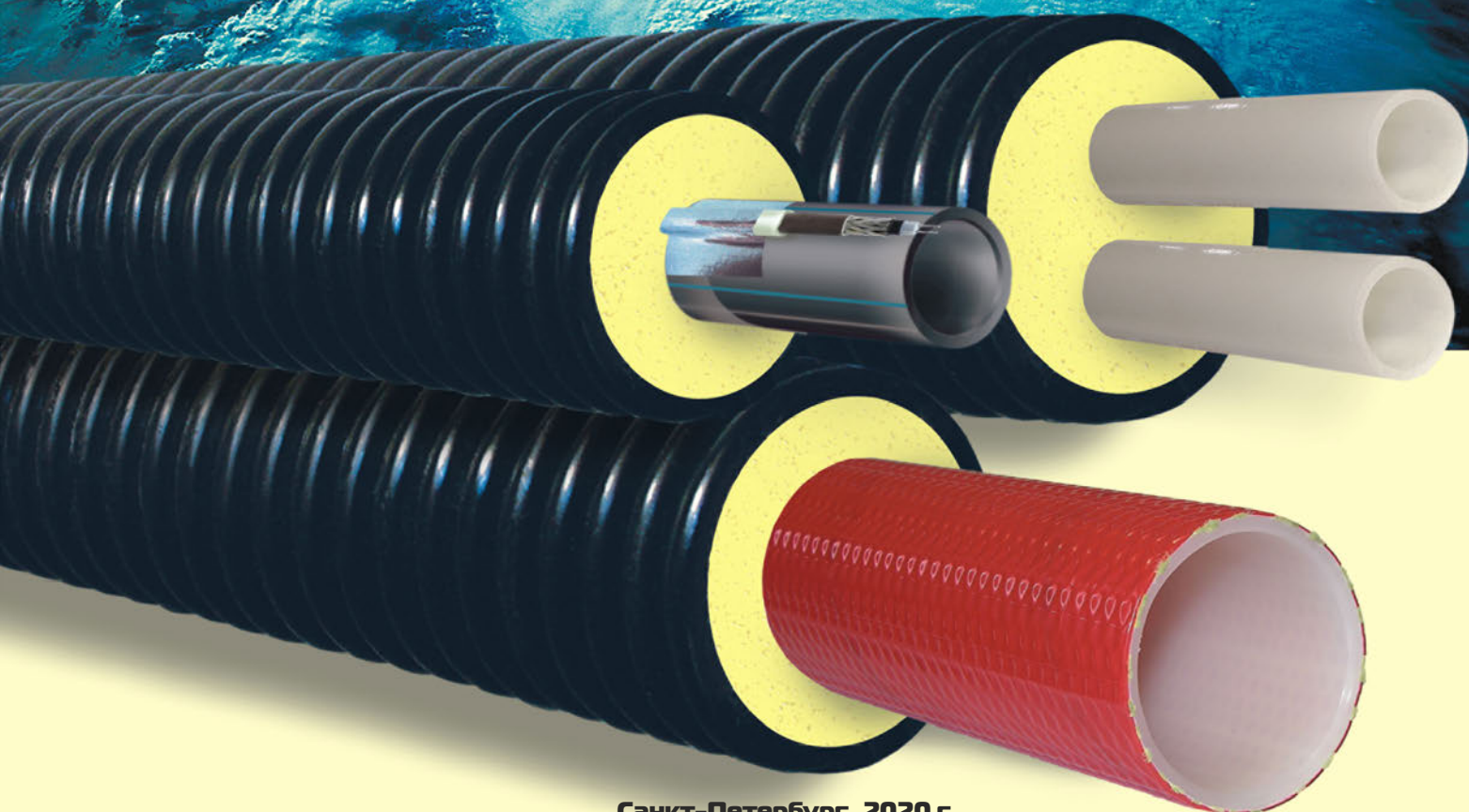


ТВЭЛ ПЭКС

Завод Полимерных Труб

гибкие наружные сети
отопления, горячего и
холодного водоснабжения

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ



Санкт-Петербург, 2020 г.

| СОДЕРЖАНИЕ | СТР. |
|---|------|
| Описание системы, преимущества применения несущих РЕХ-труб | 2 |
| Преимущества применения труб ТВЭЛ-ПЭКС | 3 |
| Трубы из сшитого полиэтилена с армирующей системой | 4 |
| Незамерзающие системы холодного водоснабжения | 5 |
| Физико-механические свойства Рех-трубы и изоляции | 6 |
| Ассортимент продукции | |
| - трубы для давления 10/16 бар при температуре до +95/+115 °С с армирующей системой | 7 |
| - трубы для давления 6/10 бар при температуре до +95 °С | 8 |
| - незамерзающие системы холодного водоснабжения | 9 |
| Ассортимент неразъемных пресс-фитингов | 10 |
| Ассортимент обжимных пресс-фитингов | 13 |
| Комплектация фитингами основных видов соединений трубопроводов ТВЭЛ-ПЭКС | 15 |
| Монтаж стыков | 16 |
| Ассортимент кожухов для изоляции стыков | 19 |
| Изоляция стыков | 20 |
| Варианты трассировки | 23 |
| Варианты соединения со стальной трубой | 24 |
| Хранение, транспортировка | 25 |

АО “Завод Полимерных Труб”

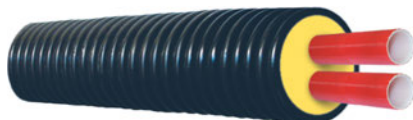
тел. (812) 327-07-07, <http://tvelpex.ru>, e-mail: pex@tvel.com
194292, Санкт-Петербург, 2-й Верхний пер., д.4, корп.1



ТВЭЛ



ТВЭЛ-ПЭКС-К (с армирующей системой)



ТВЭЛ-ПЭКС-2-К (с армирующей системой)



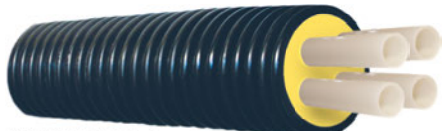
ТВЭЛ-ПЭКС-115-К (с армирующей системой)



ТВЭЛ-ПЭКС-1



ТВЭЛ-ПЭКС-2



ТВЭЛ-ПЭКС-4

Теплоснабжение, трубопроводы горячего и холодного водоснабжения, водопроводы питьевой воды, установки сточных вод, холодильные установки и применение в сельском хозяйстве — возможные области применения труб ТВЭЛ-ПЭКС

ПО «ТВЭЛ» с 2002 г. производит трубопроводы ТВЭЛ-ПЭКС. Гибкий трубопровод ТВЭЛ-ПЭКС представляет собой предварительно изолированную систему, конструкция которой включает несущую трубу из модифицированного полиэтилена, изолированную пенополиуретаном и наружной бесшовной гидрозащитной гофрированной полиэтиленовой оболочкой. Система предназначена для применения в локальных и внутриквартирных сетях отопления, горячего и холодного водоснабжения. Водонепроницаемая и полностью не подверженная коррозии конструкция придает трубе ТВЭЛ-ПЭКС свойства, гарантирующие надежность в работе.

Трубы ТВЭЛ-ПЭКС \varnothing 20-160 мм (по несущей трубе) изготавливаются методом непрерывного формования с применением полиэтиленовых труб РЕХ-а (в том числе с армирующей системой), которые производятся на основе технологии по методу Энгеля (пероксидная сшивка). Сокращение «РЕ» происходит от названия «полиэтилен», а «Х-а» обозначает химическую модификацию полиэтилена, которая заключается в образовании дополнительных поперечных связей молекул. Поперечные связи увеличивают прочность полиэтилена при высоких температурах, что позволяет использовать трубы РЕХ-а в различных сферах тепло- водоснабжения.

Преимущества применения несущих РЕХ-труб

- максимальная рабочая температура до $+115^{\circ}\text{C}$ при давлении до 16 кгс/кв.см;
- рабочие температурные графики $+95 / +70$, $+115 / +70^{\circ}\text{C}$.
- материал труб экологически чист;
- материал абсолютно не подвержен коррозии и нейтрален по отношению к большинству агрессивных сред;
- выдерживает высокие скорости водоподачи; малые гидравлические потери;
- низкое трение при водоподачи; гладкая поверхность не допускает закрепления осадков и не зарастает содержащимися в воде примесями. Это свойство может быть использовано для уменьшения диаметра трубопроводов, что удешевляет стоимость теплосетей;
- трубы РЕХ эластичны, легко изгибаются, режутся и соединяются при монтаже;
- благодаря наличию антикислородного барьера из гидроксида этилвинила труба не пропускает кислород, что обеспечивает долговечность систем отопления;
- срок службы труб составляет 50 лет при соблюдении условий эксплуатации;
- благодаря своим свойствам трубы используются как в системах отопления, горячего и холодного водоснабжения так и транспортировки химически активных жидкостей, и т.п.

Малое количество стыковых соединений в трассе

Трубопроводы поставляются «бухтами» или на инвентарных катушках, что обеспечивает простоту и удобство транспортировки. Монтаж характеризуется значительным уменьшением количества или полным отказом от стыковых соединений на трассе.

Узкие траншеи

По сравнению со стальными трубами в ППУ изоляции, для прокладки системы ТВЭЛ-ПЭКС с двумя или четырьмя функциональными трубами ширина траншеи, а, следовательно, и объемы общестроительных работ значительно уменьшаются.

Малые радиусы изгиба

Гибкость трубопроводов обеспечивает согласование практически с любыми условиями трассы. Обеспечивается возможность прокладки трубопроводов под существующими трубопроводами или в направлении, поперечном к существующим трубопроводам.

Это особенно актуально для стесненных условий городской застройки, насыщенной подземными коммуникациями.

Простота прокладки

Благодаря гибкости конструкции упрощён монтаж: отсутствие стыковой сварки, при подземной прокладке нет неподвижных щитовых опор (кроме мест соединения со стальной трубой), компенсаторов, возможна любая конфигурация трассы. Трубопроводы могут монтироваться в кратчайшие сроки двумя монтажниками. Трубопроводы ТВЭЛ-ПЭКС могут прокладываться методом горизонтально-направленного бурения.

Совместимость соединительных элементов

Большой выбор фасонных изделий обеспечивает возможность подключать трубопроводы ТВЭЛ-ПЭКС к существующим сетям тепло- и водоснабжения, монтировать бескамерные врезки, вводы в дома, запорную арматуру.

Трубопроводы ТВЭЛ-ПЭКС могут применяться во всех климатических зонах России, а также в сейсмически опасных регионах



Трубы с армирующей системой для t до $+95^{\circ}\text{C}$



Из истории армирования

Кевлар (англ. Kevlar) – торговое название арамида-полипарафенилен-терефталамида, синтетического волокна, обладающего высокой прочностью, в пять раз прочнее стали, (предел прочности 3620 МПа). Разработан американской компанией DuPont в 1965 году, с начала 1970-х годов начато его коммерческое применение в автомобильной, химической, пищевой, металлургической, военной сферах, в том числе для усиления прочности бронежилетов, кабелей, шлангов и труб.

Технология

Труба из сшитого полиэтилена РЕ-Х с армирующей системой производится методом непрерывной экструзии из композиции на основе полиэтилена высокой плотности сшиваемого под действием пероксидов (РЕ-Ха). После экструзии труба армируется однослойной армирующей системой, которая выполнена из бесшовной ткани, сотканной вокруг трубы РЕ-Х из нескольких групп высокопрочных нитей, вплетенных в систему под углом к оси трубы и вдоль оси трубы. Поверх армирующей системы наносятся адгезионный и защитный слои. В случае необходимости может быть нанесен дополнительный защитный слой против диффузии кислорода. Затем на трубу наносится тепло-гидроизоляция.

Материалы

Для изготовления труб РЕ-Х с армирующей системой используются композиции на основе полиэтилена высокой плотности сшиваемого под действием пероксидов (РЕ-Ха). Для армирующей системы используются в качестве высокопрочной нити кевларовая нить. Адгезив, защитный слой, изоляционная система выполнены из материалов европейских и японских производителей.

Преимущества

Применение армирования Рех-трубы позволяет:

- увеличить внутренний диаметр трубы за счет уменьшения толщины стенки
- увеличить гибкость и уменьшить вес конструкции, что является существенными преимуществами при транспортировке и монтаже;
- увеличить максимальное давление в трубе;
- увеличить максимальный диаметр трубы до 160/225 мм, степень гибкости которой позволит поставлять ее бухтами;
- уменьшить коэффициент линейного удлинения трубы вследствие температурных расширений конструкции.

Трубы с армирующей системой для t до $+115^{\circ}\text{C}$



Трубы ТВЭЛ-ПЭК-115-К предназначены для бесканальной прокладки трубопроводов внутриквартирных и локальных систем теплоснабжения, с максимальной рабочей температурой теплоносителя до $+115^{\circ}\text{C}$ и давлении до 1,6 МПа.

В качестве несущей трубы применена труба, которая конструктивно представляет собой однослойную систему из поперечно-сшитого полиэтилена РЕХ-а, с внедренной внутрь армирующей системой из высокопрочных непрерывных нитей из арамидного волокна, выполненной в виде комбинации продольных и расположенных под углом друг к другу и к оси трубы нитей, образующих несколько переплетенных спиралей. Нити могут находиться на разной глубине материала трубы от ее поверхности, образуют объемную армирующую систему и внедряются в трубу непосредственно в процессе ее первичного формования (экструзии). Уникальная запатентованная конструкция лишена возможных недостатков многослойных систем, у которых адгезивный слой (слои) при достижении температур $+100^{\circ}\text{C}$ и выше размягчаются до состояния “смазки”. Структура армирующих нитей при этом становится подвижной и нарушается, что может привести к деформации стенки трубы и ее прорыву. В отличие от многослойных систем, армированная система ТВЭЛ-ПЭК-115-К по своему принципу может быть сравнима с монолитностью армированного железобетона, арматура которого неподвижна, т.к. находится внутри конструкции.

Описание системы

Система представляет из себя гибкий трубопровод с изолированной полужестким пенополиуретаном трубой из полиэтилена ПНД (марки ПЭ100 по ГОСТ 18599-2001) или из сшитого полиэтилена Рех-а со специальным саморегулирующимся термокабелем, помещенным в кабель-канал, который прикреплен непосредственно к несущей трубе для оптимального распределения тепла специальным металлизированным скотчем. Параметры системы: диаметры труб: 25 - 110 мм (по несущей трубе), рабочая температура до +40 град.С (для ПНД ПЭ100), рабочее давление 1,0-1,6 МПа.

Особенностью системы является регулировка температуры каждого конкретного участка трубопровода в зависимости от изменения внешней температуры этого участка. Принцип действия основан на использовании термокабеля, (см.рис). По краям плоского нагревательного элемента из электропроводящей пластмассы проходят две токоведущие жилы. Эта конструкция защищена двумя слоями полиолефиновой оболочки, поверх которых сделана экранирующая оплетка. Самым верхним слоем также является полиолефиновая изоляция.

Принцип работы саморегулирующего кабеля.

При подаче на две токоведущие жилы напряжения ~220 В (потребляемая мощность 15 Вт/м при температуре $t+10$ град.С.), по токоведущему полимеру начинает течь ток (такой кабель можно заменить следующей моделью: очень большое количество резисторов соединено параллельно и вытянуто в длинную линию), полимер начинает разогреваться, т.к. полимер также является нагревательным элементом. При этом, по мере изменения температуры происходит изменение сопротивления полимера.

С увеличением температуры сопротивление растёт, следовательно, уменьшается протекающий по ней ток, а значит, и уменьшается выделяемая тепловая мощность. Через какое-то время процесс стабилизируется, и кабель начинает выделять некое постоянное количество теплоты. Это происходит до тех пор, пока вновь не изменится температура термокабеля, например, в результате изменения внешней температуры. Пример: температура упала, кабель охлаждается сильнее, сопротивление его нагревательного элемента уменьшается – выделяется большая мощность, которая компенсирует падение температуры. Если внешняя температура поднялась, то кабель также нагревается, сопротивление его нагревательного элемента ещё больше возрастает, ток уменьшается, и выделяемого тепла также станет меньше.

Подачу напряжения питания на кабель можно выключать, установив выключатель для отключения питания, когда риск замерзания водопровода отсутствует.

Контроль температуры носителя в системе.

Для контроля температуры необходимо установить терморегулятор, тем самым регулировать подачу напряжения питания на кабель, позволяя снижать потребление энергии и предотвращать нежелательный нагрев воды в трубах. Следует иметь в виду, что максимально допустимые рабочие температуры кабеля: +55°C при непрерывном режиме работы и +85°C в течение короткого времени.

Диапазон температур терморегулятора +0 °C ...+40°C, датчик термостата устанавливается в точке, где риск замерзания максимален (к примеру между трубой и изоляцией со стороны противоположной стороне подключения кабеля). Термокабель не требует специального обслуживания. Во время ремонта труб тепловой кабель следует отключить и защитить от механических повреждений. Следует отметить, что общая длина сети, запитываемой от одной точки, не должна превышать: - при предохранителе на 10 А - 75 м; - при предохранителе на 16 А - 100 м. Часто предпочтительнее сгруппировать отдельные короткие трубы в единую цепь. Каждая цепь должна иметь отдельную схему электрической защиты. К термокабелю не следует подсоединять какие-либо другие устройства, а групповой провод следует защитить выключателем аварийного тока. Необходимо иметь возможность отключать контур теплового кабеля от источника питания, используя общие или групповые выключатели, которые могут также представлять собой токовые управляющие цепи. Подключение к сети питания должно осуществляться посредством специальной утвержденной к применению распределительной коробки, либо клеммной колодки, расположенной на термостате. В последнем случае следует соблюдать также инструкции производителя термостата. Металлическую оплетку теплового кабеля, защищаемую заземлением не следует использовать в виде нулевого провода. Кабель питания должен всегда иметь отдельный защитный проводник для соединения с нулевым выводом. При монтаже следует соблюдать Правила электробезопасности и инструкции по изолированию греющих кабелей. Термокабель должен устанавливаться только квалифицированным электриком. Во время монтажа следует соблюдать осторожность, чтобы не повредить кабель.



ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ТРУБА

| | |
|--------------|--|
| Материал | Химически модифицированный «сшитый» полиэтилен РЕХ-А |
| Метод сшивки | Пероксид (метод Энгеля) |

Химически модифицированный «сшитый полиэтилен» (международное обозначение – РЕ-Х) – это полиэтилен с модифицированной структурой, в которой цепочки молекул дополнительно связываются между собой так, что образуют трехмерную сеть. В результате процесса сшивки появляются новые свойства:

- Память формы.
- $T_{max} = +95^{\circ}\text{C}$, $P_{max} = 6, 10 \text{ атм.}$
- Максимальный срок эксплуатации составляет 50 лет при соблюдении условий эксплуатации.
- Устойчивость к растворителям, даже при высокой температуре.
- Устойчивость к трещинообразованию при нагрузке, также при высокой температуре.
- Высокое сопротивление к истиранию.
- Высокое электрическое сопротивление.
- Высокая длительная прочность.
- Амортизация гидроударов.

| Материал | Значение |
|---------------------------|--|
| Плотность | 940-970 кг/м ³ |
| Температура воспламенения | > 360 град.С |
| Растворимость | Растворяется в кипящих ароматических хлорированных растворителях |

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ

| | |
|----------|----------------------|
| Материал | Пенополиуретан (ППУ) |
| Функция | Тепловая изоляция |

| Свойства материала | Значение |
|---|---------------------------|
| Плотность | $\geq 60 \text{ кг/м}^3$ |
| Теплопроводность | $\leq 0,03 \text{ Вт/мК}$ |
| Прочность при сжатии при 10% деформации | $\geq 0,2 \text{ МПа}$ |
| Водопоглощение | $\leq 10\%$ |
| Замкнутость ячеек | $\geq 90\%$ |

ЗАЩИТНАЯ ОБОЛОЧКА

| | |
|----------|---|
| Материал | Полиэтилен низкой плотности, бесшовная экструзия |
| Функция | Защита от механического воздействия и воздействия влажности |

| | Значение |
|-----------|-----------------------|
| Плотность | 930 кг/м ³ |

Трубы с армирующей системой для давления 10 бар при температуре до +95 °С

Гибкий трубопровод с армирующей системой, пенополиуретановой изоляции. Давление P = 10 бар, для тепловых сетей с температурным графиком +95 ...+70 (пиковая температура t=110 °С)

в однострубно́м исполнении



| Наименование | Труба Dxs, мм | Макс. длина в бухте, м | Диаметр бухты, м |
|-------------------------------|---------------|------------------------|------------------|
| ТВЭЛ-ПЭКС-К, 10 бар, 40/90 | 40,0x4,0 | 420 | 1,96-2,51 |
| ТВЭЛ-ПЭКС-К, 10 бар, 40/110* | 40,0x4,0 | 390 | 2,04-2,79 |
| ТВЭЛ-ПЭКС-К, 10 бар, 50/110 | 47,7x3,6 | 390 | 2,04-2,79 |
| ТВЭЛ-ПЭКС-К, 10 бар, 50/125* | 47,7x3,6 | 310 | 2,1-2,9 |
| ТВЭЛ-ПЭКС-К, 10 бар, 63/110 | 58,5x4,0 | 390 | 2,04-2,79 |
| ТВЭЛ-ПЭКС-К, 10 бар, 63/125* | 58,5x4,0 | 310 | 2,1-2,9 |
| ТВЭЛ-ПЭКС-К, 10 бар, 75/125 | 69,5x4,6 | 310 | 2,1-2,9 |
| ТВЭЛ-ПЭКС-К, 10 бар, 75/140* | 69,5x4,6 | 230 | 2,36-2,92 |
| ТВЭЛ-ПЭКС-К, 10 бар, 90/140 | 84,0x6,0 | 230 | 2,36-2,92 |
| ТВЭЛ-ПЭКС-К, 10 бар, 90/160* | 84,0x6,0 | 150 | 2,49-2,81 |
| ТВЭЛ-ПЭКС-К, 10 бар, 110/160 | 101,0x6,5 | 150 | 2,49-2,81 |
| ТВЭЛ-ПЭКС-К, 10 бар, 110/180* | 101,0x6,5 | 140 | 2,62-2,98 |
| ТВЭЛ-ПЭКС-К, 10 бар, 125/180 | 116,0x6,8 | 140 | 2,62-2,98 |
| ТВЭЛ-ПЭКС-К, 10 бар, 140/180 | 127,0x7,1 | 140 | 2,62-2,98 |
| ТВЭЛ-ПЭКС-К, 10 бар, 140/225* | 127,0x7,1 | 200м на катушках ** | |
| ТВЭЛ-ПЭКС-К, 10 бар, 160/225 | 144,0x7,5 | 200м на катушках ** | |

Внутренний диаметр труб с армирующей системой максимально приближен к внутреннему диаметру труб из сшитого полиэтилена серии SDR 11 ГОСТ Р 32415-2013. Наружный диаметр труб с армирующей системой уменьшен вследствие уменьшения толщины стенки трубы.

| Типоразмеры труб ТВЭЛ-ПЭКС-К, d трубы/слой изоляции, мм | Труба из сшитого полиэтилена PEX-a с армирующей системой | | Труба из сшитого полиэтилена PEX-a серии SDR 11, ГОСТ Р 32415-2013 | |
|--|--|----------------------------|--|----------------------|
| | номинал. наруж. d x толщина стенки, мм | внутрен. диаметр трубы, мм | наруж. d x толщина стенки, мм | внутрен. диаметр, мм |
| 40/90 (110) | 40,0x4,0 | 32,0 | 40x3,7 | 32,6 |
| 50/110 (125) | 47,7x3,6 | 40,5 | 50x4,6 | 40,8 |
| 63/110 (125) | 58,5x4,0 | 50,5 | 63x5,8 | 51,4 |
| 75/125 (140) | 69,5x4,6 | 60,3 | 75x6,8 | 61,4 |
| 90/140 (160) | 84,0x6,0 | 72,0 | 90x8,2 | 73,6 |
| 110/160 (180) | 101,0x6,5 | 88,0 | 110x10,0 | 90,0 |
| 125/180 (225) | 116,0x6,8 | 102,4 | 125x11,4 | 102,2 |
| 140/180 (225) | 127,0x7,1 | 112,8 | 140x12,7 | 114,6 |
| 160/225 | 144,0x7,5 | 129,0 | 160x14,6 | 130,8 |

в двухтрубно́м исполнении



| Наименование | Труба Dxs, мм | макс. длина в бухте, м | Диаметр бухты, м |
|---------------------------------|-------------------|------------------------|------------------|
| ТВЭЛ-ПЭКС-2-К, 10 бар 2x40/140 | 2x40x4,0 | 230 | 2,36-2,92 |
| ТВЭЛ-ПЭКС-2-К, 10 бар 2x50/160 | 2x47,7x3,6 | 150 | 2,49-2,81 |
| ТВЭЛ-ПЭКС-2-К, 10 бар 2x63/180 | 2x58,5x4,0 | 140 | 2,62-2,98 |
| ТВЭЛ-ПЭКС-2-К, 10 бар 2x75/225 | 2x69,5x4,6 | 200м на катушках ** | |
| ТВЭЛ-ПЭКС-2-К, 10 бар 50+40/160 | 47,7x3,6+40x4,0 | 150 | 2,49-2,81 |
| ТВЭЛ-ПЭКС-2-К, 10 бар 63+50/180 | 58,5x4,0+47,7x3,6 | 140 | 2,62-2,98 |
| ТВЭЛ-ПЭКС-2-К, 10 бар 75+63/225 | 69,5x4,6+58,5x4,0 | 200м на катушках ** | |

Трубы с армирующей системой для давления 16 бар при температуре до +115 °С

Гибкий трубопровод в однострубно́м исполнении в пенополиуретановой изоляции. Давление P =16 бар, для тепловых сетей с температурным графиком +115 ...+70



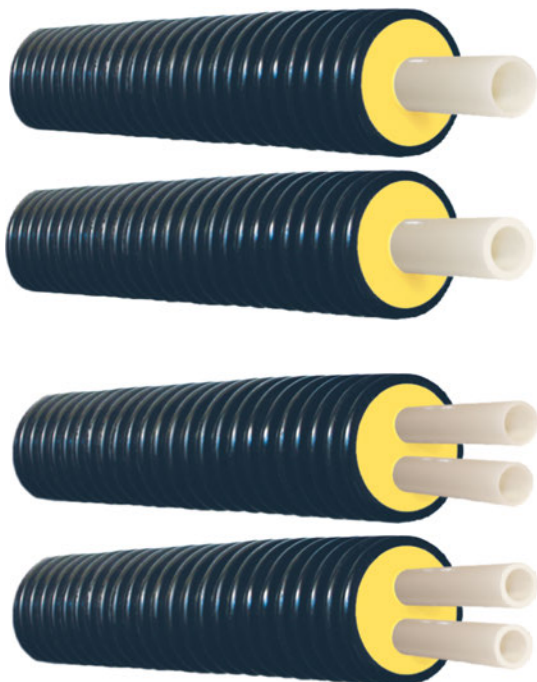
| Наименование | Труба Dxs, мм | Максимальная длина в бухте, м | Диаметр бухты, м |
|----------------------------------|---------------|-------------------------------|------------------|
| ТВЭЛ-ПЭКС-115-К, 16 бар, 50/110 | 47,7x3,6 | 390 | 2,04-2,79 |
| ТВЭЛ-ПЭКС-115-К, 16 бар, 63/110 | 58,5x4,0 | 390 | 2,04-2,79 |
| ТВЭЛ-ПЭКС-115-К, 16 бар, 75/125 | 69,5x4,6 | 310 | 2,1-2,9 |
| ТВЭЛ-ПЭКС-115-К, 16 бар, 90/140 | 84,0x6,0 | 230 | 2,36-2,92 |
| ТВЭЛ-ПЭКС-115-К, 16 бар, 110/160 | 101,0x6,5 | 150 | 2,49-2,81 |
| ТВЭЛ-ПЭКС-115-К, 16 бар, 125/180 | 116,0x6,8 | 140 | 2,62-2,98 |
| ТВЭЛ-ПЭКС-115-К, 16 бар, 140/180 | 127,0x7,1 | 140 | 2,62-2,98 |
| ТВЭЛ-ПЭКС-115-К, 16 бар, 160/225 | 144,0x7,5 | 200м на катушках ** | |

* Под заказ

** Продукция поставляется на инвентарных несъемных катушках диаметром 3,6 м шириной 1,8 м при длине трубопровода до 200 м спецтранспортом, либо на деревянных невозвратных катушках диаметром 3 м шириной 2,35 м и длиной трубопровода до 75 м

Трубы для давления 6, 10 бар при температуре до +95 °С

В однострубно́м и двухтрубно́м исполнении в пенополиуретановой изоляции, давление $P = 6/10$ бар (SDR 7,4/SDR 11) для тепловых сетей с температурным графиком +95 ...+70 (пиковая температура $t = 110^\circ\text{C}$)



ПОД ЗАКАЗ ВОЗМОЖНЫ ЛЮБЫЕ КОМБИНАЦИИ
ДИАМЕТРОВ от 20 мм до 50 мм

Гибкий трубопровод в четырехтрубно́м исполнении в пенополиуретановой изоляции. Давление $P = 6/10$ бар, для тепловых сетей с температурным графиком +95 ...+70 (пиковая температура $t = 110^\circ\text{C}$)



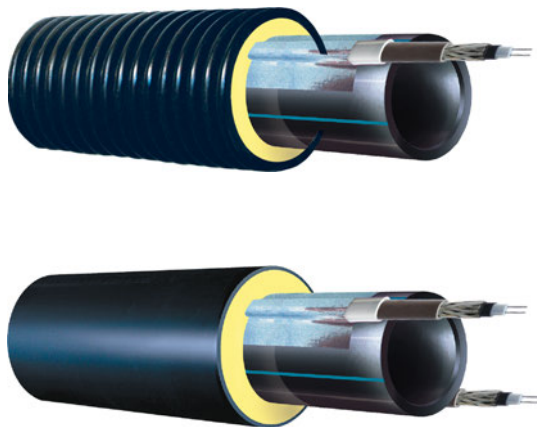
ПОД ЗАКАЗ ВОЗМОЖНЫ ЛЮБЫЕ КОМБИНАЦИИ
ДИАМЕТРОВ от 20 мм до 40 мм

| Наименование | Труба Dxs 6/10 бар, мм | Макс. длина в бухте, м | Диаметр бухты, м |
|---------------------------------|------------------------|------------------------|------------------|
| ТВЭЛ-ПЭК-1, 6/10 бар, 20/90 | 20x1,9/2,8 | 420 | 1,96-2,51 |
| ТВЭЛ-ПЭК-1, 6/10 бар, 25/90 | 25x2,3/3,5 | 420 | 1,96-2,51 |
| ТВЭЛ-ПЭК-1, 6/10 бар, 32/90 | 32x2,9/4,4 | 420 | 1,96-2,51 |
| ТВЭЛ-ПЭК-1, 6/10 бар, 40/90 | 40x3,7/5,5 | 420 | 1,96-2,51 |
| ТВЭЛ-ПЭК-1, 6/10 бар, 40/110 | 40x3,7/5,5 | 390 | 2,04-2,79 |
| ТВЭЛ-ПЭК-1, 6/10 бар, 50/110 | 50x4,6/6,9 | 390 | 2,04-2,79 |
| ТВЭЛ-ПЭК-1, 6/10 бар, 50/125 | 50x4,6/6,9 | 310 | 2,1-2,9 |
| ТВЭЛ-ПЭК-1, 6/10 бар, 63/125 | 63x5,8/8,6 | 310 | 2,1-2,9 |
| ТВЭЛ-ПЭК-1, 6/10 бар, 63/140 | 63x5,8/8,6 | 230 | 2,16-2,92 |
| ТВЭЛ-ПЭК-1, 6/10 бар, 75/140 | 75x6,8/10,3 | 230 | 2,16-2,92 |
| ТВЭЛ-ПЭК-1, 6/10 бар, 90/160 | 90x8,2/12,3 | 150 | 2,49-2,81 |
| ТВЭЛ-ПЭК-1, 6/10 бар, 110/160 | 110x10,0/15,1 | 150 | 2,49-2,81 |
| Наименование | Труба Dxs 6/10 бар, мм | Макс. длина в бухте, м | Диаметр бухты, м |
| ТВЭЛ-ПЭК-2, 6/10 бар, 2x20/110 | 2x20x1,9/2,8 | 390 | 2,04-2,79 |
| ТВЭЛ-ПЭК-2, 6/10 бар, 2x25/110 | 2x25x2,3/3,5 | 390 | 2,04-2,79 |
| ТВЭЛ-ПЭК-2, 6/10 бар, 2x32/125 | 2x32x2,9/4,4 | 310 | 2,1-2,9 |
| ТВЭЛ-ПЭК-2, 6/10 бар, 2x32/140 | 2x32x2,9/4,4 | 230 | 2,16-2,92 |
| ТВЭЛ-ПЭК-2, 6/10 бар, 2x40/140 | 2x40x3,7/5,5 | 230 | 2,16-2,92 |
| ТВЭЛ-ПЭК-2, 6/10 бар, 2x50/160 | 2x50x4,6/6,9 | 150 | 2,49-2,81 |
| ТВЭЛ-ПЭК-2, 6/10 бар, 32+20/125 | 32x2,9/4,4+20x1,9/2,8 | 310 | 2,1-2,9 |
| ТВЭЛ-ПЭК-2, 6/10 бар, 40+25/125 | 40x3,7/5,5+25x2,3/3,5 | 310 | 2,1-2,9 |
| ТВЭЛ-ПЭК-2, 6/10 бар, 40+32/140 | 40x3,7/5,5+32x2,9/4,4 | 230 | 2,16-2,92 |
| ТВЭЛ-ПЭК-2, 6/10 бар, 50+32/140 | 50x4,6/6,9+32x2,9/4,4 | 230 | 2,16-2,92 |
| ТВЭЛ-ПЭК-2, 6/10 бар, 50+40/160 | 50x4,6/6,9+40x3,7/5,5 | 150 | 2,49-2,81 |

| Наименование | Труба Dxs, мм | Макс. длина в бухте, м | Диаметр бухты, м |
|----------------------------------|------------------------|------------------------|------------------|
| ТВЭЛ-ПЭК-4, 6 бар, 2x25+2x20/140 | 2x25x2,3+2x20x1,9 | 230 | 2,16-2,92 |
| ТВЭЛ-ПЭК-4, 2x25+2x20/140 | 2x25x2,3+2x20x2,8 | 230 | 2,16-2,92 |
| ТВЭЛ-ПЭК-4, 6 бар, 2x32+2x25/140 | 2x32x2,9+2x25x2,3 | 230 | 2,16-2,92 |
| ТВЭЛ-ПЭК-4, 2x25+25/140 | 2x25x2,3+25x3,5+20x2,8 | 230 | 2,16-2,92 |
| ТВЭЛ-ПЭК-4, 2x32+25/140 | 2x32x2,9+25x3,5+20x2,8 | 230 | 2,16-2,92 |
| ТВЭЛ-ПЭК-4, 2x32+32/140 | 2x32x2,9+32x4,4+25x3,5 | 230 | 2,16-2,92 |
| ТВЭЛ-ПЭК-4, 2x32+32/160 | 2x32x2,9+32x4,4+25x3,5 | 150 | 2,49-2,81 |
| ТВЭЛ-ПЭК-4, 2x40+40/160 | 2x40x3,7+40x5,5+32x4,4 | 150 | 2,49-2,81 |
| ТВЭЛ-ПЭК-4, 6 бар, 4x25/140 | 4x25x2,3 | 230 | 2,16-2,92 |
| ТВЭЛ-ПЭК-4, 6 бар, 4x32/140 | 4x32x2,9 | 230 | 2,16-2,92 |
| ТВЭЛ-ПЭК-4, 10 бар, 4x32/140 | 4x32x4,4 | 230 | 2,16-2,92 |
| ТВЭЛ-ПЭК-4, 6 бар, 2x40+2x32/160 | 2x40x3,7+2x32x2,9 | 150 | 2,49-2,81 |
| ТВЭЛ-ПЭК-4, 6 бар, 4x40/160 | 4x40x3,7 | 150 | 2,49-2,81 |

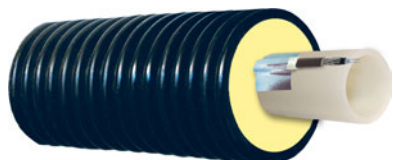
Незамерзающие системы холодного водоснабжения

Гибкий трубопровод* для холодного водоснабжения в одноструйном исполнении, пенополиуретановой изоляции с несущей трубой из ПНД ПЭ 100 (SDR 17, 13,6) и кабель-каналом

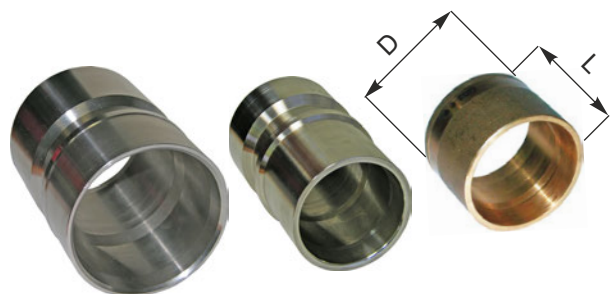


| Наименование | Труба Dxs, мм | Макс. длина в бухте, м | Диаметр бухты, м |
|---|---------------|----------------------------|------------------|
| ТВЭЛ-ПЭКС-ХВС SDR 13,6 25/90 с кабель-каналом | 25x2,0 | 420 | 1,96-2,51 |
| ТВЭЛ-ПЭКС-ХВС SDR 17 32/90 с кабель-каналом | 32x2,0 | 420 | 1,96-2,51 |
| ТВЭЛ-ПЭКС-ХВС SDR 17 40/110 с кабель-каналом | 40x2,4 | 390 | 2,04-2,79 |
| ТВЭЛ-ПЭКС-ХВС SDR 17 50/125 с кабель-каналом | 50x3,0 | 310 | 2,1-2,9 |
| ТВЭЛ-ПЭКС-ХВС SDR 17 63/140 с кабель-каналом | 63x3,8 | 230 | 2,16-2,9 |
| ТВЭЛ-ПЭКС-ХВС SDR 17 75/140 с кабель-каналом | 75x4,5 | 230 | 2,16-2,9 |
| ТВЭЛ-ПЭКС-ХВС SDR 17 90/160 с кабель-каналом | 90x5,4 | 150 | 2,49-2,81 |
| ТВЭЛ-ПЭКС-ХВС SDR 17 110/180 с кабель-каналом | 110x6,6 | 140 | 2,62-2,98 |
| Наименование | Труба Dxs, мм | * Длина прямым участком, м | |
| ТВЭЛ-ПЭКС-ХВС SDR 17 125/225 с 2-мя кабель-каналами | 125x7,4 | 6 или 12 | |
| ТВЭЛ-ПЭКС-ХВС SDR 17 140/225 с 2-мя кабель-каналами | 140x8,3 | | |
| ТВЭЛ-ПЭКС-ХВС SDR 17 160/225 с 2-мя кабель-каналами | 160x9,5 | | |

Гибкий трубопровод для холодного водоснабжения в одноструйном исполнении, пенополиуретановой изоляции с несущей трубой из Рех-а (SDR 11) и кабель-каналом



| Наименование | Труба Dxs, мм | Макс. длина в бухте, м | Диаметр бухты, м |
|---------------------------------------|---------------|------------------------|------------------|
| ТВЭЛ-ПЭКС-ХВС 25/90 с кабель-каналом | 25x2,3 | 420 | 1,96-2,51 |
| ТВЭЛ-ПЭКС-ХВС 32/90 с кабель-каналом | 32x2,9 | 420 | 1,96-2,51 |
| ТВЭЛ-ПЭКС-ХВС 40/110 с кабель-каналом | 40x3,7 | 390 | 2,04-2,79 |
| ТВЭЛ-ПЭКС-ХВС 50/125 с кабель-каналом | 50x4,6 | 310 | 2,1-2,9 |
| ТВЭЛ-ПЭКС-ХВС 63/140 с кабель-каналом | 63x5,8 | 230 | 2,16-2,9 |



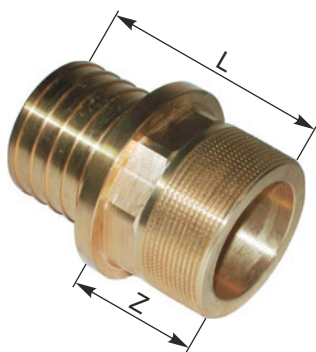
Основные преимущества соединения на подвижной гильзе:

- Конструкция фитинга не допускает неправильного монтажа
- Не надо клеить, паять и надрезать трубу
- Короткие сроки монтажа
- Сразу после соединения систему можно нагружать

МОНТАЖНАЯ ГИЛЬЗА

| Наименование | Трубопроводная система без армирования | | | | Трубопроводная система с армированием для 10 бар | | |
|--------------|---|----------|--------------------|-----|---|--------------------|-----|
| | Геометрические размеры трубы (диаметр x толщина стенки), мм | | Размеры детали, мм | | Геометрические размеры трубы (диаметр x толщина стенки), мм | Размеры детали, мм | |
| | 6 бар | 10 бар | L | D | | L | D |
| 25 | 25x2,3 | 25x3,5 | 27 | 30 | - | | |
| 32 | 32x2,9 | 32x4,4 | 35 | 39 | - | | |
| 40 | 40x3,7 | 40x5,5 | 37 | 49 | 40,0x4,0 | 37 | 49 |
| 50 | 50x4,6 | 50x6,9 | 44 | 60 | 47,7x3,6 | 110 | 60 |
| 63 | 63x5,8 | 63x8,6 | 53 | 74 | 58,5x4,0 | 120 | 74 |
| 75 | 75x6,8 | 75x10,3 | 53 | 89 | 69,5x4,6 | 111 | 90 |
| 90 | 90x8,2 | 90x12,3 | 53 | 108 | 84,0x6,0 | 135 | 108 |
| 110 | 110x10 | 110x15,1 | 53 | 130 | 101,0x6,5 | 140 | 126 |
| 125 | | | | | 116,0x6,8 | 130 | 148 |
| 140 | - | | | | 127x7,1 | 164 | 154 |
| 160 | - | | | | 144x7,5 | 165 | 174 |

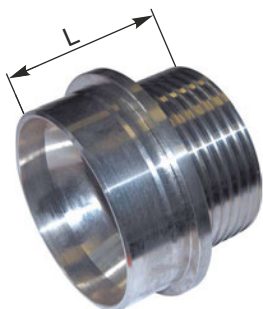
Материал: Латунь, Нержавеющая сталь



ПЕРЕХОДНИК С НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ

| Наименование | Трубопроводная система без армирования | | | | | | Трубопроводная система с армированием для 10 бар | | |
|--------------|---|----------|--------------------|-----|----|---------------------|---|--------------------|----|
| | Геометрические размеры трубы (диаметр x толщина стенки), мм | | Размеры детали, мм | | | Размер под ключ, мм | Геометрические размеры трубы (диаметр x толщина стенки), мм | Размеры детали, мм | |
| | 6 бар | 10 бар | Резьба, дюйм | L | Z | | | L | Z |
| 25 | 25x2,3 | 25x3,5 | 1" | 60 | 37 | 35 | - | | |
| 32 | 32x2,9 | 32x4,4 | 1" | 66 | 35 | 40 | - | | |
| 40 | 40x3,7 | 40x5,5 | 1 1/4" | 75 | 41 | 36 | 40,0x4,0 | 75 | 41 |
| 50 | 50x4,6 | 50x6,9 | 1 1/2" | 82 | 42 | 41 | 47,7x3,6 | 82 | 42 |
| 63 | 63x5,8 | 63x8,6 | 2" | 95 | 45 | 55 | 58,5x4,0 | 95 | 45 |
| 75 | 75x6,8 | 75x10,3 | 2 1/2" | 102 | 52 | 73 | 69,5x4,6 | 102 | 52 |
| 90 | 90x8,2 | 90x12,3 | 3" | 101 | 51 | 90 | 84,0x6,0 | 101 | 51 |
| 110 | 110x10 | 110x15,1 | 4" | 100 | 50 | 110 | 101,0x6,5 | 100 | 50 |

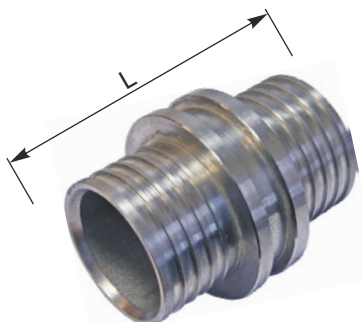
Материал: Латунь



ПЕРЕХОД НА СВАРНОЕ СОЕДИНЕНИЕ

| Наименование | Трубопроводная система без армирования | | | | Трубопроводная система с армированием для 10 бар | | |
|--------------|---|----------|-------------|--|---|--------------------|--|
| | Геометрические размеры трубы (диаметр x толщина стенки), мм | | Размеры, мм | | Геометрические размеры трубы (диаметр x толщина стенки), мм | Размеры детали, мм | |
| | 6 бар | 10 бар | L | Диаметр приварной части x толщина стенки | | L | Диаметр приварной части x толщина стенки |
| 25 | 25x2,3 | 25x3,5 | 50 | 26 | - | - | - |
| 32 | 32x2,9 | 32x4,4 | 60 | 33,7x2,6 | - | - | - |
| 40 | 40x3,7 | 40x5,5 | 70 | 42,4x2,6 | 40,0x4,0 | 70 | 42,4x2,6 |
| 50 | 50x4,6 | 50x6,9 | 85 | 48,3x2,6 | 47,7x3,6 | 85 | 48,3x2,6 |
| 63 | 63x5,8 | 63x8,6 | 90 | 60,3x2,9 | 58,5x4,0 | 90 | 60,3x2,9 |
| 75 | 75x6,8 | 75x10,3 | 95 | 76,1x2,9 | 69,5x4,6 | 95 | 76,1x2,9 |
| 90 | 90x8,2 | 90x12,3 | 95 | 88,9x3,2 | 84,0x6,0 | 95 | 88,9x3,2 |
| 110 | 110x10 | 110x15,1 | 90 | 114,3x3,6 | 101,0x6,5 | 90 | 114,3x3,6 |
| 125 | - | - | - | - | 116,0x6,8 | 117 | 127x5,5 |
| 140 | - | - | - | - | 127x7,1 | 125 | 133x6 |
| 160 | - | - | - | - | 144x7,5 | 125 | 159x6 |

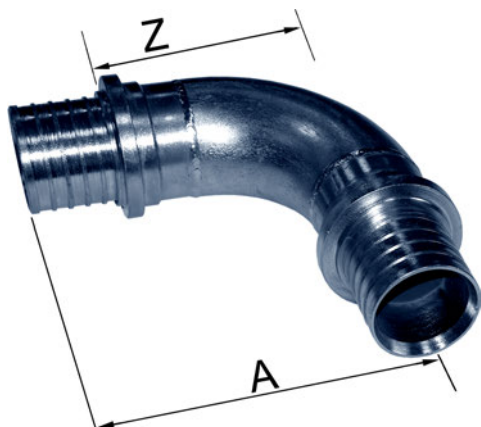
Материал: Нержавеющая сталь, Сталь 20.



МУФТА СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ РАВНОПРОХОДНАЯ

| Наименование | Трубопроводная система без армирования | | | Трубопроводная система с армированием для 10 бар | |
|--------------|---|----------|--------------------|---|--------------------|
| | Геометрические размеры трубы (диаметр x толщина стенки), мм | | Размеры детали, мм | Геометрические размеры трубы (диаметр x толщина стенки), мм | Размеры детали, мм |
| | 6 бар | 10 бар | | | |
| 25 | 25x2,3 | 25x3,5 | 74 | - | - |
| 32 | 32x2,9 | 32x4,4 | 84 | - | - |
| 40 | 40x3,7 | 40x5,5 | 92 | 40,0x4,0 | 92 |
| 50 | 50x4,6 | 50x6,9 | 106 | 47,7x3,6 | 106 |
| 63 | 63x5,8 | 63x8,6 | 128 | 58,5x4,0 | 128 |
| 75 | 75x6,8 | 75x10,3 | 135 | 69,5x4,6 | 135 |
| 90 | 90x8,2 | 90x12,3 | 131,5 | 84,0x6,0 | 131,5 |
| 110 | 110x10 | 110x15,1 | 131,5 | 101,0x6,5 | 131,5 |
| 125* | - | - | - | 116,0x6,8 | 164 |
| 140* | - | - | - | 127x7,1 | 180 |
| 160* | - | - | - | 144x7,5 | 180 |

Материал: Латунь, *Нержавеющая сталь.



УГОЛЬНИК 90°

| Наименование | Трубопроводная система без армирования | | | | Трубопроводная система с армированием для 10 бар | | |
|--------------|---|----------|--------------------|-----|---|--------------------|-----|
| | Геометрические размеры трубы (диаметр x толщина стенки), мм | | Размеры детали, мм | | Геометрические размеры трубы (диаметр x толщина стенки), мм | Размеры детали, мм | |
| | 6 бар | 10 бар | A | Z | | A | Z |
| 25 | 25x2,3 | 25x3,5 | 80 | 55 | - | | |
| 32 | 32x2,9 | 32x4,4 | 92 | 61 | - | | |
| 40 | 40x3,7 | 40x5,5 | 105 | 71 | 40,0x4,0 | 105 | 71 |
| 50 | 50x4,6 | 50x6,9 | 130 | 91 | 47,7x3,6 | 130 | 91 |
| 63 | 63x5,8 | 63x8,6 | 155 | 106 | 58,5x4,0 | 155 | 106 |
| 75 | 75x6,8 | 75x10,3 | 182 | 132 | 69,5x4,6 | 182 | 132 |
| 90 | 90x8,2 | 90x12,3 | 202 | 153 | 84,0x6,0 | 202 | 153 |
| 110 | 110x10 | 110x15,1 | 232 | 182 | 101,0x6,5 | 232 | 182 |
| 125 | | | | | 116,0x6,8 | 284 | 196 |
| 140 | - | | | | 127x7,1 | 335 | 210 |
| 160 | - | | | | 144x7,5 | 365 | 240 |

Материал: Нержавеющая сталь.



ТРОЙНИК

| Наименование | Для трубопроводной системы без армирования 6, 10 бар и с армированием для 10 бар. | | |
|--------------|---|-----|-----|
| | Геометрические размеры трубы (диаметр), мм | | |
| 25 | 25 | 25 | 25 |
| 32 | 32 | 32 | 32 |
| 40 | 40 | 40 | 40 |
| 50 | 50 | 50 | 50 |
| 63 | 63 | 63 | 63 |
| 75 | 75 | 75 | 75 |
| 90 | 90 | 90 | 90 |
| 110 | 110 | 110 | 110 |
| 125 | 125 | 125 | 125 |
| 140 | 140 | 140 | 140 |
| 160 | 160 | 160 | 160 |

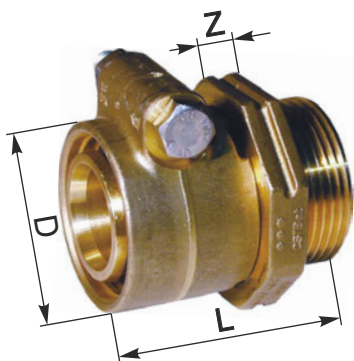
Материал: Нержавеющая сталь.



Основные преимущества соединения на обжимных фитингах:

- Разъемность соединения
- Конструкция фитинга обеспечивает простой монтаж
- Короткие сроки монтажа
- Фасонные части изготовлены из специальной латуни, стойкой к вымыванию цинка; болт, шайба, гайка - из кислотоустойчивой нержавеющей стали
- Не надо клеить, паять и надрезать трубу
- Сразу после соединения систему можно нагружать

ЗАЖИМНОЙ НАКОНЕЧНИК



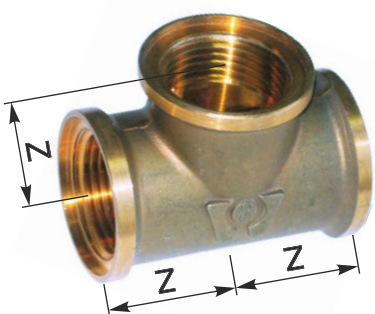
| Наименование | Труба, мм | Резьба, дюйм | Размеры, мм | |
|---------------------------------------|-----------|--------------|-------------|----|
| | | | L | Z |
| Несущая труба, серия 6 бар (SDR 11) | | | | |
| K25-6, 1" | 25x2,3 | 1" | 38 | 13 |
| K32-6, 1" | 32x2,9 | 1" | 38 | 13 |
| K40-6, 1 1/4" | 40x3,7 | 1 1/4" | 44 | 14 |
| K50-6, 1 1/4" | 50x4,6 | 1 1/4" | 51 | 14 |
| K63-6, 2" | 63x5,8 | 2" | 67 | 16 |
| K75-6, 2" | 75x6,8 | 2" | 71 | 17 |
| K90-6, 3" | 90x8,2 | 3" | 80 | 17 |
| K110-6, 3" | 110x10,0 | 3" | 92 | 17 |
| Несущая труба, серия 10 бар (SDR 7,4) | | | | |
| K25-10, 1" | 25x3,5 | 1" | 38 | 13 |
| K32-10, 1" | 32x4,4 | 1" | 38 | 13 |
| K40-10, 1 1/4" | 40x5,5 | 1 1/4" | 44 | 14 |
| K50-10, 1 1/4" | 50x6,9 | 1 1/4" | 51 | 14 |
| K63-10, 2" | 63x8,7 | 2" | 67 | 16 |
| K75-10, 2" | 75x10,3 | 2" | 71 | 17 |
| K90-10, 3" | 90x12,3 | 3" | 80 | 17 |
| K110-10, 3" | 110x15,1 | 3" | 92 | 17 |

КОЛЕНО



| Наименование | Резьба, дюйм | Размеры, мм | |
|--------------|--------------|-------------|----|
| | | A | Z |
| V 25, 1" | 1" | 58 | 35 |
| V 32, 1 1/4" | 1 1/4" | 68 | 42 |
| V 50, 2" | 2" | 91 | 55 |
| V 80, 3" | 3" | 126 | 75 |

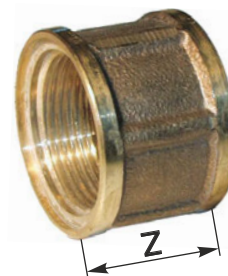
ТРОЙНИК



| Наименование | Резьба, дюйм | Размеры, мм |
|--------------|--------------|-------------|
| | | Z |
| T 25, 1" | 1" | 35 |
| T 32, 1 1/4" | 1 1/4" | 42 |
| T 50, 2" | 2" | 55 |
| T 80, 3" | 3" | 75 |

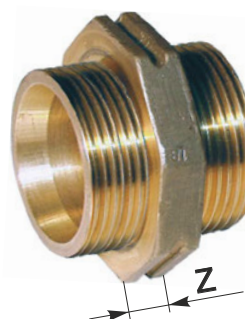
| Наименование | Резьба, дюйм | Размеры, мм |
|--------------|--------------|-------------|
| | | Z |
| M 25, 1" | 1" | 30 |
| M 32, 1 1/4" | 1 1/4" | 37 |
| M 50, 2" | 2" | 45 |
| M 80, 3" | 3" | 55 |

МУФТА



| Наименование | Резьба, дюйм | Размеры, мм |
|-----------------------|-----------------|-------------|
| | | Z |
| D 25, 1" x 1" | 1" x 1" | 6 |
| D 3225, 1 1/4" x 1" | 1 1/4" x 1" | 7 |
| D 32, 1 1/4" x 1 1/4" | 1 1/4" x 1 1/4" | 7 |
| D 5025, 2" x 1" | 2" x 1" | 8 |
| D 5032, 2" x 1 1/4" | 2" x 1 1/4" | 8 |
| D 50, 2" x 2" | 2" x 2" | 8 |
| D 8025, 3" x 1" | 3" x 1" | 10 |
| D 8032, 3" x 1 1/4" | 3" x 1 1/4" | 10 |
| D 8050, 3" x 2" | 3" x 2" | 10 |
| D 80, 3" x 3" | 3" x 3" | 10 |

НИППЕЛЬ



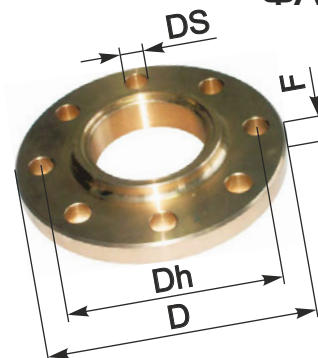
| Наименование | Резьба, дюйм | Размеры, мм |
|---------------------|--------------|-------------|
| | | Z |
| B 3225, 1 1/4" x 1" | 1 1/4" x 1" | 20 |
| B 4025, 1 1/2" x 1" | 1 1/2" x 1" | 21 |
| B 5025, 2" x 1" | 2" x 1" | 21 |
| B 5032, 2" x 1 1/4" | 2" x 1 1/4" | 25 |
| B 6550, 2 1/2" x 2" | 2 1/2" x 2" | 26 |
| B 8025, 3" x 1" | 3" x 1" | 23 |
| B 8032, 3" x 1 1/4" | 3" x 1 1/4" | 27 |
| B 8050, 3" x 2" | 3" x 2" | 31 |
| B 10080, 4" x 3" | 4" x 3" | 30 |

ПЕРЕХОДНИК



| Наименование | Резьба, дюйм | Отверстия | | Размеры, мм | | |
|--------------|--------------|-----------|-----------|-------------|-----|----|
| | | DS, мм | Кол., шт. | D | Dh | F |
| F 25 | 1" | 14 | 4 | 115 | 85 | 16 |
| F 32 | 1 1/4" | 18 | 4 | 140 | 100 | 17 |
| F 40 | 1 1/2" | 18 | 4 | 150 | 110 | 18 |
| F 50 | 2" | 18 | 4 | 165 | 125 | 19 |
| F 65 | 2 1/2" | 18 | 8 | 185 | 145 | 20 |
| F 80 | 3" | 18 | 8 | 200 | 160 | 20 |
| F 100 | 4" | 18 | 8 | 220 | 180 | 19 |

ФЛАНЕЦ



| | Стык | Отвод | Т-образное ответвление | | Переход на другой диаметр | Переход на фланцевое соединение | Переход на резьбовое соединение | Переход на сварное соединение |
|--|------|-------|------------------------|------------------|---------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| | | | Равнопроходное | Неравнопроходное | | | | |

ОБЖИМНЫЕ ФИТИНГИ

| | | | | | | | | |
|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|--|
| Зажимной наконечник | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | |
| Угольник | | 1 | | | | | | |
| Тройник | | | 1 | 1 | | | | |
| Муфта | 1 | | | | 1 | | | |
| Ниппель | | | | | | | | |
| Переходник | | | | 1 | 1 | | | |
| Фланец | | | | | | 1 | | |

ПРЕСС-ФИТИНГИ

| | | | | | | | | |
|-------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Переход на сварное соединение | | | | | | 1 | | 1 |
| Переход с наружной резьбой | | | | | | | 1 | |
| Гильза монтажная | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| Угольник | | 1 | | | | | | |
| Тройник равнопроходный | | | 1 | | | | | |
| Тройник редукционный | | | | 1 | | | | |
| Муфта соедин. равнопроходная | 1 | | | | | | | |
| Муфта соедин. переходная | | | | | 1 | | | |
| Фланец сварной | | | | | | 1 | | |

Монтаж линейного стыка однотрубной конструкции ТВЭЛ-ПЭКС с армированной системой с помощью гидравлического инструмента. Фитинговое соединение труб ТВЭЛ-ПЭКС-К 160/225

Разрезка теплоизолированных труб выполняется вручную с использованием ножовки для резки металла или дерева (применимы мелкозубные плотницкие пилы, столярные ножовки). Линия реза должна быть перпендикулярна оси трубы. Очистить торцы труб от изоляции. Отрезать по 50 мм рабочей трубы специальными труборезным устройством. Отрезание произвести без перекосов.



Надеть на рабочие трубы монтажные гильзы фиксирующей проточкой в сторону присоединяемой муфты. Произвести развальцовку трубы ручным или гидравлическим инструментом в два приема, повернув расширительную насадку инструмента относительно трубы после первой развальцовки на 30°.



Вставить соединительную муфту в развальцованную трубу. Через небольшой промежуток времени труба плотно обожмёт муфту. Установить инструмент на посадочные технологические проемы ровно, без перекосов. Используя инструмент осуществить запрессовку, т.е. перемещение гильзы до соприкосновения с муфтой.



В заранее подготовленный второй отрезок трубопровода, в развальцованный торец рабочей трубы установить муфту свободным концом и повторить аналогичные действия по запрессовке второй гильзы для нее. Готовое соединение трубопроводов абсолютно надежно и герметично.



Монтаж линейного стыка двухтрубной конструкции ТВЭЛ-ПЭКС с помощью гидравлического и ручного инструмента. Фитинговое соединение труб ТВЭЛ-ПЭКС-2 40+32/140 муфтами соединительными равнопроходными с монтажными гильзами.

Разрезка теплоизолированных труб выполняется вручную с использованием ножовки для резки металла или дерева (применимы мелкозубные плотницкие пилы, столярные ножовки). Линия реза должна быть перпендикулярна оси трубы. Очистить торцы труб от изоляции. Отрезать по 50 мм рабочей трубы специальными труборезным устройством. Отрезание произвести без перекосов.



Надеть на рабочие трубы монтажные гильзы фиксирующей проточкой в сторону присоединяемой муфты. Произвести развальцовку трубы ручным или гидравлическим инструментом в два приема, повернув расширительную насадку инструмента относительно трубы после первой развальцовки на 30°.



Вставить соединительную муфту в развальцованную трубу. Через небольшой промежуток времени труба плотно обожмёт муфту.

Установить инструмент на посадочные технологические проемы ровно, без перекосов. Используя инструмент осуществить запрессовку, т.е. перемещение гильзы до соприкосновения с муфтой.





В заранее подготовленный второй отрезок трубопровода, в развальцованный торец рабочей трубы установить муфту свободным концом и повторить аналогичные действия по запрессовке второй гильзы для нее. Готовое соединение трубопроводов абсолютно надежно и герметично.



ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ МОНТАЖА ПРЕСС-ФИТИНГОВ

Состав комплекта:

- Запрессовочный цилиндр (вкл. быстросъемные соединения, рукоятку, набор шлангов высокого давления)
- Гидравлический насос с быстрым соединением
- Рукав высокого давления, 4м

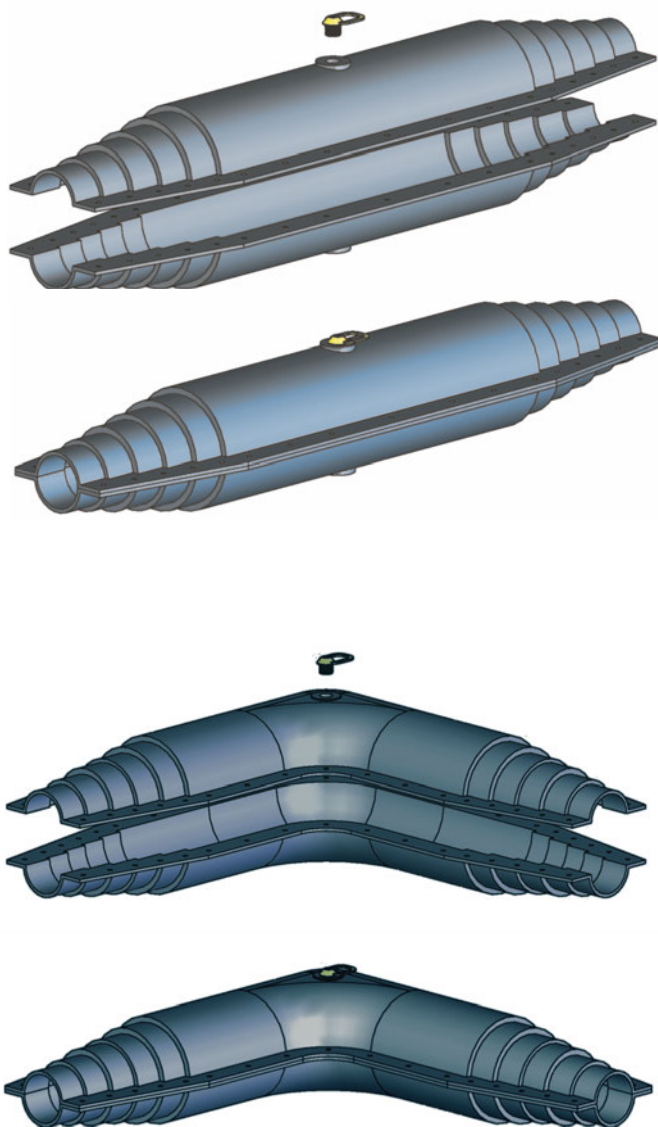


- Расширительный клин с фиксирующей частью, включая составные штифты
- Набор вставных штифтов

- Расширительная насадка 25
- Расширительная насадка 32
- Расширительная насадка 40
- Расширительная насадка 50
- Расширительная насадка 63
- Расширительная насадка 75
- Расширительная насадка 90
- Расширительная насадка 110
- Расширитель 125-140-160 (с накладками)
- Комплект накладок 125
- Комплект накладок 140
- Комплект накладок 160
- Комплект запрессовочных тисков d 25
- Комплект запрессовочных тисков d 32

- Комплект запрессовочных тисков d 40
- Комплект запрессовочных тисков d 50
- Комплект запрессовочных тисков d 63
- Комплект запрессовочных тисков d 75
- Комплект запрессовочных тисков d 90
- Комплект запрессовочных тисков d 110
- Скоба 125 С-125/144
- Скоба 140 С-140/144
- Скоба 160 С-160/144
- Узел подвода рабочей жидкости
- Ножницы трубрезные 25-40
- Труборез 50-125
- Труборез 110-160
- Упаковочный ящик 3шт

ТРОЙНИК, УГОЛЬНИК, ЛИНЕЙНЫЙ СТЫК

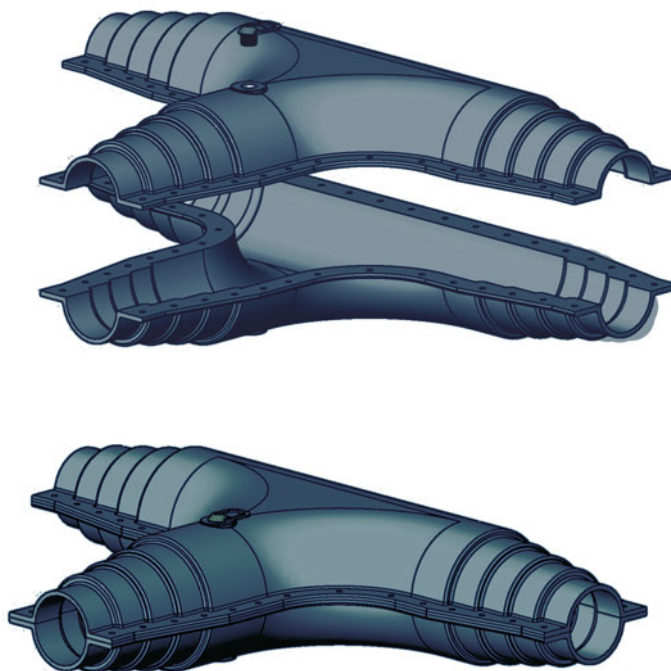


Кожуха для изоляции тройников, угольников (отводов) и линейных стыков:

- Изготовлены из полиэтилена низкого давления
- Каждый из отводов подходит для любого типоразмера оболочки трубы
- Обеспечивает тепло- гидроизоляцию соединения

МОНТАЖНЫЙ НАБОР ДЛЯ ИЗОЛЯЦИИ СТЫКОВ

Изоляционный материал: Состоит из двух полукожухов (материал ПНД), набора болтов с гайками и шайбами, заливочной и заварочной пробки, емкостей с компонентами ППУ.



ЛИНЕЙНЫЙ СТЫК



Термоусаживающаяся муфта для изоляции линейного стыка:

- Изготовлена из полиэтилена низкого давления.
- Изготовлена для оболочек d 90, 110, 125, 140, 160, 180, 225.
- Обеспечивает тепло- гидроизоляцию соединения

МОНТАЖНЫЙ НАБОР ДЛЯ ИЗОЛЯЦИИ ЛИНЕЙНОГО СТЫКА

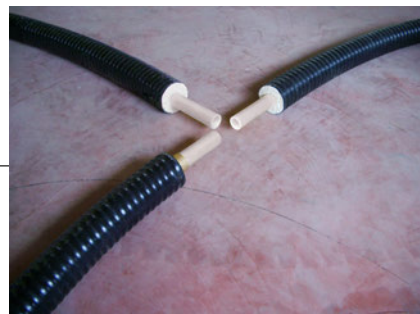
Изоляционный материал: Состоит из муфты соединительной термоусаживающейся, заливочной и заварочной пробки, емкостей с компонентами ППУ.

ИЗОЛЯЦИЯ ТРОЙНИКОВОГО ОТВЕТВЛЕНИЯ



1

Монтажный узел.



2

Подогнать трубы по
размерам, ровно обрезать и
очистить концы труб от
изоляции.



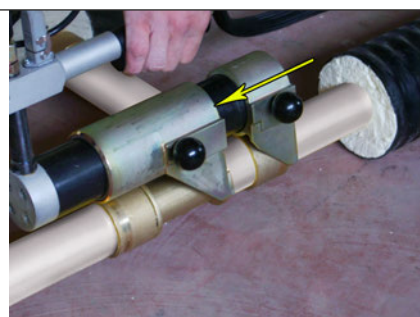
3

Разжать конец трубы.



4

Вставить муфту в разжатый
конец трубы и надвинуть
на нее монтажную гильзу.



5

Повторить тоже самое для
второго конца
присоединяемой трубы.





6

Трубы соединены



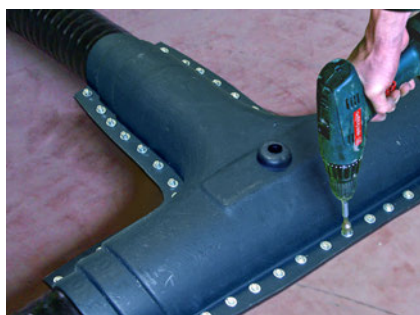
7

Установить половину
кожуха под тройниковое



8

Установить вторую
половину кожуха.



9

Обжать кожух болтами по
периметру.



10

Залить компоненты ППУ в
отверстие кожуха.



11

Заткнуть заливочное
отверстие заливочной
пробкой.



12

После завершения реакции
пенополиуретана
загерметизировать
заливочное отверстие

ИЗОЛЯЦИЯ ЛИНЕЙНОГО СТЫКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕРМОУСАЖИВАЮЩЕЙСЯ МУФТЫ

Важно! термоусаживающаяся муфта (на фото в белой упаковке) должна быть надета рядом с областью стыка до монтажа фитинга

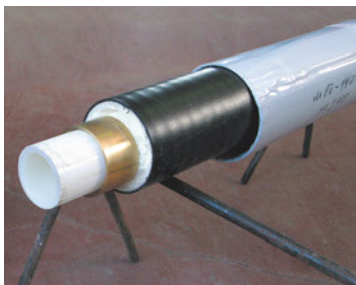
1

Соединение труб

Освободить торцы труб от изоляции, торцевать, снять фаску.

Надеть на трубу РЕХ монтажную гильзу.

Произвести расширение конца трубы ручным или гидравлическим инструментом.



Вставить фитинг в развальцованный конец трубы.

Используя насадку с захватами, надвинуть инструментом гильзу на фитинг до упора.

Вставить свободный конец фитинга в заранее развальцованный конец



2

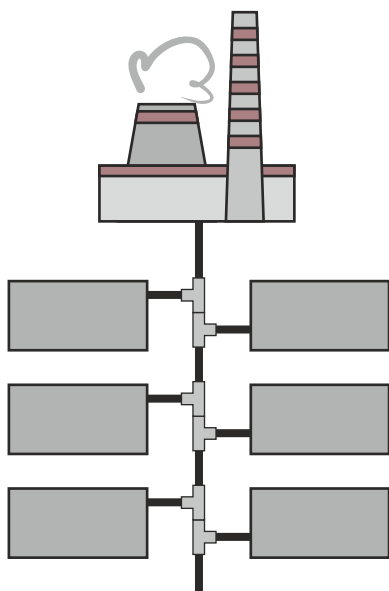
Тепло-гидроизоляция



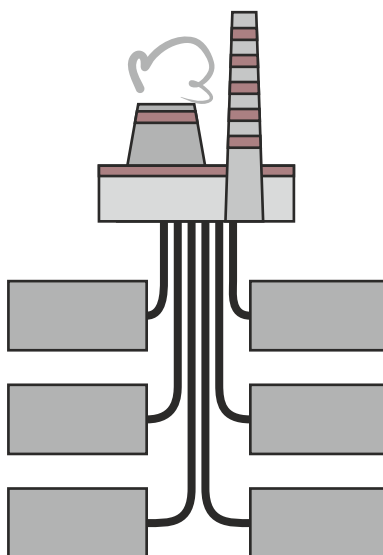
Обезжирить, зашкурить и прогреть газовой горелкой* края оболочек труб. Нанести на них адгезивную ленту. Освободить термо-усаживающуюся муфту от упаковки и надвинуть на стык. Прогреть края муфты горелкой до полной усадки на оболочку. С помощью монтажного пенопакета осуществить заливку смеси компонентов ППУ через предварительно просверленное отверстие внутрь муфты. В течение нескольких минут смесь вспенится, заполнит область стыка и затвердеет. Заварить отверстие п/э пробкой.

*При наличии в месте производства работ 220В допускается использование строительного фена

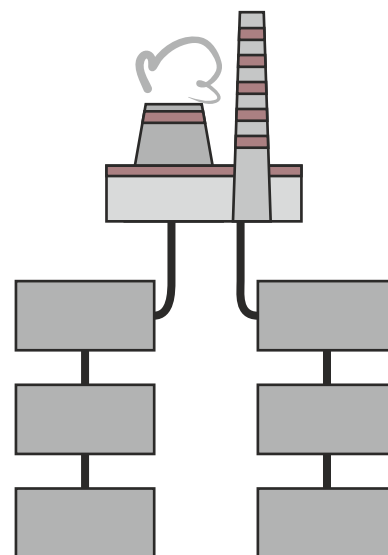
1. Последовательная схема



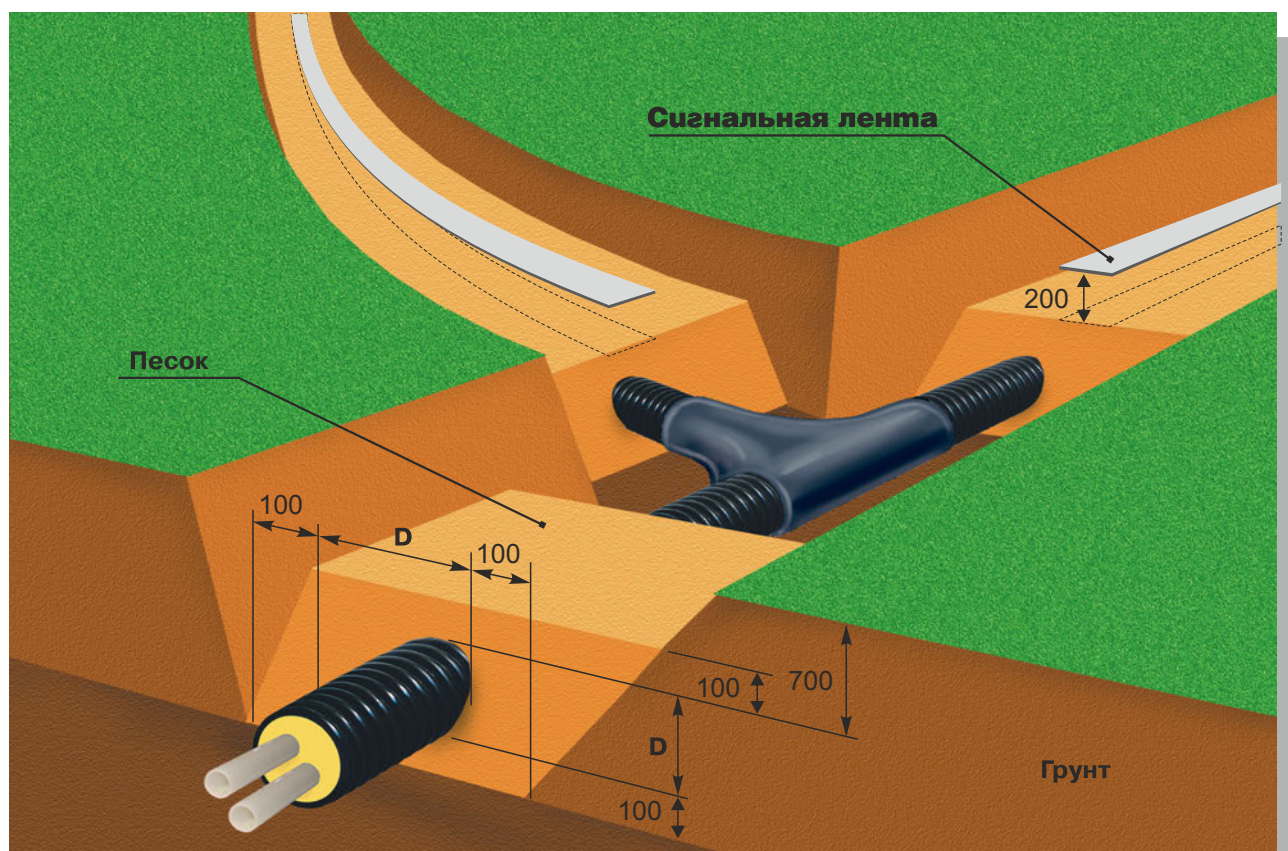
2. Параллельная схема



3. Комбинированная схема

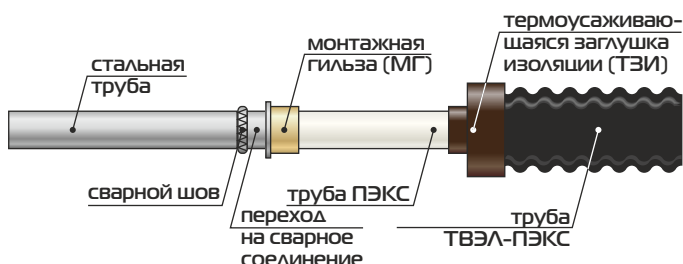


ПРОФИЛЬ ТРАНШЕИ



Удалить из траншеи твердые включения (камни, комья) и строительный мусор.

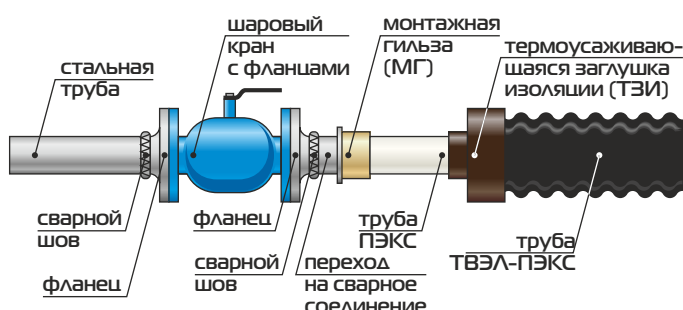
ПЕРЕХОД НА СВАРНОЕ СОЕДИНЕНИЕ



КОМПЛЕКТАЦИЯ

| Наименование | Кол-во |
|--|--------|
| Переход на сварное соединение | 1 |
| Монтажная гильза (МГ) | 1 |
| Термоусаживающаяся заглушка изоляции (ТЗИ) | 1 |

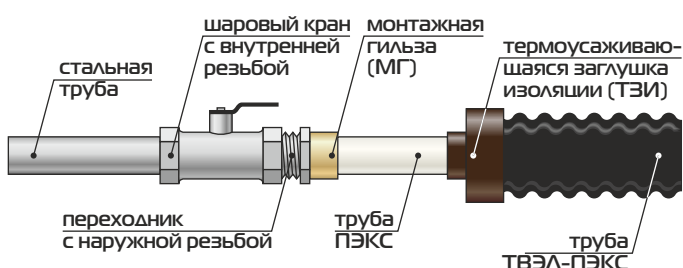
ПЕРЕХОД НА СВАРНОЕ СОЕДИНЕНИЕ С ФЛАНЦЕМ (Вариант соединения с шаровым краном с фланцами)



КОМПЛЕКТАЦИЯ

| Наименование | Кол-во |
|--|--------|
| Фланец | 1 |
| Переход на сварное соединение | 1 |
| Монтажная гильза (МГ) | 1 |
| Термоусаживающаяся заглушка изоляции (ТЗИ) | 1 |

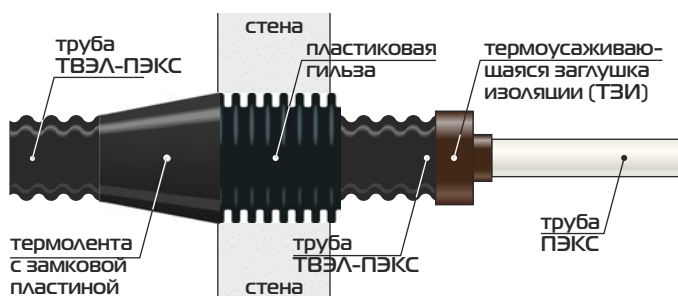
ПЕРЕХОДНИК С НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ



КОМПЛЕКТАЦИЯ

| Наименование | Кол-во |
|--|--------|
| Переходник с наружной резьбой | 1 |
| Монтажная гильза (МГ) | 1 |
| Термоусаживающаяся заглушка изоляции (ТЗИ) | 1 |

УЗЕЛ ПРОХОДА ЧЕРЕЗ СТЕНУ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГИЛЬЗЫ



КОМПЛЕКТАЦИЯ

| Наименование | Кол-во |
|--|--------|
| Узел прохода через стену | 1 |
| Термоусаживающаяся заглушка изоляции (ТЗИ) | 1 |

Узел прохода через стену включает в себя: пластиковую гильзу соответствующего диаметра, термоленту и замковую пластину.

ХРАНЕНИЕ



Бухты разрешается хранить на улице, остальные входящие в систему комплектующие - в сухих помещениях.

Долговременного хранения бухт под воздействием прямых солнечных лучей следует избегать. Места складирования должны исключать непосредственный контакт теплоизоляции с водой.

ПОГРУЗКА



Полы прицепов и полуприцепов должны быть ровными и прочными, не иметь выломов и трещин. Исключено нахождение в кузове АТС посторонних предметов (запасные части, канистры, мусор и т.д.), которые в процессе транспортировки могут повредить продукцию. АТС, прибывшее на погрузку должно быть чистым, с чистым тентом, как с внешней стороны, так и внутри прицепа/полуприцепа. Борта в кузове автомашины должны иметь высоту и прочность, необходимую для удержания готовой продукции от поперечного перемещения или от раскачивания при движении. Транспортное средство не должно иметь в кузове выступающие части (распорки, уголки), имеющие при стандартной схеме загрузки непосредственный контакт с материалом и способные нанести ему ущерб при транспортировке.

Способ загрузки бухт - боковой и задний.

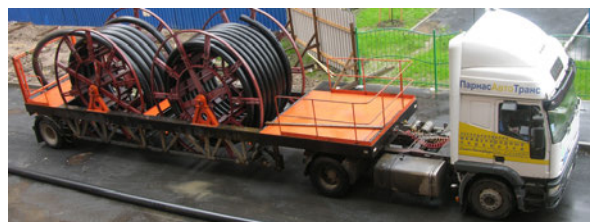
Погрузочная высота (расстояние от пола полуприцепа до верхней планки крыши) должна на 5 см превышать диаметр загружаемых бухт. Бухты в полуприцепе располагаются стоя, от 1 до 7 штуки в ряд, в зависимости от их ширины или лежа, если позволяет ширина кузова.

Необходимо иметь комплект ремней крепления груза (в зависимости от количества бухт) из расчета 3 ремня на 1 ряд.

Правильное закрепление бухт с помощью ремней позволит избежать повреждений бухт при транспортировке.

ТРАНСПОРТИРОВКА

Трубопроводы поставляются “бухтами”, на деревянных или инвентарных катушках.



Трубопроводы в “бухтах” могут транспортироваться любым видом транспорта, обеспечивающим сохранность изоляции, в соответствии с правилами, действующими на транспорте. Погрузка, перемещение и разгрузка труб в бухтах должны производиться механизированным способом с применением специальных приспособлений, исключающих повреждение тепловой изоляции (мягкие стропы). При разгрузке “бухты” запрещается сбрасывать с машины, разгружать опрокидыванием. Запрещается перемещать “бухты” волоком.

При перемещении “бухт” вручную допускается катить “бухту” по земле, оберегая наружную оболочку от повреждений о камни. Разматывать трубу рекомендуется перекачиванием непосредственно в траншее или вдоль траншеи на бровке. Запрещается снимать стяжные монтажные ремни со всех участков “бухты” одновременно. Стяжные монтажные ремни снимаются последовательно по мере разматки трубы. Натягивать трубу в траншее категорически запрещено. Трубопроводы должны лежать в траншее свободно.

Трубопроводы на инвентарных катушках транспортируются на специализированных платформах (полуприцепах), рассчитанных на две катушки. Трубопроводы с инвентарных катушек сматываются непосредственно в траншею или рядом на бровку. Запрещается сматывать трубу с катушек с использованием строительной техники, лебедок. Во время сматывания трубы с катушек запрещается движение полуприцепа. Необходимо обеспечить удобный подъезд платформы с инвентарными катушками к месту укладки с учетом максимальной высоты платформы с катушками 4 м.





Телефон (812) 327-07-07, <http://tvelpex.ru>, e-mail: pex@tvel.com,
194292, Санкт-Петербург, 2-й Верхний переулок д.4 корпус 1

ТВЭЛ® <http://tvel.com>