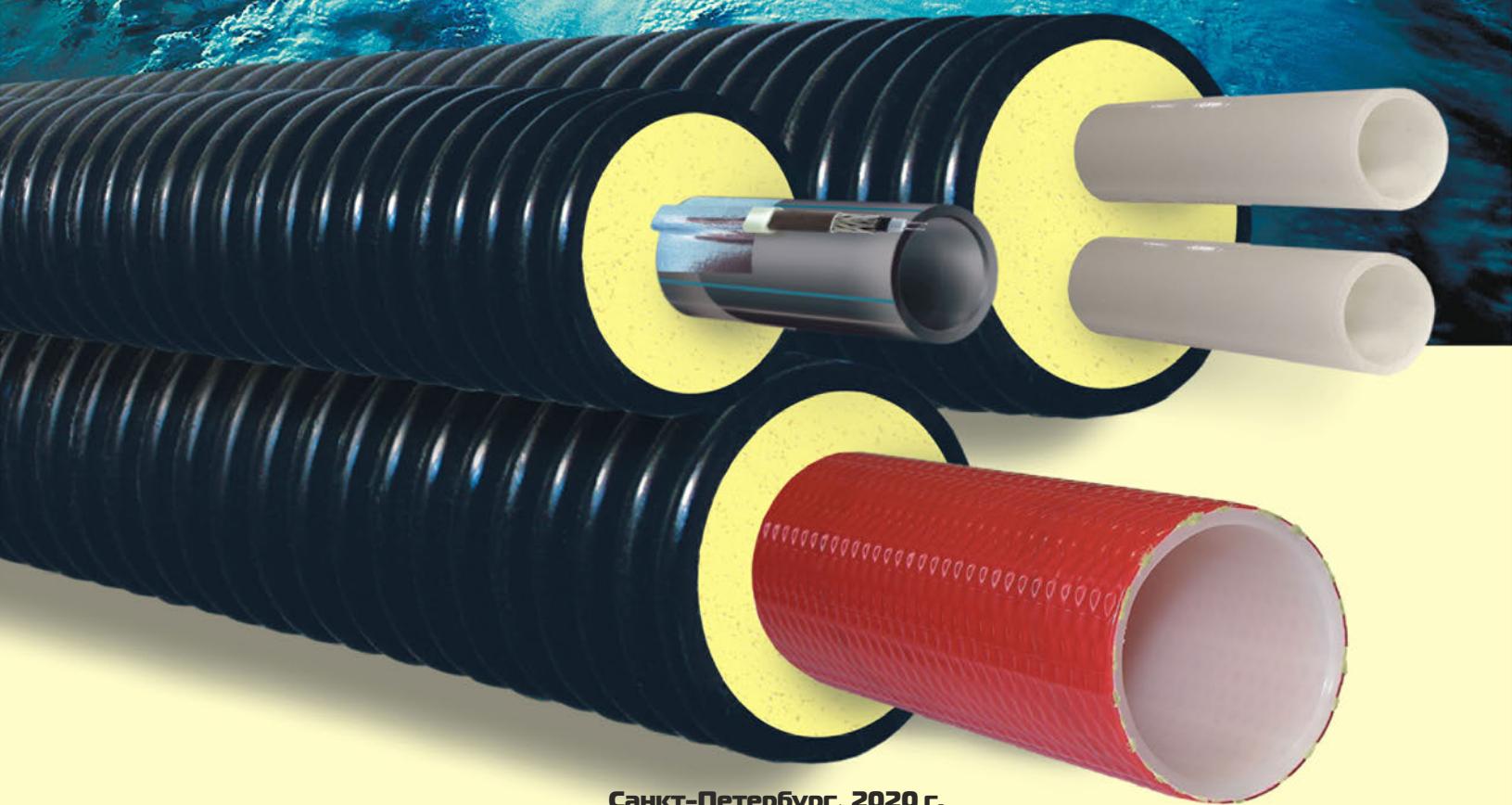




гибкие наружные сети  
отопления, горячего и  
холодного водоснабжения

# КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ



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

## АО “Завод Полимерных Труб”

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



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 гидроизоляционной гофрированной полиэтиленовой оболочкой. Система предназначена для применения в локальных и внутриквартальных 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 d 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 сварка). 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 °С при давлении до 16 кгс/кв.см;
- рабочие температурные графики +95 / +70, +115 / +70 °С.
- 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 водоподаче; гладкая поверхность не допускает закрепления осадков и не застает 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 гидрооксида 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.

# Преимущества применения труб ТВЭЛ-ПЭКС

03

## 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

# 04

# Трубы из сшитого полиэтилена с армирующей системой

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



**Из истории армирования**  
Кевлар (англ. Kevlar) – торговое название арамида-полипарафенилентерефталамида, 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 PE-X с армирующей системой производится методом непрерывной экструзии из композиции на основе полиэтилена высокой плотности сшиваемого под действием пероксидов (PE-Xa). После экструзии труба армируется однослойной армирующей системой, которая выполнена из бесшовной ткани, сотканной вокруг трубы PE-X 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 теплоизоляция.

### Материалы

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

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.

### Преимущества

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

Трубы ТВЭЛ-ПЭКС-115-К предназначены для бесканальной прокладки трубопроводов внутриквартальных 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 PEХ-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-ПЭКС-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 полиэфирной оболочки, поверх которых сделана экранирующая оплетка. Самым верхним слоем также является полиэфирная изоляция.

## Принцип работы саморегулирующегося кабеля.

При подаче на две токоведущие жилы напряжения ~220 В (потребляемая мощность 15 Вт/м при температуре t+10 град.С.), по токопроводящему 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 сопротивление полимера.

С увеличением температуры сопротивление растет, 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 терmostата устанавливается в точке, где риск замерзания максимальен (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 управляемые цепи. Подключение к сети питания должно осуществляться посредством специальной утвержденной к применению распределительной коробки, либо клеммной колодки, расположенной на терmostate. В последнем случае следует соблюдать также инструкции производителя терmostата. 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 PEX-A |
| Метод сшивки | Пероксид (метод Энгеля)                              |

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

Химически модифицированный «сшитый полиэтилен» (международное обозначение – PE-X) – 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.

### ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ

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

### ЗАЩИТНАЯ ОБОЛОЧКА

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

| 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                       | $\geq 90\%$               |

|           | Значение              |
|-----------|-----------------------|
| Плотность | 930 кг/м <sup>3</sup> |

# АССОРТИМЕНТ ПРОДУКЦИИ

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

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

в однотрубном исполнении



в двухтрубном 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 **    |                  |

| 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 °C

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



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-а с армирующей системой |                             | Труба из сшитого полиэтилена PEX-а серии SDR 11, ГОСТ Р 32415-2013 |                       |
|---|--|-----------------------------|--|-----------------------|
|   | номин.наружн.д х толщина стенки, мм                      | внутренн. диаметр трубы, мм | наружн. д х толщина стенки, мм                                     | внутренн. 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                 |

| 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 однотрубном и двухтрубном исполнении в пенополиуретановой изоляции, давление Р = 6/10 бар (SDR 7,4/SDR 11) для тепловых сетей с температурным графиком +95 ...+70 (пиковая температура t = 110 °С)



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

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

Гибкий трубопровод в четырехтрубном исполнении в пенополиуретановой изоляции. Давление Р = 6/10 бар, для тепловых сетей с температурным графиком +95 ...+70 (пиковая температура t=110 °С)

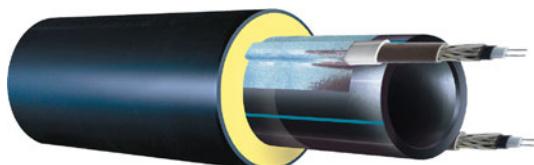
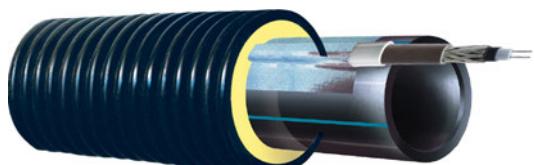


ПОД ЗАКАЗ ВОЗМОЖНЫ ЛЮБЫЕ КОМБИНАЦИИ ДИАМЕТРОВ от 20 мм до 40 мм

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

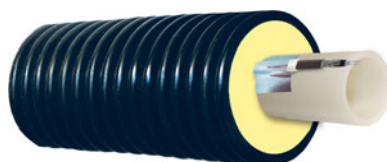
## Незамерзающие системы холодного водоснабжения

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

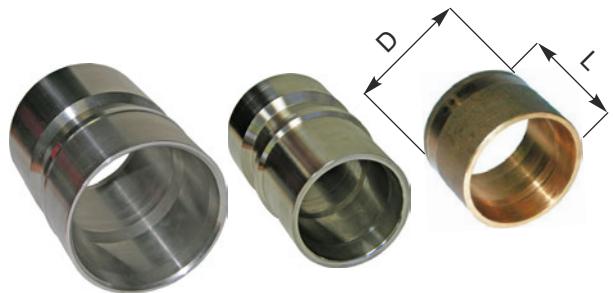


| Наименование  | Труба Dxs, мм | Макс.длина в бухте, м     | Диаметр бухты, м |
|---|---------------|---------------------------|------------------|
| ТВЭЛ-ПЭКС-XBC SDR 13,6 25/90 с кабель-каналом       | 25x2,0        | 420                       | 1,96-2,51        |
| ТВЭЛ-ПЭКС-XBC SDR 17 32/90 с кабель-каналом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

Гибкий трубопровод для холодного водоснабжения в однотрубном 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-XBC 25/90 с кабель-каналом  | 25x2,3        | 420                   | 1,96-2,51        |
| ТВЭЛ-ПЭКС-XBC 32/90 с кабель-каналом  | 32x2,9        | 420                   | 1,96-2,51        |
| ТВЭЛ-ПЭКС-XBC 40/110 с кабель-каналом | 40x3,7        | 390                   | 2,04-2,79        |
| ТВЭЛ-ПЭКС-XBC 50/125 с кабель-каналом | 50x4,6        | 310                   | 2,1-2,9          |
| ТВЭЛ-ПЭКС-XBC 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

| Наимено-вание | 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  |  |   |                    |
| 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                 |
| 50            | 50x4,6  | 50x6,9   | 1 1/2"             | 82  | 42 | 41   | 47,7x3,6  | 82                 |
| 63            | 63x5,8  | 63x8,6   | 2"                 | 95  | 45 | 55   | 58,5x4,0  | 95                 |
| 75            | 75x6,8  | 75x10,3  | 2 1/2"             | 102 | 52 | 73   | 69,5x4,6  | 102                |
| 90            | 90x8,2  | 90x12,3  | 3"                 | 101 | 51 | 90   | 84,0x6,0  | 101                |
| 110           | 110x10  | 110x15,1 | 4"                 | 100 | 50 | 110  | 101,0x6,5   | 100                |

Материал: Латунь

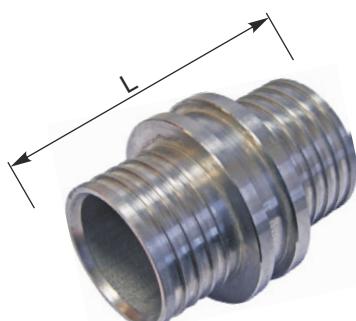
# Ассортимент неразъемных пресс-фитингов



## 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                                    |

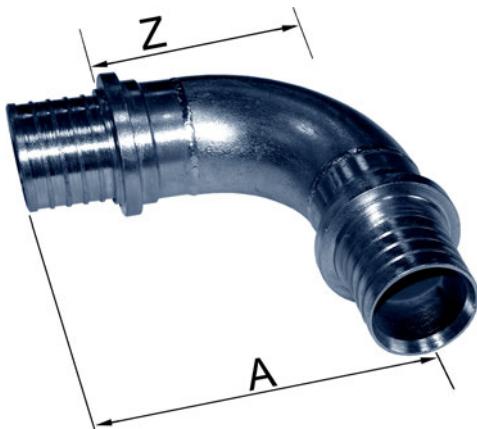
Материал: Нержавеющая сталь, Сталь 20.



## МУФТА СОЕДИНİТЕЛЬНАЯ 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   | L                  |   |                    |
| 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  | 25  |
| 32           | 32  | 32  | 32  | 32  |
| 40           | 40  | 40  | 40  | 40  |
| 50           | 50  | 50  | 50  | 50  |
| 63           | 63  | 63  | 63  | 63  |
| 75           | 75  | 75  | 75  | 75  |
| 90           | 90  | 90  | 90  | 90  |
| 110          | 110   | 110 | 110 | 110 |
| 125          | 125   | 125 | 125 | 125 |
| 140          | 140   | 140 | 140 | 140 |
| 160          | 160   | 160 | 160 | 160 |

Материал: Нержавеющая сталь.



# Ассортимент обжимных фитингов

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



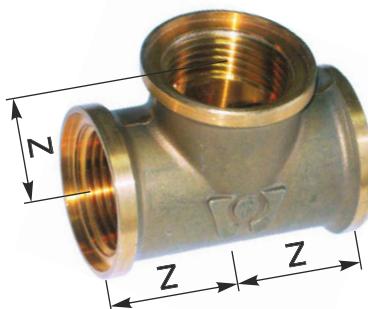
| Наименование                                 | Труба, мм | Резьба, дюйм | Размеры, мм |    |
|--|-----------|--------------|-------------|----|
|  |           |              | L           | Z  |
| <b>Несущая труба, серия 6 бар (SDR 11)</b>   |           |              |             |    |
| K25-6, 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 |
| <b>Несущая труба, серия 10 бар (SDR 7,4)</b> |           |              |             |    |
| 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          |  |



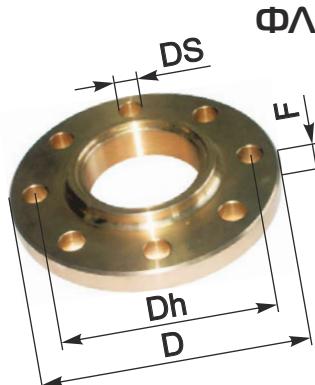
НИППЕЛЬ

| 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,<br>дюйм | Отверстия |              | Размеры, мм |     |    |
|--------------|-----------------|-----------|--------------|-------------|-----|----|
|              |                 | DS,<br>мм | Кол.,<br>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 | Равнопроходное | Т-образное | Неравнопроходное | ответвление | Переход на другой диаметр | Переход на фланцевое соединение | Переход на резьбовое соединение | Переход на сварное соединение |
|------|-------|----------------|------------|------------------|-------------|---------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|

### 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 соед.равнопроходная     | 1 |   |   |   |   |   |   |   |
| Муфта соед.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 развальцованный 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  $30^\circ$ .



Вставить соединительную муфту в развальцованные трубы. 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 развалцованный 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 труборезные 25-40
- Труборез 50-125
- Труборез 110-160
- Упаковочный ящик 3шт

# Ассортимент кожухов для изоляции стыков

## ТРОЙНИК, УГОЛЬНИК, ЛИНЕЙНЫЙ СТЫК

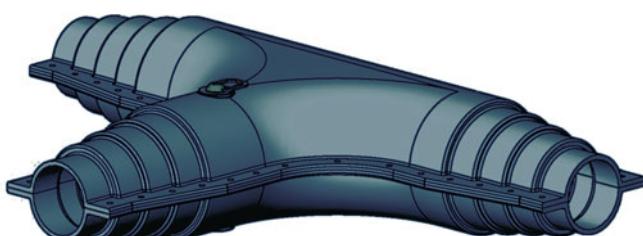
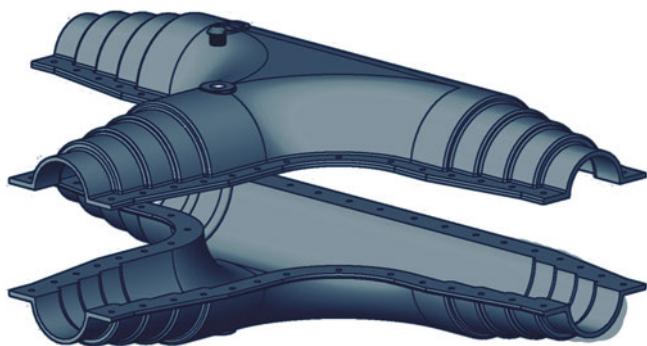


**Кожуха для изоляции тройников, угольников (отводов) и линейных стыков:**

- 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 пробок, 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 пробок, емкостей с компонентами ППУ.

## ИЗОЛЯЦИЯ ТРОЙНИКОВОГО ОТВЕТВЛЕНИЯ



1

Монтажный узел.



2

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



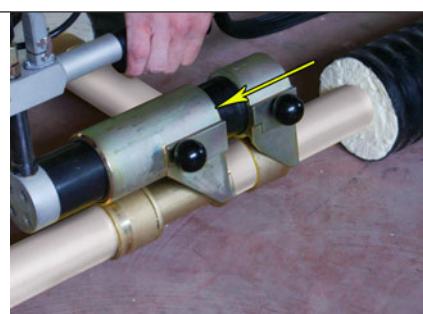
3

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  
половинку 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 PEX монтажную гильзу.

Произвести расширение конца трубы ручным или гидравлическим инструментом.



Вставить фитинг в развалицованный конец трубы.

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

Вставить свободный конец фитинга в заранее развализованный конец



2

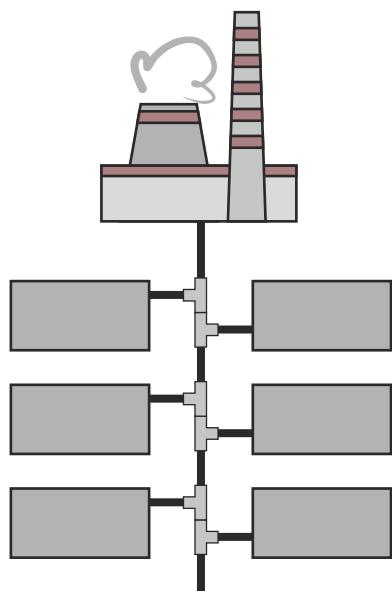
### Тепло-гидроизоляция



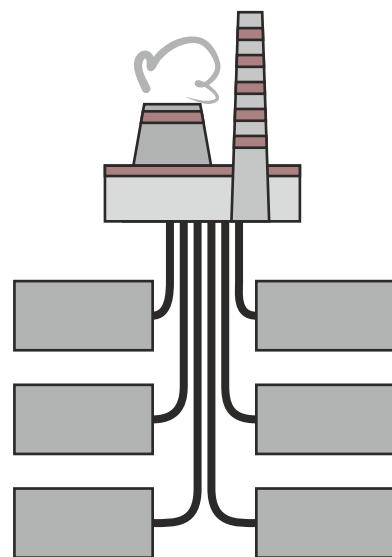
Обезжирить, зашкурить и прогреть газовой горелкой\* края оболочек труб. Нанести на них адгезивную ленту. Освободить термо-усаживающуюся муфту от упаковки и надвинуть на стык. Прогреть края муфты горелкой до полной усадки на оболочку. С помощью монтажного пенопакета осуществить заливку смеси компонентов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

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

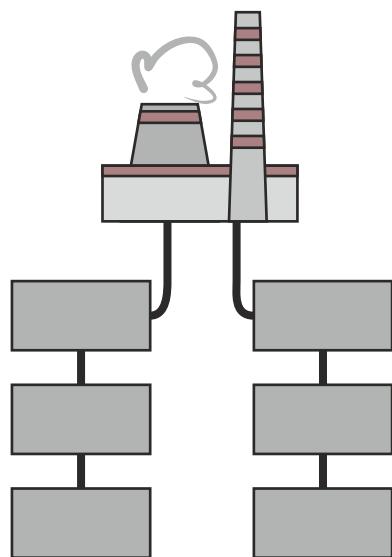
1. Последовательная  
схема



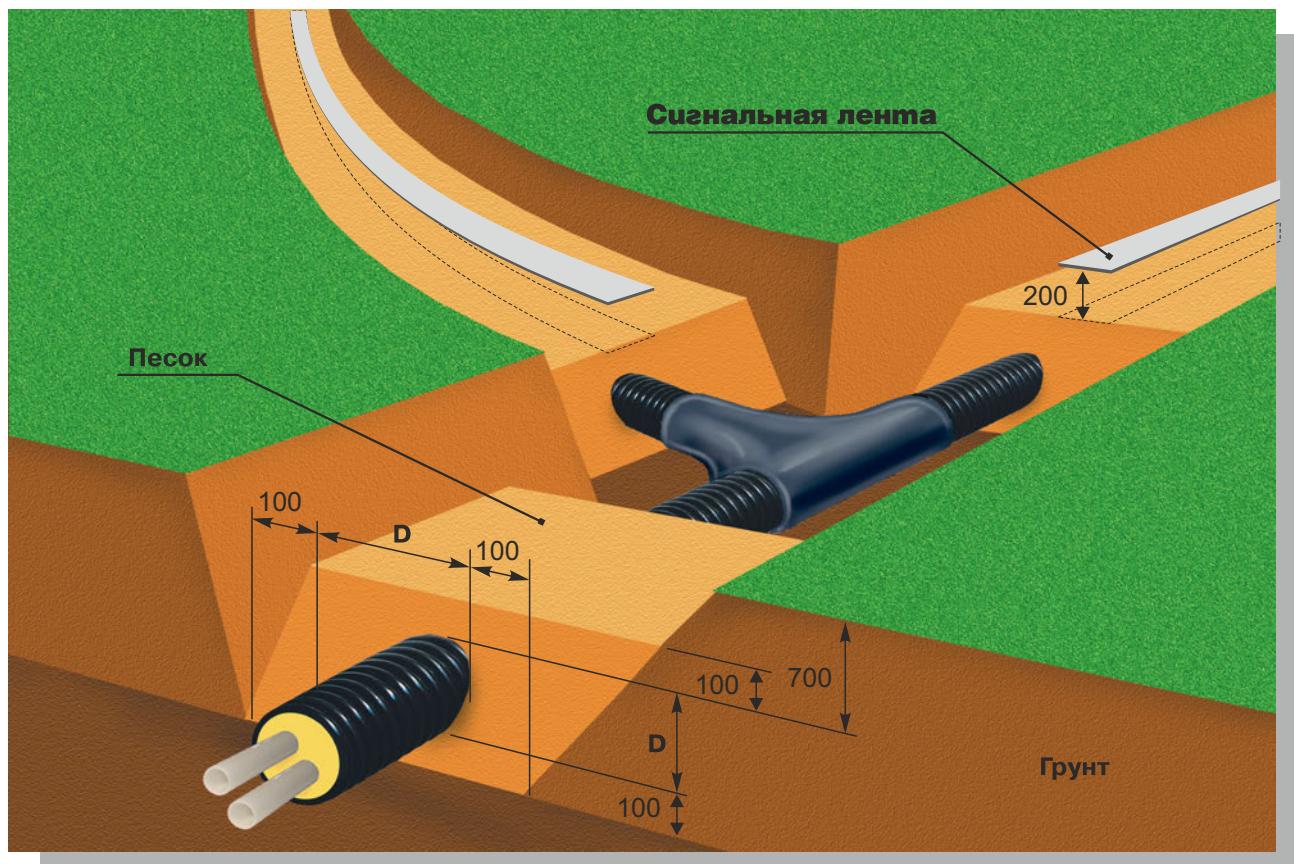
2. Параллельная  
схема



3. Комбинированная  
схема

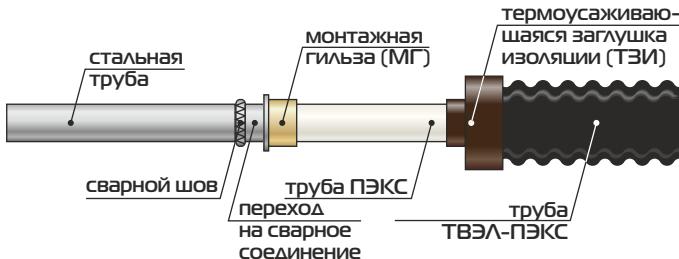


## ПРОФИЛЬ ТРАНШЕИ



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

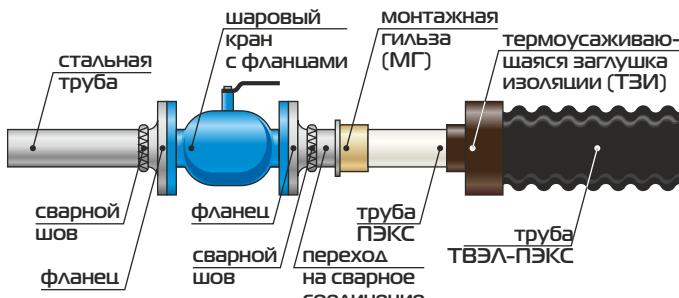
## ПЕРЕХОД НА СВАРНОЕ СОЕДИНЕНИЕ



## КОМПЛЕКТАЦИЯ

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

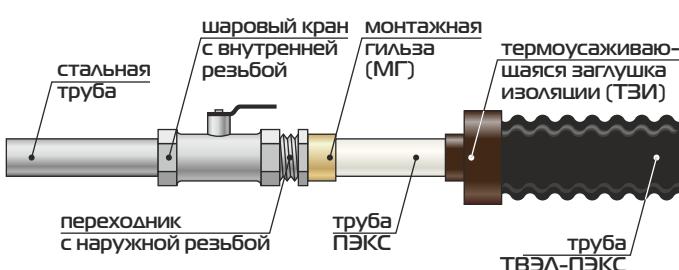
## ПЕРЕХОД НА СВАРНОЕ СОЕДИНЕНИЕ С ФЛАНЦЕМ (Вариант соединения с шаровым краном с фланцами)



## КОМПЛЕКТАЦИЯ

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

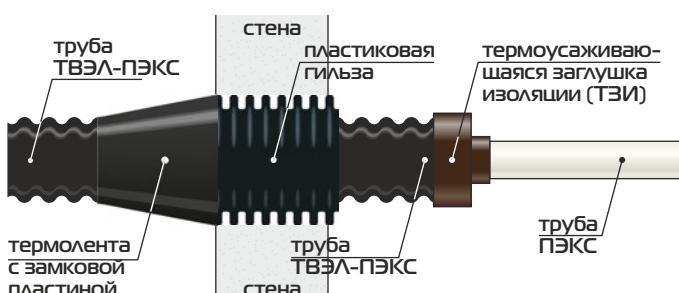
## ПЕРЕХОДНИК С НАРУЖНОЙ РЕЗЬБОЙ



## 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, термопленку 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 перекатыванием 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 размотки 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 траншее 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.



**ТВЭЛ<sup>®</sup> ПЭКС**  
**Завод Полимерных Труб**

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

**ТВЭЛ<sup>®</sup>** <http://tvel.com>