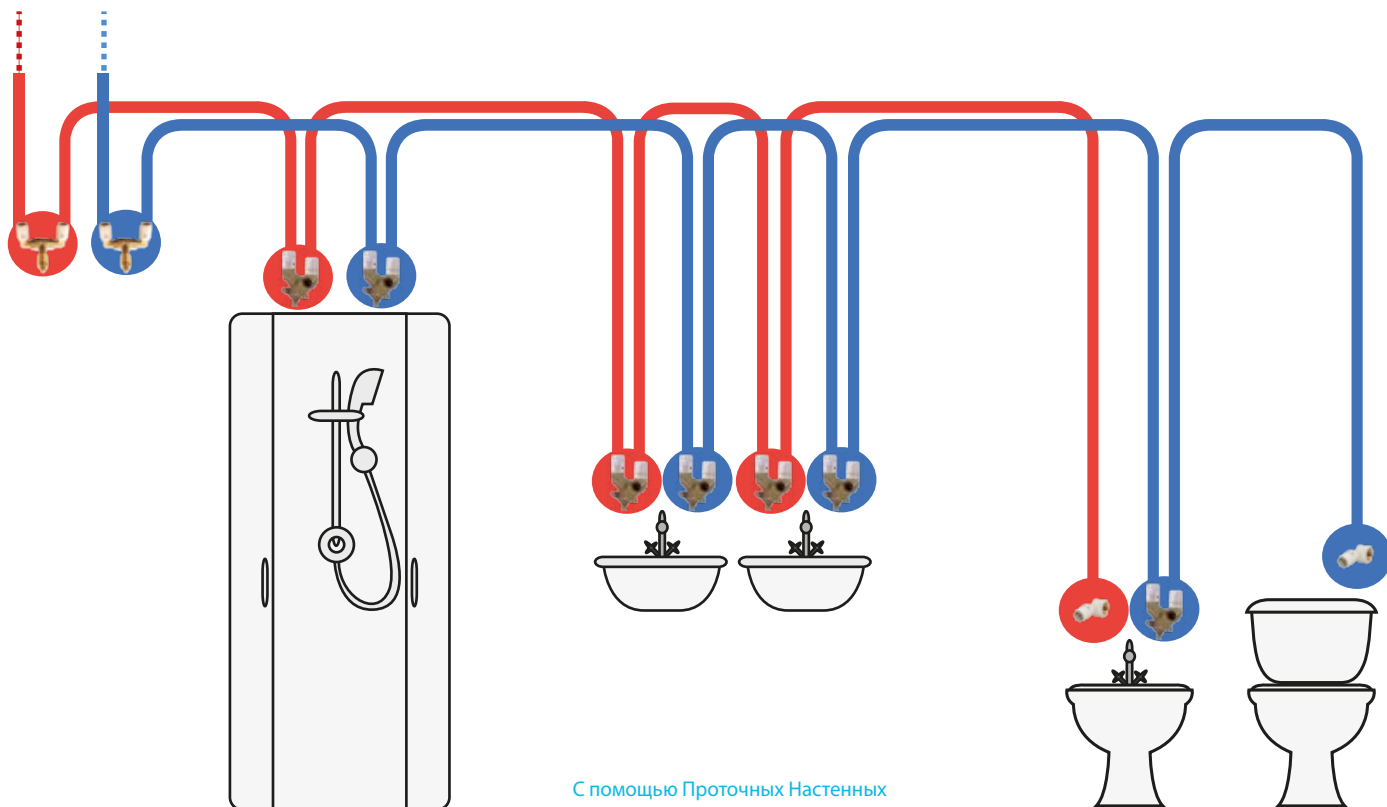
Система ГВС с теплоаккумулятором.
Регулировка в первичном и вторичном контуре.



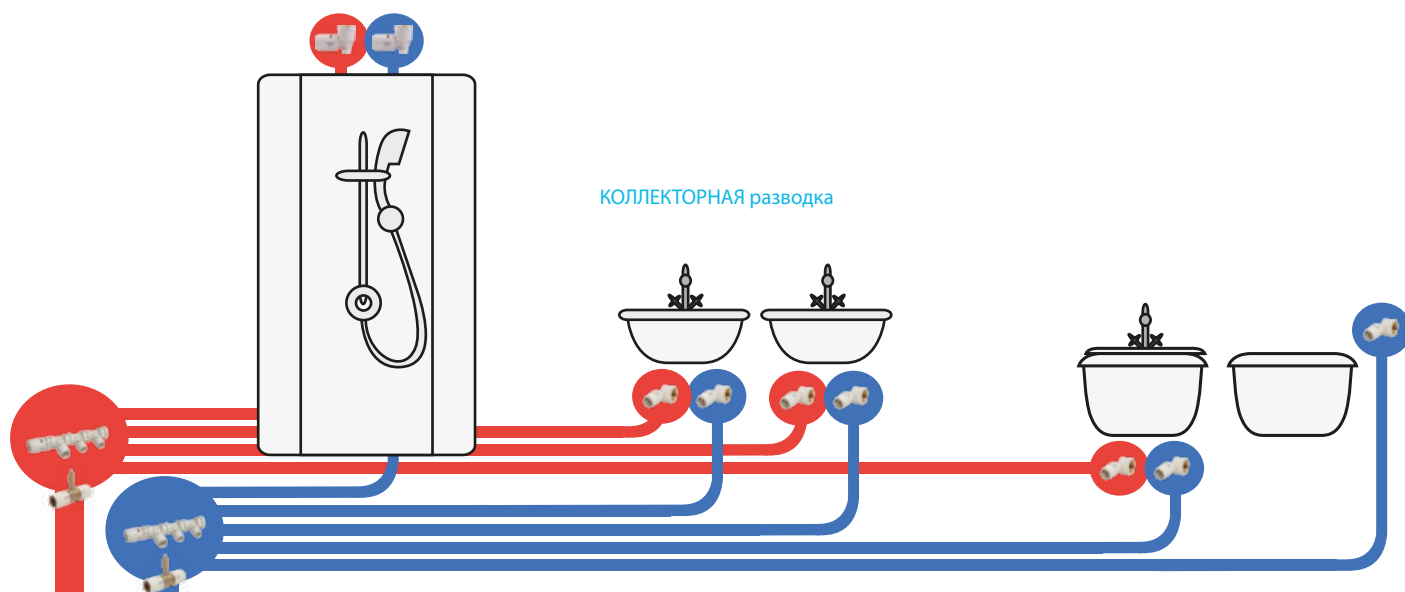
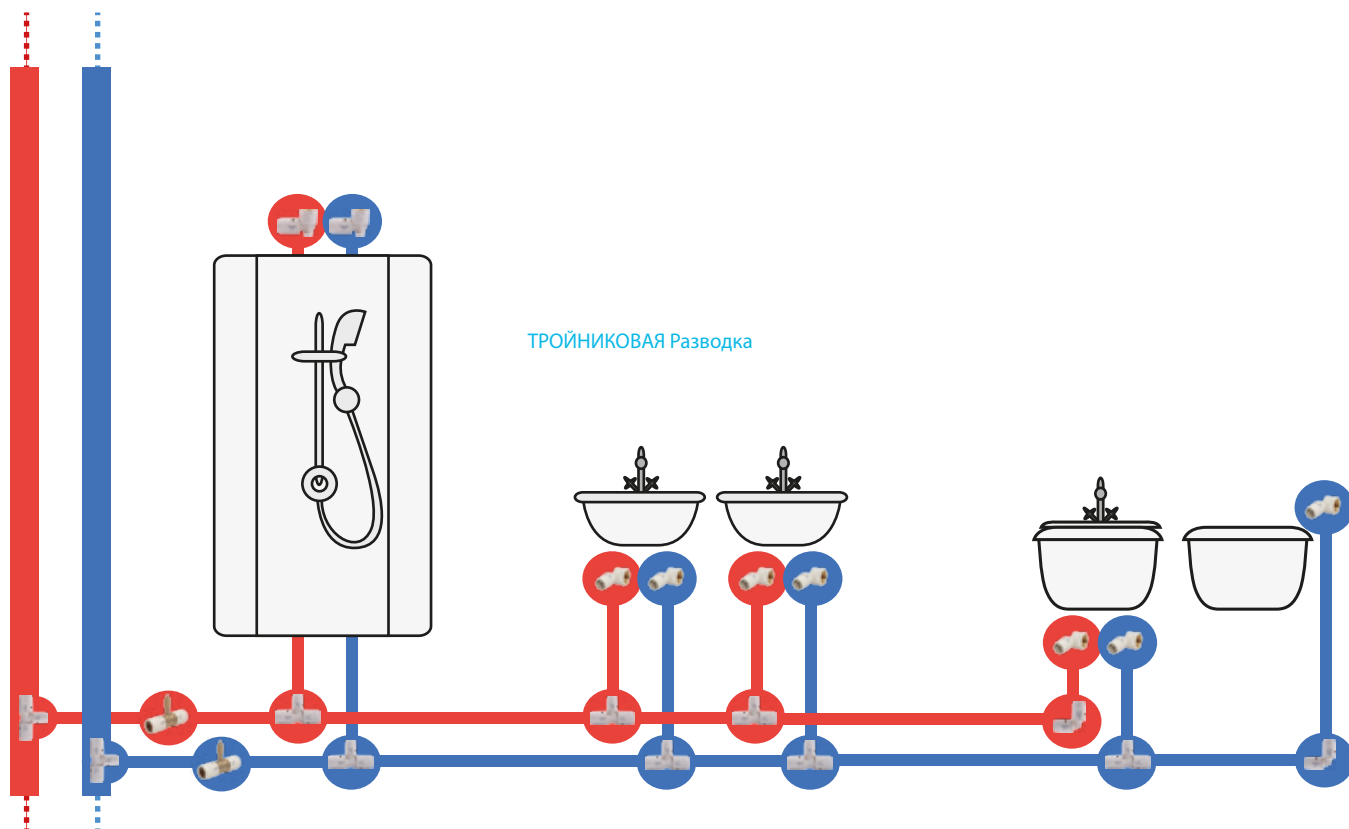
МОНТАЖ ПО ПОТОЛКУ SharkBite PEXa / SharkBite Multilayer / SharkBite NEXUS / SharkBite PRESS



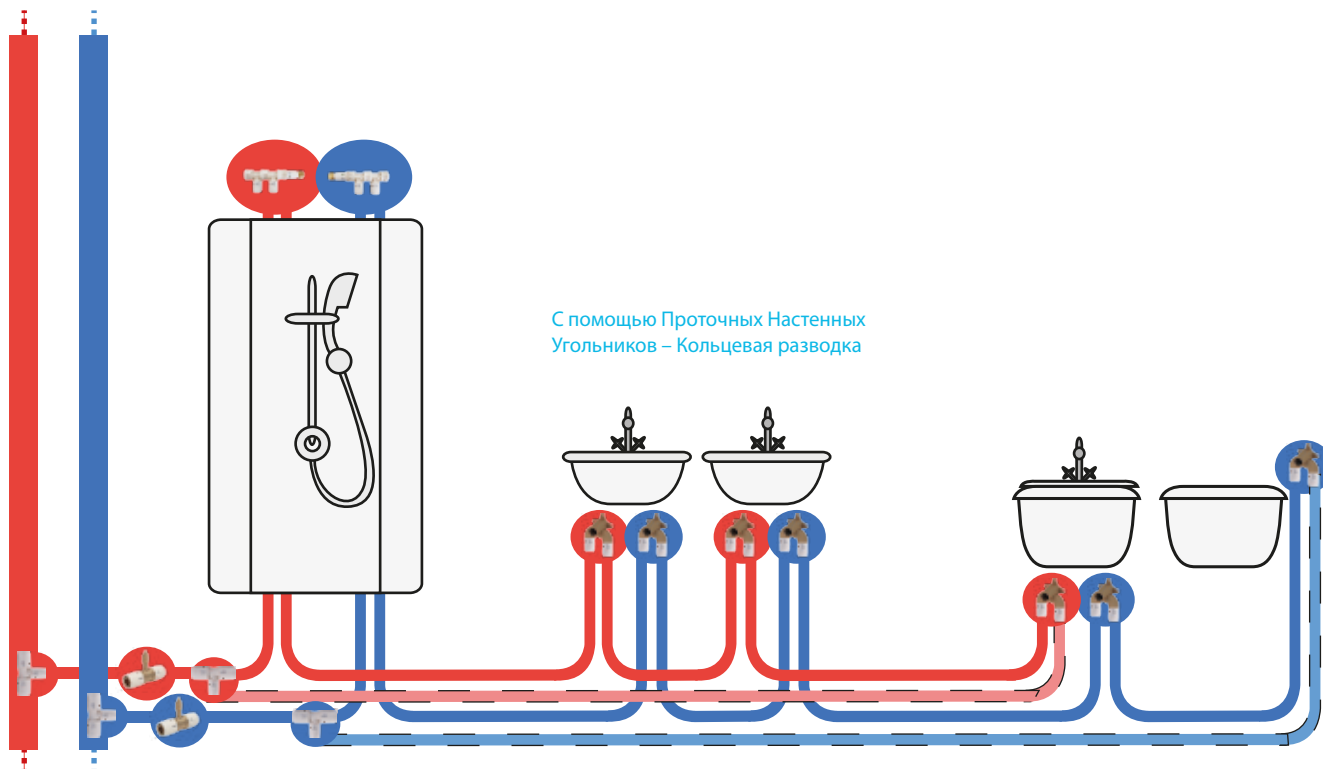
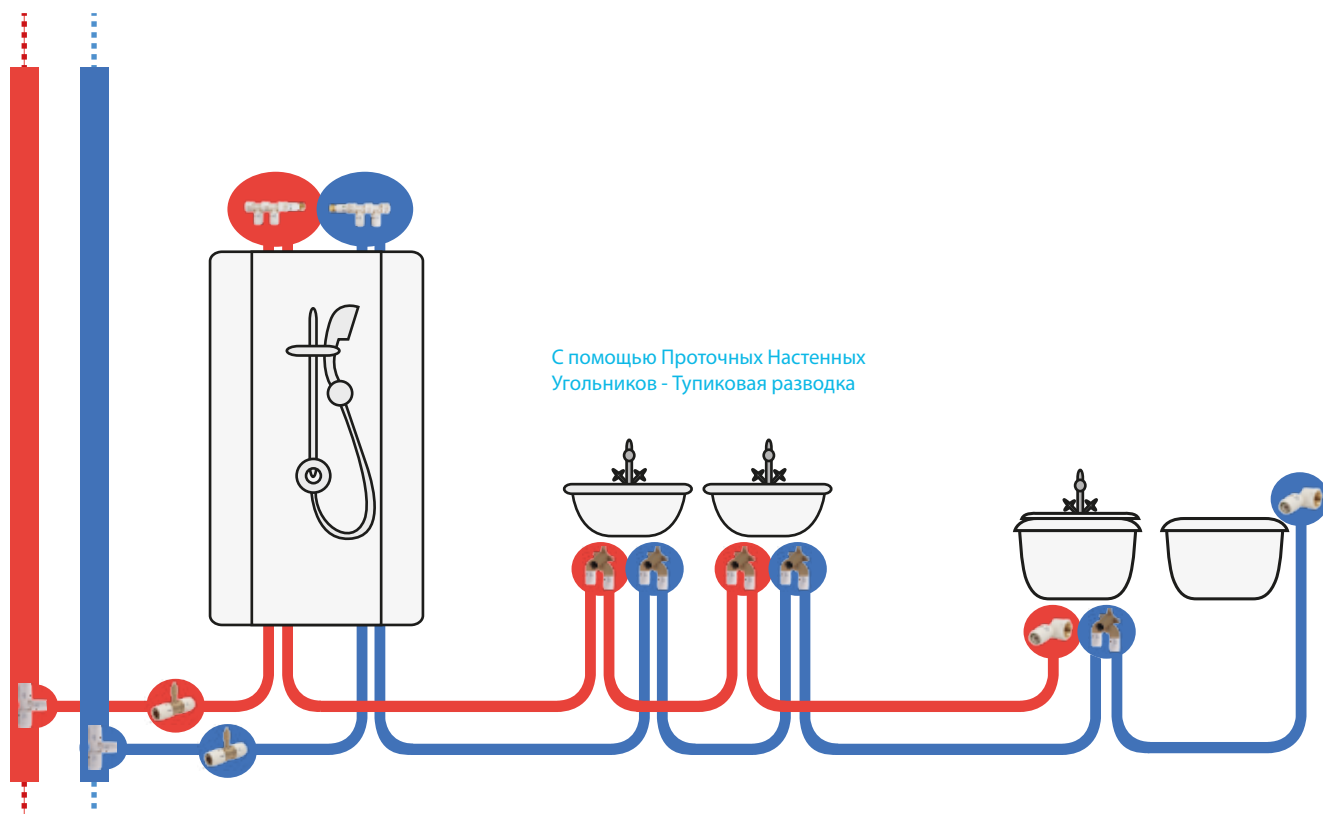
МОНТАЖ ПО ПОТОЛКУ SharkBite PEXa / SharkBite Multilayer / SharkBite NEXUS / SharkBite PRESS



МОНТАЖ ПО ПОЛУ SharkBite PEXa / SharkBite Multilayer / SharkBite NEXUS / SharkBite PRESS



МОНТАЖ ПО ПОЛУ SharkBite PEXa / SharkBite Multilayer / SharkBite NEXUS / SharkBite PRESS



МОНТАЖ ПО ПОТОЛКУ и по ПОЛУ SharkBite NEXUS - SharkBite PRESS



SharkBite NEXUS

Инструкции по монтажу системы NEXUS: <https://youtu.be/6rgrCkz1cOk>

Инструкции по монтажу Угольников-Адаптеров: <https://youtu.be/axfJjGPIG6w>

Инструкции по монтажу Настенных Угольников к Монтажным Кронштейнам: <https://youtu.be/BddEAh3fgk0>

Инструкции по монтажу Настенных Проточных Угольников с Дистрибуционным Коллектором: <https://youtu.be/hcWzuDAvzps>

Принцип работы SharkBite NEXUS: https://youtu.be/Zbi_7hHtjyE

Где производятся системы SharkBite: <https://youtu.be/EVWEYAS1YIU>

Способы монтажа по ПОТОЛКУ (мультипликация): <https://www.youtube.com/watch?v=HMk818QIDqw>

Монтаж по ПОТОЛКУ традиционная ТРОЙНИКОВАЯ разводка: <https://youtu.be/FBT4ywDowik>

Монтаж по ПОТОЛКУ КОЛЛЕКТОРНАЯ разводка: <https://youtu.be/RPVbTaCefsQ>

Монтаж по ПОТОЛКУ с помощью Проточных Настенных Угольников-Тупиковая разводка: <https://youtu.be/1ocDTB4Tp3A>

Монтаж по ПОТОЛКУ с помощью Проточных Настенных Угольников-Кольцевая разводка: <https://youtu.be/HXy1fKNqBHU>

Способы монтажа по ПОЛУ (мультипликация):

<https://www.youtube.com/watch?v=wQC8cVXtEVE&list=PLsI0GlnxCOSqnvIN8KsiUshaTikPli3TZ&index=16&t=0s>

Монтаж по ПОЛУ с помощью Проточных Настенных Угольников-Тупиковая разводка:

<https://www.youtube.com/watch?v=nu0HonLV9eg&list=PLsI0GlnxCOSqnvIN8KsiUshaTikPli3TZ&index=13>

Монтаж по ПОЛУ с помощью Проточных Настенных Угольников-Кольцевая разводка:

<https://www.youtube.com/watch?v=QGD0vyVmBqg&list=PLsI0GlnxCOSqnvIN8KsiUshaTikPli3TZ&index=12>

Монтаж по ПОЛУ традиционная ТРОЙНИКОВАЯ разводка:

<https://www.youtube.com/watch?v=DcWlsJbMVIY&list=PLsI0GlnxCOSqnvIN8KsiUshaTikPli3TZ&index=14>

SharkBite PRESS

Инструкции по монтажу системы PRESS: https://youtu.be/e9Dp_lxYee8

Способы монтажа по ПОТОЛКУ (мультипликация): <https://youtu.be/WJB-yVTrp0U>

Монтаж по ПОТОЛКУ традиционная ТРОЙНИКОВАЯ разводка:

<https://www.youtube.com/watch?v=WJB-yVTrp0U&list=PLsI0GlnxCOSqnvIN8KsiUshaTikPli3TZ&index=1>

Способы монтажа по ПОЛУ (мультипликация):

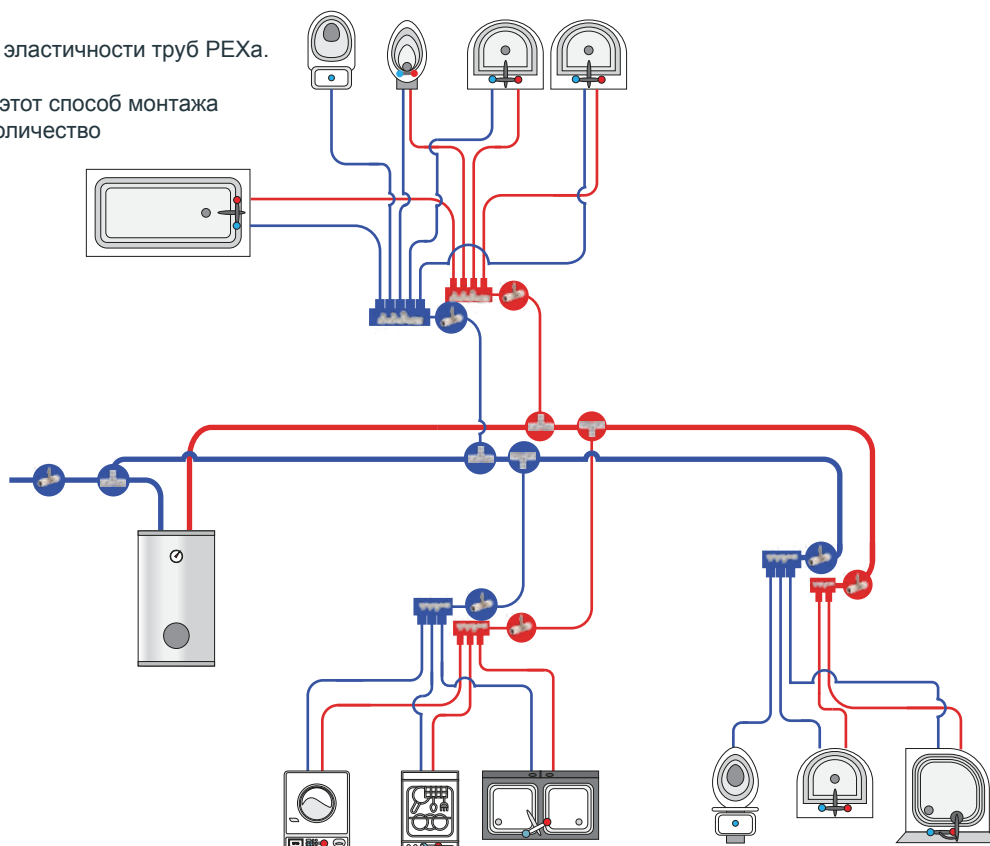
<https://www.youtube.com/watch?v=qNRrE2cixwo&list=PLsI0GlnxCOSqnvIN8KsiUshaTikPli3TZ&index=7>

Монтаж по ПОЛУ традиционная ТРОЙНИКОВАЯ разводка: <https://youtu.be/13yzGxmpu3Q>



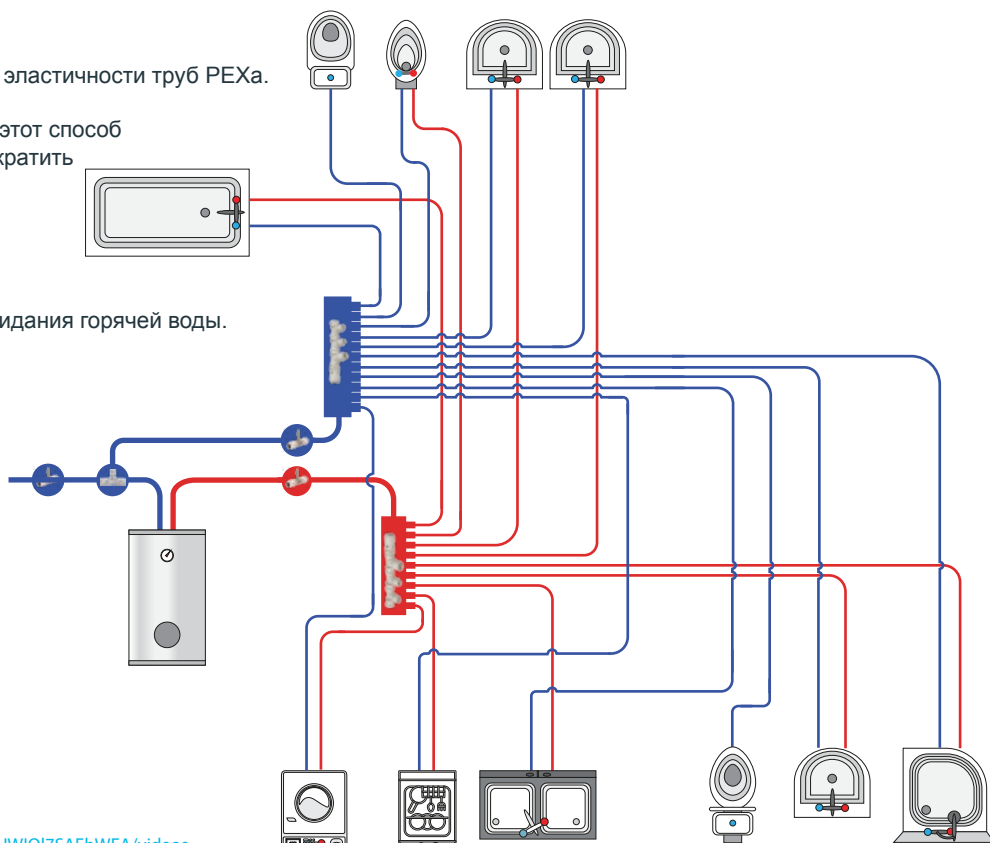
Поконнатная КОЛЛЕКТОРНАЯ РАЗВОДКА.

- Легко смонтировать.
- Данный метод возможен благодаря эластичности труб РЕХа.
- Сокращение количества фитингов: этот способ монтажа позволяет значительно сократить количество отдельных соединений.
- Компенсация давления и потока.



Поквартирная КОЛЛЕКТОРНАЯ РАЗВОДКА.

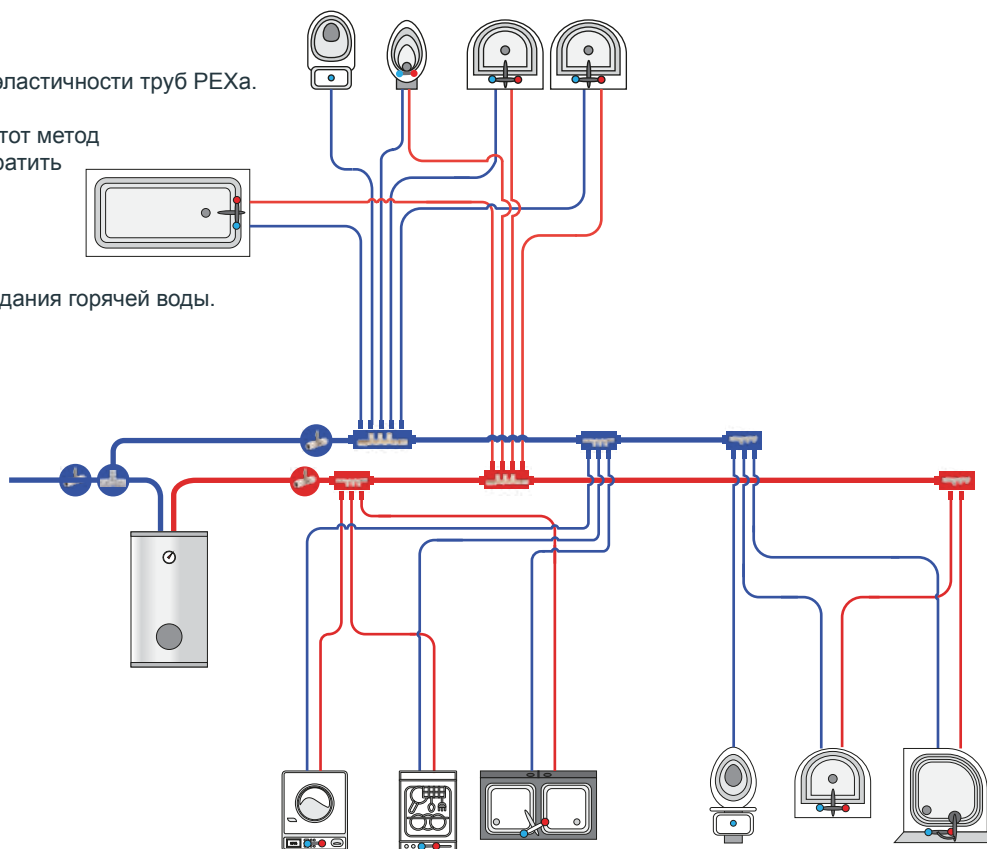
- Легко смонтировать.
- Данный метод возможен благодаря эластичности труб РЕХа.
- Сокращение количества фитингов: этот способ монтажа позволяет значительно сократить количество отдельных соединений.
- Необходимо большее количество трубопроводов.
- Данный метод сокращает время ожидания горячей воды.



https://www.youtube.com/channel/UCSV5n_WOynJWIOI7SAEhWEA/videos

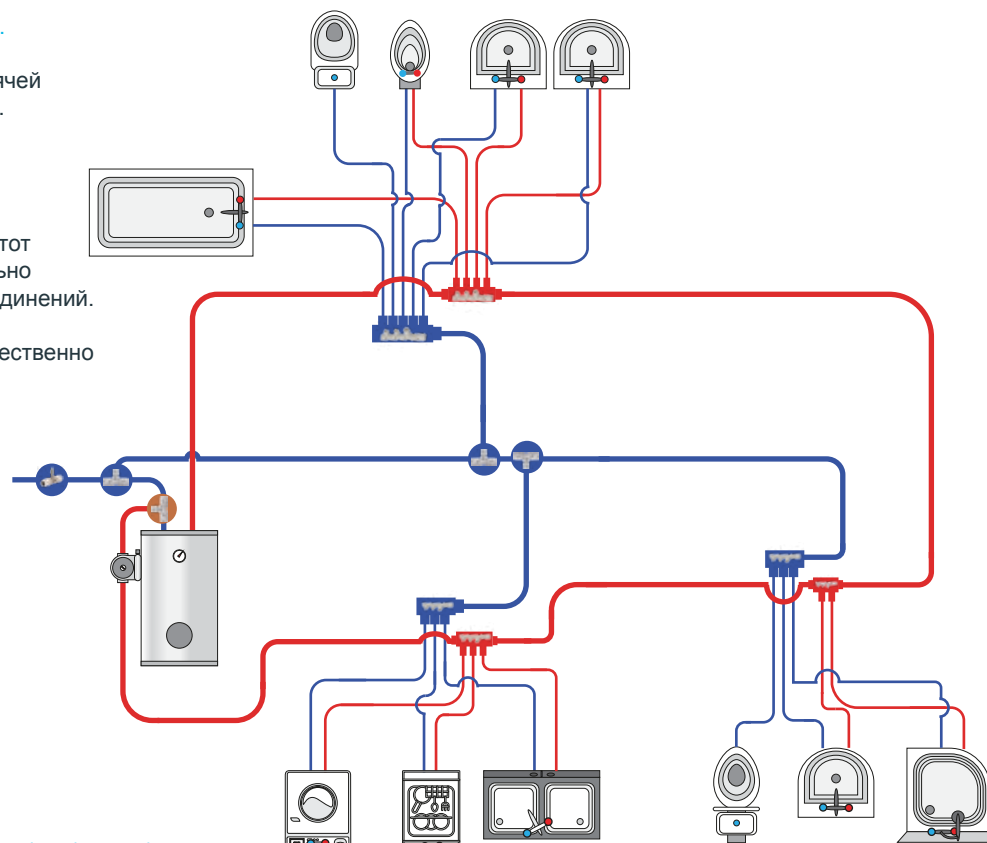
Разводка ДИСТРИБЮЦИОННЫМИ КОЛЛЕКТОРАМИ.

- Легко смонтировать.
- Данный метод возможен благодаря эластичности труб РЕХа.
- Сокращение количества фитингов: этот метод монтажа позволяет значительно сократить количество отдельных соединений.
- Сокращение метража трубопровода.
- Данный метод сокращает время ожидания горячей воды.



Разводка ДИСТРИБЮЦИОННЫМИ КОЛЛЕКТОРАМИ с РЕЦИРКУЛЯЦИЕЙ.

- Дополнительный контур подачи горячей воды становится рециркуляционным.
- Данный метод возможен благодаря эластичности труб РЕХа.
- Сокращение количества фитингов: этот способ монтажа позволяет значительно сократить количество отдельных соединений.
- Рециркуляция «по требованию» существенно сокращает расходы воды и энергии.
- Данный метод сокращает время ожидания горячей воды.
- Компенсация давления и потока.



https://www.youtube.com/channel/UCSV5n_WOynJWIOI7SAEhWEA/videos

МОНТАЖ СИСТЕМ РАДИАТОРНОГО ОТОПЛЕНИЯ

При проектировании отопления необходимо сразу определить, какая схема распределения будет применяться в данной системе Радиаторного Отопления. Схема с использованием **КОЛЛЕКТОРОВ** является наиболее эффективной, т.к. температура различных радиаторов будет всегда постоянной, хотя для монтажа с помощью коллекторов Вам понадобится большее количество труб.

Схема с использованием традиционной **однотрубной ТРОЙНИКОВОЙ** системы, хоть она является наиболее распространенной и требует меньшего использования трубопроводов, даёт постепенное уменьшение температуры от первого радиатора к последнему. Такая схема монтажа требует большей гидравлической балансировки для компенсации перепадов температур. Двухтрубная ТРОЙНИКОВАЯ система аналогична предыдущей, но имеет преимущество, заключающееся в обеспечении лучшей компенсации гидравлического баланса благодаря наличию обратного контура.

Если обе вышеописанные системы (однотрубная-двухтрубная) правильно рассчитаны и спроектированы, то должны работать хорошо. Однако в однотрубных системах часто при установке радиаторов на одной линии последний радиатор нагревается меньше, чем планировалось. При такой схеме радиаторы включены в магистраль последовательно и теплоноситель проходит сперва через один радиатор, затем поступает на вход второго и так далее. Именно поэтому однотрубная схема не применяется для систем отопления длинных трасс. Двухтрубная система работает лучше, но требует вдвое больше труб, чем однотрубная, поэтому обойдётся дороже.

Схема КОЛЛЕКТОРНОЙ РАЗВОДКИ

- Самая эффективная.
- Температура компенсирована.
- Увеличенное количество необходимых трубопроводов.

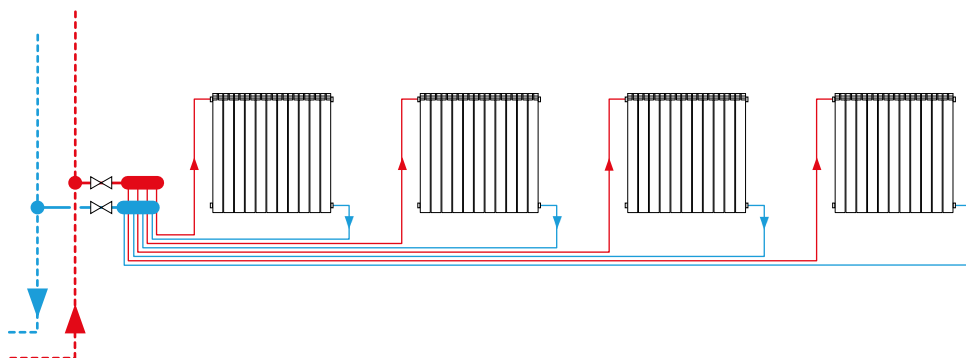
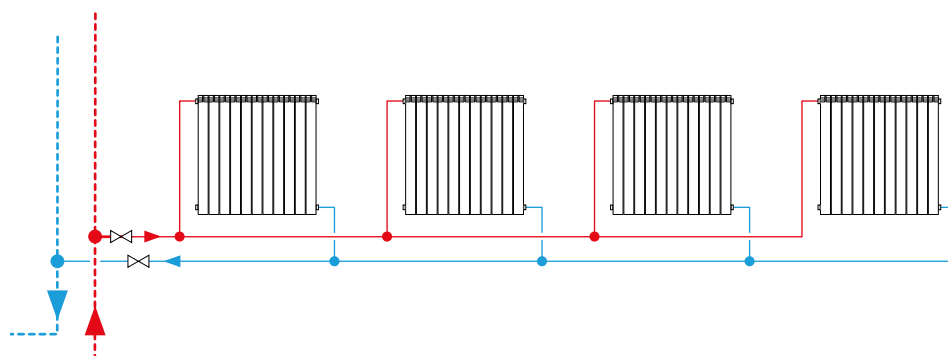


Схема ДВУХТРУБНОЙ РАЗВОДКИ Тройниками (без компенсации)

- Уменьшенное количество необходимых трубопроводов.
- Температура НЕ компенсирована.



https://www.youtube.com/channel/UCSV5n_WOynJWIOI7SAEhWEA/videos

Схема ДВУХТРУБНОЙ РАЗВОДКИ Тройниками (с компенсацией)

- Увеличенное количество необходимых трубопроводов.
- Температура компенсирована.

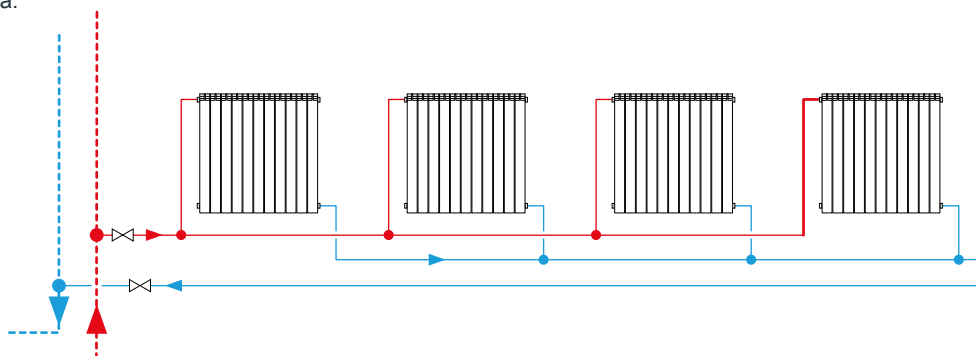


Схема ОДНОТРУБНОЙ РАЗВОДКИ Тройниками

- Увеличенное количество необходимых трубопроводов.
- Температура НЕ компенсирована.

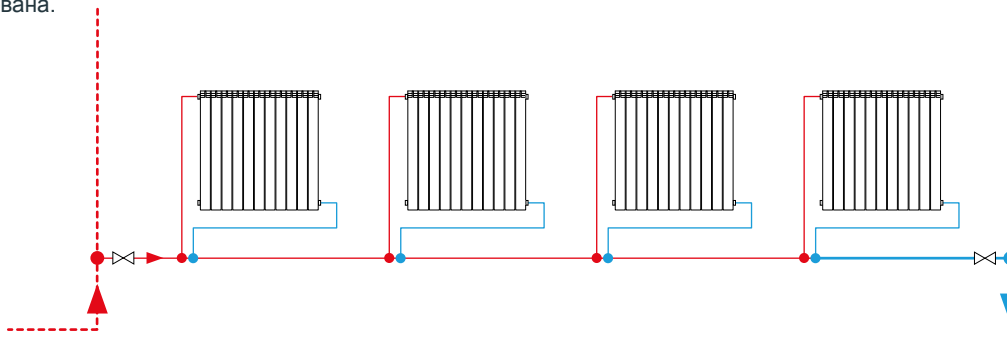
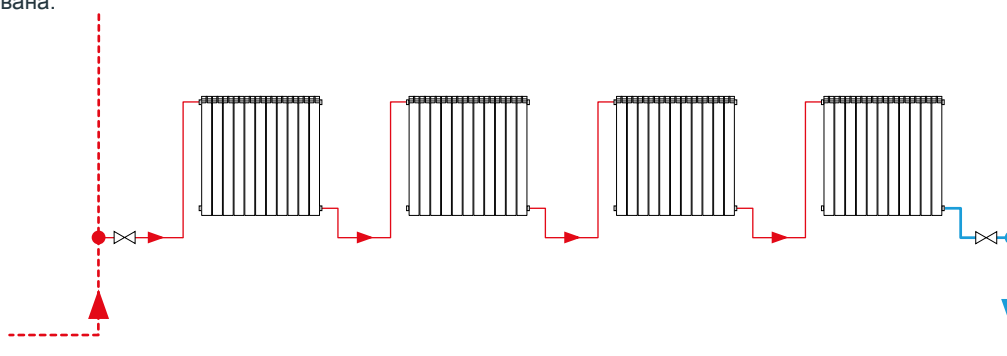


Схема ОДНОТРУБНОЙ РАЗВОДКИ Последовательная

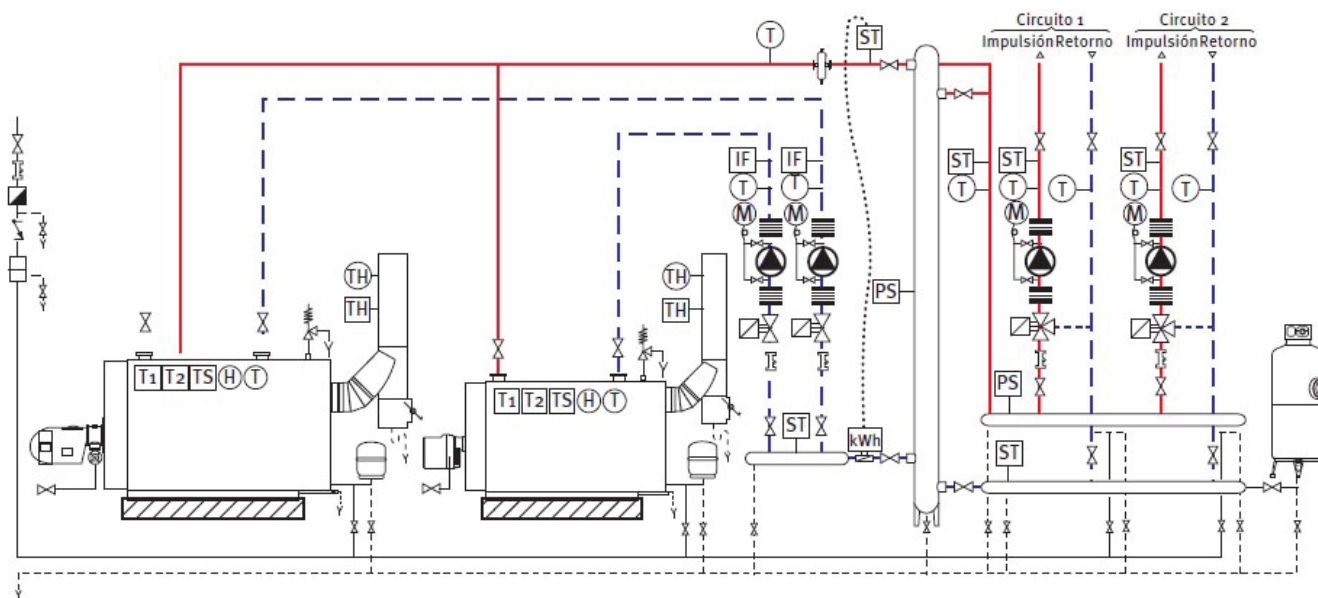
- Уменьшенное количество необходимых трубопроводов.
- Температура НЕ компенсирована.



https://www.youtube.com/channel/UCSV5n_WOynJWIOI7SAEhWEA/videos

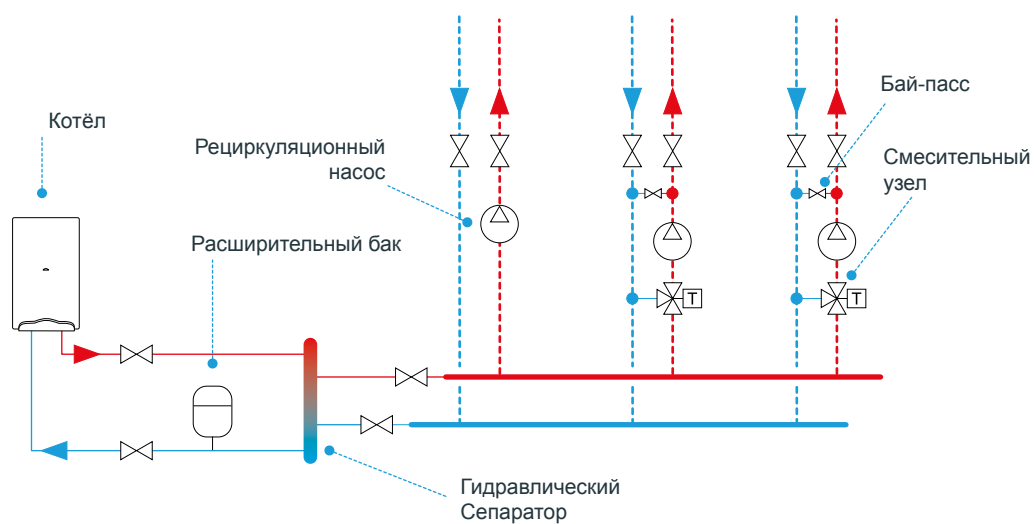
ЦЕНТРАЛЬНОЕ ОТОПЛЕНИЕ

Существует несколько способов монтажа систем центрального отопления, которые зависят от типа здания, конструкции здания, источников тепла, таких как котлы, солнечные тепловые панели, геотермальные источники и др., а также от типа отопительных приборов, таких как радиаторы, тепловые панели, полы с подогревом и т.д.



ЦЕНТРАЛЬНОЕ ОТОПЛЕНИЕ с ГРУППАМИ ПОДМЕСА и ГИДРАВЛИЧЕСКИМ СЕПАРАТОРОМ

- С терморегуляцией и перепускными клапанами.
- Наиболее эффективное управление теплом.
- Независимые гидравлические контуры.
- Без изменений потока.



https://www.youtube.com/channel/UCSV5n_WOynJWIOI7SAEhWEA/videos

Таблица 34 – ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ в трубопроводах SharkBite PEXa / SharkBite PEXa EVOH / SharkBite PEXa UV Black / SharkBite Multilayer

	Ø 16 x 1.8		Ø 16 x 2.0		Ø 16 x 2.2		Ø 20 x 1.9		Ø 20 x 2.0		Ø 20 x 2.8	
л/с	мбар/м	м/с	мбар/м	м/с	мбар/м	м/с	мбар/м	м/с	мбар/м	м/с	мбар/м	м/с
0,01	0,125	0,083	0,090	0,220	0,300	0,100	0,032	0,049	0,050	0,070	0,100	0,100
0,02	0,434	0,166	0,180	0,690	0,800	0,200	0,113	0,097	0,110	0,210	0,300	0,100
0,03	0,900	0,248	0,270	1,360	1,600	0,300	0,236	0,146	0,160	0,410	0,600	0,200
0,04	1,511	0,331	0,350	2,210	2,600	0,400	0,396	0,194	0,210	0,660	0,900	0,200
0,05	2,258	0,414	0,440	3,230	3,900	0,500	0,593	0,243	0,260	0,970	1,400	0,300
0,06	3,136	0,497	0,530	4,410	5,300	0,600	0,824	0,291	0,320	1,320	1,900	0,400
0,07	4,138	0,580	0,620	5,750	6,900	0,700	1,086	0,340	0,370	1,720	2,500	0,400
0,08	5,263	0,662	0,710	7,230	8,700	0,800	1,384	0,388	0,420	2,160	3,100	0,500
0,09	6,506	0,745	0,800	8,860	10,700	0,900	1,712	0,437	0,480	1,910	3,800	0,600
0,10	7,865	0,828	0,880	10,630	12,800	0,900	2,070	0,485	0,530	3,170	4,600	0,600
0,15	16,319	1,242	1,330	21,490	26,100	1,400	4,303	0,728	0,790	6,390	9,300	0,900
0,20	27,392	1,656	1,770	35,520	43,500	1,900	7,230	0,970	1,060	10,540	15,400	1,200
0,25	40,934	2,070	2,210	52,550	64,800	2,400	10,815	1,213	1,320	15,560	22,800	1,500
0,30	56,837	2,484	2,650	72,430	89,900	2,800	15,027	1,455	1,590	21,410	31,600	1,800
0,35	75,016	2,898	3,090	95,070	118,800	3,300	19,845	1,698	1,850	28,070	41,600	2,100
0,40	95,401	3,312	3,540	120,390	151,300	3,800	25,252	1,941	2,120	35,520	52,900	2,500
0,45	117,934	3,726	3,980	148,330	187,400	4,300	31,231	2,183	2,380	43,720	65,400	2,800
0,50	142,565	4,140	4,420	178,830	227,200	4,700	37,769	2,426	2,650	52,670	79,100	3,100
0,55	169,251	4,554	4,860	211,850	270,500	5,200	44,856	2,678	2,910	62,350	94,000	3,400
0,60	197,952	4,968	5,310	247,330	317,300	5,700	52,480	2,911	3,180	72,740	110,100	3,700
0,65	228,633	5,382	5,750	285,240	367,700	6,200	6,634	3,154	3,440	83,840	127,300	4,000
0,70	261,264	5,796	6,190	325,560			69,308	3,396	3,710	95,640	145,800	4,300
0,75	295,815	6,244	6,630	368,250			78,495	3,639	3,970	108,130	165,300	4,600
0,80	332,261	6,625	7,070	413,270			88,189	3,881	4,240	121,290	186,100	4,900
0,85	370,577	7,039					98,362	4,124	4,500	135,120	208,000	5,200
0,90	410,740	7,453					109,069	4,366	4,770	149,620	231,000	5,500
0,95	452,729	7,867					120,245	4,609	5,030	164,770	255,200	5,800
1,00							131,904	4,852	5,300	180,507	280,500	6,100
1,05							144,042	5,094	5,560	197,020		
1,10							156,653	5,337	5,830	214,110		
1,15							169,735	5,579	6,090	231,840		
1,20							183,281	5,822	6,360	250,190		
1,25							197,290	6,064	6,620	269,170		
1,30							211,757	6,307	6,890	288,770		
1,40							242,050	6,792	7,150	308,990		
1,50							274,135	7,277				
1,60							307,989	7,762				
1,70							343,588	8,248				
1,80							380,912	8,733				
1,90							419,942	9,218				
2,00							460,661	9,703				

Диаметр и толщина стенки выражены в (mm)

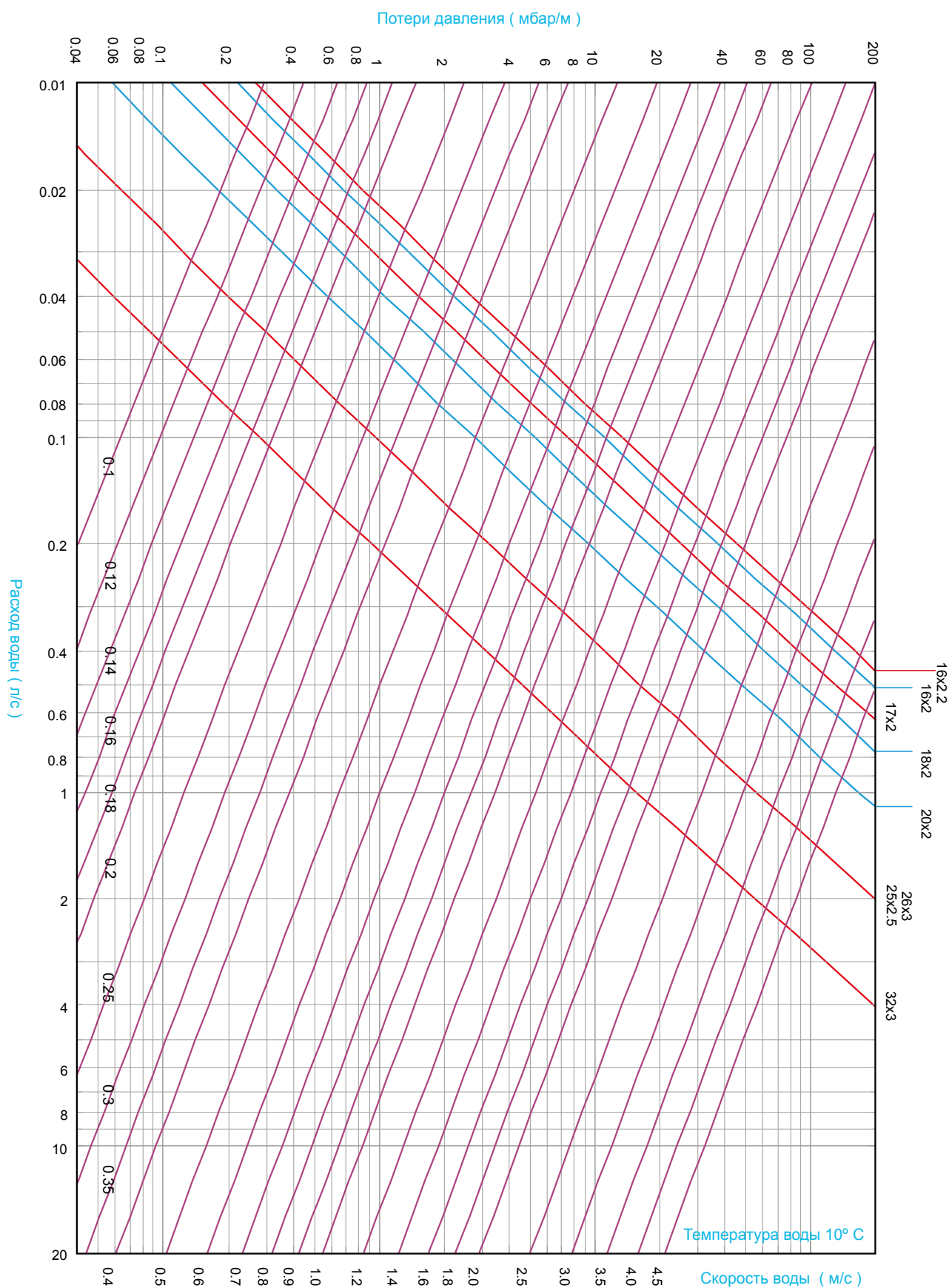
Поток (Q) выражен в литрах в секунду (l/s)

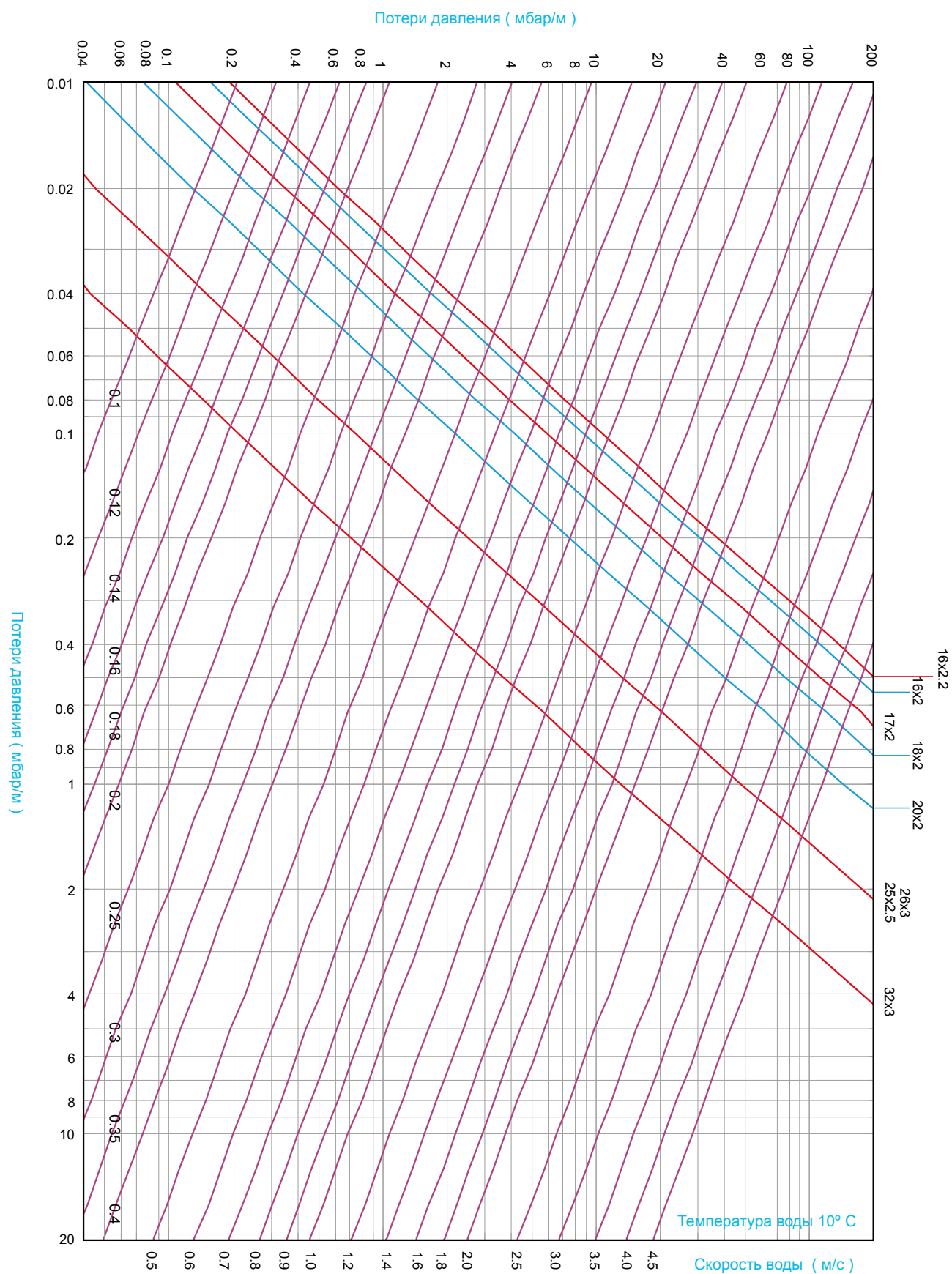
Скорость воды (v) выражена метрах в секунду (m/s)

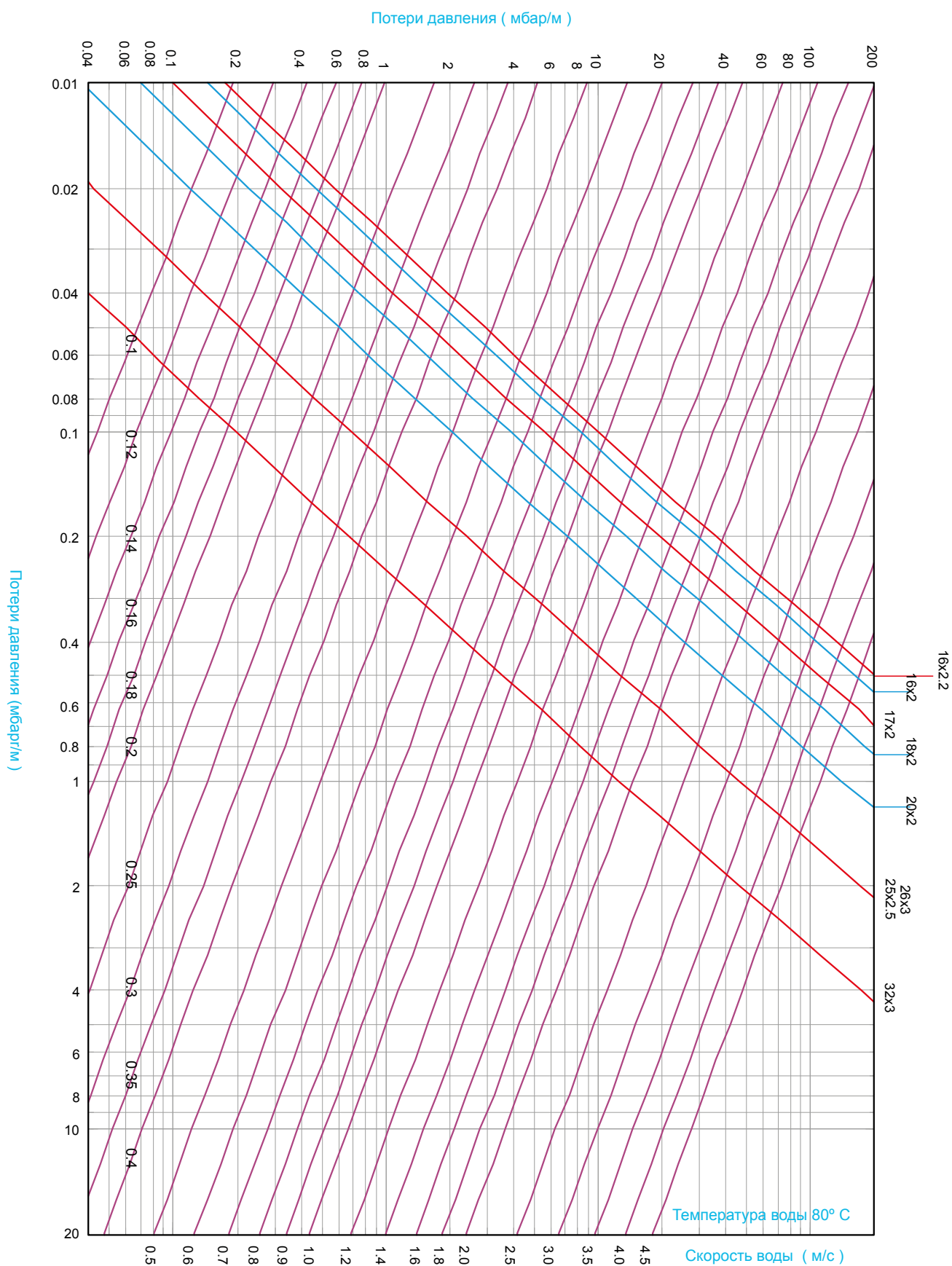
Потеря давления (R) выражена в миллибарах на метр (mbar/m)

ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ в трубопроводах SharkBite PEXa / SharkBite PEXa EVON / SharkBite PEXa UV Black / SharkBite Multilayer

	Ø 25 x 2.3		Ø 25 x 2.5 Ø 26 x 3.0		Ø 25 x 3.5		Ø 32 x 2.9		Ø 32 x 3.0		Ø 32 x 4.4	
л/с	мбар/м	м/с	мбар/м	м/с	мбар/м	м/с	мбар/м	м/с	мбар/м	м/с	мбар/м	м/с
0,01	0,011	0,031			0,000	0,040	0,003	0,019				
0,02	0,038	0,061			0,100	0,080	0,010	0,037				
0,03	0,078	0,092			0,200	0,120	0,021	0,056				
0,04	0,130	0,122			0,300	0,160	0,036	0,074				
0,05	0,194	0,153			0,500	0,200	0,053	0,093				
0,06	0,266	0,184			0,700	0,240	0,074	0,111				
0,07	0,352	0,214			0,900	0,280	0,097	0,130				
0,08	0,447	0,245			1,100	0,310	0,123	0,148				
0,09	0,515	0,275			1,300	0,350	0,152	0,167				
0,10	0,664	0,306	0,320	0,950	1,600	0,400	0,184	0,185	0,190	0,280	0,500	0,200
0,15	1,366	0,459			3,200	0,600	0,381	0,278				
0,20	2,278	0,612	0,640	3,150	5,300	0,800	0,639	0,371	0,380	0,910	1,600	0,500
0,25	3,387	0,765			7,800	1,000	0,954	0,464				
0,30	4,684	0,918	0,950	6,380	10,800	1,200	1,324	0,556	0,570	1,840	3,200	0,700
0,35	6,162	1,071			14,200	1,400	1,747	0,649				
0,40	7,813	1,224	1,270	10,550	18,000	1,600	2,220	0,742	0,750	3,030	5,300	0,900
0,45	9,633	1,377			22,200	1,800	2,743	0,835				
0,50	11,618	1,530	1,590	15,620	26,800	2,000	3,314	0,927	0,940	4,480	7,900	1,200
0,55	13,764	1,683			31,800	2,200	3,933	1,020				
0,60	16,067	1,836	1,910	21,550	37,200	2,400	4,598	1,113	1,130	6,170	10,900	1,400
0,65	18,525	1,989			43,000	2,600	5,309	1,206				
0,70	21,134	2,142	2,230	28,300	49,200	2,800	6,065	1,298	1,320	8,100	14,400	1,700
0,75	23,893	2,295			55,700	2,900	6,865	1,391				
0,80	26,798	2,448	1,550	35,860	62,600	3,100	7,709	1,484	1,510	10,250	18,300	1,900
0,85	29,848	2,601			69,900	3,300	8,596	1,577				
0,90	33,042	2,754	2,860	44,200	77,500	3,500	9,525	1,669	1,700	12,630	22,600	2,100
0,95	36,376	2,907			85,500	3,700	10,497	1,762				
1,00	39,850	3,059	3,180	53,300	93,900	3,900	11,510	1,855	1,880	15,220	27,300	2,400
1,05	43,462	3,212			102,700	4,100	12,564	1,948				
1,10	47,210	3,365	3,500	63,160	111,800	4,300	13,659	2,040	2,070	18,020	32,500	2,600
1,15	51,093	3,518			121,300	4,500	14,794	2,133				
1,20	55,110	3,671	3,820	73,760	131,100	4,700	15,969	2,226	2,260	21,030	38,000	2,800
1,25	59,259	3,824			141,300	4,900	17,184	2,319				
1,30	63,539	3,977	4,140	85,080	151,800	5,100	18,438	2,411	2,450	24,240	44,000	3,100
1,40	72,849	4,283	4,460	97,120			21,063	2,597	2,640	27,660	50,300	3,300
1,50	81,950	4,589	4,770	109,880			23,842	2,782	2,830	31,280	52,000	3,500
1,60	91,916	4,895	5,090	123,330			26,772	2,968	3,010	35,090	64,200	3,800
1,70	102,379	5,201					29,852	3,153	3,200	39,100	71,700	4,000
1,80	113,332	5,507					33,079	3,339	3,390	43,300	79,600	4,300
1,90	124,768	5,813					36,453	3,524	3,580	47,690	87,900	4,500
2,00	136,684	6,119					39,970	3,710	3,770	52,270	96,500	4,700
2,10	149,072	6,425					43,631	3,895	3,960	57,040	105,600	5,000
2,20	161,927	6,731					47,433	4,081	4,140	61,990	115,000	5,200
2,30	175,246	7,037					51,375	4,266	4,300	67,130		
2,40	189,023	7,343					55,457	4,452	4,520	72,450		
2,50	203,255	7,649					59,675	4,637	4,710	77,960		
2,60	217,936	7,955					64,031	4,823	4,900	83,640		
2,65	223,934	8,077					65,811	4,897	5,090	89,500		
2,70	233,064	8,261					68,522	5,082				
2,80	248,634	8,567					73,147	5,194				
2,90	264,642	8,873					77,905	5,379				
3,00	281,087	9,178					82,796	5,565				
3,10	297,963	9,484					87,819	5,750				
3,20	315,269	9,790					92,972	5,936				
3,30							98,255	6,121				
3,40							103,667	6,306				
3,50							109,207	6,492				
3,60							114,875	6,677				
3,70							120,670	6,863				
3,80							126,590	7,048				
3,90							132,636	7,234				
4,00							138,807	7,419				
4,10							145,101	7,605				
4,20							151,519	7,790				
4,30							158,060	7,976				
4,40							164,723	8,161				







Пример 1 для расчёта потери давления - Метод Эквивалентной Длины Leq

Согласно пункту 4.2.1. Базового Документа о Здравье (DBS), раздел HS4, Водоснабжение. Предлагаются разные скорости расчета в зависимости от типа материала, который мы используем в системе:

- Для **металлических труб**: принятые скорости от **0,50 до 2,00 м/с**.
- Для **термопластичных и многослойных металлопластиковых труб**: принятые скорости от **0,50 до 3,50 м/с**.

Чтобы рассчитать общую потерю давления, используя метод эквивалентной длины Leq для А и В, рассмотрим фитинги **SharkBite PRESS** вместе с многослойной металлополимерной трубой **SharkBite Multilayer** диаметром 26x3 мм, скоростью воды 0,5 м/с и температурой воды 10 °С.

Общая длина трубопровода: $L = 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 5\text{ м}$

Эквивалентные длины фитингов **SharkBite PRESS** при скорости воды 0,5 м/с берём из **Таблицы 37**.

Эквивалентная длина **УГОЛЬНИКА Ø 26x3** равна $Leq = 1,5\text{ м}$.

Эквивалентная длина соединения **РАВНОСТОРОННЕГО ТРОЙНИКА Ø 26x3** в основном потоке на прямом участке равна $Leq = 0,4\text{ м}$.

Общая эквивалентная длина фитингов- 2 соединения Равностороннего Угольника и 2 соединения Равностороннего Тройника равна: $Leq = 2 \times 1,5 + 2 \times 0,4 = 3,8\text{ м}$

Общая длина для расчёта потери давления будет равна: $L_{tot} = L + Leq = 5 + 3,8 = 8,8\text{ м}$

Для того, чтобы узнать потери давления используем график при температуре 10°C, исходя из которого для трубопровода **SharkBite Multilayer Ø 26x3** при скорости воды 0,5 м/с потери давления составят $J = 2,1\text{ mbar/m}$ из которых общая потеря давления составит: $R_{tot} = J \cdot L = 2,1 \cdot 8,8 = 18,5\text{ mbar}$



Пример 2 расчета потери давления – параметры из примера 1, но теперь с использованием коэффициента k

Значения коэффициента k для фитингов **SharkBite PRESS** находятся в **Таблице 39**

Значение коэффициента k для **РАВНОСТОРОННЕГО УГОЛЬНИКА Ø 26x3** равно $k = 2,5$.

Значение коэффициента k соединения в **РАВНОСТОРОННЕМ ТРЕУГОЛЬНИКЕ Ø 26x3** в основном потоке на прямом участке равна $k = 0,7$.

Значение коэффициента k для всех указанных фитингов - 2 соединения Равностороннего Угольника и 2 соединения Равностороннего Тройника будет равно: $k = 2 \times 2,5 + 2 \times 0,7 = 6,4$. Зная плотность воды **1000 kg/m³** а 10°C, получаем:

$$Z = k \cdot \frac{1}{200} \cdot \rho \cdot v^2 = 6,4 \cdot \frac{1}{200} \cdot 1000 \cdot 0,5^2 = 8\text{ mbar}$$

Потеря давления в трубопроводе равна полученному результату в предыдущем примере: $J = 2,1\text{ mbar/m}$ из которых общая потеря давления составит: $R_{tot} = J \cdot L + Z = 2,1 \cdot 5 + 8 = 18,5\text{ mbar}$

Таблица 34 - Эквивалентные длины L_{eq} для систем Отопления / Фанкойлов

	0.3 0.5 0.8	0.3 0.5 0.8	Скорость воды (m/s)						0.3 0.5 0.8	0.3 0.5 0.8			
	Эквивалентные длины L_{eq}											0.3 0.5 0.8	0.3 0.5 0.8
Ø 16	0.2 0.3 0.3	1.0 1.2 1.3	0.3 0.4 0.5	1.1 1.3 1.4	1.2 1.3 1.5	0.3 0.3 0.4							
Ø 20	0.2 0.2 0.3	1.2 1.4 1.6	0.4 0.4 0.5	1.3 1.5 1.7	1.4 1.6 1.8	0.3 0.3 0.4							
Ø 25	0.2 0.2 0.3	1.5 1.7 1.9	0.4 0.5 0.5	1.6 1.9 2.1	1.6 1.9 2.1	0.3 0.4 0.4							
Ø 32	0.1 0.2 0.2	1.8 2.1 2.3	0.5 0.5 0.6	2.0 2.3 2.6	2.0 2.3 2.6	0.4 0.4 0.5							

Таблица 35 – Эквивалентные длины L_{eq} для систем Холодного и Горячего Водоснабжения

	2 4	2 4	Скорость воды (m/s)		2 4	
	Эквивалентные длины L_{eq}					
Ø 16	0.4 0.5	1.7 1.9	0.6 0.6	1.8 2.0	1.9 2.2	0.4 0.5
Ø 20	0.4 0.5	2.0 2.3	0.6 0.7	2.1 2.5	2.2 2.6	0.5 0.5
Ø 25	0.4 0.4	2.3 2.7	0.7 0.7	2.6 2.9	2.6 3.0	0.5 0.6
Ø 32	0.3 0.4	2.9 3.2	0.7 0.8	3.2 3.6	3.2 3.6	0.6 0.6

Таблица 36 – Значения коэффициента потери давления k

	Значения коэффициента потери давления k					
Ø 16	1.0	3.8	1.3	4.1	4.3	1.0
Ø 20	0.7	3.2	1.0	3.4	3.6	0.8
Ø 25	0.5	2.8	0.8	3.1	3.2	0.6
Ø 32	0.3	2.5	0.6	2.8	2.8	0.5

Таблица 37 - Эквивалентные длины L_{eq} для систем Отопления / Фанкойлов

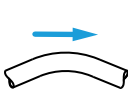
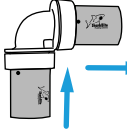
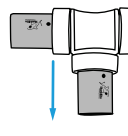
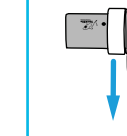
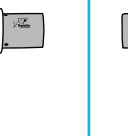
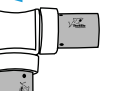
						
	0.3 0.5 0.8	0.3 0.5 0.8	Скорость воды (m/s)			0.3 0.5 0.8
			Эквивалентные длины L_{eq}			
			0.3 0.5 0.8	0.3 0.5 0.8		0.3 0.5 0.8
Ø 16	0.2 0.3 0.3	1.0 1.2 1.3	0.3 0.4 0.5	1.1 1.3 1.4	1.2 1.3 1.5	0.3 0.3 0.4
Ø 20	0.2 0.2 0.3	1.2 1.4 1.6	0.4 0.4 0.5	1.3 1.5 1.7	1.4 1.6 1.8	0.3 0.3 0.4
Ø 25	0.2 0.2 0.3	1.5 1.7 1.9	0.4 0.5 0.5	1.6 1.9 2.1	1.6 1.9 2.1	0.3 0.4 0.4
Ø 26	0.2 0.2 0.3	1.5 1.7 1.9	0.4 0.5 0.5	1.6 1.9 2.1	1.6 1.9 2.1	0.3 0.4 0.4
Ø 32	0.1 0.2 0.2	1.8 2.1 2.3	0.5 0.5 0.6	2.0 2.3 2.6	2.0 2.3 2.6	0.4 0.4 0.5

Таблица 38 - Эквивалентные длины L_{eq} для систем Холодного и Горячего Водоснабжения


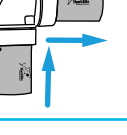
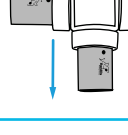
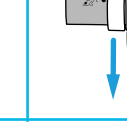
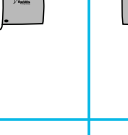
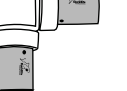
						
	2 4	2 4	Скорость воды (m/s)		2 4	2 4
			Эквивалентные длины L_{eq}			
			2 4	2 4		2 4
Ø 16	0.4 0.5	1.7 1.9	0.6 0.6	1.8 2.0	1.9 2.2	0.4 0.5
Ø 20	0.4 0.5	2.0 2.3	0.6 0.7	2.1 2.5	2.2 2.6	0.5 0.5
Ø 25	0.4 0.4	2.3 2.7	0.7 0.7	2.6 2.9	2.6 3.0	0.5 0.6
Ø 26	0.4 0.4	2.3 2.7	0.7 0.7	2.6 2.9	2.6 3.0	0.5 0.6
Ø 32	0.3 0.4	2.9 3.2	0.7 0.8	3.2 3.6	3.2 3.6	0.6 0.6

Таблица 39 - Значения коэффициента потери давления k


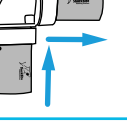
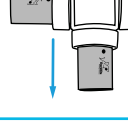
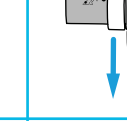
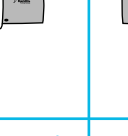

						
			Значения коэффициента потери давления k			
Ø 16	1.0	3.8	1.3	4.1	4.3	1.0
Ø 20	0.7	3.2	1.0	3.4	3.6	0.8
Ø 25	0.5	2.8	0.8	3.1	3.2	0.6
Ø 26	0.5	2.8	0.8	3.1	3.2	0.6
Ø 32	0.3	2.5	0.6	2.8	2.8	0.5

Диаграмма расчета Потерь Давления

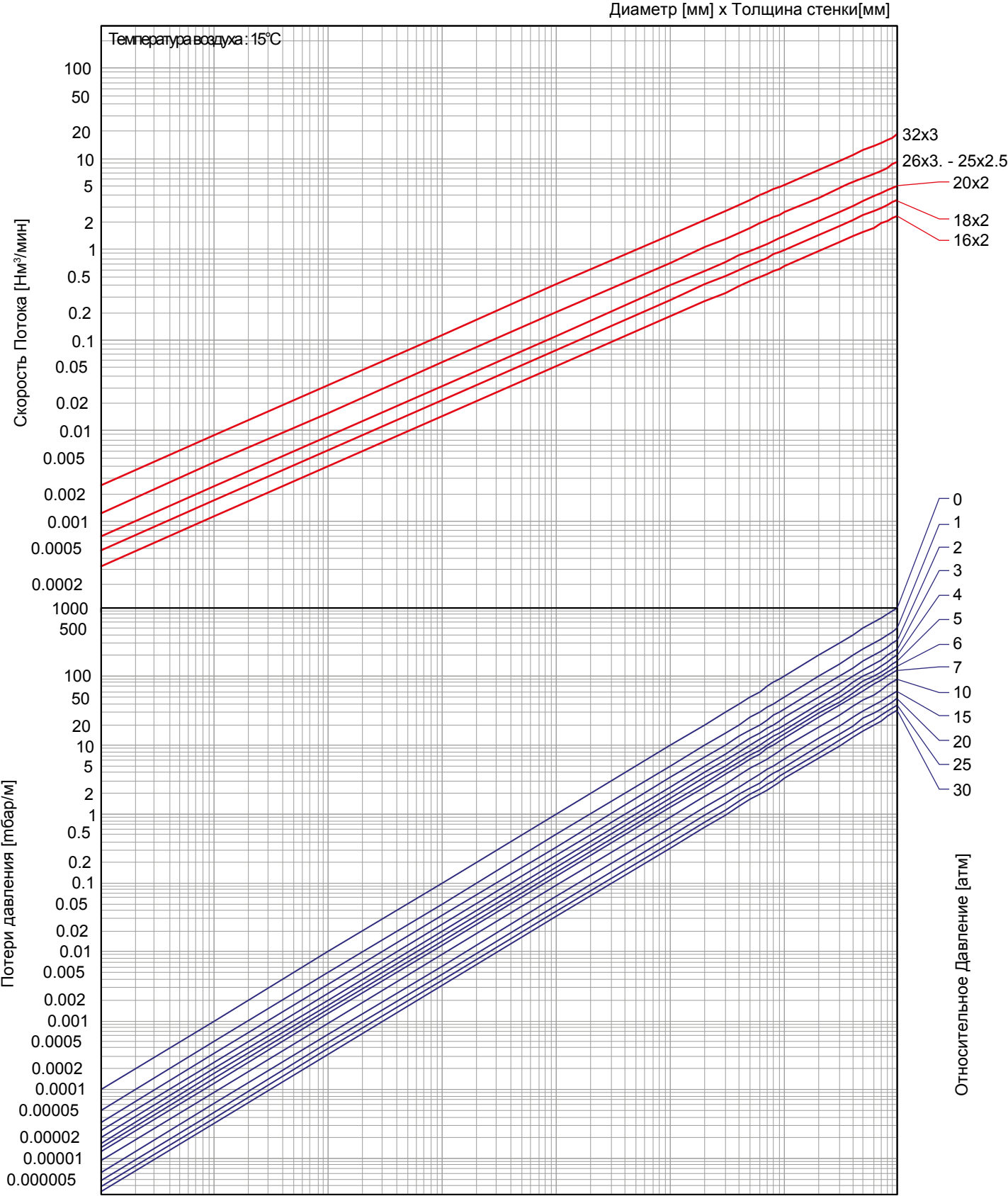
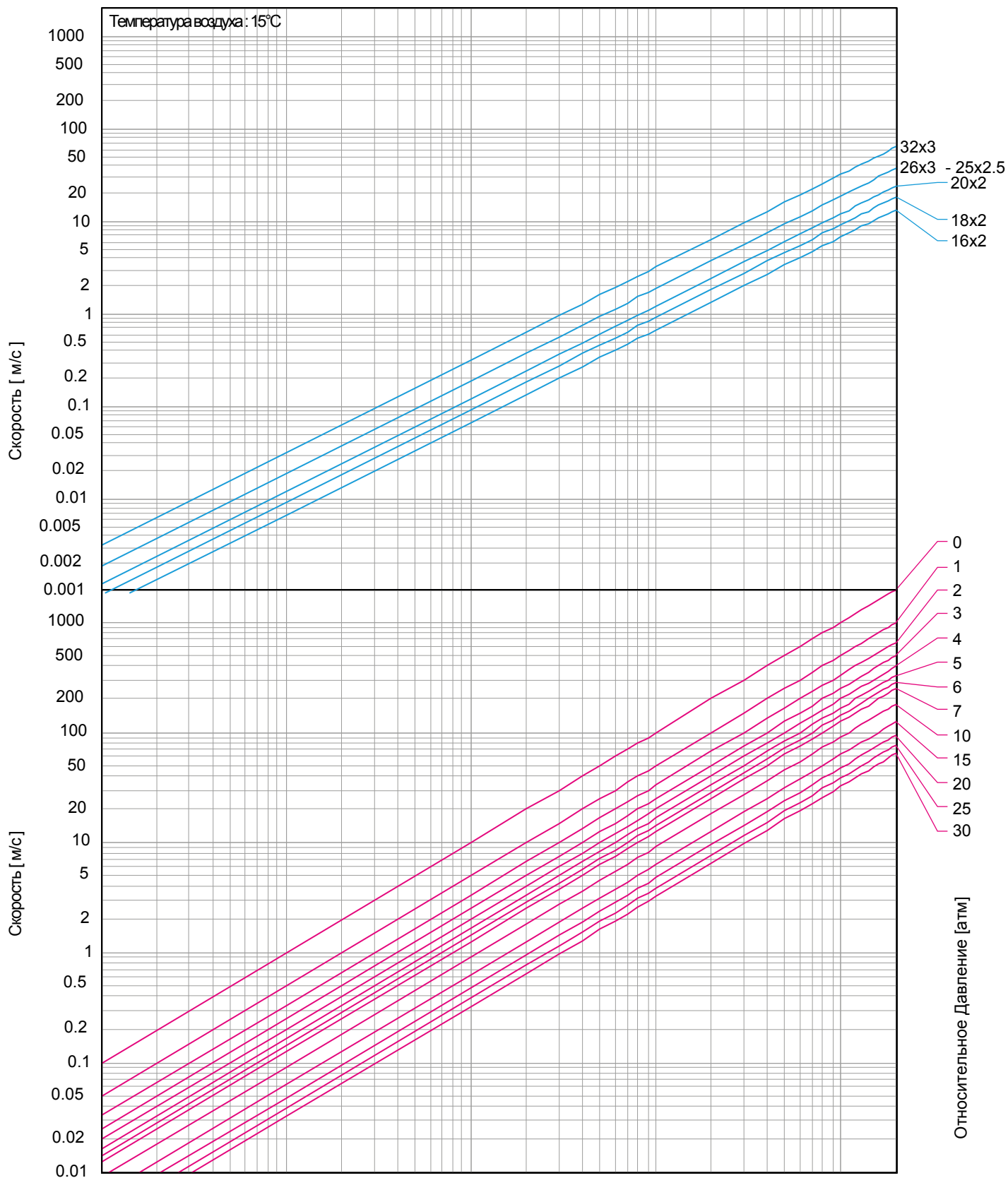


Диаграмма расчета Скорости



В следующих таблицах сравниваются трубы по площади поперечного сечения в соответствии с транспортируемым потоком.

Таблица 40 – Сравнительная таблица Расхода в различных трубопроводах

Нержавеющая Сталь	Медь	SharkBite PEXa / EVON	SharkBite Multilayer	Расход л/с
12x1	12x1			0.157
14x1	14x1	16x2.0	16X2.0	0.226
		16x1.8		0.245
		16x1.5		0.265
15x1	15x1	17x2.0		0.265
16x1	16x1	18x2.0		0.308
		20x2.8		0.326
18x1	18x1	20x2.0	20x2.0	0.402
		20x1.9		0.415
22x1.5	22x1.5			0.567
		25x3.5		0.597
			25x2.5	0.628
			26x3.0	0.628
		25x2.3		0.636
		32x4.4		0.865
28x1.5	28x1.5			0.982
			32x3.0	1.062
		32x2.9		1.205

Таблица 41 – Сравнительная таблица Потерь Давлений в трубопроводах.

Нержавеющая Сталь	Медь	SharkBite PEXa / EVON	SharkBite Multilayer	Потери Давлений бар/м
12x1	12x1			0.0659
14x1	14x1	16x2.0	16X2.0	0.0521
		16x1.8		0.0452
		16x1.5		0.0393
15x1	15x1	17x2.0		0.0393
16x1	16x1	18x2.0		0.0359
		20x2.8		0.0346
18x1	18x1	20x2.0	20x2.0	0.0304
		20x1.9		0.0298
22x1.5	22x1.5			0.0290
		25x3.5		0.0260
			25x2.5	0.0230
			26x3.0	0.0230
		25x2.3		0.0212
		32x4.4		0.0197
28x1.5	28x1.5			0.0175
			32x3.0	0.0167
		32x2.9		0.0154

Типы резьбы

В фитингах **SharkBite NEXUS** и **SharkBite PRESS** используют резьбы стандарта **ISO 228-1**.

Этот тип резьбы также известен как параллельная (цилиндрическая) резьба **BSP** или «Газовая» резьба (**G**).

Цилиндрическая резьба **ISO 228-1** является разновидностью резьбы Витворта. Форма резьбы Витворта основана на резьбе с углом 55 градусов с закругленными вершинами и впадинами. Этот тип резьбы является наиболее распространённым и был фактически принят как британский стандарт, поэтому стал известен как стандартная британская трубная резьба или резьба **BSP** (British Standard Pipe) в двух вариантах: **коническая (BSPT)** и **параллельная или цилиндрическая (BSPP)**.

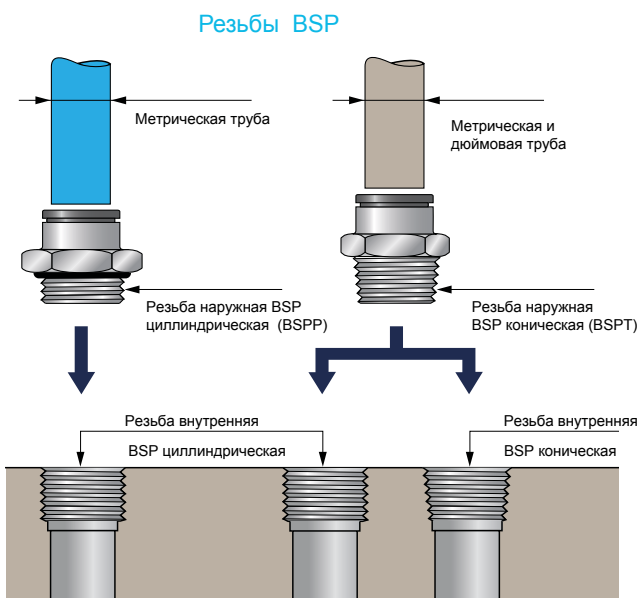
Резьба **BSP** - это резьба с «Газовым» профилем. Резьба с «Газовым» профилем бывает двух типов:

- **Цилиндрическая:** Номинальный размер резьбы соответствует просвету трубы в дюймах; наружный диаметр трубы находится в некоторой пропорции с этим размером. Согласно стандарту **ISO 228-1** условно обозначается буквой **G**.

Пример условного обозначения: **резьба 1/2 "BSP цилиндрическая" G 1/2**.

- **Коническая:** коническая наружная резьба может применяться с конической внутренней или параллельной резьбой. Согласно стандарту **ISO 7-1 (EN 10226-1)** условно обозначается - **R** для **наружной резьбы (наружная резьба)** и **Rp** и **Rc** для **внутренней резьбы (внутренняя резьба)**, где **Rp** - цилиндрическая, а **Rc** - коническая.

Пример условного обозначения: **наружная резьба 1/2" BSP «коническая» R 1/2**.



Резьбы BSP (British Standard Pipe)

Резьбы с «Газовым» профилем бывают двух видов:

- Цилиндрические (BSPP), где наружная и внутренняя резьбы цилиндрические. Герметичность обеспечивается уплотнительным кольцом круглого сечения или встроенным плоским уплотнительным кольцом.

- Конические (BSPT), где наружная коническая резьба может применяться как с конической, так и с цилиндрической внутренней резьбой. Герметичность обеспечивается специальным покрытием резьбы, а также за счёт подтяжки.

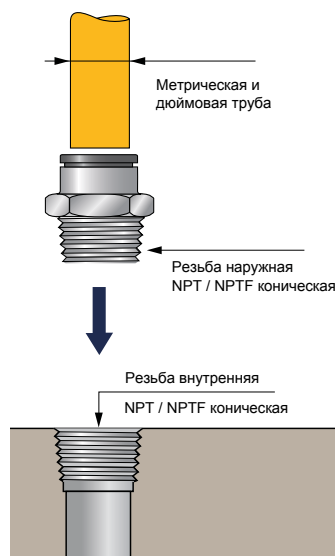
Обозначение резьб

- BSP цилиндрическая (BSPP): с последующим обозначением G в соответствии со стандартом **ISO 228-1**. Например: резьба 1/8" BSP цилиндрическая = G1/8

- BSP коническая (BSPT): с последующим обозначением R в соответствии со стандартом **ISO 7-1**. Например: резьба 1/8" BSP коническая (BSPP) = R1/8

- Внутренние резьбы: BSP цилиндрическая : с последующим обозначением G
BSP коническая : с последующим обозначением R

Резьбы NPT / NPTF



Резьбы NPT (National Pipe Thread)

Это американский стандарт резьбы конического типа. Такой тип резьбы применяется с конической резьбой. Герметичность обеспечивается предварительным покрытием на резьбе.

Резьбы NPTF (National Pipe Thread Fuel)

Это американский стандарт резьбы конического типа. Такой тип резьбы применяется с конической резьбой без дополнительного уплотнения или с резьбой NPT с дополнительным уплотнением.

Резьбы метрические

- Резьбы такого профиля согласно **ISO** являются цилиндрическими и применяются с цилиндрическими резьбами. Герметичность обеспечивается уплотнительным кольцом круглого сечения или встроенным плоским уплотнительным кольцом.
- Обозначение резьб с последующим обозначением M, диаметром и шагом в миллиметрах, разделено знаком умножения в соответствии со стандартом **ISO 68-1** и **ISO 965-1**. Например: метрическая резьба Ø 7 шагом 1 мм = M7x1

Legionella Pneumophila - это широко известная бактерия, вызывающая болезнь легионеллез, вспышки которой возникают в основном в летний период.

Заболевание может выражено двумя формами:

Легионеллёз или «болезнь легионеров», которая вызывает острую пневмонию.

Понтиакская лихорадка, которая сопровождается острым лихорадочным синдромом, но имеет более лёгкую форму.

Бактерии *Legionella* обитают в окружающей среде, преимущественно в водной среде, как в естественных водоёмах (реки, озёра, горячие источники и т.д.), так и в системах водоснабжения.

Следующие системы потенциально подвержены заражению бактерией *Legionella*:

- Системы водоснабжения (трубы горячего и холодного водоснабжения, резервуары с водой).
- Душевые, бассейны, гидромассажные ванны, спа, фонтаны.
- Охладительные башни систем кондиционирования воздуха.
- Системы очистки воздуха (если они включают увлажнение).



Болезни, вызванные бактерией *Legionella*, обычно передаются человеку при вдыхании водных аэрозолей или капель воды, содержащих бактерии, которые могут попасть в нижние дыхательные пути.

Проблема бактерий *Legionella* требует особого внимания при проектировании систем водоснабжения, где риск размножения бактерий должен быть устранен или ограничен настолько, насколько это возможно. Причины, которые способствуют размножению бактерий:

- Стоячая вода.
- Температура воды 25°C - 55°C.
- Наличие биопленки в стенках резервуаров и трубопроводов (биопленка представляет собой скопление микроорганизмов).

Стандарт [EN 806-2](#) предписывает после дезинфекции все части системы довести до температуры 70° C, оставляя право введения особых предписаний по предотвращению появления и контролю за распространением бактерии *Legionella* за местными и государственными нормами и правилами. В Испании данные правила определены следующими документами:

- RD140 «Качество воды, предназначенной для человеческого потребления», который повторяет Европейскую директиву 98 / 83 / CE и RD865 / 2003 о контроле и профилактике Легионеллёза, который пришёл на смену предыдущему RD909 / 2001

- RD865 Контроль и профилактика Легионеллёза

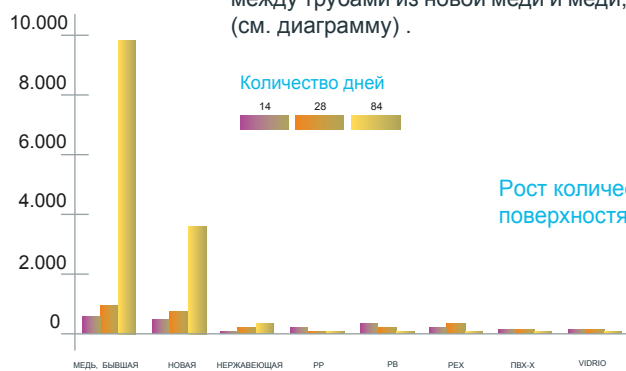
- RITE: Правила установки нагревательных приборов в зданиях и сооружениях

- CTE: Строительный Кодекс

Динамическое Испытание

Метод испытания: Hygiene-Institut des Ruhrgebiets [7] (Институт Гигиены г. Рур).

Этот немецкий институт изучал рост бактерий *Legionella* на различных поверхностях, в том числе на поверхностях металлических и пластиковых труб. В испытании использовалась вода из городской водопроводной сети.



Результат: Значения, на пластиковых поверхностях оказались приблизительно равны значениям, полученным на стеклянных поверхностях (при том, что стеклянная поверхность является эталонной). Медная поверхность получила очень высокие показатели количества бактерий. Появление коррозии при значительном росте количества бактерий объясняет разницу между трубами из новой меди и меди, уже бывшей в эксплуатации (см. диаграмму).



Рост количества бактерий на различных поверхностях (КЕВ/см²)

Технические и практические рекомендации по снижению риска легионеллеза. В частности, для систем водоснабжения:

- Используйте трубы и резервуары для воды с низкой шероховатостью поверхности, чтобы ограничить возможность развития биопленки (биопленка представляет собой слой микроорганизмов). Чем быстрее происходит обновление воды, тем меньше возможностей для размножения бактерий. В любом случае, с точки зрения гигиены системы ГВС с немедленной подачей предпочтительнее систем с накопительными баками.

- Риск застоя воды в системах с накопительными баками должен быть тщательно оценен. Следует избегать ненужного завышения размеров накопительных резервуаров и создания так называемых «мертвых зон», т.е. ответвлений для возможного будущего продолжения системы водопровода. Больше всего образованию такой биопленки подвержены участки с низкой скоростью циркуляции, т.к. в таких участках полностью или практически отсутствуют завихрения, выполняющие механическую очистку стенок трубопровода.

- Систему следует периодически проверять, что включает в себя очистку и дезинфекцию резервуаров для хранения воды и удаление отложений из фильтров и насадок на смесители в раковинах ванных комнат, душевых, кухнях и т.д. Особенно тщательно нужно проводить такие проверки в больницах, которые представляют собой среду высокого риска для распространения легионеллы из-за особой уязвимости пациентов.

- Горячая вода должна храниться при высоких температурах, **обычно при 60°C**. Для предотвращения ожогов желательно в системе устанавливать термостатические смесители.

- Трубопроводы горячего водоснабжения должны быть установлены на достаточном расстоянии от холодных, чтобы вода в них не нагревалась до граничной температуры 25°C.

Существует два самых распространенных вида дезинфекции:

Физическая дезинфекция

Термообработка (термоудар)
Ультрафиолетовое облучение
Фильтрация

Химическая дезинфекция

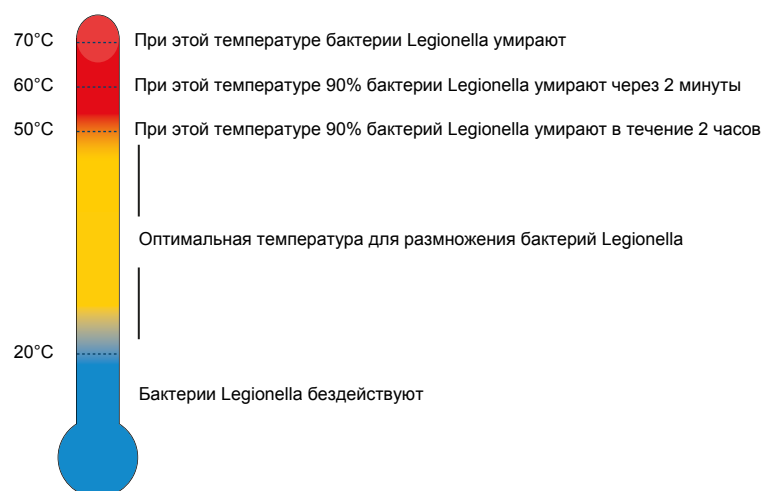
Шокное хлорирование, непрерывное хлорирование и дезинфекция диоксидом хлора
Озоновая
Дезинфекция с использованием ионов металлов

Однако ни один из этих методов не является идеальным и окончательным решением проблемы как с практической и экономической точек зрения, так и с точки зрения эффективности.

Наиболее широко применяемым методом дезинфекции является термообработка: при температуре выше 55°C бактерии Legionella деактивируются пропорционально времени термообработки, тогда как при температуре 70 °C бактерии погибают.

Хотя этот метод очень эффективен, он требует больших энергозатрат, что иногда несовместимо с общими критериями экономии ресурсов.

Кроме того, вода при температуре выше 60°C требует особой осторожности. Нужно правильно продумывать распределение тепла, контролировать процессы теплообмена, т.к. такая температура считается слишком высокой для многих систем отопления, а в системах водоснабжения такая температура может представлять серьезную опасность для пользователей (даже при температуре 60°C воздействие в течение 5 секунд для взрослых и только 1 секунды для детей в возрасте до 5 лет вызывает частичные ожоги), поэтому рекомендуется устанавливать термостатических смесители.



Внутренние поверхности трубопроводов **SharkBite PEXa** и многослойных металлополимерных трубопроводов **SharkBite Multilayer**, а также фитингов из PPSU - **SharkBite NEXUS** и **SharkBite PRESS** имеют очень низкую шероховатость, что не даёт образовываться на внутренних стенках трубы биопленке и отложениям и, следовательно, снижает риск размножения бактерий **Legionella**.

Кроме того, их физико-механические характеристики делают их устойчивыми как к высоким температурам и необходимым количествам циклов термической дезинфекции, так и к процедурам ударного хлорирования.

Химическая устойчивость фитингов SharkBite NEXUS y SharkBite PRESS из PPSU

ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА

СОВМЕСТИМОСТЬ

TRICHLOROETHANE - ТРИХЛОРЕТАН	НЕТ
ACETONE - АЦЕТОН	НЕТ
BENZENE – БЕНЗОЛ BUTANOL - БУТАНОЛ	НЕТ
BUTYL ACETATE - БУТИЛАЦЕТАТ	ДА
CARBITOL - КАРБИТОЛ	ДА
CYCLOHEXANE – ЦИКЛОГЕКСАН	НЕТ
ETHANOL - ЭТАНОЛ	ДА
ETHYL ACETATE - ЭТИЛАЦЕТАТ ETHYLENE	НЕТ
GLYCOL – ЭТИЛЕНГЛИКОЛЬ	ДА
FORMALDEHYDE - ФОРМАЛЬДЕГИД	ДА
GLYCEROL - ГЛИЦЕРОЛ	ДА
METHANOL – МЕТАНОЛ	ДА
TOLUENE - ТОЛУОЛ	НЕТ
N-BUTANE - N-БУТАН	НЕТ
ISO-OCTANE - ИЗООКТАН	НЕТ
ETHYL-METHYLKETONE - ЭТИЛ-МЕТИЛКЕТОН	НЕТ
CARBON TETRACHLORIDE – ТЕТРАХЛОРИД УГЛЕРОДА	ДА
ACETIC ACID (20%) - УКСУСНАЯ КИСЛОТА (20%)	ДА
ACETIC ANHYDRIDE - АЦЕТИЧЕСКИЙ АНГИДРИД	НЕТ
CITRIC ACID - ЛИМОННАЯ КИСЛОТА	ДА
FORMIC ACID - МУРАВЬИНАЯ КИСЛОТА	ДА

НЕОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА

СОВМЕСТИМОСТЬ

HYDROCHLORIC ACID (20%) - СОЛЯНАЯ КИСЛОТА (20%)	ДА
NITRIC ACID - АЗОТНАЯ КИСЛОТА	НЕТ
OLEIC ACID - ОЛЕИНОВАЯ КИСЛОТА	ДА
POTASSIUM HYDROXIDE - ГИДРОКСИД КАЛИЯ	ДА
HYDROXIDE – ЕДКИЙ НАТР	ДА
SULPHURIC ACID (20%) - СЕРНАЯ КИСЛОТА (20%)	ДА

Химическая устойчивость фитингов SharkBite NEXUS и SharkBite PRESS из PPSU

МОЮЩИЕ СРЕДСТВА	КОНЦЕНТРАЦИЯ	ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	СОВМЕСТИМОСТЬ
ANTI-KAL	100%	P&G	НЕТ
BREF - ВАННАЯ	100%	HENKEL	ДА
BREF - СВЕЖИЙ ДУШ	100%	HENKEL	ДА
CAROLIN – ЖИДКОСТЬ ДЛЯ БЛЕСКА	1,8%	BOLTOM BELGIUM	ДА
CAROLIN - ACTIVE FRESH	1,9%	BOLTOM BELGIUM	ДА
CAROLIN - С ЛЬНЯНЫМ МАСЛОМ	1,9%	BOLTOM BELGIUM	ДА
CAROLIN - МАРСЕЛЬСКОЕ МЫЛО	1,8%	BOLTOM BELGIUM	ДА
MR. PROPER - CITROEN	3,4%	P&G	НЕТ
MR. PROPER – ЭКСТРА ГИГИЕНА	3,5%	P&G	ДА
MR. PROPER – ДЛЯ ДЕЛИКАТНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ	2,4%	P&G	НЕТ
MR. PROPER - ЭНЕРГИЯ ЦИТРУСА	3,4%	P&G	НЕТ
MR. PROPER – ЗИМНЯЯ СВЕЖЕСТЬ	3,4%	P&G	НЕТ
TERRA – ДЛЯ КАМЕННЫХ ПОЛОВ	12%	HENKEL	ДА
TERRA - ПАРКЕТ	3,2%	HENKEL	ДА
TERRA – ГЛЯНЦЕВЫЙ ПОЛ	1,6%	HENKEL	НЕТ

ДЕЗИНФЕКТОРЫ	КОНЦЕНТРАЦИЯ	ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	СОВМЕСТИМОСТЬ
FINKTEC FT-99 CIP	6%	FINKTEC GMBH	НЕТ
MIKRO QUAT 1	100%	ECOLAB	НЕТ
MIKROBAC FORTE	1%, 23°C	BODE CHEMIE	ДА
HYDROGEN PEROXIDE	35%, 23°C		ДА
POTASSIUM PERMANGANATE KMNO4	15 MG/L, 23°C		ДА
SODIUM HYPOCHLORITE NAOCL	>6%, 23°C		ДА
CALCIUM HYPOCHLORITE CA(CLO)2	50 MG/ L, 23°C		ДА
CHORODIOXIDE CLO2	6 MG/ L, 23°C		ДА

ХИМИЧЕСКИЕ КЛЕИ И ГЕРМЕТИКИ ДЛЯ РЕЗЬБ	КОНЦЕНТРАЦИЯ	ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	СОВМЕСТИМОСТЬ
5366 SILICOMET AS-31 0	100%	LOCTITE	ДА
CIMBERIO LOXEAL 58-11 (PTFE THEAD SEALING)	100%		НЕТ
DREIBOND 5331	100%	DREIBOND	НЕТ
EPDM. RUBBER O-RING	100%	JOIN DE FRANCE	ДА
EVERSEAL THREAD SEALANT	100%	FEDERAL PROCESS CORP.	НЕТ

Химическая устойчивость фитингов SharkBite NEXUS и SharkBite PRESS из PPSU

ХИМИЧЕСКИЕ КЛЕИ И ГЕРМЕТИКИ ДЛЯ РЕЗЬБ	КОНЦЕНТРАЦИЯ	ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	СОВМЕСТИМОСТЬ
FACOT SILICON TAPE	100 %	Facot	ДА
Griffon fitting-kit	100%	Verhagen-Herlitzius BV.	ДА
Kolmat jointpaste (-30 до 135°C)	100 %	Denso	ДА
Locher Paste Spezial	100 %	Locher & Co ag	ДА
Loctite 5061	100%	Loctite	ДА
Loctite 518 Gasket Eliminator	100 %	Loctite	НЕТ
Loctite 5331	100%	Loctite	ДА
Loctite 542	100%	Loctite	НЕТ
Loctite 55	100%	Loctite	НЕТ
Loctite 577	100%	Loctite	НЕТ
Loctite Dryseal	100%	Loctite	ДА
Multipak	100%		ДА
Neo-Fermit	100%	Nissen & Volk	ДА
Neo-Fermit Universal 2000	100 %	Nissen & Volk	ДА
Plastic Fermit gasket	100 %	Nissen & Volk GmbH	ДА
Precote 4	100%	Omnifit	НЕТ
Precote 80	100%	Omnifit	НЕТ
RectorSeal # 5	100%	RectorSeal Corp.	НЕТ
Red Silicone Sealant (-65 до 315°C)	100 %	Loctite	ДА
Rite-Lok	100%	Chemence	НЕТ
Scotch-Grip Rubber & Gasket Adhesive # 1300	100 %	3M	НЕТ
Scotch-Grip Rubber & Gasket Adhesive # 214	100 %	3M	НЕТ
Scotch-Grip Rubber & Gasket Adhesive # 847	100 %	3M	НЕТ
Selet Unyte	100%	Whitman	НЕТ
Tangit metalock	100%	Henkel	НЕТ
Tangit Unilock	100%	Henkel	НЕТ
TWINEFLO (ptfe tape) + Processing aid	100 %	Resitape	ДА
Unipack Packsalve	100%		ДА
Viscotex Locher Paste 2000	100 %		ДА

Для получения дополнительной информации о совместимостях обратитесь в наш технический отдел.

Химическая устойчивость Трубопроводов SharkBite PEXa и SharkBite PEXa EVON, произведённых пероксидным методом

	КОНЦЕНТРАЦИЯ	СОВМЕСТИМОСТЬ 20°C	СОВМЕСТИМОСТЬ 70°C
АЦЕТОН	100%	ДА	ДА
УКСУСНАЯ КИСЛОТА	100%	ДА	ДА
БЕНЗОЙНАЯ КИСЛОТА	Водный раствор	ДА	ДА
КОНЦЕНТРИРОВАННАЯ СОЛЯНАЯ КИСЛОТА	концентрат	ДА	ДА
ХРОМОВАЯ КИСЛОТА	50%	ДА	ДА
ФОСФОРНАЯ КИСЛОТА	95%	ДА	НЕТ
МУРАВЬИНАЯ КИСЛОТА	-----	ДА	ДА
ПЛАВИКОВАЯ КИСЛОТА	70%	ДА	НЕТ
АЗОТНАЯ КИСЛОТА	30%	ДА	ДА
АЗОТНАЯ КИСЛОТА	50%	ДА	НЕТ
СЕРНАЯ КИСЛОТА	50%	ДА	ДА
ВОДА	-----	ДА	ДА
ДИСТИЛЛИРОВАННАЯ ВОДА	100%	ДА	ДА
МОРСКАЯ ВОДА	-----	ДА	ДА
СКИПИДАР	-----	НЕТ	НЕТ
БЕНЗИН	-----	ДА	ДА
ПИВО	-----	ДА	ДА
БУТАН	-----	ДА	ДА
СТИРАЛЬНЫЕ ПОРОШКИ	-----	ДА	ДА
МЕТАНОВЫЙ ГАЗ	-----	ДА	ДА
ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО	-----	ДА	ДА
ЭТИЛЕНГЛИКОЛЬ	-----	ДА	ДА
СЕРОВОДОРОДНАЯ КИСЛОТА	-----	ДА	ДА
ГИПОХЛОРИТ НАТРИЯ	-----	ДА	ДА
МЕТАНОЛ	-----	ДА	ДА
ПЕРЕКИСЬ ВОДОРОДА	30%	ДА	ДА
ПЕРЕКИСЬ ВОДОРОДА	100%	ДА	НЕТ
МАСЛО	-----	ДА	ДА
ПРОПАН	-----	ДА	ДА
ЖИДКОЕ МЫЛО	-----	ДА	ДА
ГИДРОКСИД НАТРИЯ	-----	ДА	ДА
ВАЗЕЛИН	-----	ДА	ДА
ВИНО	-----	ДА	ДА
КЕРОСИН	-----	ДА	ДА

Для получения дополнительной информации о совместимости обратитесь в наш технический отдел.



- SHARKBITE NEXUS

ГАРАНТИЙНЫЙ СЕРТИФИКАТ

На систему SharkBite NEXUS – Горячее и Холодное Водоснабжение и Отопление

Владелец здания:

Название проекта:

Наименование Монтажной компании:

Дата завершения монтажа:

Дата введения системы в эксплуатацию:

Монтажная компания подтверждает, что на указанном проекте была установлена и введена в эксплуатацию система SharkBite NEXUS, которая была смонтирована в соответствии с техническими инструкциями по монтажу, рекомендованными компанией RWC EUROPE.

Монтажная Компания
Печать и Подпись

Место и дата

Дистрибьютор RWC
Печать и Подпись

Место и дата

RELIANCE WORLDWIDE CORPORATION EUROPE S.L.

Гарантийный Сертификат номер (*):

Дата, печать и подпись:

(*) заполняется RWC

Условия Гарантии следуют далее

Компания RWC EUROPE предоставляет гарантию монтажной компании при условии, что права владельца сохраняются.

Данная гарантийная декларация действует только в том случае, если она должным образом заполнена, подписана и компания RWC EUROPE присвоила ей соответствующий номер гарантийного сертификата.

Для подтверждения компанией RWC EUROPE данная декларация должна быть выслана в течение трёх месяцев с момента введения системы в эксплуатацию в адрес компании RWC EUROPE по электронной почте на адрес: info.europe@rwc.com

Данная ограниченная гарантия прекращает своё действие через: **Десять (10) лет**, начиная с момента введения системы в эксплуатацию. Компания RWC EUROPE берёт на себя ответственность на максимальную сумму **Двадцать Пять миллионов Долларов США – \$ 25.000.000 за страховой случай**.

Компания RWC EUROPE должна получить письменное уведомление о рекламации в течение гарантийного периода и не позже десяти (10) дней с момента происшествия.

Аварийный ремонт может осуществляться владельцем недвижимости или монтажной компанией без соответствующего письменного уведомления компании RWC EUROPE, что не будет означать признания ответственности со стороны компании RWC EUROPE. В компанию RWC EUROPE должны быть предоставлены любые материалы или документы о возможных причинах, включая поврежденные фитинги и трубопроводы. В случае трубопроводов, образцы должны иметь полную оригинальную маркировку. В случае фитингов, по возможности должны быть предоставлены упаковочные пакеты.

Компания RWC EUROPE отремонтирует или заменит любые трубы или фитинги, которые оказались дефектными.

ОБЪЁМ ГАРАНТИИ

Мы гарантируем, что SharkBite NEXUS производится при строгом соблюдении норм управления качеством ISO 9001: 2015 и в соответствии с нормами ISO 15875 - ISO 21003 и ISO 22391.

Компания RWC EUROPE гарантирует качество своих продуктов без производственных дефектов в течение гарантийного срока.

В случае обнаружения производственного дефекта компания RWC EUROPE берет на себя гарантию и ответственность в течение 10 лет с момента запуска системы.

Компания RWC EUROPE активирует эту гарантию в том случае, если владелец здания предъявит иск к монтажной компании за понесенные прямые убытки или убытки, понесенные в результате некачественного продукта.

Любые претензии, предъявленные в течение гарантийного срока, не продлевают общий срок действия гарантии.

УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

Гарантия действует при условии, что прошло не более 10 лет между вводом системы в эксплуатацию и происшествием.

Кроме того, гарантия действительна только в том случае, если гарантийный сертификат и протоколы испытаний под давлением, должным образом заполненные и подписанные, были отправлены в компанию RWC EUROPE в течение максимум 3-х месяцев с момента ввода системы в эксплуатацию.

Гарантия не покрывает продукты, не произведённые компанией RWC EUROPE, за исключением случаев, санкционированных и согласованных компанией RWC EUROPE, в письменной форме.

Гарантия не действует, если монтаж не был выполнен в соответствии с руководством по эксплуатации и в соответствии с технической документацией компании RWC EUROPE.

Монтаж должен производиться специализированной и уполномоченной компанией. Гарантия не распространяется на повреждения, вызванные внешними факторами (механические повреждения трубопроводов, повреждения от мороза и т. д.), а также на ошибки, допущенные при монтаже.

В случае возникновения ущерба, представителю компании RWC EUROPE не позднее 8 суток после происшествия и обязательно до проведения восстановительных работ должна быть предоставлена возможность осмотра места происшествия и нанесённого ущерба.

Если это условие не будет выполнено, гарантия утрачивает своё действие.

Возможные мероприятия, проводимые компанией RWC EUROPE с целью уменьшения ущерба, не считаются признанием гарантийной ответственности.

Ответственность компании RWC EUROPE включает бесплатную замену продуктов, произведённых компанией RWC EUROPE, которые повреждены и которые могут быть отнесены к производственному дефекту.

Возмещению подлежит также ущерб, нанесённый в процессе разборки с целью доступа к повреждённым фитингам или трубопроводам. Сюда относятся также ремонтные работы, необходимые для восстановления прежнего состояния системы, до происшествия.

Исключается любая компенсация за перерывы в эксплуатации или за приостановку производства, за амортизацию и прочие косвенные убытки.

Обладатель настоящей гарантии в случае обращения по поводу гарантийного ремонта обязан предоставить заполненный надлежащим образом Гарантийный Сертификат.

Компания RWC EUROPE оставляет за собой право привлекать к ремонтно-восстановительным работам специализированные компании по собственному усмотрению.

Ремонт по гарантии, выполненный в период гарантийного срока, не даёт права на продление общего срока гарантии. Возможные устные договорённости не имеют юридической силы.

ПОРЯДОК ПОДАЧИ РЕКЛАМАЦИИ

Чтобы начать процедуру подачи рекламации, обратитесь к своему дистрибьютору продукции компании RWC EUROPE или в представительство компании RWC EUROPE, где вы приобрели продукт.

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЯ ДАВЛЕНИЕМ ДЛЯ СИСТЕМ ГОРЯЧЕГО И ХОЛОДНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ОТОПЛЕНИЯ (В ТОМ ЧИСЛЕ РАДИАТОРНОГО) И ФАНКОЙЛОВ. ИНСТРУКЦИЯ ПО ИСПЫТАНИЮ ДАВЛЕНИЕМ (ВОДА)



Адрес объекта:

Название проекта:

Применение: Горячее и холодное водоснабжение

☐

Радиаторное отопление

☐

Фанкойлы

☐

Другое (указать)

ИСПЫТАНИЕ

Заполните систему водой, создайте давление 3 Бара, поддерживайте его в течение 1 часа и визуально убедитесь в отсутствии протечек.

Далее накачайте давление 15 Бар и поддерживайте его в течение последующих 24 часов.

В смонтированных системах SharkBite NEXUS нормальным принято считать при отсутствии протечек падение давления 5 Бар и более (в зависимости от количества соединений). Поэтому очень важно осуществлять испытание как низким так и высоким давлением.

СМОНТИРОВАННАЯ СИСТЕМА

ТРУБОПРОВОД: Торговая Марка

ФИТИНГИ: Торговая Марка

ДИАМЕТРЫ:

Ø 16

☐

Ø 20

☐

Ø 25

☐

Ø 32

☐

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ

ФИО человека, проводившего испытание:

Дата проведения испытания:

От (hh:mm):

До (hh:mm):

Монтажная организация:

Юридический адрес монтажной организации:

Испытательное Давление:

3 Бара в течение 1 часа

Протечки? ДА

☐

НЕТ

☐

Испытательное Давление:

15 Бар в течение 24 часов

Протечки? ДА

☐

НЕТ

☐

Потери Давления в конце испытания:

Бар

Результат испытания:

Соответствует

☐

Не Соответствует

☐

Монтажная компания
Печать и Подпись

ВНИМАНИЕ!

Если температура окружающей среды ниже 0°C и есть риск замерзания системы, в таком случае мы не рекомендуем проводить испытание давлением водой.

В этом случае испытание давлением нужно проводить сжатым воздухом "см. следующую страницу".

Адрес объекта: _____

Название проекта: _____

Применение: Горячее и холодное водоснабжение ☐Радиаторное отопление ☐Фанкойлы ☐

Другое (указать) _____

ИСПЫТАНИЕ

Заполните систему сжатым воздухом, создайте давление 0,5 Бар и поддерживайте его в течение 2 часов.
Далее накачайте давление 3 Бара и поддерживайте его в течение 10 мин.

СМОНТИРОВАННАЯ СИСТЕМА

ТРУБОПРОВОД: Торговая Марка _____

ФИТИНГИ: Торговая Марка _____

ДИАМЕТРЫ:

Ø 16 ☐Ø 20 ☐Ø 25 ☐Ø 32 ☐

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ

ФИО человека, проводившего испытание: _____

Дата проведения испытания: _____

От (hh:mm): _____

До (hh:mm): _____

Монтажная организация: _____

Юридический адрес монтажной организации: _____

Испытательное Давление:

0,5 Бара в течение 2 часа

Протечк давления ДА ☐НЕТ ☐

Испытательное Давление:

3 Бар в течение 10 минут

Протечк давления ДА ☐НЕТ ☐

Результат испытания:

Соответствует ☐Не Соответствует ☐Монтажная компания
Печать и Подпись

ВНИМАНИЕ!

Вы должны быть уверены, что Ваше компрессорное оборудование исправно и поданное в систему давление не превышает указанных испытательных параметров. В противном случае есть риск порыва трубопроводов из-за чрезмерного сжатия воздуха.

Используемый манометр должен иметь точность 1 мБар.



- SHARKBITE PRESS

ГАРАНТИЙНЫЙ СЕРТИФИКАТ

На систему SharkBite PRESS – Горячее и Холодное Водоснабжение и Отопление

Владелец здания:

Название проекта:

Наименование Монтажной компании:

Дата завершения монтажа:

Дата введения системы в эксплуатацию:

Монтажная компания подтверждает, что на указанном проекте была установлена и введена в эксплуатацию система SharkBite PRESS, которая была смонтирована в соответствии с техническими инструкциями по монтажу, рекомендованными компанией RWC EUROPE.

Монтажная Компания
Печать и Подпись

Место и дата

Дистрибьютор RWC
Печать и Подпись

Место и дата

RELIANCE WORLDWIDE CORPORATION EUROPE S.L.

Гарантийный Сертификат номер (*):

Дата, печать и подпись:

(*) заполняется RWC

Условия Гарантии следуют далее

Компания **RWC EUROPE** предоставляет гарантию монтажной компании при условии, что права владельца сохраняются.

Данная гарантийная декларация действует только в том случае, если она должным образом заполнена, подписана и компания **RWC EUROPE** присвоила ей соответствующий номер гарантийного сертификата.

Для подтверждения компанией **RWC EUROPE** данная декларация должна быть выслана в течение трёх месяцев с момента введения системы в эксплуатацию в адрес компании **RWC EUROPE** по электронной почте на адрес: info.europe@rwc.com

Данная ограниченная гарантия прекращает своё действие через: **Десять (10) лет**, начиная с момента введения системы в эксплуатацию. Компания **RWC EUROPE** берёт на себя ответственность на максимальную сумму **Двадцать Пять миллионов Долларов США – \$ 25.000.000 за страховой случай**.

Компания **RWC EUROPE** должна получить письменное уведомление о рекламации в течение гарантийного периода и не позже десяти (10) дней с момента происшествия.

Аварийный ремонт может осуществляться владельцем недвижимости или монтажной компанией без соответствующего письменного уведомления компании **RWC EUROPE**, что не будет означать признания ответственности со стороны компании **RWC EUROPE**. В компанию **RWC EUROPE** должны быть предоставлены любые материалы или документы о возможных причинах, включая поврежденные фитинги и трубопроводы. В случае трубопроводов, образцы должны иметь полную оригинальную маркировку. В случае фитингов, по возможности должны быть предоставлены упаковочные пакеты.

Компания **RWC EUROPE** отремонтирует или заменит любые трубы или фитинги, которые оказались дефектными.

ОБЪЁМ ГАРАНТИИ

Мы гарантируем, что SharkBite PRESS производится при строгом соблюдении норм управления качеством ISO 9001: 2015 и в соответствии с нормами ISO 15875 - ISO 21003 и ISO 22391.

Компания **RWC EUROPE** гарантирует качество своих продуктов без производственных дефектов в течение гарантийного срока.

В случае обнаружения производственного дефекта компания **RWC EUROPE** берет на себя гарантию и ответственность в течение 10 лет с момента запуска системы.

Компания **RWC EUROPE** активирует эту гарантию в том случае, если владелец здания предъявит иск к монтажной компании за понесенные прямые убытки или убытки, понесенные в результате некачественного продукта.

Любые претензии, предъявленные в течение гарантийного срока, не прерывают общий срок действия гарантии.

УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

Гарантия действует при условии, что прошло не более 10 лет между вводом системы в эксплуатацию и происшествием.

Кроме того, гарантия действительна только в том случае, если гарантийный сертификат и протоколы испытаний под давлением, должным образом заполненные и подписанные, были отправлены в компанию **RWC EUROPE** в течение максимум 3-х месяцев с момента ввода системы в эксплуатацию. Гарантия не покрывает продукты, не произведенные компанией **RWC EUROPE**, за исключением случаев, санкционированных и согласованных компанией **RWC EUROPE**, в письменной форме.

Гарантия не действует, если монтаж не был выполнен в соответствии с руководством по эксплуатации и в соответствии с технической документацией компании **RWC EUROPE**.

Монтаж должен производиться специализированной и уполномоченной компанией. Гарантия не распространяется на повреждения, вызванные внешними факторами (механические повреждения трубопроводов, повреждения от мороза и т. д.), а также на ошибки, допущенные при монтаже.

В случае возникновения ущерба, представителю компании **RWC EUROPE** не позднее 8 суток после происшествия и обязательно до проведения восстановительных работ должна быть предоставлена возможность осмотра места происшествия и нанесенного ущерба.

Если это условие не будет выполнено, гарантия утрачивает своё действие.

Возможные мероприятия, проводимые компанией **RWC EUROPE** с целью уменьшения ущерба, не считаются признанием гарантийной ответственности.

Ответственность компании **RWC EUROPE** включает бесплатную замену продуктов, произведенных компанией **RWC EUROPE**, которые повреждены и которые могут быть отнесены к производственному дефекту.

Возмещению подлежит также ущерб, нанесенный в процессе разборки с целью доступа к поврежденным фитингам или трубопроводам. Сюда относятся также ремонтные работы, необходимые для восстановления прежнего состояния системы, до происшествия.

Исключается любая компенсация за перерывы в эксплуатации или за приостановку производства, за амортизацию и прочие косвенные убытки.

Обладатель настоящей гарантии в случае обращения по поводу гарантийного ремонта обязан предоставить заполненный надлежащим образом Гарантийный Сертификат.

Компания **RWC EUROPE** оставляет за собой право привлекать к ремонтно-восстановительным работам специализированные компании по собственному усмотрению.

Ремонт по гарантии, выполненный в период гарантийного срока, не даёт права на продление общего срока гарантии. Возможные устные договорённости не имеют юридической силы.

ПОРЯДОК ПОДАЧИ РЕКЛАМАЦИИ

Чтобы начать процедуру подачи рекламации, обратитесь к своему дистрибьютору продукции компании **RWC EUROPE** или в представительство компании **RWC EUROPE**, где вы приобрели продукт

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЯ ДАВЛЕНИЕМ ДЛЯ СИСТЕМ
ГОРЯЧЕГО И ХОЛОДНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ОТОПЛЕНИЯ
(В ТОМ ЧИСЛЕ РАДИАТОРНОГО) И ФАНКОЙЛОВ. ИНСТРУКЦИЯ ПО
ИСПЫТАНИЮ ДАВЛЕНИЕМ (ВОДА)



Адрес объекта:

Название проекта:

Применение: Горячее и холодное водоснабжение

☐

Радиаторное отопление

☐

Фанкойлы

☐

Другое (указать)

ИСПЫТАНИЕ

Заполните систему водой, создайте давление 3 Бара, поддерживайте его в течение 1 часа и визуально убедитесь в отсутствии протечек.

Далее накачайте давление 15 Бар и поддерживайте его в течение последующих 24 часов.

В смонтированных системах SharkBite PRESS нормальным принято считать при отсутствии протечек падение давления 2 Бар и более (в зависимости от количества соединений). Поэтому очень важно осуществлять испытание как низким так и высоким давлением.

СМОНТИРОВАННАЯ СИСТЕМА

ТРУБОПРОВОД: Торговая Марка

ФИТИНГИ: Торговая Марка

ДИАМЕТРЫ:

Ø 16

☐

Ø 20

☐

Ø 25

☐

Ø 26

☐

Ø 32

☐

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ

ФИО человека, проводившего испытание:

Дата проведения испытания:

От (hh:mm):

До (hh:mm):

Монтажная организация:

Юридический адрес монтажной организации:

Испытательное Давление:

3 Бара в течение 1 часа

Протечки? ДА

☐

НЕТ

☐

Испытательное Давление:

15 Бар в течение 24 часов

Протечки? ДА

☐

НЕТ

☐

Потери Давления в конце испытания:

Бар

Результат испытания:

Соответствует

☐

Не Соответствует

☐

Монтажная компания
Печать и Подпись

ВНИМАНИЕ!

Если температура окружающей среды ниже 0°C и есть риск замерзания системы, в таком случае мы не рекомендуем проводить испытание давлением водой.

В этом случае испытание давлением нужно проводить сжатым воздухом "см. следующую страницу".

Адрес объекта: _____

Название проекта: _____

Применение: Горячее и холодное водоснабжение ☐Радиаторное отопление ☐Фанкойлы ☐

Другое (указать) _____

ИСПЫТАНИЕ

Заполните систему сжатым воздухом, создайте давление 0,5 Бар и поддерживайте его в течение 2 часов.
Далее накачайте давление 3 Бара и поддерживайте его в течение 10 мин.

СМОНТИРОВАННАЯ СИСТЕМА

ТРУБОПРОВОД: Торговая Марка _____

ФИТИНГИ: Торговая Марка _____

ДИАМЕТРЫ: Ø 16 ☐Ø 20 ☐Ø 25 ☐Ø 26 ☐Ø 32 ☐

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ

ФИО человека, проводившего испытание: _____

Дата проведения испытания: _____

От (hh:mm): _____

До (hh:mm): _____

Монтажная организация: _____

Юридический адрес монтажной организации: _____

Испытательное Давление: _____

0,5 Бара в течение 2 часа

Протечк давления ДА ☐НЕТ ☐

Испытательное Давление: _____

3 Бар в течение 10 минут

Протечк давления ДА ☐НЕТ ☐

Результат испытания: _____

Соответствует ☐Не Соответствует ☐Монтажная компания
Печать и Подпись

ВНИМАНИЕ!

Вы должны быть уверены, что Ваше компрессорное оборудование исправно и поданное в систему давление не превышает указанных испытательных параметров. В противном случае есть риск порыва трубопроводов из-за чрезмерного сжатия воздуха.

Используемый манометр должен иметь точность 1 мБар.

“Не ломай себе голову – устанавливай решения от SharkBite”
“Stop wandering around, use SharkBite solutions”



RWC



rwc.com · johnsguest.com · sharkbite.com · sharkbite.es