



ИЗОКОМ ПЛАСТ

Гибкие полимерные изолированные трубы
Современные энергоэффективные технологии для тепловых сетей

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

2021



О компании

ООО «Изоком Пласт» – это современное предприятие, расположенное по адресу (231471) Республика Беларусь г. Дятлово, ул. Новогрудская б Д-1, имеющее современную высокотехнологичную производственную базу, аттестованных и квалифицированных специалистов, прекрасную территорию со складскими и производственными площадями для изготовления гибких полимерных изолированных труб (ГПИ-труб) и комплектующих к ним, которые представлены в настоящем Каталоге продукции.

Постоянное стремление к совершенству, профессионализму, увлеченность общим делом лежат в основе ценностей компании и воплощены в продукции, которую мы производим.

Основная задача предприятия – обеспечить строительные объекты надежными современными решениями для наружных тепловых сетей, внося свой вклад в модернизацию инженерной инфраструктуры.



Продукция

Содержание

1. Трубопроводы из гибких полимерных изолированных труб (ГПИ-труб), фасонных частей и фасонных изделий к ним	4
1.1. Характеристики ГПИ-труб, фасонных частей и фасонных изделий	5
1.2. Соединения ГПИ-труб	9
2. Каталог продукции	10
2.1. ГПИ-трубы	10
2.1.2. ГПИ-трубы двухтрубного исполнения	13
2.2. Гильза обжимная	15
2.3. Пресс-фитинг под сварку	16
2.4. Пресс-фитинг с патрубком	18
2.5. Пресс-муфта равнопроходная	19
2.6. Пресс-муфта редукционная	20
2.7. Пресс-тройник равнопроходной	24
2.8. Пресс-тройник редукционный	27
2.9. Пресс-отвод	29
3. Фасонные изделия для ГПИ-труб ИЗОКОМ А 115/1,0	31
3.2.1. Гильза обжимная	31
3.2.2. Фитинг обжимной под сварку	32
3.2.3. Муфта обжимная равнопроходная	33
3.2.4. Муфта обжимная редукционная	34
3.2.5. Тройник обжимной равнопроходной	35
3.2.6. Тройник обжимной редукционной	36
3.2.7. Отвод обжимной	37
3.2.8. ГПИ отвод обжимной	38
3.2.9. ГПИ тройник обжимной угловой равнопроходной	39
3.2.10. ГПИ тройник обжимной прямой равнопроходной	40
4. Комплектующие и материалы	41
4.1. Кошух полимерный для изоляции пресс-муфт и пресс-муфт редукционных	41
4.2. Кошух полимерный для изоляции пресс-отвода	42
4.3. Кошух полимерный для изоляции пресс-тройников равнопроходных и редукционных	43
4.4. Муфта полиэтиленовая термоусаживаемая	44
4.5. Муфта термоусаживаемая переходная	44
4.6. Комплектующие	45
4.7. Материалы и изделия входящие в комплекты для изоляции стыковых соединений	40
4.8. Комплекты для изоляции стыковых соединений	51
5. Хранение и транспортировка	58
5.1. Хранение продукции	58
5.2. Транспортировка	60
6. Рекомендации по производству работ	62
6.1. Введение	62
6.2. Погрузочно-разгрузочные работы	62
6.3. Размотка ГПИ-труб	63
6.4. Подготовка ГПИ-трубы к монтажу	64
6.5. Монтаж пресс-фитинга	66
6.6. Работы по изоляции пресс-тройника	70
6.7. Работы по изоляции стыкового соединения	72
6.8. Проектирование тепловых сетей	74
6.9. Типы соединений и виды соединительных швов	78
6.10. Строительно-монтажные работы	78
6.11. Испытания трубопроводов из ГПИ-труб	81
6.12. Требования безопасности при производстве работ	81
6.13. Охрана окружающей среды	82
6.14. Эксплуатация трубопроводов из ГПИ-труб	82
Библиография	83
Рекомендуемые типовые решения при проектировании и монтаже ГПИ-труб	83
Удельные потери давления на трение	88



1. Трубопроводы из гибких полимерных изолированных труб (ГПИ-труб), фасонных частей и фасонных изделий к ним

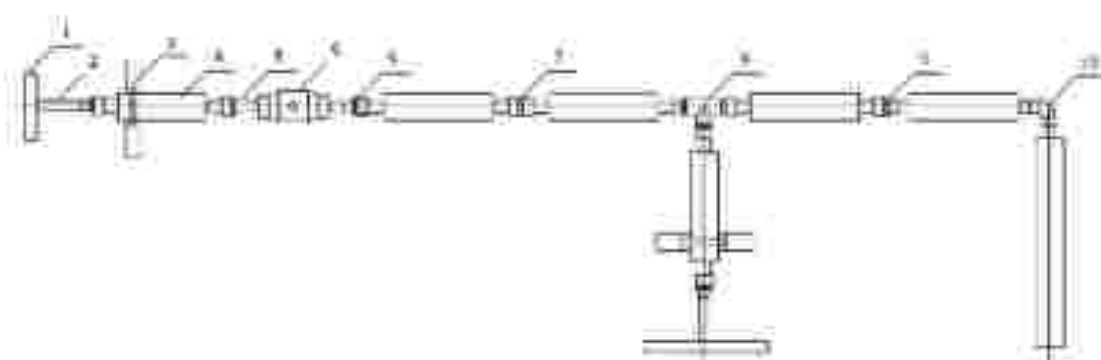


Рис. 1 а – Принципиальное расположение фасонных частей и фасонных изделий к ним

- 1 – стальной трубопровод
- 2 – пресс-фитинг под сварку со стальным патрубком
- 3 – узел ввода в здание (в тепловую камеру)
- 4 – ГПИ-труба
- 5 – пресс-фитинг под сварку
- 6 – стальной ГПИ шаровой кран
- 7 – пресс-муфта равнопроходная
- 8 – пресс-тройник равнопроходной (редукционный)
- 9 – пресс-муфта редукционная
- 10 – пресс-отвод

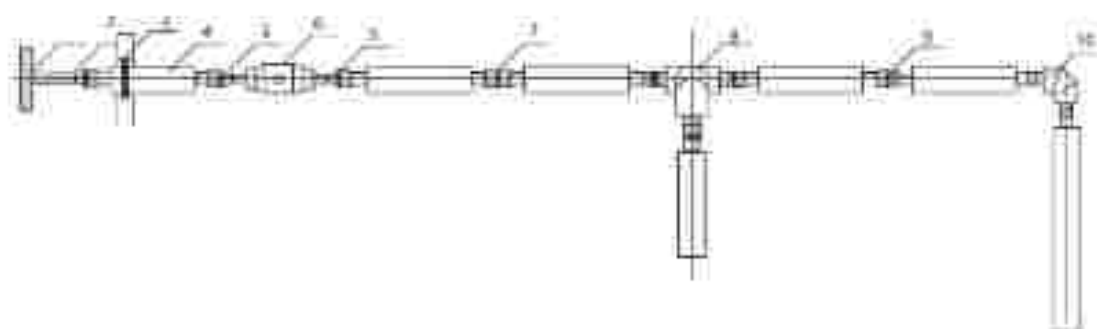


Рис. 1 б – Принципиальное расположение фасонных частей и изолированных фасонных изделий

- 1 – стальной трубопровод
- 2 – пресс-фитинг под сварку со стальным патрубком
- 3 – узел ввода в здание (в тепловую камеру)
- 4 – ГПИ-труба
- 5 – пресс-фитинг под сварку
- 6 – стальной ГПИ шаровой кран
- 7 – пресс-муфта равнопроходная
- 8 – ГПИ пресс-тройник равнопроходной (редукционный)
- 9 – пресс-муфта редукционная
- 10 – ГПИ пресс-отвод



1.1. Характеристики ГПИ-труб, фасонных частей и фасонных изделий

Назначение, область применения

Гибкие полимерные изолированные трубы (ГПИ-трубы), фасонные части и фасонные изделия к ним предназначены для бесканальной прокладки и прокладки в непроходных каналах и футлярах трубопроводов систем отопления, холодного и горячего водоснабжения с максимальной температурой теплоносителя до 95 °С и до 115 °С по графику качественного регулирования и максимальным рабочим давлением до 0,6 МПа и 1,0 МПа, для создания новых и реконструкции существующих трубопроводов.



Тип ГПИ-трубы	Макс. рабочая температура, °С	Макс. рабочее давление, МПа
ИЗОКОМ-95/1,0	95	1,0
ИЗОКОМ-А 95/1,0	95	1,0
ИЗОКОМ-А 115/1,0	115	1,0
ИЗОКОМ-95/0,6	95	0,6

Конструкция труб и физические характеристики применяемых материалов обеспечивают трубам гибкость, что позволяет прокладывать трубопроводы в самых сложных условиях и выбирать оптимальный способ прокладки в городских условиях, обходить строения, коммуникации, отдельно стоящие деревья.

Для трубопроводов из ГПИ-труб не требуется устройство компенсаторов и неподвижных опор.

Конструкция ГПИ-труб

ГПИ-трубы представляют собой многослойную конструкцию, состоящую из напорной трубы из сшитого полиэтилена армированного (неармированного) синтетическими нитями, слоя тепловой изоляции и защитной полиэтиленовой оболочки.

Напорная полимерная труба является основным элементом конструкции ГПИ-трубы на которую воздействуют давление и температура теплоносителя и представляет собой многослойную конструкцию состоящую из внутреннего и наружного адгезионного, армирующего и барьерного слоев.

Технологический процесс непрерывного изготовления ГПИ-труб обеспечивает прочное соединение напорных полимерных труб и отдельных слоев между собой.

Для изготовления слоя тепловой изоляции ГПИ-труб и фасонных изделий применяются компоненты А (полиол) и Б (изоцианат), которые при смешении в процессе производства образуют полужесткий пенополиуретан.

Для уменьшения теплопроводности тепловой изоляции в ГПИ-трубах марки ИЗОКОМ при производстве дополнительно добавляют вещество ЦИКЛОПЕНТАН.

Теплопроводность тепловой изоляции А на водной основе не более **0,033 Вт/(м·К)**.

Теплопроводность тепловой изоляции А на основе циклопентана не более **0,029 Вт/(м·К)**.

Защитная полиэтиленовая оболочка ГПИ-труб и фасонных изделий предназначена для защиты от внешних воздействий на слой тепловой изоляции. Защитная оболочка ГПИ-труб представляет собой бесшовное гофрированное покрытие, имеющее жесткое сцепление со слоем тепловой изоляции.

Конструкция ГПИ-трубы ИЗОКОМ 95/1,0 показана на рисунке 1.1.

Конструкция ГПИ-трубы ИЗОКОМ А 95/1,0 показана на рисунке 1.2.

Конструкция ГПИ-трубы ИЗОКОМ А 115/1,0 показана на рисунке 1.3.

Конструкция ГПИ-трубы ИЗОКОМ 95/0,6 показана на рисунке 1.4.

Конструкция ГПИ-трубы ИЗОКОМ 95/0,6 двухтрубного исполнения показана на рисунке 1.5.



Рис. 1.1 – Конструкция ГПП-трубы ИЗОКОМ 95/1,0



Рис. 1.2 – Конструкция ГПП-трубы ИЗОКОМ А 95/1,0

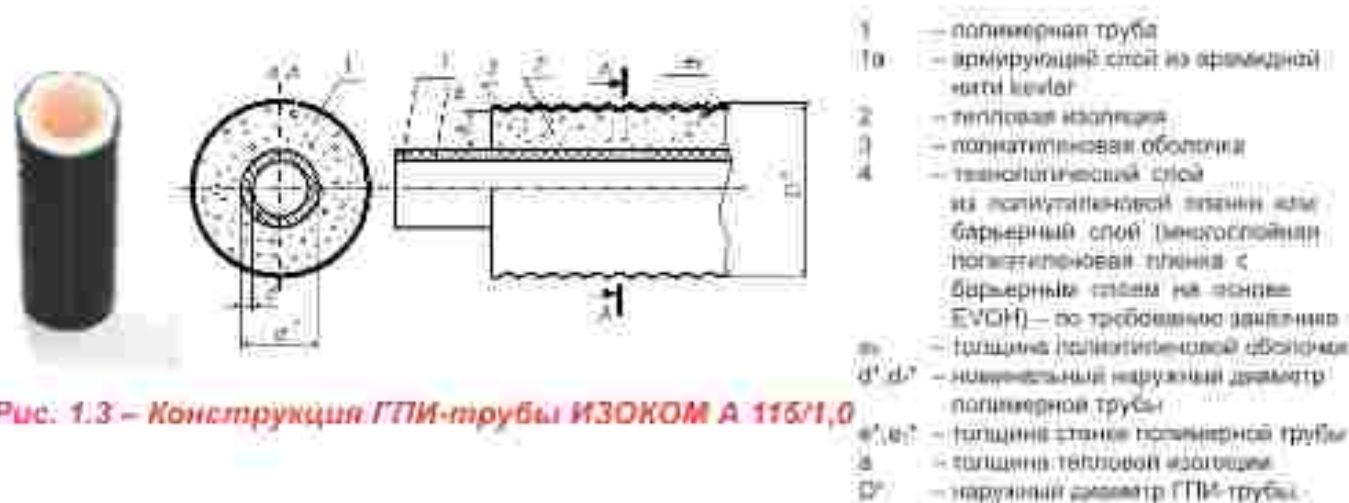


Рис. 1.3 – Конструкция ГПП-трубы ИЗОКОМ А 115/1,0



Рис. 1.4 – Конструкция ГПИ-трубы ИЗОКОМ 95/0,6

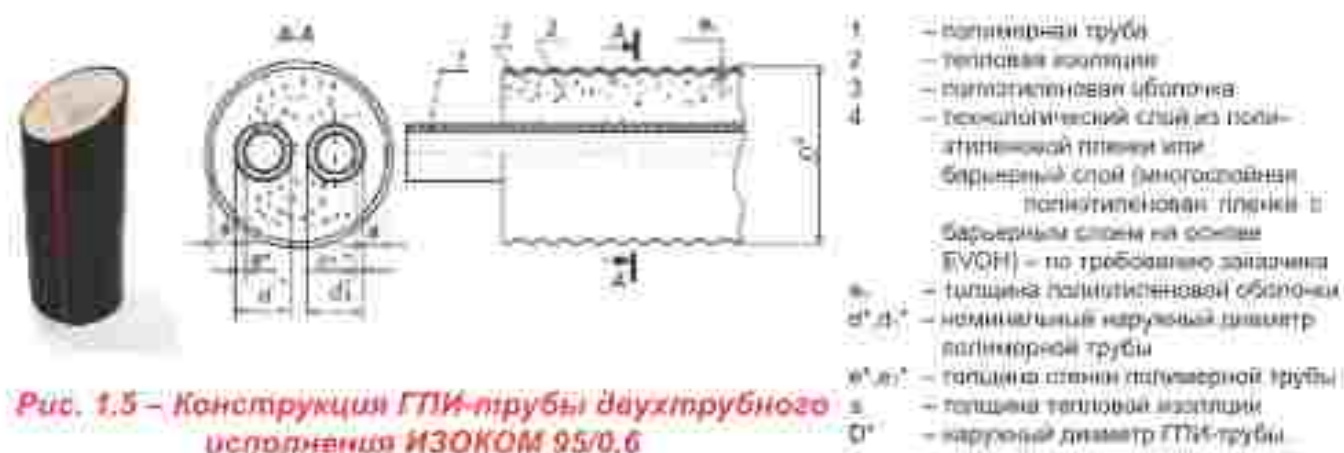


Рис. 1.5 – Конструкция ГПИ-трубы двухтрубного исполнения ИЗОКОМ 95/0,6

Обозначение ГПИ-труб

ГПИ-трубы ИЗОКОМ характеризуются типоразмерами, включающим в себя типоразмер наружной полимерной трубы и типоразмер защитной оболочки, разделенными символом «/». Например: 63/100, для двухтрубного исполнения (40+40)/125.

Условное обозначение ГПИ-труб ИЗОКОМ состоит из:

- слов «Труба ГПИ»;
- торгового наименования трубы «ИЗОКОМ»;
- обозначения вспенивателя на основе дициклопентана «с-pelitane»;
- обозначения армирующего слоя полимерной трубы «А»;
- обозначения материала полимерной трубы «PE-Xa»;
- обозначения максимальной температуры теплоносителя – например «95 °С»;
- обозначения максимального рабочего давления – например «1,0 МПа»;
- обозначения типоразмера ГПИ-трубы – например «63/100»;
- обозначения номинального наружного диаметра и толщины стенок полимерных труб, мм – например «63x6,6»;
- обозначения наружного диаметра ГПИ-трубы, мм – например «100»;
- обозначения технических условий «ТУ ВУ 590367441.007-2015»



ГПИ-труба ИЗОКОМ А 95/1,0

Труба ГПИ ИЗОКОМ А РЕ-Ха 95°С 1,0 МПа 90/125 (85,0x5,7)/125 ТУ ВУ 590367441.007-2015

Труба ГПИ ИЗОКОМ с-pentane А РЕ-Ха 95°С 1,0 МПа 90/125 (85,0x5,7)/125 ТУ ВУ 590367441.007-2015

ГПИ-труба ИЗОКОМ А 115/1,0

Труба ГПИ ИЗОКОМ А РЕ-Ха 115°С 1,0 МПа 75/125 (69,5x4,6)/125 ТУ ВУ 590367441.007-2015

Труба ГПИ ИЗОКОМ с-pentane А РЕ-Ха 115°С 1,0 МПа 75/125 (69,5x4,6)/125 ТУ ВУ 590367441.007-2015

ГПИ-труба ИЗОКОМ 95/1,0

Труба ГПИ ИЗОКОМ РЕ-Ха 95°С 1,0 МПа 63/100 (63x8,6)/100 ТУ ВУ 590367441.007-2015

Труба ГПИ ИЗОКОМ с-pentane РЕ-Ха 95°С 1,0 МПа 63/100 (63x8,6)/100 ТУ ВУ 590367441.007-2015

ГПИ-труба ИЗОКОМ 95/0,6

Труба ГПИ ИЗОКОМ РЕ-Ха 95°С 0,6 МПа 110/160 (110x10,0)/160 ТУ ВУ 590367441.007-2015

Труба ГПИ ИЗОКОМ с-pentane РЕ-Ха 95°С 0,6 МПа 110/160 (110x10,0)/160 ТУ ВУ 590367441.007-2015

ГПИ-труба ИЗОКОМ 95/0,6 двухтрубное исполнение

Труба ГПИ ИЗОКОМ РЕ-Ха 95°С 0,6 МПа (40+40)/125 (40x3,7+40x3,7)/125 ТУ ВУ 590367441.007-2015

Труба ГПИ ИЗОКОМ с-pentane РЕ-Ха 95°С 0,6 МПа (40+40)/125 (40x3,7+40x3,7)/125 ТУ ВУ 590367441.007-2015

Условное обозначение *изолированных фасонных изделий* для ГПИ-труб **ИЗОКОМ А 95/1,0** и ГПИ-труб **ИЗОКОМ А 115/1,0**:

- обозначения изолированного пресс-отвода - например «ГПИ 95°С пресс-отвод 90°»;
- обозначения типа стальной части - например «(47,7x3,6 - 1,0 А-РЕ-Х)»;
- обозначения типоразмера полимерной трубы/наружный диаметр трубы-оболочки, мм - например «50/110»;
- обозначения технических условий «ТУ ВУ 590367441.012-2015»

1) Изолированный пресс-отвод

ГПИ 95°С пресс-отвод 90° (47,7x3,6 - 1,0 А-РЕ-Х) - 50/110 ТУ ВУ 590367441.012-2015

ГПИ 95°С пресс-отвод с-pentane 90° (47,7x3,6 - 1,0 А-РЕ-Х) - 50/110 ТУ ВУ 590367441.012-2015

2) Изолированный пресс-тройник

ГПИ 95°С пресс-тройник угловой равнопроходной (47,7x47,7x47,7 - 1,0 А-РЕ-Х) - 50/110 ТУ ВУ 590367441.012-2015

ГПИ 95°С пресс-тройник угловой равнопроходной с-pentane (47,7x47,7x47,7 - 1,0 А-РЕ-Х) - 50/110 ТУ ВУ 590367441.012-2015

Маркировка ГПИ-труб

На наружной поверхности ГПИ-труб могут наноситься маркирующие продольные сплошные полосы различного цвета.

Маркировку наносят с интервалом не более 1,0 м на оболочку ГПИ-трубы методом цветной печати или другим способом, обеспечивающим сохранность и не ухудшающим качество поверхности полиэтиленовой оболочки ГПИ-трубы.

При нанесении маркировки методом цветной печати цвет маркировки должен отличаться от цвета полиэтиленовой оболочки ГПИ-трубы. Размер шрифта и качество нанесения маркировки должны обеспечивать ее разборчивость без применения увеличительных приборов.

Маркировка должна включать: товарный знак и/или наименование изготовителя, условное обозначение ГПИ-труб без слова «труба», дату изготовления (месяц, год), номер партии. В маркировку допускается включать другую информацию.

1.2. Соединения ГПИ-труб

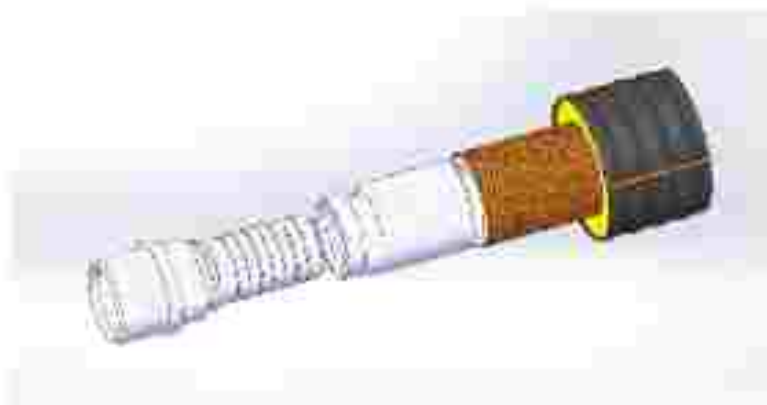
Соединение при помощи фасонных частей и фасонных изделий

Для соединения ГПИ-труб применяются специальные фасонные части и фасонные изделия. Монтаж фасонных частей и фасонных изделий производится при помощи специального гидравлического инструмента.

Соединение труб основано на принципе запрессовки трубы на втулку фасонных частей или изделий, которое производится осевым перемещением гильзы при помощи гидравлического инструмента, образуя надежное соединение.



- 1 – втулка
- 2 – гильза-защелка
- 3 – полимерная труба



Виды фасонных частей и изделий

№	Наименование	Назначение
1	Пресс-фланец под сварку	для соединения трубы со стальными деталями трубопровода
2	Пресс-муфта равнопроходная	для соединения двух труб одинакового типоразмера
3	Пресс-муфта редуцирующая	для соединения двух труб различных типоразмеров
4	Пресс-отвод	поворот трубопровода под углом 90°
5	Пресс-тройник равнопроходной	отвешивание трубопровода одинаковых типоразмеров под углом 90°
6	Пресс-тройник редуцирующей	отвешивание трубопровода различных типоразмеров под углом 90°
7	ГПИ-пресс-отвод	поворот трубопровода под углом 90°
8	ГПИ-пресс-тройник равнопроходной	отвешивание трубопровода одинаковых типоразмеров под углом 90°
9	ГПИ-пресс-тройник редуцирующей	отвешивание трубопровода различных типоразмеров под углом 90°



Виды фасонных частей и фасонных изделий для монтажа труб.



2. Каталог продукции

2.1. ГПИ-трубы

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

ГПИ-труба ИЗОКОМ 95/1,0 (0,6)

Для тепловых сетей с температурным графиком +95/+70°C (пиковая температура +110°C);
Максимальное рабочее давление: 1,0 (0,6) МПа

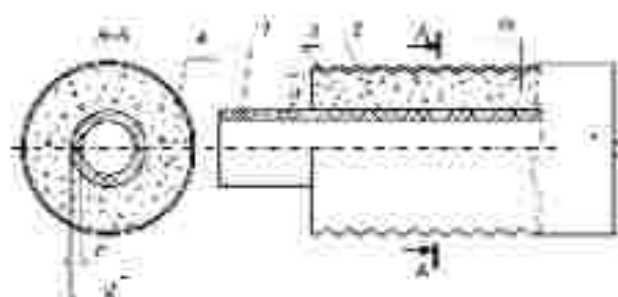


Таблица 1.1 ГПИ-труба ИЗОКОМ 95/1,0

Типоразмер ГПИ-трубы	Номинальный наружный диаметр и толщина стенки полиэтиленовой трубы, $d^* \times e^*$, мм	Наружный диаметр ГПИ-трубы, D^* , мм	Толщина стенки полиэтиленовой оболочки, e , мм	Толщина тепловой изоляции, δ , мм, по внешнему виду	Расчетная масса 1 м ГПИ-трубы, кг, H	Минимальный радиус изгиба, м	Максимальная длина ГПИ-трубы в бухте, м
25/83	25 x 3,5	63	2,0	13	0,97	0,7	400
25/75	25 x 3,5	75	2,0	13	1,17	0,7	400
32/83	32 x 4,4	63	2,0	10	1,09	0,7	400
32/75	32 x 4,4	75	2,0	16	1,29	0,7	400
40/75	40 x 5,5	75	2,0	12	1,47	0,8	300
40/90	40 x 5,5	90	2,2	12	1,8	0,8	280
50/90	50 x 6,9	90	2,2	14	2,1	0,8	280
63/110	63 x 8,6	110	2,4	17	3,02	0,8	300
75/125	75 x 10,3	125	2,6	19	4,02	1,0	195
90/140	90 x 12,3	140	2,7	19	5,25	1,1	166
110/160	110 x 15,1	160	2,7	19	7,08	1,2	166

*Справочные значения

Пример обозначения при заказе

Труба ГПИ ИЗОКОМ с-реплате РЕ/Хв 95°C 1,0 МПа 25/83 (25x3,5)/63

Труба ГПИ ИЗОКОМ РЕ/Хв 95°C 1,0 МПа 25/83 (25x3,5)/63

Таблица 1.2 ГТМ-трубы ИЗОКОМ А 95/1,0

Типоразмер ГТМ-трубы	Номинальный наружный диаметр и толщина стенки полимерной трубы, $d^* \times e^*$, мм	Наружный диаметр ГТМ-трубы D^* , мм	Толщина стенки полипропиленовой оболочки, δ , мм	Толщина тепловой изоляции δ , мм, не менее	Расчетная масса 1 м ГТМ-трубы, кг, м	Минимальный радиус изгиба, м	Максимальная длина ГТМ-трубы в бухте, м
25/63	25 x 2,3	63	2,0	12	0,90	0,7	400
32/75	32 x 2,9	75	2,0	16	1,17	0,7	400
40/75	40 x 3,7	75	2,0	12	1,30	0,8	400
50/90	50 x 4,0	90	2,2	14	1,82	0,8	360
63/110	63 x 5,8	110	2,4	17	2,6	0,9	300
75/125	75 x 6,8	125	2,6	19	3,4	0,9	195
90/140	90 x 8,2	140	2,7	19	4,36	1,1	100
110/160	110 x 10,0	160	2,7	19	5,72	1,2	110

*Среднее значение

Пример обозначения при заказе

Труба ГТМ ИЗОКОМ А с радиусом PE-жа 95°C 0,6 МПа 25/63(25x2,3)/63

Труба ГТМ ИЗОКОМ А с радиусом PE-жа 95°C 0,6 МПа 25/63(25x2,3)/63

ГТМ-труба ИЗОКОМ А 95/1,0

Для тепловых сетей с температурным графиком $+95/+70^\circ\text{C}$ (пиковая температура $+110^\circ\text{C}$).
Максимальное рабочее давление: 1,0 МПа



Таблица 1.3 ГТМ-труба ИЗОКОМ А 95/1,0

Типоразмер ГТМ-трубы	Номинальный наружный диаметр и толщина стенки полимерной трубы, $d^* \times e^*$, мм	Наружный диаметр ГТМ-трубы, D^* , мм	Толщина стенки полипропиленовой оболочки, δ , мм	Толщина тепловой изоляции δ , мм, не менее	Расчетная масса 1 м ГТМ-трубы, кг, м	Минимальный радиус изгиба, м	Максимальная длина ГТМ-трубы в бухте, м
40/75	40,0 x 2,8	75	2,0	12	1,52	0,8	400
50/90	47,7 x 3,6	90	2,2	15	2,00	0,8	360
63/100	58,5 x 4,0	100	2,2	15	2,48	0,9	300
75/110	69,5 x 4,8	110	2,4	14	3,20	0,9	300
90/125	84,0 x 6,0	125	2,6	14	4,23	1,0	195
110/145	101,0 x 6,5	145	2,7	16	5,33	1,1	100
125/160	116,0 x 6,8	160	2,7	18	6,42	1,2	110
140/180	127,0 x 7,1	180	3,0	20	7,53	1,3	230 (на барабане)
160/200	144,0 x 7,5	200	3,1	21	8,90	1,5	100 (на барабане)



ГПИ-труба ИЗОКОМ А 95/1,0 (С увеличенным диаметром обмотки)

Типоразмер ГПИ-трубы	Номинальный наружный диаметр и толщина стенки полипропиленовой трубы, D' x e', мм	Наружный диаметр ГПИ-трубы, D'' мм	Толщина стенки полипропиленовой обмотки, e, мм	Толщина тепловой изоляции, e, мм, не менее	Расчетная длина 1 м ГПИ-трубы (L', м)	Минимальный радиус изгиба, м	Максимальная длина ГПИ-трубы в бухте, м
40/90	40 x 2,8	90	2,2	19	1,97	0,8	300
50/100	47,7 x 3,6	100	2,2	20	2,25	0,9	300
63/110	58,5 x 4,0	110	2,4	20	2,75	0,9	280
75/125	69,5 x 4,6	125	2,6	22	3,67	1	190
90/145	84,0 x 6,0	145	2,7	24	4,5	1,1	106
110/160	101,0 x 6,5	160	2,7	23	5,77	1,2	110
125/180	116,0 x 6,6	180	3,0	25	7,22	1,3	230 (на барабанах) 190 (на барабанах)
140/200	127,0 x 7,1	200	3,1	30	8,2	1,4	143 (на барабанах)
160/225	144,0 x 7,5	225	3,2	34	9,92	1,6	

*Статистическое значение

Пример обозначения при заказе:

Труба ГПИ ИЗОКОМ с-резилине А РЕ-Жа 95°С 1,0 МПа 40/75 (40,0x2,8)/75

Труба ГПИ ИЗОКОМ А РЕ-Жа 95°С 1,0 МПа 40/75 (40,0x2,8)/75

ГПИ-труба ИЗОКОМ А 115/1,0

Для тепловых сетей с температурным графиком +115/+70°С.

Максимальное рабочее давление: 1,0 МПа

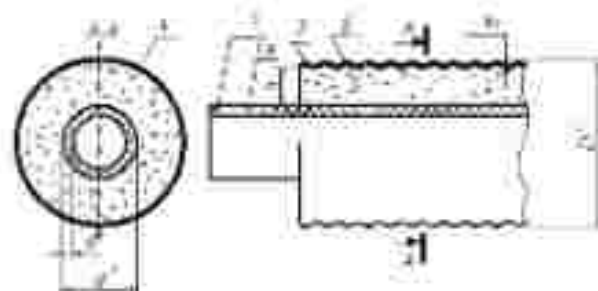


Таблица 1.4 ГПИ-трубы ИЗОКОМ А 115/1,0

Типоразмер ГПИ-трубы	Номинальный наружный диаметр и толщина стенки полипропиленовой трубы, D' x e', мм	Наружный диаметр ГПИ-трубы, D'' мм	Толщина стенки полипропиленовой обмотки, e, мм	Толщина тепловой изоляции, e, мм, не менее	Расчетная длина 1 м ГПИ-трубы (L', м)	Минимальный радиус изгиба, м	Максимальная длина ГПИ-трубы в бухте, м
50/100	47,7 x 3,6	100	2,2	20	2,25	0,9	300
63/110	58,5 x 4,0	110	2,4	20	2,75	0,9	250
75/125	69,5 x 4,6	125	2,6	22	3,67	1,0	230
90/145	84,0 x 6,0	145	2,7	24	4,50	1,1	185 (на барабанах) 170 (на барабанах)
110/160	101,0 x 6,5	160	2,7	23	5,77	1,2	170 (на барабанах) 150 (на барабанах)
125/180	116,0 x 6,6	180	3,0	25	7,22	1,3	150 (на барабанах)
140/200	127,0 x 7,1	200	3,1	30	8,20	1,5	135 (на барабанах)
160/225	144,0 x 7,5	225	3,2	34	9,92	1,6	120 (на барабанах)

*Статистическое значение

Пример обозначения при заказе:

Труба ГПИ ИЗОКОМ с-резилине А РЕ-Жа 115°С 1,0 МПа 75/125 (69,5x4,6)/125

Труба ГПИ ИЗОКОМ А РЕ-Жа 115°С 1,0 МПа 75/125 (69,5x4,6)/125

2.1.2 ГПИ-трубы двухтрубного исполнения

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

ГПИ-труба ИЗОКОМ 95/0,6 двухтрубного исполнения

Для тепловых сетей с температурным графиком +95+70°C (пиковая температура +110°C)
 Максимальное рабочее давление: 0,6 МПа

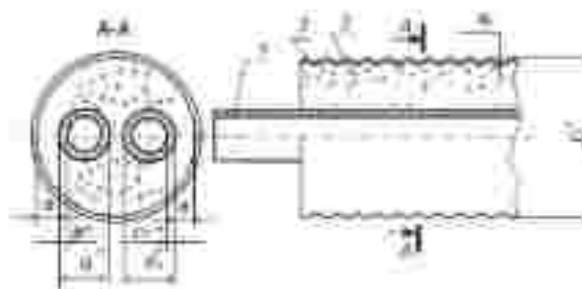


Таблица 1.5 ГПИ-труба ИЗОКОМ 95/0,6 двухтрубного исполнения

Защитный ГПИ-трубы	Наименование наружный диаметр и толщина стенки полимерных труб (d _н ×d _{ст} ×t _{ст} , мм)	Наружный диаметр ГПИ-трубы, D _н , мм	Толщина стенки полиэтиленовой оболочки, t _{ст} , мм	Толщина тепловой изоляции, δ, мм, на слой	Расчетная масса 1 м ГПИ-трубы, кг, кг	Минимальный радиус изгиба, м
(25+20)/90	25×2,3+20×1,9	90	2,2	9	1,52	0,8
(25+25)/90	25×2,3+25×2,3	90	2,2	9	1,16	0,8
(32+20)/110	32×2,9+20×1,9	110	2,4	9	1,98	0,9
(32+25)/110	32×2,9+25×2,3	110	2,4	9	2,44	0,9
(32+32)/110	32×2,9+32×2,9	110	2,4	9	2,11	0,9
(40+25)/110	40×3,7+25×2,3	110	2,4	9	2,15	0,9
(40+32)/125	40×3,7+32×2,9	125	2,6	9	2,68	1,0
(40+40)/125	40×3,7+40×3,7	125	2,6	9	2,78	1,0
(50+32)/125	50×4,6+32×2,9	125	2,6	9	2,84	1,0
(50+40)/140	50×4,6+40×3,7	140	2,7	9	3,44	1,1
(50+50)/160	50×4,6+50×4,6	160	2,7	9	4,23	1,2
(63+63)/180	63×5,8+63×5,8	180	3,0	9	4,92	1,3

Возможны любые комбинации диаметров от 25 мм до 83 мм

°C – рабочее значение

Пример обозначения при заказе:

Труба ГПИ ИЗОКОМ с пеной PE-Xa 55°C 0,6 МПа (25+20)/90 (25×2,3+20×1,9)/90

Труба ГПИ ИЗОКОМ PE-Xa 95°C 0,6 МПа (25+20)/90 (25×2,3+20×1,9)/90



ГПИ-труба ИЗОКОМ А 95/1,0 (с армирующей системой) двутрубного исполнения

Для тепловых сетей с температурным графиком +95+70°С (нижняя температура +110°С).
Максимальное рабочее давление: 1,0 МПа

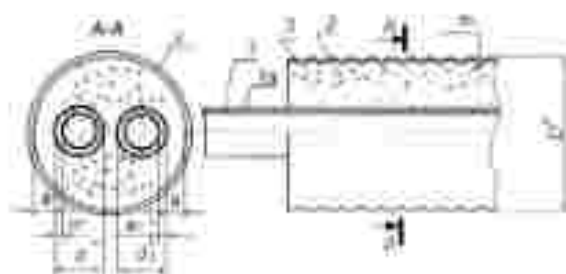


Таблица 1.5 ГПИ-труба ИЗОКОМ А 95/1,0 (с армирующей системой) двутрубного исполнения

Типоразмер ГПИ-трубы	Номинальный наружный диаметр и толщина стенки полимерной трубы, диаметр(ы) * мм	Наружный диаметр ГПИ-трубы, D ^н , мм	Толщина стенки полимерной оболочки, мм, мм	Толщина тепловой изоляции, мм	Расчетная масса 1 м ГПИ-трубы, кг, кг	Минимальный радиус изгиба, м
(40+40)/125	40,0 × 2,8 + 40 × 2,8	125	2,6	14	3,25	1,0
(40+40)/140	40,0 × 2,8 + 40 × 2,8	140	2,7	21	3,70	1,1
(40+40)/145	40,0 × 2,8 + 40 × 2,8	145	2,7	24	3,85	1,1
(40+40)/160	40,0 × 2,8 + 40 × 2,8	160	2,7	31	4,25	1,2
(50+40)/140	47,7 × 3,6 + 40 × 2,8	140	2,7	17	3,90	1,1
(50+40)/145	47,7 × 3,6 + 40 × 2,8	145	2,7	20	4,05	1,2
(50+40)/160	47,7 × 3,6 + 40 × 2,8	160	2,7	27	4,45	1,3
(50+50)/160	47,7 × 3,6 + 47,7 × 3,6	160	2,7	23	4,69	1,3
(50+50)/180	47,7 × 3,6 + 47,7 × 3,6	180	3,0	33	5,05	1,3
(50+50)/200	47,7 × 3,6 + 47,7 × 3,6	200	3,1	43	5,48	1,3

*Стандартные значения

Труба ГПИ ИЗОКОМ А РЕ-Эк 95°С 1,0 МПа (40+40)/125 (40×2,8+40×2,8)/125

Труба ГПИ ИЗОКОМ с армированием А РЕ-Эк 95°С 1,0 МПа (40+40)/125 (40,0×2,8+40,2,8)/125

2.2 Гильза подвижная

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

Назначение: входит в комплект фасонных частей и фасонных изделий и применяется для запрессовки полимерной трубы

Материал: а) сталь; б) антикоррозионные марки стали

Примечание: Гильза подвижная входит в комплект поставки пресс-фитингов под сварку



Таблица 2.2.1 Гильза подвижная для ГПВ-труб ИЗОКОМ 95/1,0 (0,6)

Типоразмер	Обозначение в заказе спецификацией (по конструкторской документации)	D ₁ , мм	D ₂ , мм	D, мм	L, мм	Расчетная масса, кг
25	Гильза подвижная 25	35	34,5	27	35	0,10
32	Гильза подвижная 32	41	40,5	34	35	0,11
40	Гильза подвижная 40	49	48,5	42	35	0,2
50	Гильза подвижная 50	60	59,5	52	45	0,6
63	Гильза подвижная 63	74	73,5	65	55	0,9
75	Гильза подвижная 75	88	88,5	77	55	1,08
90	Гильза подвижная 90	107	106	92	55	1,67
110	Гильза подвижная 110	127	126	113	55	2,55

Пример обозначения при заказе:

Гильза-подвижная 25 (нерж)

Гильза-подвижная 25 (сталь)

Таблица 2.2.2 Гильза подвижная для ГПВ-труб ИЗОКОМ А 95/1,0

Типоразмер	Обозначение в заказе спецификацией (по конструкторской документации)	D, мм	D ₁ , мм	L, мм	L ₁ , мм	Расчетная масса, кг
40	Гильза подвижная Г 40	42	49	37	37	0,15
50	Гильза подвижная Г 47,7	50	58	100	44	0,58
63	Гильза подвижная Г 58,5	61	70	105	55	0,81
75	Гильза подвижная Г 69,5	73	85	120	55	1,4
90	Гильза подвижная Г 84	90,5	105	135	55	2,48
110	Гильза подвижная Г 101	110	125	140	55	3,47
125	Гильза подвижная Г 116	123	136	150	72	3,43
140	Гильза подвижная Г 127	134,5	150	160	72	4,48
160	Гильза подвижная Г 144	151,8	170	165	72	6,22

Пример обозначения при заказе:

Гильза-подвижная (нерж) Г 40

Гильза-подвижная (сталь) Г 40



2.3 Пресс-фитинг под сварку

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

- Назначение: применяется для соединения трубы со стальными элементами трубопровода
- Материал: а) сталь; б) антикоррозионные марки стали
- Состав комплекта: гильза (1 шт); гильза подвижная (1 шт)
- Примечание: Гильза подвижная входит в состав комплекта поставки. По согласованию с заказчиком пресс-фитинг может быть с фланцем или наружной резьбой

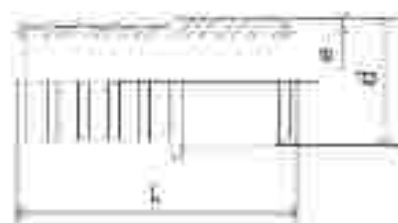


Таблица 2.3.1 Пресс-фитинг под сварку для ГИМ-труб ИЗОКОМ 95-1,0

Типоразмер	Наружный диаметр и толщина стенки патрубка по сварке d × e, мм	Условный диаметр стальной трубы D, мм	Обозначение в заводской спецификации (по конструкторской документации)	Длина, L, мм	Расстояние между, мм
25	25 × 2,5	20	Пресс-фитинг под сварку 25×3,5 - 1,0 МПа	70	0,11
32	32 × 2,0	25	Пресс-фитинг под сварку 32×4,4 - 1,0 МПа	70	0,15
40	42 × 2,5	32	Пресс-фитинг под сварку 40×5,5 - 1,0 МПа	70	0,26
50	45 × 3,0	40	Пресс-фитинг под сварку 50×6,9 - 1,0 МПа	80	0,38
63	57 × 4,0	50	Пресс-фитинг под сварку 63×8,6 - 1,0 МПа	90	0,61
75	76 × 4,0	65	Пресс-фитинг под сварку 75×10,3 - 1,0 МПа	90	0,72
90	89 × 4,0	80	Пресс-фитинг под сварку 90×12,3 - 1,0 МПа	90	0,99
110	106 × 4,5	100	Пресс-фитинг под сварку 110×15,1 - 1,0 МПа	95	1,65

Примечание обозначения при заказе:

Пресс-фитинг под сварку (нерж) 25×3,5 - 1,0 МПа

Пресс-фитинг под сварку (сталь) 25×3,5 - 1,0 МПа

*По согласованию с заказчиком пресс-фитинг может быть с фланцем



Таблица 2.3.2 Пресс-фитинги под сварку для ГТН-труб КЭОКОМ 95/0,6 и КЭОКОМ 110/0,6 двухтрубное исполнение

Запорный диаметр и толщина стенки патрубка под сварку d x s, мм	Условный диаметр стальной трубы D, мм	Обозначение в заводской спецификации (по конструкторской документации)	Длина, L, мм	Расчетная масса, кг
25 x 2,6	20	Пресс-фитинг под сварку 25x2,3 - 0,6 МПа	70	0,11
32 x 2,9	25	Пресс-фитинг под сварку 32x2,9 - 0,6 МПа	70	0,15
40 x 2,5	32	Пресс-фитинг под сварку 40x1,7 - 0,6 МПа	70	0,36
50 x 3,0	40	Пресс-фитинг под сварку 50x4,6 - 0,6 МПа	80	0,33
63 x 4,0	50	Пресс-фитинг под сварку 63x5,8 - 0,6 МПа	90	0,55
75 x 4,0	65	Пресс-фитинг под сварку 75x6,8 - 0,6 МПа	90	0,75
90 x 4,0	70	Пресс-фитинг под сварку 90x8,2 - 0,6 МПа	90	1,10
110 x 4,5	80	Пресс-фитинг под сварку 110x10,0 - 0,6 МПа	95	1,76

Пример обозначения при заказе:

Пресс-фитинг под сварку (нерж) 25x2,3 - 0,6МПа;

Пресс-фитинг под сварку (сталь) 25x2,3 - 0,6МПа

Пресс-фитинги поставляются в комплекте с гильзой-обжимной

Таблица 2.3.3 Пресс-фитинги под сварку для ГТН-труб КЭОКОМ А 95/1,0 и двухтрубное исполнение

Запорный диаметр и толщина стенки патрубка под сварку d x s, мм	Условный диаметр стальной трубы D, мм	Обозначение в заводской спецификации (по конструкторской документации)	Длина, L, мм	Расчетная масса, кг
40 x 2,5	32	Пресс-фитинг под сварку 40x2,6 - 1,0 А-РЕ-Х	70	0,33
50 x 3,0	40	Пресс-фитинг под сварку 47,7x3,6 - 1,0 А-РЕ-Х	80	0,46
63 x 4,0	50	Пресс-фитинг под сварку 58,5x4,0 - 1,0 А-РЕ-Х	90	0,71
75 x 4,0	65	Пресс-фитинг под сварку 69,5x4,6 - 1,0 А-РЕ-Х	90	1,16
90 x 4,5	80	Пресс-фитинг под сварку 84x6,0 - 1,0 А-РЕ-Х	90	1,38
110 x 4,5	100	Пресс-фитинг под сварку 101x6,6 - 1,0 А-РЕ-Х	90	2,99
125 x 4,0	125	Пресс-фитинг под сварку 116x6,6 - 1,0 А-РЕ-Х	125	3,46
140 x 4,5	125	Пресс-фитинг под сварку 127x7,1 - 1,0 А-РЕ-Х	125	4,4
160 x 5,5	150	Пресс-фитинг под сварку 144x7,5 - 1,0 А-РЕ-Х	125	5,57

Пример обозначения при заказе:

Пресс-фитинг под сварку (нерж) 40x2,6 - 1,0 А-РЕ-Х

Пресс-фитинг под сварку (сталь) 40x2,6 - 1,0 А-РЕ-Х

Пресс-фитинг под сварку (нерж) 40x2,6 - 1,0 А-РЕ-RT

Пресс-фитинг под сварку (сталь) 40x2,6 - 1,0 А-РЕ-RT



2.4 Пресс-фитинг с патрубком

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

Назначение:	применяется для соединения полимерной трубы со стальными трубопроводами
Материал:	сталь
Состав комплекта:	штулка с приваренным патрубком (1 шт); гильза подвижная (1 шт)
Применение:	гильза подвижная входит в состав комплекта поставки. По согласованию с заказчиком пресс-фитинг может быть с фланцем или наружной резьбой



- 1 - штулка с приваренным патрубком
2 - гильза подвижная

Таблица 2.4 Пресс-фитинг с патрубком для ППН-труб КОСКОМ

По- зи- ция	Типоразмер пресс-фитинга под трубу	Углов- ный диаметр патруб- ка, мм	L, мм на штырь	L ₁ , мм	Размеры, ГОСТ (марка стали) патруб- ка	Масса пресс-фитинга, кг	Масса 1 м трубы (патрубка 0,4 м, кг)
1	25x3,5-1,0 PEX	20	400	70	26,8x2,8 ГОСТ 3262-75 (20 ГОСТ 1050-2013)	0,11	1,68 (0,66)
2	32x4,4-1,0 PEX 32x2,9-0,6 PEX	25	400	70	31,6x3,2 ГОСТ 3262-75 (20 ГОСТ 1050-2013)	0,15	2,39 (0,96)
3	40,0x2,8-1,0 A-PEX 40x3,7-0,6 PEX	32	400	70	42,3x3,2 ГОСТ 3262-75 (20 ГОСТ 1050-2013)	0,37 0,36	3,09 (1,24)
4	47,7x3,8-1,0 A-PEX 50x4,6-0,6 PEX	40	400	80	48x3,5 ГОСТ 3262-75 (20 ГОСТ 1050-2013)	0,46 0,33	3,84 (1,54)
5	58,5x4,0-1,0 A-PEX 63x5,8-0,6 PEX	50	400	90	57x3,5 ГОСТ 10705-80 - B (20 ГОСТ 1050-2013)	0,71 0,65	4,62 (1,85)
6	69,5x4,6-1,0 A-PEX 75x6,8-0,6 PEX	70	400	90	76x3,5 ГОСТ 10705-80 - B (20 ГОСТ 1050-2013)	1,16 0,75 1,10	6,26 (2,50)
7	90x8,2-0,6 PEX 84,0x6,0-1,0 A-PEX	80	400	90 95	89x3,5 ГОСТ 10705-80 - B (20 ГОСТ 1050-2013)	1,38 1,76	7,38 (2,95)
8	110x10,0-0,6 PEX 101,0x6,5-1,0 A-PEX	100	400	95	108x4,0 ГОСТ 10705-80 - B (20 ГОСТ 1050-2013)	2,39	10,26 (4,10)
9	116,0x6,8-1,0 A-PEX	125	400	125	133x4,0 ГОСТ 10705-80 - B (20 ГОСТ 1050-2013)	3,46	12,73
10	127,0x7,1-1,0 A-PEX	125	400		133x4,0 ГОСТ 10705-80 - B (20 ГОСТ 1050-2013)	4,4	5,09
11	144,0x7,5-1,0 A-PEX	150	400		158x4,5 ГОСТ 10705-80 - B (20 ГОСТ 1050-2013)	6,67	8,86

Копия таблицы ПЕКСИ/ЭНТ/1-013

2.5 Пресс-муфта равнопроходная

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

Назначение:	применяется для соединения двух полимерных труб одинакового типоразмера
Материал:	антикоррозионные марки стали
Состав:	муфта равнопроходная (1 шт), гильза подвижная (2 шт)
Применение:	гильзы подвижные не входят в состав комплекта поставки. Гильзы подвижные при заказе необходимо указывать отдельными позициями.



Таблица 2.5.1 Муфта равнопроходная для ППН-труб ИЗОКОМ 95/1,0

Типоразмер	Обозначение в заводской спецификации (по конструктивной документации)	L ₁ , мм	L ₂ , мм	L ₃ , мм	Расчетная масса, кг
25	Муфта равнопроходная 25x3,5 - 1,0 МПа	103	31	20	0,10
32	Муфта равнопроходная 32x4,4 - 1,0 МПа	103	31	20	0,22
40	Муфта равнопроходная 40x5,5 - 1,0 МПа	103	41,5	20	0,82
50	Муфта равнопроходная 50x6,9 - 1,0 МПа	133	58,5	20	1,0
63	Муфта равнопроходная 63x8,6 - 1,0 МПа	133	56,5	20	1,55
75	Муфта равнопроходная 75x10,3 - 1,0 МПа	133	66,5	20	3,17
90	Муфта равнопроходная 90x12,3 - 1,0 МПа	133	56,5	20	3,55
110	Муфта равнопроходная 110x15,1 - 1,0 МПа	133	56,5	20	5,81

Пример обозначения при заказе:
Муфта равнопроходная 25x3,5 - 1,0 МПа

Таблица 2.5.2 Муфта равнопроходная для ППН-труб ИЗОКОМ А 95/1,0

Типоразмер	Обозначение в заводской спецификации (по конструктивной документации)	L ₁ , мм	L ₂ , мм	L ₃ , мм	Расчетная масса, кг
40	Муфта равнопроходная 40,0x2,8 - 1,0 А-РЕ-Х	100	40	20	0,79
50	Муфта равнопроходная 47,7x3,6 - 1,0 А-РЕ-Х	106	37	20	1,22
63	Муфта равнопроходная 58,5x4,0 - 1,0 А-РЕ-Х	130	48	20	1,57
75	Муфта равнопроходная 60,5x4,6 - 1,0 А-РЕ-Х	130	48	20	2,48
90	Муфта равнопроходная 84,0x6,0 - 1,0 А-РЕ-Х	130	48	20	3,39
110	Муфта равнопроходная 101,0x6,5 - 1,0 А-РЕ-Х	130	48	20	4,75
125	Муфта равнопроходная 116,0x6,8 - 1,0 А-РЕ-Х	176	63	30	12,55
140	Муфта равнопроходная 127,0x7,1 - 1,0 А-РЕ-Х	176	63	30	12,55
160	Муфта равнопроходная 144,0x7,5 - 1,0 А-РЕ-Х	176	63	30	12,14

Пример обозначения при заказе:
Муфта равнопроходная 58,5x4,0 - 1,0 А-РЕ-Х
Муфта равнопроходная 58,5x4,0 - 1,0 А-РЕ-RT



Таблица 2.5.3 Муфта равнопроходная для ГТМ-труб ИСОКТОМ 950,8

Диаметр	Обозначение в заводской спецификации (по конструктивной документации)	L, мм	L1, мм	L2, мм	Расчетная масса, кг
25	Муфта равнопроходная 25x2,3 - 0,6 МПа	103	31	20	0,16
32	Муфта равнопроходная 32x2,9 - 0,6 МПа	103	31	20	0,22
40	Муфта равнопроходная 40x3,7 - 0,6 МПа	103	33	20	0,36
50	Муфта равнопроходная 50x4,6 - 0,6 МПа	133	43	20	0,66
63	Муфта равнопроходная 63x5,8 - 0,6 МПа	133	48	20	0,84
75	Муфта равнопроходная 75x6,8 - 0,6 МПа	133	48	20	1,36
90	Муфта равнопроходная 90x8,2 - 0,6 МПа	133	48	20	1,66
110	Муфта равнопроходная 110x10,0 - 0,6 МПа	133	48	20	2,50

Пример обозначения при заказе:

Муфта равнопроходная 20,0x2,3 - 0,6 МПа

Гидрос-муфта равнопроходная изготавливается без учета левосторонних. Гильзы надвижные к заказу спецификации не относятся и добавляются по 2 штуки на гидрос-муфту.

2.6 Пресс-муфта редукционная

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

- Назначение:** применяется для соединения двух полимерных труб различных типоразмеров
- Материал:** антикоррозионные марки стали
- Состав комплекта:** муфта редукционная (1 шт), гильза надвижная (2 шт)
- Примечание:** гильзы надвижные не входят в состав комплекта поставки.
Гильзы надвижные при заказе необходимо указывать отдельными позициями





Таблица 2.8.1 Муфта редукционная для ГПН-труб Ø30x3М 35кг/р

Типоразмер		Обозначение в заводской спецификации (по конструктивной документации)	L, мм	Расчет- ная масса, кг
32	25	Муфта редукционная 32x25 - 1,0 МПа	193	0,9
	40	Муфта редукционная 40x25 - 1,0 МПа	203	0,8
40	32	Муфта редукционная 40x32 - 1,0 МПа	203	0,9
	25	Муфта редукционная 50x25 - 1,0 МПа	223	1,2
	32	Муфта редукционная 50x32 - 1,0 МПа	223	1,3
50	40	Муфта редукционная 50x40 - 1,0 МПа	223	1,4
	25	Муфта редукционная 63x25 - 1,0 МПа	238	1,75
63	32	Муфта редукционная 63x32 - 1,0 МПа	238	1,8
	40	Муфта редукционная 63x40 - 1,0 МПа	238	1,8
	50	Муфта редукционная 63x50 - 1,0 МПа	248	1,9
75	25	Муфта редукционная 75x25 - 1,0 МПа	253	3,3
	32	Муфта редукционная 75x32 - 1,0 МПа	253	3,3
	40	Муфта редукционная 75x40 - 1,0 МПа	253	3,4
	50	Муфта редукционная 75x50 - 1,0 МПа	263	3,5
	63	Муфта редукционная 75x63 - 1,0 МПа	273	3,8
90	25	Муфта редукционная 90x25 - 1,0 МПа	273	4,7
	32	Муфта редукционная 90x32 - 1,0 МПа	273	4,8
	40	Муфта редукционная 90x40 - 1,0 МПа	273	4,6
	50	Муфта редукционная 90x50 - 1,0 МПа	283	4,9
	63	Муфта редукционная 90x63 - 1,0 МПа	293	5,2
	75	Муфта редукционная 90x75 - 1,0 МПа	293	5,5
110	25	Муфта редукционная 110x25 - 1,0 МПа	298	7,5
	32	Муфта редукционная 110x32 - 1,0 МПа	298	7,6
	40	Муфта редукционная 110x40 - 1,0 МПа	298	7,7
	50	Муфта редукционная 110x50 - 1,0 МПа	298	7,7
	63	Муфта редукционная 110x63 - 1,0 МПа	308	7,9
	75	Муфта редукционная 110x75 - 1,0 МПа	308	8,2
	90	Муфта редукционная 110x90 - 1,0 МПа	308	8,4

Пример обозначения при заказе:
Муфта редукционная 63x50 - 1,0 МПа



Таблица 2.6.2. Муфты редукционные для ГТМ-серии ИЗОКОМ - А 35/7,0

Типоразмер		Обозначение в заголовке спецификации (по конструктивной документации)	L, мм	Расчетная масса, кг
50	40	Муфта редукционная 47,7x40,0 - 1,0-A-PE-X	152	0,63
	40	Муфта редукционная 58,5x40,0 - 1,0-A-PE-X	162	0,87
63	50	Муфта редукционная 58,5x47,7 - 1,0-A-PE-X	172	0,99
	40	Муфта редукционная 68,8x40,0 - 1,0-A-PE-X	162	1,14
75	50	Муфта редукционная 68,8x47,7 - 1,0-A-PE-X	172	1,26
	63	Муфта редукционная 69,6x58,5 - 1,0-A-PE-X	182	1,44
	40	Муфта редукционная 84,0x40,0 - 1,0-A-PE-X	162	1,3
90	50	Муфта редукционная 84,0x47,7 - 1,0-A-PE-X	172	1,43
	63	Муфта редукционная 84,0x58,5 - 1,0-A-PE-X	182	1,61
	75	Муфта редукционная 84,0x69,5 - 1,0-A-PE-X	182	1,76
	40	Муфта редукционная 101,0x40,0 - 1,0-A-PE-X	167	2,2
110	50	Муфта редукционная 101,0x47,7 - 1,0-A-PE-X	177	2,32
	63	Муфта редукционная 101,0x58,5 - 1,0-A-PE-X	187	2,49
	75	Муфта редукционная 101,0x69,5 - 1,0-A-PE-X	187	2,64
	90	Муфта редукционная 101,0x84,0 - 1,0-A-PE-X	187	2,69
	40	Муфта редукционная 116,0x40,0 - 1,0-A-PE-X	197	4,02
125	50	Муфта редукционная 116,0x47,7 - 1,0-A-PE-X	207	4,14
	63	Муфта редукционная 116,0x58,5 - 1,0-A-PE-X	217	4,32
	75	Муфта редукционная 116,0x69,5 - 1,0-A-PE-X	217	4,47
	90	Муфта редукционная 116,0x84,0 - 1,0-A-PE-X	217	4,52
	110	Муфта редукционная 116,0x101,0 - 1,0-A-PE-X	222	5,18
	40	Муфта редукционная 127,0x40,0 - 1,0-A-PE-X	197	4,12
140	50	Муфта редукционная 127,0x47,7 - 1,0-A-PE-X	207	4,24
	63	Муфта редукционная 127,0x58,5 - 1,0-A-PE-X	217	4,42
	75	Муфта редукционная 127,0x69,5 - 1,0-A-PE-X	217	4,57
	90	Муфта редукционная 127,0x84,0 - 1,0-A-PE-X	217	4,62
	110	Муфта редукционная 127,0x101,0 - 1,0-A-PE-X	222	5,28
	125	Муфта редукционная 127,0x116 - 1,0-A-PE-X	252	6,87
	40	Муфта редукционная 144,0x40,0 - 1,0-A-PE-X	197	4,86
	50	Муфта редукционная 144,0x47,7 - 1,0-A-PE-X	207	4,98
160	63	Муфта редукционная 144,0x58,5 - 1,0-A-PE-X	217	5,16
	75	Муфта редукционная 144,0x69,5 - 1,0-A-PE-X	217	5,31
	90	Муфта редукционная 144,0x84,0 - 1,0-A-PE-X	217	5,36
	110	Муфта редукционная 144,0x101,0 - 1,0-A-PE-X	222	6,02
	125	Муфта редукционная 144,0x116,0 - 1,0-A-PE-X	252	7,92
	140	Муфта редукционная 144,0x125,0 - 1,0-A-PE-X	252	7,99

Показ обозначения при заказе:

Муфта редукционная 58,5x40,0 - 1,0-A-PE-X

Муфта редукционная 58,5x40,0 - 1,0-A-PE-HI



Таблица 2.6.3 Муфта редукционная для ГТН-труб ИСОКОМ 950 6

Таблица		Обозначение в заказе (спецификация по конструкции изделия)	L, мм	Рабочая масса, кг
32	25	Муфта редукционная 32x25 - 0,6 МПа	193	0,9
	25	Муфта редукционная 40x25 - 0,6 МПа	203	0,8
40	32	Муфта редукционная 40x32 - 0,6 МПа	203	0,9
	25	Муфта редукционная 50x25 - 0,6 МПа	223	1,2
50	32	Муфта редукционная 50x32 - 0,6 МПа	223	1,3
	40	Муфта редукционная 50x40 - 0,6 МПа	223	1,4
	25	Муфта редукционная 63x25 - 0,6 МПа	238	1,75
63	32	Муфта редукционная 63x32 - 0,6 МПа	238	1,8
	40	Муфта редукционная 63x40 - 0,6 МПа	238	1,8
	50	Муфта редукционная 63x50 - 0,6 МПа	248	1,9
75	25	Муфта редукционная 75x25 - 0,6 МПа	253	3,3
	32	Муфта редукционная 75x32 - 0,6 МПа	263	3,3
	40	Муфта редукционная 75x40 - 0,6 МПа	253	3,4
	50	Муфта редукционная 75x50 - 0,6 МПа	263	3,5
	63	Муфта редукционная 75x63 - 0,6 МПа	273	3,8
90	25	Муфта редукционная 90x25 - 0,6 МПа	273	4,7
	32	Муфта редукционная 90x32 - 0,6 МПа	273	4,8
	40	Муфта редукционная 90x40 - 0,6 МПа	273	4,8
	50	Муфта редукционная 90x50 - 0,6 МПа	283	4,9
	63	Муфта редукционная 90x63 - 0,6 МПа	293	5,2
	75	Муфта редукционная 90x75 - 0,6 МПа	293	5,5
110	25	Муфта редукционная 110x25 - 0,6 МПа	298	7,5
	32	Муфта редукционная 110x32 - 0,6 МПа	298	7,6
	40	Муфта редукционная 110x40 - 0,6 МПа	298	7,7
	50	Муфта редукционная 110x50 - 0,6 МПа	298	7,7
	63	Муфта редукционная 110x63 - 0,6 МПа	308	7,9
	75	Муфта редукционная 110x75 - 0,6 МПа	308	8,2
	90	Муфта редукционная 110x90 - 0,6 МПа	308	8,4

Пример обозначения при заказе:
Муфта редукционная K3x50 - 0,6 МПа

*Пресс-муфта редукционная изготавливается без выреза под ключом. Гильзы изготовлены в соответствии с требованиями стандарта ГОСТ 10681-80.



2.7 Пресс-тройник равнопроходной

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

Назначение:	пресс-тройник равнопроходной применяется для отащвления одинакового типоразмера трубопровода под углом 90°
Материал:	антикоррозионные марки стали
Состав:	тройник (1 шт), гильза надвижная (3 шт)
Примечание:	гильзы надвижные не входят в состав комплекта поставки. Гильзы надвижные при заказе необходимо указывать отдельными позициями



Таблица 2.7.1 Пресс-тройник равнопроходной для ГПР-труб ИЗОКСИ 95/1,0 (ЛХ)

Типоразмер	Обозначение в заказе (классификация по конструктивной документации)	В, Ø, мм	L, мм	H, мм	Расчетная масса кг
25	Пресс-тройник равнопроходной 25x25x25 - 1,0 МПа	20	191	95,5	0,74
32	Пресс-тройник равнопроходной 32x32x32 - 1,0 МПа	26	207	103,5	1,10
40	Пресс-тройник равнопроходной 40x40x40 - 1,0 МПа	32	230	115	1,6
50	Пресс-тройник равнопроходной 50x50x50 - 1,0 МПа	40,5	252	121	1,9
63	Пресс-тройник равнопроходной 63x63x63 - 1,0 МПа	49	272	131	2,3
75	Пресс-тройник равнопроходной 75x75x75 - 1,0 МПа	57	304	146	3,8
90	Пресс-тройник равнопроходной 90x90x90 - 1,0 МПа	69	332	156	5,3
110	Пресс-тройник равнопроходной 110x110x110 - 1,0 МПа	85	383	171,5	8,3

Пример обозначения при заказе:

Пресс-тройник равнопроходной 50x50x50 - 1,0 МПа

Пресс-тройник равнопроходной 90x90x90 - 0,8 МПа



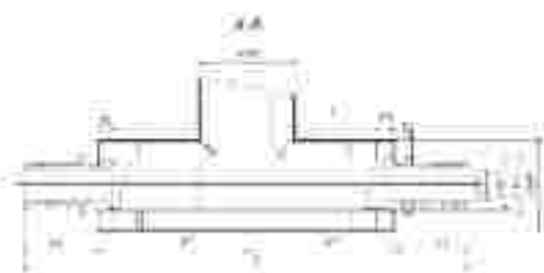
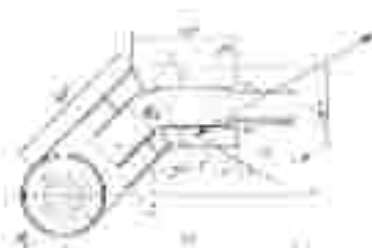
Таблица 2.7.2 Пресс-тройники равнопроходной для ГТН-студ ИЗОКОМ А-95У0

Типоразмер	Обозначение в заводской спецификации (ис. конструктивной документации)	Ø _{вн} , Ø _{вн} D _{вн} мм	L мм	H _{вн} мм	Расчет- ная масса кг
40	Пресс-тройник равнопроходной 40,0x40,0x40,0 - 1,0 А-РЕ-Х	38	230	115	1,7
50	Пресс-тройник равнопроходной 47,7x47,7x47,7 - 1,0 А-РЕ-Х	44,5	252	121	1,9
63	Пресс-тройник равнопроходной 58,5x58,5x58,5 - 1,0 А-РЕ-Х	55	272	131	2,2
75	Пресс-тройник равнопроходной 69,5x69,5x69,5 - 1,0 А-РЕ-Х	65,5	304	147	3,3
90	Пресс-тройник равнопроходной 84,0x84,0x84,0 - 1,0 А-РЕ-Х	81	332	166	4,3
110	Пресс-тройник равнопроходной 101,0x101,0x101,0 - 1,0 А-РЕ-Х	99,2	384	172	7,5
125	Пресс-тройник равнопроходной 116,0x116,0x116,0 - 1,0 А-РЕ-Х	112	464	217	13,5
140	Пресс-тройник равнопроходной 127,0x127,0x127,0 - 1,0 А-РЕ-Х	122,5	464	217	19,7
160	Пресс-тройник равнопроходной 144,0x144,0x144,0 - 1,0 А-РЕ-Х	139	504	232	22,0

Пример обозначения при заказе

Пресс-тройник равнопроходной 58,5x58,5x58,5 - 1,0 А-РЕ-Х

Пресс-тройник равнопроходной 58,5x58,5x58,5 - 1,0 А-РЕ-RT



Конструкция ГПМ пресс-тройника двустороннего

Возможно изготовление прямых тройников (под 90°)

- 1 – пресс-тройник угловой равнопереходной под изоляцией
- 2,3,4 – труба-обмоточка
- 5 – центрировочный элемент
- 6 – пенополиуретан

Примечание: гильзы надвинутые не входят в состав комплекта поставки.
Гильзы надвинутые при заказе необходимо указывать отдельными позициями

Таблица 2.7.3 ГПМ пресс-тройник угловой равнопереходной для ГПМ-труб ИЖСМ А 95/1.0

Тип ГПМ пресс-тройника угло- вой равнопереходной	Ø D ₁ мм	Ø D ₂ мм	Ø D ₃ мм	Ø D ₄ мм	L мм	L ₁ мм	L ₂ мм	H ₁ мм	h ₁ мм	F ₁ мм	F ₂ мм	F ₃ мм	Мас- с, кг
ГПМ пресс-тройник угловой равнопереходной (40,0 × 40,0 × 40,0 - 1,0 А-РЕ-Х) - 40/110	42	36	28	110	533	61	414	163	2,5	205	213	253	4,2
ГПМ пресс-тройник угловой равнопереходной (47,7 × 47,7 × 47,7 - 1,0 А-РЕ-Х) - 50/110	51	44,5	35	110	568	74	426	163	2,5	205	213	253	4,6
ГПМ пресс-тройник угловой равнопереходной (58,5 × 58,5 × 58,5 - 1,0 А-РЕ-Х) - 60/125	53	55	45	125	593	80	450	172	2,5	216,5	223	268	5,7
ГПМ пресс-тройник угловой равнопереходной (65,5 × 65,5 × 65,5 - 1,0 А-РЕ-Х) - 75/140	76	65,5	53	140	600	80	461	185	3,0	220	225	280	9
ГПМ пресс-тройник угловой равнопереходной (84,0 × 84,0 × 84,0 - 1,0 А-РЕ-Х) - 90/160	89	81	70	160	620	80	477	198	3,0	230	233	313	11
ГПМ пресс-тройник угловой равнопереходной (101,0 × 101,0 × 101,0 - 1,0 А-РЕ-Х) - 110/200	108	99,2	83,5	200	670	86	518	221	3,2	250	254	354	17,7
ГПМ пресс-тройник угловой равнопереходной (116,0 × 116,0 × 116,0 - 1,0 А-РЕ-Х) - 125/225	140	112	98	225	746	110	582	241	3,5	263	276	368	24,1
ГПМ пресс-тройник угловой равнопереходной (127,0 × 127,0 × 127,0 - 1,0 А-РЕ-Х) - 140/225	140	122,5	106	225	746	110	582	241	3,5	263	276	368	24,4
ГПМ пресс-тройник угловой равнопереходной (144,0 × 144,0 × 144,0 - 1,0 А-РЕ-Х) - 160/250	159	139	120	250	770	110	609	260	3,9	276	290	420	35,3

*Сравнительные значения:

Прямой обмоточный при заказе:

ГПМ пресс-тройник угловой равнопереходной (47,7 × 47,7 × 47,7 - 1,0 А-РЕ-Х) - 50/110

ГПМ пресс-тройник угловой равнопереходной (47,7 × 47,7 × 47,7 - 1,0 А-РЕ-РТ) - 50/110

ГПМ с датчиком пресс-тройник угловой равнопереходной (47,7 × 47,7 × 47,7 - 1,0 А-РЕ-Х) - 50/110

*Пресс-тройник равнопереходной поставляется без гильзы надвинутых. Гильзы надвинутые в зависимости спецификации устанавливаются в количестве до 3 штуки на пресс-тройник.

2.8 Пресс-тройник редуционный

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

- Назначение:** пресс-тройник редуционный применяется для ответвления разных типоразмеров трубопровода под углом 90°
- Материал:** антикоррозионные марки стали
- Состав:** тройник (1 шт), гильза надвижная (3 шт)
- Примечание:** гильзы надвижные не входят в состав комплекта поставки.
Гильзы надвижные при заказе необходимо указывать отдельными позициями



Таблица 2 В.Т. Пресс-тройник редуционный для ГТМ-труб ИЗОКОМ 05/1.0 (0.8)

D ₁	D ₂	D ₃										
		Тип ГТМ-трубы										
Тип ГТМ-трубы		25	32	40	50	63	75	90	110	125	140	
32	32	L=205 H=103,5 M=1,2										
40	40	L=240 H=115 M=1,5	L=240 H=115 M=1,5									
50	50	L=250 H=121 M=2,2	L=250 H=121 M=2,2	L=250 H=121 M=2,4								
63	63	L=260 H=131 M=2,5	L=260 H=131 M=2,0	L=260 H=131 M=2,1	L=270 H=135 M=2,2							
75	75	L=300 H=140 M=3,2	L=290 H=140 M=3,2	L=300 H=140 M=3,3	L=310 H=140 M=3,4	L=320 H=146 M=3,7						
90	90	L=320 H=150 M=4,5	L=320 H=150 M=4,0	L=320 H=150 M=4,7	L=330 H=150 M=4,7	L=340 H=150 M=5,0	L=340 H=150 M=5,8					
110	110	L=380 H=171,5 M=7,0	L=384 H=171,0 M=7,0	L=370 H=171,5 M=7,0	L=390 H=171,0 M=7,1	L=390 H=171,5 M=7,3	L=390 H=171,5 M=7,7	L=395 H=171,5 M=8,0				

Пример обозначения при заказе:

Пресс-тройник редуционный ИЗОКОМ 32 - 1 МПа

Пресс-тройник редуционный ИЗОКОМ 32 - 0,8 МПа

* Возможны любые комбинации диаметров D₁, D₂



Таблица 2.8.2 Пресс – тросовые редукционные для ГПМ-труб ИЗОКОМ А 3521.0

D _{вн}	D _{вн}	D _{вн}								
		Тип ГПМ-трубы								
Тип ГПМ-трубы		40	50	63	75	90	110	125	140	160
50	50	L=288 H=127 M=2,4								
63	63	L=288 H=131 M=2,1	L=279 H=121 M=2,2							
75	75	L=300 H=146 M=3,3	L=310 H=146 M=3,4	L=320 H=146 M=3,7						
90	90	L=329 H=156 M=4,7	L=339 H=150 M=4,7	L=349 H=150 M=5,0	L=349 H=159 M=5,4					
110	110	L=375 H=171,5 M=7,0	L=385 H=171,5 M=7,1	L=395 H=171,5 M=7,3	L=395 H=171,5 M=7,7	L=395 H=171,5 M=8,0				
125	125	L=414 H=215,5 M=11,2	L=414 H=215,5 M=11,1	L=414 H=215,5 M=11,4	L=424 H=215,5 M=11,8	L=424 H=215,5 M=12,0	L=429 H=215,5 M=12,7			
140	140	L=444 H=215,5 M=10,7	L=444 H=215,5 M=10,6	L=454 H=215,5 M=10,9	L=424 H=215,5 M=11,3	L=424 H=215,5 M=11,5	L=425 H=215,5 M=12,2	L=431 H=215,5 M=12,8		
160	160	L=486 H=236,5 M=12,1	L=486 H=236,5 M=12,0	L=486 H=236,5 M=12,4	L=449 H=206,5 M=12,6	L=449 H=236,5 M=12,9	L=449 H=236,5 M=13,4	L=468 H=236,5 M=14,2	L=468 H=236,5 M=13,9	

Пример обозначения при заказе:

Пресс-тросовый редукционный 50,5х50, 5х40,0- 1,0 А-РЕ-К.

Пресс-тросовый редукционный 110,5х110, 5х40,0- 1,0 А-РЕ-КТ.

* Возможны любые комбинации диаметров D_{вн}.

2.9 Пресс-отвод

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

Назначение:	пресс-отвод – деталь из нержавеющей стали предназначенная для соединения полимерных труб между собой.
Материал:	антисерийные марки стали
Состав:	отвод (1 шт), гильза надвижная (2 шт)
Примечание:	гильзы надвижные не входят в состав комплекта поставки. Гильзы надвижные при заказе необходимо указывать отдельными позициями



Таблица 2.9.1 Пресс-отвод для ГПМ-труб ИЗОКОМ 95/1,0

Диаметр	Обозначение в заводской спецификации (по конструктивной документации)	H, мм	Расчетная масса, кг
25	Пресс-отвод 90° 25x3,5 - 1,0 МПа	109	0,32
32	Пресс-отвод 90° 32x4,4 - 1,0 МПа	120	0,48
40	Пресс-отвод 90° 40x5,5 - 1,0 МПа	136	0,75
50	Пресс-отвод 90° 50x6,9 - 1,0 МПа	179	1,50
63	Пресс-отвод 90° 63x8,6 - 1,0 МПа	189	1,80
75	Пресс-отвод 90° 75x10,3 - 1,0 МПа	224	3,00
90	Пресс-отвод 90° 90x12,3 - 1,0 МПа	251	4,30
110	Пресс-отвод 90° 110x15,1 - 1,0 МПа	295	6,60

Диаметр обозначения при заказе:

Пресс-отвод 90° 40x5,5 - 1,0 МПа

**Обязательно указывать пресс-отвод по размерам 30° и 45°*

Таблица 2.9.2 Пресс-отвод для ГПМ-труб ИЗОКОМ А 95/1,0

Диаметр	Обозначение в заводской спецификации (по конструктивной документации)	H, мм	Расчетная масса, кг
40	Пресс-отвод 90° 40x2,8 - 1,0 А-РЕ-X	149	0,60
50	Пресс-отвод 90° 47,7x3,6 - 1,0 А-РЕ-X	179	0,74
63	Пресс-отвод 90° 56,5x4,0 - 1,0 А-РЕ-X	183	1,43
75	Пресс-отвод 90° 69,5x4,6 - 1,0 А-РЕ-X	224	2,16
90	Пресс-отвод 90° 84,0x6,0 - 1,0 А-РЕ-X	250	2,62
110	Пресс-отвод 90° 101,0x6,5 - 1,0 А-РЕ-X	295	3,67
125	Пресс-отвод 90° 116,0x6,8 - 1,0 А-РЕ-X	381	5,75
140	Пресс-отвод 90° 127x7,1 - 1,0 А-РЕ-X	381	6,35
160	Пресс-отвод 90° 144x7,5 - 1,0 А-РЕ-X	426	7,89

Пример обозначения при заказе:

Пресс-отвод 90° 56,5x4,0 - 1,0 МПа - А-РЕ-X

Пресс-отвод 90° 56,5x4,0 - 1,0 МПа - А-РЕ-RT

**Обязательно указывать пресс-отвод по размерам 30° и 45°*



Таблица 2.3.3 Пресс-отвод для ГТМ-труб ИЗОКОМ 950,6

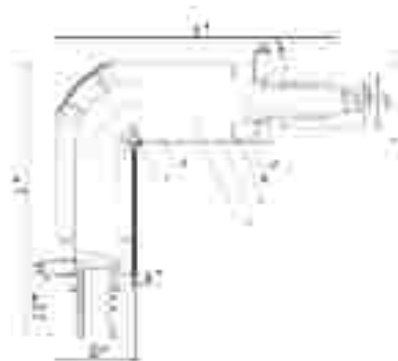
Тип привара	Обозначение в заводской спецификации (для конструкторской документации)	Н, мм	Расчетная масса, кг
25	Пресс-отвод 90° 25x2,3 - 0,6 МПа	109	0,32
32	Пресс-отвод 90° 32x2,9 - 0,6 МПа	120	0,48
40	Пресс-отвод 90° 40x3,7 - 0,6 МПа	138	0,75
50	Пресс-отвод 90° 50x4,6 - 0,6 МПа	179	1,50
63	Пресс-отвод 90° 63x5,8 - 0,6 МПа	189	1,80
75	Пресс-отвод 90° 75x6,6 - 0,6 МПа	224	3,00
90	Пресс-отвод 90° 90x8,2 - 0,6 МПа	251	4,30
110	Пресс-отвод 90° 110x10,0 - 0,6 МПа	295	6,60

Пример обозначения при заказе:

Пресс-отвод 90° 40x3,7 - 0,6 МПа

*Возможны дополнительные приспособления под углом 30° и 45°.

Конструкция ГТМ пресс-отвода



- 1 – пресс-отвод под изоляцией
- 2 – труба-оболочка
- 3 – сегмент
- 4 – центратор
- 5 – пенетроуэтант

Примечание: гильзы надвижные не входят в состав комплекта поставки.
Гильзы надвижные при заказе необходимо указывать отдельными позициями

Таблица 2.3.4 ГТМ пресс-отвод для ГТМ-труб ИЗОКОМ А 950,6

Тип ГТМ пресс-отвода	Ø	Ø	Ø	Ø	L ¹ , мм	L ² , мм	L ³ , мм	Масса, кг
	Ø _н , мм	Ø _к , мм	R _н , мм	Ø _к , мм				
ГТМ пресс-отвод 90° (40,0 x 2,0 - 1,0 А-РЕ-Х) - И0110	110	45	42	26	382,5	60	2,5	2,8
ГТМ пресс-отвод 90° (47,7 x 3,0 - 1,0 А-РЕ-Х) - И0110	110	45	51	35	395	72	2,5	3,1
ГТМ пресс-отвод 90° (54,5 x 4,0 - 1,0 А-РЕ-Х) - И3125	125	57	53	45	425	80	2,5	3,9
ГТМ пресс-отвод 90° (63,5 x 4,8 - 1,0 А-РЕ-Х) - И5140	140	78	76	53	457	80	3,0	5,9
ГТМ пресс-отвод 90° (84,0 x 6,0 - 1,0 А-РЕ-Х) - И0160	160	89	89	70	487,5	80	3,0	7,3
ГТМ пресс-отвод 90° (101,0 x 6,6 - 1,0 А-РЕ-Х) - И10200	200	108	108	83,5	542	85	3,2	11,8
ГТМ пресс-отвод 90° (114,0 x 8,2 - 1,0 А-РЕ-Х) - И25225	225	133	140	98	624	110	3,5	18,3
ГТМ пресс-отвод 90° (127,0 x 8,2 - 1,0 А-РЕ-Х) - И40225	225	133	140	106	624	110	3,5	18,5
ГТМ пресс-отвод 90° (144,0 x 7,5 - 1,0 А-РЕ-Х) - И60250	250	159	159	120	671,5	110	3,9	24,9

*Сравнительное значение

Пример обозначения при заказе:

ГТМ 95° пресс-отвод 90° (47,7x3,0 - 1,0 А-РЕ-Х) - И0110

ГТМ 95° пресс-отвод 90° (47,7x3,0 - 1,0 А-РЕ-РГ) - И0110

ГТМ 9-ректанг 95° пресс-отвод 90° (47,7x3,0 - 1,0 А-РЕ-Х) - И0110

ГТМ 9-ректанг 95° пресс-отвод 90° (47,7x3,0 - 1,0 А-РЕ-РГ) - И0110

*Возможны дополнительные ГТМ пресс-отводы под углом 30° и 45°

3. Фасонные изделия для ГПИ-труб ИЗОКОМ А 115/1,0

3.2.1 Гильза обжимная

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

- Назначение:** входит в комплект фасонных изделий и применяется для фиксации фитинга обжимного на трубе ИЗОКОМ А 115
- Материал:** а) сталь 20 или 09Г2С; б) сталь 06Х18Н10Т или 12Х18Н10Т
- Применение:** Гильза входит в комплект поставки фитинга обжимного под сварку



Таблица 3.2.1 Гильза обжимная для ГПИ-труб ИЗОКОМ А 115/1,0

Диаметр	Обозначение в заказе спецификации (по инженерной документации)	D _н , мм	D _{вн} , мм	L, мм	Фактовая масса, кг
50	Гильза обжимная 47,7	57,5	50	90	0,34
63	Гильза обжимная 58,5	67	61	105	0,45
75	Гильза обжимная 69,5	78	71	120	0,61
90	Гильза обжимная 84,0	94	85	140	1,1
110	Гильза обжимная 101,0	107	100	145	1,2
125	Гильза обжимная 116,0	126	120	175	1,83
140	Гильза обжимная 127,0	137	125	191	2
160	Гильза обжимная 144,0	154	144	180	2,3

Пример обозначения при заказе:
Гильза обжимная 47,7



3.2.2 Фитинг обжимной под сварку

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

- Назначение: применяется для соединения трубы со стальными элементами трубопровода
- Материал: а) сталь 20 или 09Г2С; б) сталь 08Х16Н10Т или 12Х16Н10Т
- Состав комплекта: втулка (1 шт.), гильза обжимная (1 шт)
- Примечание: Гильза обжимная входит в состав комплекта поставки.

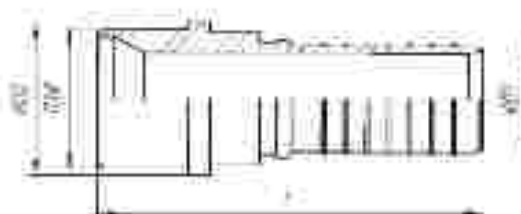


Таблица 3.2.2 Фитинг обжимной под сварку для ГПН-труб ИЗОКОМ 115/1,0

Номинал	Наружный диаметр и толщина стенки трубы под сварку d x s, мм	Установленный диаметр стальной трубы D, мм	Обозначение в заводской спецификации (по конструкторской документации)	Длина L, мм	Расчетная масса, кг
50	45 x 3,0	40	Фитинг обжимной под сварку 47,7x3,6 - 1,0 А-РЕ-Х	180	0,34
63	57 x 4,0	50	Фитинг обжимной под сварку 58,5x4,0 - 1,0 А-РЕ-Х	195	0,45
75	76 x 4,0	65	Фитинг обжимной под сварку 69,5x4,6 - 1,0 А-РЕ-Х	210	0,61
90	89 x 4,5	80	Фитинг обжимной под сварку 84,0x6,0 - 1,0 А-РЕ-Х	230	1,1
110	108 x 4,5	100	Фитинг обжимной под сварку 101,0x6,6 - 1,0 А-РЕ-Х	240	1,2
125	127 x 4,0	125	Фитинг обжимной под сварку 116,0x6,8 - 1,0 А-РЕ-Х	267	1,83
140	133 x 4,5	125	Фитинг обжимной под сварку 127x7,1 - 1,0 А-РЕ-Х	275	2
160	159 x 5,5	150	Фитинг обжимной под сварку 144x7,5 - 1,0 А-РЕ-Х	273	2,3

Пример обозначения при заказе:

Фитинг обжимной под сварку 58,5x4,0 - 1,0 А-РЕ-Х

Для обозначения с зажимной пресс-фитинге элемент будет в формате открученной резьбы

3.2.3 Муфта обжимная равнопроходная

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

Назначение:	применяется для соединения двух полимерных труб одинакового типоразмера
Материал:	а) сталь 08Х18Н10Т или 12Х18Н10Т
Состав:	муфта равнопроходная (1 шт), гильза обжимная (2 шт)
Примечание:	гильзы обжимные не входят в состав комплекта поставки.

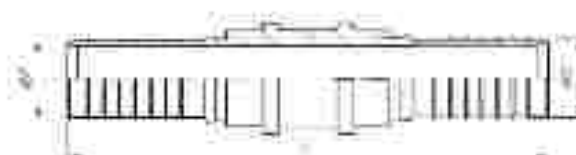


Таблица 3.2.3 Муфта обжимная равнопроходная для ПЭИ труб ИЗОКМ А 115/1,0

Типоразмер	Обозначение в заказе спецификации (по внутренней документации)	L, мм	Расчетная масса, кг
50	Муфта обжимная равнопроходная 47,7x3,6 - 1,0 А-РЕ-Х	360	1,8
63	Муфта обжимная равнопроходная 58,5x4,0 - 1,0 А-РЕ-Х	390	2,8
75	Муфта обжимная равнопроходная 65,5x4,6 - 1,0 А-РЕ-Х	420	4,4
90	Муфта обжимная равнопроходная 84,0x6,0 - 1,0 А-РЕ-Х	460	5,2
110	Муфта обжимная равнопроходная 101,0x6,5 - 1,0 А-РЕ-Х	480	8,6
125	Муфта обжимная равнопроходная 116,0x6,6 - 1,0 А-РЕ-Х	534	10,1
140	Муфта обжимная равнопроходная 127,0x7,1 - 1,0 А-РЕ-Х	550	11,4
160	Муфта обжимная равнопроходная 144,0x7,5 - 1,0 А-РЕ-Х	546	17,2

Пример обозначения при заказе

Муфта обжимная равнопроходная 60,5x4,6 - 1,0 А-РЕ-Х

Таблицы «Объемы» при заказе необходимо указывать в соответствии с таблицей



3.2.4 Муфта обжимная редукционная

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

- Назначение: применяется для соединения двух полимерных труб различного типа/размера
- Материал: а) сталь 08Х18Н10Т или 12Х18Н10Т
- Состав: муфта равнопроходная (1 шт), гильза обжимная (2 шт)
- Примечание: гильзы обжимные не входят в состав комплекта поставки.



Таблица 3.2.4 Муфта обжимная редукционная для ГПМ-труб ИЗОКОМ А 115/0

Типовый размер		Обозначение в условной классификации (по конструктивной документации)	L, мм	Расчетная масса, кг
63	50	Муфта обжимная редукционная 58,5x47,7 - 1,0 А-РЕ-Х	377	2,4
	75	Муфта обжимная редукционная 69,5x47,7 - 1,0 А-РЕ-Х	392	3,2
90	63	Муфта обжимная редукционная 69,5x58,5 - 1,0 А-РЕ-Х	407	3,7
	50	Муфта обжимная редукционная 84,0x47,7 - 1,0 А-РЕ-Х	412	4,2
	63	Муфта обжимная редукционная 84,0x58,5 - 1,0 А-РЕ-Х	427	4,7
110	75	Муфта обжимная редукционная 84,0x69,5 - 1,0 А-РЕ-Х	442	5,4
	50	Муфта обжимная редукционная 101,0x47,7 - 1,0 А-РЕ-Х	422	5,5
	63	Муфта обжимная редукционная 101,0x58,5 - 1,0 А-РЕ-Х	437	5,9
	75	Муфта обжимная редукционная 101,0x69,5 - 1,0 А-РЕ-Х	452	6,7
125	90	Муфта обжимная редукционная 101,0x84,0 - 1,0 А-РЕ-Х	472	7,6
	50	Муфта обжимная редукционная 116,0x47,7 - 1,0 А-РЕ-Х	452	6,8
	63	Муфта обжимная редукционная 116,0x58,5 - 1,0 А-РЕ-Х	467	7,3
	75	Муфта обжимная редукционная 116,0x69,5 - 1,0 А-РЕ-Х	482	8,1
	90	Муфта обжимная редукционная 116,0x84,0 - 1,0 А-РЕ-Х	502	8,9
140	110	Муфта обжимная редукционная 116x101,0 - 1,0 А-РЕ-Х	512	10,1
	50	Муфта обжимная редукционная 127x47,7 - 1,0 А-РЕ-Х	457	7,1
	63	Муфта обжимная редукционная 127,0x58,5 - 1,0 А-РЕ-Х	472	7,6
	75	Муфта обжимная редукционная 127,0x69,5 - 1,0 А-РЕ-Х	487	8,3
	90	Муфта обжимная редукционная 127,0x84,0 - 1,0 А-РЕ-Х	507	9,2
	110	Муфта обжимная редукционная 127,0x101,0 - 1,0 А-РЕ-Х	517	10,2
	125	Муфта обжимная редукционная 127,0x116,0 - 1,0 А-РЕ-Х	547	11,7

Таблица 3.2.4 (продолжение) **Муфта обжимная редукционная для ГПН-труб ИЗОКОМ А 115/1,0**

Тепломер	Обозначение в заводской маркировке (по инструкционной документации)	С, мм	Расчетная масса, кг
160	Муфта обжимная редукционная 144,0x47,7 - 1,0 А-РЕ-Х	455	10,1
	Муфта обжимная редукционная 144,0x58,5 - 1,0 А-РЕ-Х	470	10,8
	Муфта обжимная редукционная 144,0x69,5 - 1,0 А-РЕ-Х	485	11,3
	Муфта обжимная редукционная 144,0x84,0 - 1,0 А-РЕ-Х	505	12,2
	Муфта обжимная редукционная 144,0x101,0 - 1,0 А-РЕ-Х	515	13,3
	Муфта обжимная редукционная 144,0x116,0 - 1,0 А-РЕ-Х	545	14,3
	Муфта обжимная редукционная 144,0x125,0 - 1,0 А-РЕ-Х	550	14,5

Пример обозначения при заказе:

Муфта обжимная редукционная 63,5x58,5 - 1,0 А-РЕ-Х

Таблицы обозначения при заказе необходимо указывать с обязательными пометками:

3.2.5 Тройник обжимной равнопроходной Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

Назначение: пресс-тройник равнопроходной применяется для ответвления одинакового диаметра трубопровода под углом 90°

Материал: а) сталь 08Х18Н10Т или 12Х18Н10Т

Состав: тройник (1 шт), гильза обжимная (3 шт)

Примечание: гильзы обжимные не входят в состав комплекта поставки.

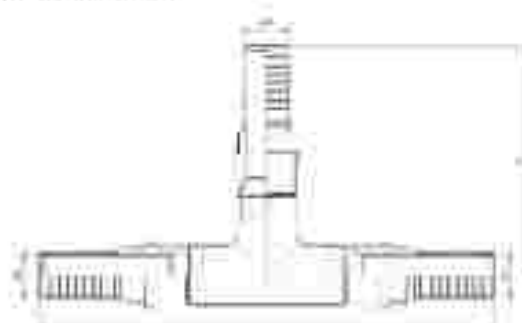


Таблица 3.2.5 **Тройник обжимной равнопроходной для ГПН-труб ИЗОКОМ А 115/1,0**

Тепломер	Обозначение в заводской маркировке (по инструкционной документации)	Ø(Д), Ø(д) мм	L, мм	H, мм	Расчетная масса, кг
50	Тройник обжимной равнопроходной 47,7x47,7x47,7 А-РЕ-Х	39	434	245	3,1
63	Тройник обжимной равнопроходной 58,5x58,5x58,5 А-РЕ-Х	49	480	266	4,5
75	Тройник обжимной равнопроходной 69,5x69,5x69,5 А-РЕ-Х	56	544	310	7,4
90	Тройник обжимной равнопроходной 84,0x84,0x84,0 А-РЕ-Х	70	614	346	10,8
110	Тройник обжимной равнопроходной 101,0x101,0x101,0 А-РЕ-Х	86	674	378	15,1
125	Тройник обжимной равнопроходной 116,0x116,0x116,0 А-РЕ-Х	99	754	435	19,4
140	Тройник обжимной равнопроходной 127,0x127,0x127,0 А-РЕ-Х	110	764	439	20
160	Тройник обжимной равнопроходной 144,0x144,0x144,0 А-РЕ-Х	126,5	800	468	30,6

Пример обозначения при заказе:

Тройник обжимной равнопроходной 63,5x58,5x58,5 А-РЕ-Х

Таблицы обозначения при заказе необходимо указывать с обязательными пометками:

Ссылка на таблицу: ИЗОКОМ / ТДНТ / 2013



3.2.6 Тройник обжимной редуционный

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

Назначение: применяется для ответвления различных типоразмеров трубопровода под углом 90°
 Материал: а) сталь 08Х18Н10Т или 12Х18Н10Т
 Состав: тройник (1 шт), палса обжимная (3 шт)
 Применение: гильзы обжимные не входят в состав комплекта поставки.

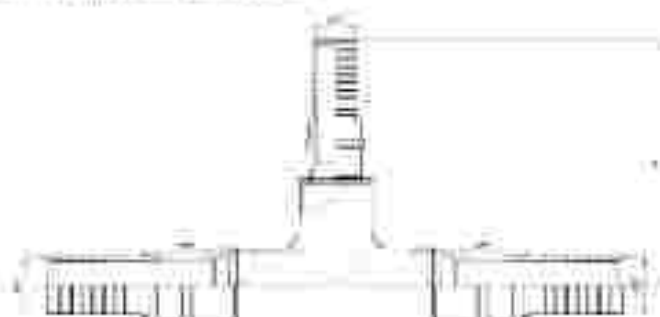


Таблица 3.2.8 Тройник обжимной редуционный для ППН-труб ПАО «СМ» А-РЕ-Х

Тупоразмер		Обозначение в базисной спецификации (по конструкторской документации)	Ø мм	Ø мм	L мм	H мм	Работоспособная масса, кг
63	50	Тройник обжимной редуционный 58,5x47,7x58,5 А-РЕ-Х	39	49	480	260	4,3
	75	Тройник обжимной редуционный 69,5x47,7x69,5 А-РЕ-Х	39	69	544	283	6,3
75	63	Тройник обжимной редуционный 69,5x58,5x69,5 А-РЕ-Х	49	66	544	298	6,9
	90	Тройник обжимной редуционный 84,0x47,7x84,0 А-РЕ-Х	39	70	614	300	8,7
90	63	Тройник обжимной редуционный 84,0x58,5x84,0 А-РЕ-Х	49	70	614	315	9,3
	75	Тройник обжимной редуционный 84,0x69,5x84,0 А-РЕ-Х	56	70	614	330	10,1
	50	Тройник обжимной редуционный 101,0x47,7x101,0 А-РЕ-Х	39	86	674	319	11,9
110	63	Тройник обжимной редуционный 101,0x58,5x101,0 А-РЕ-Х	49	86	674	334	12,5
	75	Тройник обжимной редуционный 101,0x69,5x101,0 А-РЕ-Х	56	86	674	349	13,2
	90	Тройник обжимной редуционный 101,0x84,0x101,0 А-РЕ-Х	70	86	674	360	14,1
125	50	Тройник обжимной редуционный 116,0x47,7x116,0 А-РЕ-Х	39	99	754	347	15,3
	63	Тройник обжимной редуционный 116,0x58,5x116,0 А-РЕ-Х	49	99	754	362	16,0
	75	Тройник обжимной редуционный 116,0x69,5x116,0 А-РЕ-Х	56	99	754	377	16,5
	90	Тройник обжимной редуционный 116,0x84,0x116,0 А-РЕ-Х	70	99	754	397	17,4
110	Тройник обжимной редуционный 116,0x101,0x116,0 А-РЕ-Х	86	99	754	407	18,4	
140	50	Тройник обжимной редуционный 127,0x47,7x127,0 А-РЕ-Х	39	110	764	347	15,7
	63	Тройник обжимной редуционный 127,0x58,5x127,0 А-РЕ-Х	49	110	764	362	16,2
	75	Тройник обжимной редуционный 127,0x69,5x127,0 А-РЕ-Х	56	110	764	377	16,9
	90	Тройник обжимной редуционный 127,0x84,0x127,0 А-РЕ-Х	70	110	764	397	17,8
	110	Тройник обжимной редуционный 127,0x101,0x127,0 А-РЕ-Х	86	110	764	407	18,6
125	Тройник обжимной редуционный 127,0x116,0x127,0 А-РЕ-Х	99	110	764	437	19,9	

Таблица 3.2.6 (продолжение) Тройник обжимной редукционный для ГТН-труб ИЗОКОМ А 115/1,0

Типоразмер	Обозначение в заводской спецификации (по конструктивной документации)	D _н , мм	D _{вн} , мм	L, мм	H, мм	Расчетная масса, кг
50	Тройник обжимной редукционный 144,0x47,7x144,0 А-РЕ-Х	39	126,5	800	375	23,5
63	Тройник обжимной редукционный 144,0x58,5x144,0 А-РЕ-Х	49	126,5	800	390	24,1
75	Тройник обжимной редукционный 144,0x69,5x144,0 А-РЕ-Х	56	126,5	800	405	24,7
90	Тройник обжимной редукционный 144,0x84,0x144,0 А-РЕ-Х	70	126,5	800	425	25,6
110	Тройник обжимной редукционный 144,0x101,0x144,0 А-РЕ-Х	66	126,5	800	435	26,7
125	Тройник обжимной редукционный 144,0x116,0x144,0 А-РЕ-Х	99	126,5	800	465	27,7
140	Тройник обжимной редукционный 144,0x127,0x144,0 А-РЕ-Х	110	126,5	800	470	27,9

Пример обозначения при заказе

Тройник обжимной редукционный 50 5x47,7x58,5 А-РЕ-Х

Важными являются комбинации диаметров

Гильзы обжимные при заказе необходимо указывать отдельными позициями

3.2.7 Отвод обжимной

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

- Назначение:** деталь из нержавеющей стали предназначенная для соединения полимерных труб между собой
- Материал:** а) сталь 08Х18Н10Т или 12Х18Н10Т
- Состав:** отвод (1 шт), гильза обжимная (2 шт)
- Примечание:** гильзы обжимные не входят в состав комплекта поставки

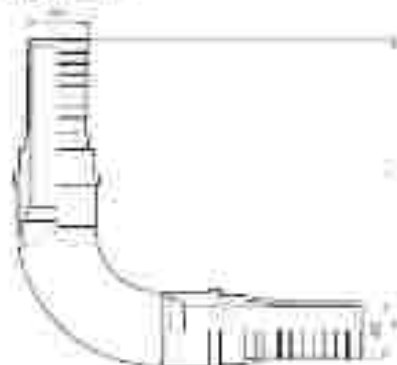


Таблица 3.2.7 Отвод 90° обжимной для ГТН-труб ИЗОКОМ А 115/1,0

Типоразмер	Обозначение в заводской спецификации (по конструктивной документации)	L, мм	Расчетная масса, кг
50	Отвод 90° обжимной 47,7x3,6 А-РЕ-Х	265	2,6
63	Отвод 90° обжимной 58,5x4,0 А-РЕ-Х	298	3,4
75	Отвод 90° обжимной 69,5x4,6 А-РЕ-Х	350	5,4
90	Отвод 90° обжимной 84,0x5,0 А-РЕ-Х	396	7,7
110	Отвод 90° обжимной 101,0x6,5 А-РЕ-Х	446	11,1
125	Отвод 90° обжимной 116,0x6,8 А-РЕ-Х	530	14,8
140	Отвод 90° обжимной 127,0x7,1 А-РЕ-Х	634	16,2
160	Отвод 90° обжимной 144,0x7,5 А-РЕ-Х	683	23,9

Пример обозначения при заказе

Отвод 90° обжимной 58,5x4,0 А-РЕ-Х

Возможны исполнения при заказе под углом 30° и 45°

Гильзы обжимные при заказе необходимо указывать отдельными позициями



3.2.8 ГПИ отвод обжимной

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

- Назначение:** деталь изолированная ГПУ из нержавеющей стали предназначенная для соединения разноразмерных труб между собой
- Материал:** а) сталь 08Х18Н10Т или 12Х18Н10Т
- Состав:** изолированный отвод (1 шт), гильза обжимная (2 шт)
- Применение:** гильзы обжимные не входят в состав комплекта поставки



- 1 – пресс-отвод под обжимание
- 2 – труба обжимная
- 3 – болт
- 4 – центриатор
- 5 – пенетрирующий

Таблица 3.2.8 ГПИ отвод обжимной для ГПИ-труб ИЗОКОМА 115/1,0

Диаметр	Обозначение и краткая спецификация (по конструкторской документации)	L, мм	Расчетная масса, кг
50	ГПИ 115 °С отвод обжимной 90° (47,7x3,6 – 1,0 А-РЕ-Х) – 50/110	501	4,3
63	ГПИ 115 °С отвод обжимной 90° (58,5 x 4,0 – 1,0 А-РЕ-Х) – 63/125	530	5,9
75	ГПИ 115 °С отвод обжимной 90° (69,5 x 4,6 – 1,0 А-РЕ-Х) – 75/140	586	9,1
90	ГПИ 115 °С отвод обжимной 90° (84,0 x 6,0 – 1,0 А-РЕ-Х) – 90/160	637	12,7
110	ГПИ 115 °С отвод обжимной 90° (101,0 x 6,5 – 1,0 А-РЕ-Х) – 110/200	697	16,2
125	ГПИ 115 °С отвод обжимной 90° (116,0 x 6,8 – 1,0 А-РЕ-Х) – 125/225	780	23,5
140	ГПИ 115 °С отвод обжимной 90° (127,0 x 7,1 – 1,0 А-РЕ-Х) – 140/225	788	24,4
160	ГПИ 115 °С отвод обжимной 90° (144,0 x 7,5 – 1,0 А-РЕ-Х) – 160/250	834	33,4

Пример обозначения при заказе:

ГПИ 115 °С отвод обжимной 90° (47,7x3,6 – 1,0 А-РЕ-Х) – 50/110

ГПИ о-ректанг 115 °С отвод обжимной 90° (47,7x3,6 – 1,0 А-РЕ-Х) – 50/110

* Вращаясь заплотнение пресс-отвода под углом 20° и 45°

* Гильзы обжимные при заказе необходимо указывать отдельными позициями

3.2.9 ГПИ тройник обжимной угловой равнопроходной

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

- Назначение:** тройник изолированный ГПИ применяется для отащивания одинакового типа размера трубопровода под углом 90°
- Материал:** а) сталь 08Х18Н10Т или 12Х18Н10Т
- Состав:** тройник (1 шт), лента обжимная (3 шт)
- Применение:** ленты обжимные не входят в состав комплекта поставки

Конструкция ГПИ пресс-тройника угловой равнопроходной



- 1 – пресс-тройник угловой равнопроходной под изоляцию;
 2,3,4 – труба-обжимка;
 5 – центратор;
 6 – пенополиуретан.

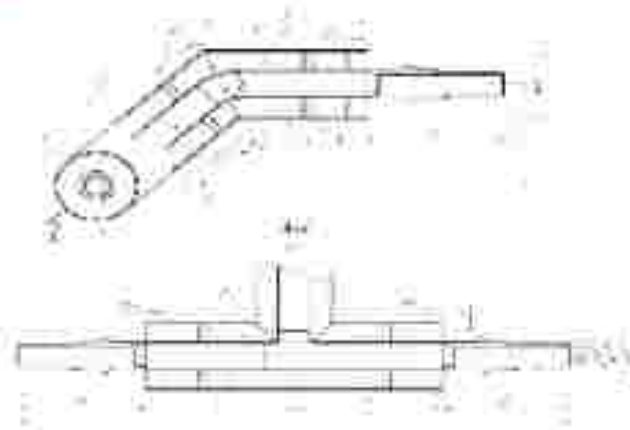


Таблица 3.2.9 ГПИ тройник обжимной угловой равнопроходной для ГПИ-труб ИЗОКОМ А 115°/С

Тройник-размер	Обозначение в заводской спецификации (по конструктивной документации)	D ₁ мм	D ₂ мм	D ₃ мм	L ₁ мм	L ₂ мм	L ₃ мм	H мм	F мм	Расчетная масса, кг
50/110	ГПИ 115 °С тройник обжимной угловой равнопроходной (47,7 x 47,7 x 47,7 – 1,0 А-РЕ-Х) – 50/110	44,5	32	110	760	180°	532	163	206	6,5
63/125	ГПИ 115 °С тройник обжимной угловой равнопроходной (58,5 x 58,5 x 58,5 – 1,0 А-РЕ-Х) – 63/125	55	40,5	125	810	195°	565	172	216,5	8,6
75/140	ГПИ 115 °С тройник обжимной угловой равнопроходной (69,5 x 69,5 x 69,5 – 1,0 А-РЕ-Х) – 75/140	65,5	49	140	848	210°	591	185	220	11,4
90/160	ГПИ 115 °С тройник обжимной угловой равнопроходной (84,0 x 84,0 x 84,0 – 1,0 А-РЕ-Х) – 90/160	81	59	160	908	230°	627	198	230	19,1
110/200	ГПИ 115 °С тройник обжимной угловой равнопроходной (101,0 x 101,0 x 101,0 – 1,0 А-РЕ-Х) – 110/200	99,2	72,5	200	968	240°	673	221	250	27,3
125/225	ГПИ 115 °С тройник обжимной угловой равнопроходной (116,0 x 116,0 x 116,0 – 1,0 А-РЕ-Х) – 125/225	112	88	225	1038	267°	739	241	260	31,9
140/225	ГПИ 115 °С тройник обжимной угловой равнопроходной (127,0 x 127,0 x 127,0 – 1,0 А-РЕ-Х) – 140/225	122,5	96	225	1054	275°	747	241	263	33,3
160/250	ГПИ 115 °С тройник обжимной угловой равнопроходной (144,0 x 144,0 x 144,0 – 1,0 А-РЕ-Х) – 160/250	139	109	250	1074	273°	772	260	275	45,1

Пример обозначения при заказе:

ГПИ 115 °С тройник обжимной угловой равнопроходной (47,7 x 47,7 x 47,7 – 1,0 А-РЕ-Х) – 50/110

ГПИ с расходом 115 °С тройник обжимной угловой равнопроходной (47,7 x 47,7 x 47,7 – 1,0 А-РЕ-Х) – 50/110

Возможен изготовление тройников с любой комбинацией диаметров

Таблица обжимных лент также необходимо указывать отдельными документами



3.2.10 ГПИ тройник обжимной прямой равнопроходной Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

- Назначение:** тройник обжимной ГПИ применяется для отвода одного трубопровода от трубопровода под углом 90°
- Материал:** а) сталь 08Х18Н10Т или 12Х18Н10Т
- Состав:** тройник (1 шт), лезвья обжимная (3 шт)
- Применение:** лезвья обжимные не входят в состав комплекта поставки

Конструкция ГПИ пресс-тройника прямой равнопроходной



- 1 – пресс-тройник равнопроходной под углом 90°;
2,3,4 – труба-оболочка;
5 – центратор;
6 – нейлополиуретан

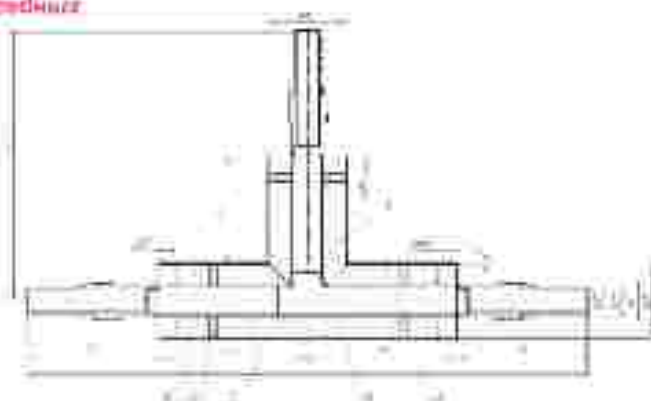


Таблица 3.2.10 ГПИ тройник обжимной прямой равнопроходной для ГПИ-труб ИЗОКОМ А 115/1,0

Таблиц.- размер	Обозначение в заводской спецификации (по конструктивной документации)	D _н мм	D _{вн} мм	D _с мм	L _н мм	L _{вн} мм	L _с мм	F _н мм	F _{вн} мм	Расчет - ИЗОКОМ А мм/кг, кг
50/110	ГПИ 115 °С тройник обжимной прямой равнопроходной (47,7 x 47,7 x 47,7 – 1,0 А-РЕ-Х) – 50/110	44,5	32	110	760	180°	380	205	145	5,12
63/125	ГПИ 115 °С тройник обжимной прямой равнопроходной (58,5 x 58,5 x 58,5 – 1,0 А-РЕ-Х) – 63/125	55	40,5	125	810	195°	400	216	145	7,34
75/140	ГПИ 115 °С тройник обжимной прямой равнопроходной (69,5 x 69,5 x 69,5 – 1,0 А-РЕ-Х) – 75/140	65,5	49	140	848	210°	419	220	139	11,3
90/160	ГПИ 115 °С тройник обжимной прямой равнопроходной (84,0 x 84,0 x 84,0 – 1,0 А-РЕ-Х) – 90/160	81	59	160	908	230°	444	230	134	16,2
110/200	ГПИ 115 °С тройник обжимной прямой равнопроходной (101,0 x 101,0 x 101,0 – 1,0 А-РЕ-Х) – 110/200	99,2	72,5	200	968	240°	464	250	124	22,3
125/225	ГПИ 115 °С тройник обжимной прямой равнопроходной (116,0 x 116,0 x 116,0 – 1,0 А-РЕ-Х) – 125/225	112	88	225	1038	267°	504	263	125	27,5
140/225	ГПИ 115 °С тройник обжимной прямой равнопроходной (127,0 x 127,0 x 127,0 – 1,0 А-РЕ-Х) – 140/225	122,5	96	225	1054	275°	512	263	125	28,7
160/250	ГПИ 115 °С тройник обжимной прямой равнопроходной (144,0 x 144,0 x 144,0 – 1,0 А-РЕ-Х) – 160/250	139	109	250	1074	273°	517	275	119	38,3

Пример обозначения при заказе:

ГПИ 115 °С тройник обжимной прямой равнопроходной (47,7 x 47,7 x 47,7 – 1,0 А-РЕ-Х) – 50/110

ГПИ с растеем 115 °С тройник обжимной прямой равнопроходной (47,7 x 47,7 x 47,7 – 1,0 А-РЕ-Х) – 50/110

Возможен изготовление тройников с любой комбинацией диаметров

Таблицы обжимных труб лезвья необходимо указывать отдельными документами



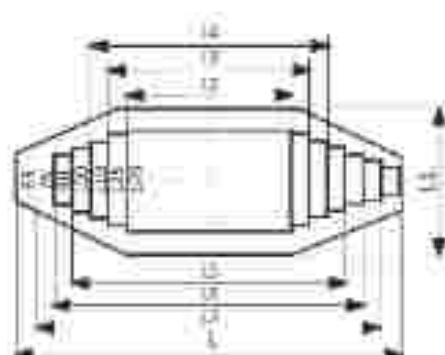
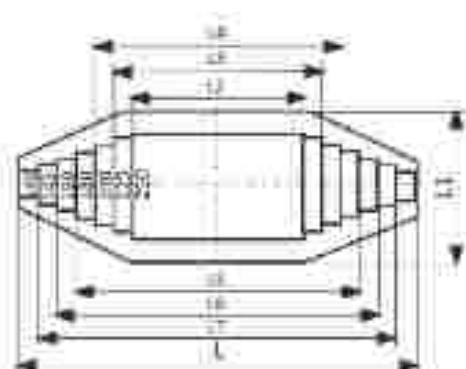
4. Комплектующие и материалы

4.1. Кожух полимерный для изоляции пресс-муфт и пресс – муфт редукционных

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

Назначение: применяется при тепло- и гидроизоляции стыковых соединений ГПИ-труб.

1. Кожух для изоляции ГПИ-ПК тип 145/63 для ГПИ труб с наружным диаметром 63,75,90,100,110,125,145
2. Кожух для изоляции ГПИ-ПК тип 250/140 для ГПИ труб с наружным диаметром 140,145,160,180,200,225,250.



Тип лепесткового полимерного кожуха	L, мм	L ₁ , мм	L ₂ , мм	L ₃ , мм	L ₄ , мм	L ₅ , мм	L ₆ , мм	L ₇ , мм	L ₈ , мм	Масса, кг
145/63	1200	240	600	700	800	900	1000	1100		2,097
250/140		300	600	700	800	900	1000	1100		2,497

Пример обозначения при заказе:
Кожух для изоляции ГПИ-ПК - 145/63

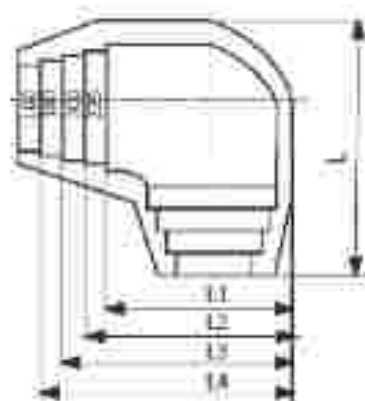
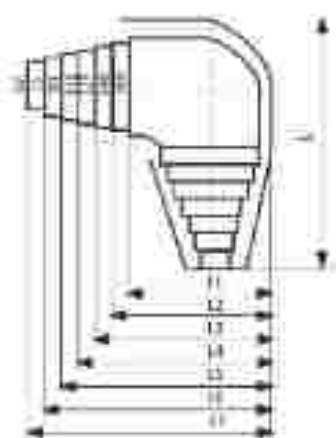


4.2. Кожух полимерный для изоляции пресс-отвода

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

Назначение: применяется при гидро- и теплоизоляции стыковых соединений ГТМ-труб.

1. Комплект изоляции стыка ГТМ-О (в комплекте с кожухом) тип 160/63 для ГТМ-труб с наружным диаметром 63, 75, 90, 110, 125, 140, 160
2. Комплект изоляции стыка ГТМ-О (в комплекте с кожухом) тип 225/160 для ГТМ-труб с наружным диаметром 160, 180, 200, 225



Тип полимерного кожуха	L, мм	L ₁ , мм	L ₂ , мм	L ₃ , мм	L ₄ , мм	L ₅ , мм	L ₆ , мм	L ₇ , мм	Масса, кг
160/63	940	600	650	700	750	800	850	900	3,297
225/160	900	700	750	800	850	-	-	-	3,297

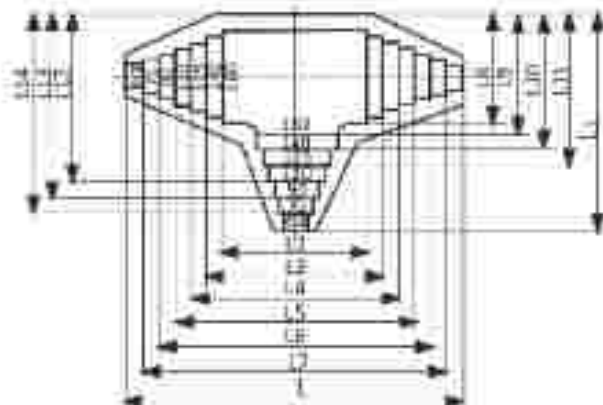
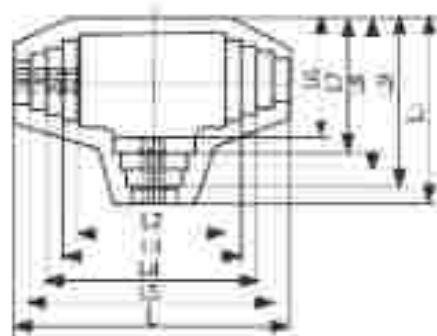
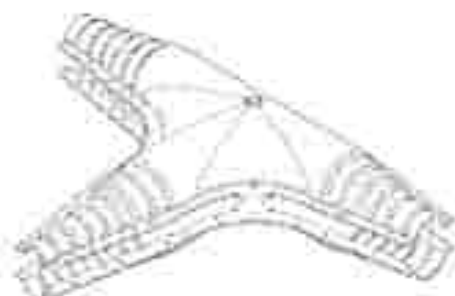
Пример формирования при заказе:
Комплект изоляции стыка ГТМ-О (в комплекте с кожухом) 160/63

4.3. Кожух полимерный для изоляции пресс – тройников равнопроходных и редукционных

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

Назначение: применяется при гидро- и теплоизоляции стыковых соединений ГПИ-труб.

1. Комплект изоляции стыка ГПИ-Т тип 225/160 - 225/160 - 225/160 для ГПИ труб с наружным диаметром 160, 180, 200, 225,
2. Комплект изоляции стыка ГПИ-Т тип 160/63 - 160/63 - 160/63 для ГПИ труб с наружным диаметром 63, 75, 90, 110, 125, 140, 160.



Тип полимерного кожуха	L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16	L17	Масса, кг
160/63 - 160/63 - 160/63	1175	800	510	415	700	600	800	900	900	470	520	570	415	665	710	760	760	3,007	
225/160 - 225/160 - 225/160	1200	830	810	985	1000	1105	830	680	730	780	-	-	-	-	-	-	-	3,079	

Примечание: обозначения при заказе.

Комплект изоляции стыка ГПИ-Т 160/63-160/63-160/63 (в комплекте с шарком)



4.4. Муфта полиэтиленовая термоусаживаемая

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

Назначение: применяется при гидро- и теплоизоляции стыковых соединений ГПМ-труб.



Типоразмер	Обозначение муфты термоусаживаемой	Внутренний диаметр D и толщина стенки, мм	Длина L, мм	Масса, кг
63	МТУ ПЭ 63 - 700x2,0	74x2,0	700	0,60
75	МТУ ПЭ 75 - 600x2,0	86x2,0	600	0,40
90	МТУ ПЭ 90 - 700x2,0	103x2,0	700	0,57
100	МТУ ПЭ 100 - 700x2,0	113x2,0	700	1,40
110	МТУ ПЭ 110 - 700x2,2	126x2,2	700	0,63
125	МТУ ПЭ 125 - 700x2,2	141x2,2	700	0,60
140	МТУ ПЭ 140 - 700x2,7	157x2,7	700	1,20
145	МТУ ПЭ 145 - 700x2,7	163x2,7	700	1,20
160	МТУ ПЭ 160 - 700x2,7	178x2,7	700	1,40
180	МТУ ПЭ 180 - 700x2,7	200x2,7	700	1,50
200	МТУ ПЭ 200 - 700x2,8	218x2,8	700	1,60
225	МТУ ПЭ 225 - 700x3,2	244x3,2	700	1,95

Пример обозначения при заказе:
МТУ ПЭ 225 - 700x3,2

4.5. Муфта термоусаживаемая переходная

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

Назначение: применяется при гидро- и теплоизоляции стыковых соединений ГПМ-труб со стальными изделиями в ГПУ изоляции (краны шаровые, отводы, тройники).

Типоразмер	Обозначение муфты термоусаживаемой	D, мм	Q, мм	Длина L, мм	Масса, кг
90/63	Муфта термоусаживаемая переходная 90/63	114	86	600	0,39
110/75	Муфта термоусаживаемая переходная 110/75	134	96	600	0,47
110/90	Муфта термоусаживаемая переходная 110/90	134	114	600	0,47
125/110	Муфта термоусаживаемая переходная 125/110	151	134	600	0,58
140/110	Муфта термоусаживаемая переходная 140/110	168	134	600	0,58
160/125	Муфта термоусаживаемая переходная 160/125	190	151	600	0,66
200/140	Муфта термоусаживаемая переходная 200/140	230	168	600	0,88
200/160	Муфта термоусаживаемая переходная 200/160	230	184	700	0,94
225/160	Муфта термоусаживаемая переходная 225/160	251	204	700	1,14
250/200	Муфта термоусаживаемая переходная 250/200	276	225	700	1,10
250/225	Муфта термоусаживаемая переходная 250/225	276	250	700	1,62



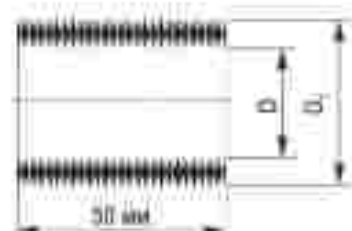
Пример обозначения при заказе:
Муфта термоусаживаемая переходная 110/75

4.6. Комплектующие

4.6.1 Манжета стенового ввода

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

Назначение: применяется при прокладке ГПИ – труб через железобетонные конструкции (стены, фундаменты строений, пункты ЦПТ и др.) для защиты от повреждения



Тип ГПИ-трубы	Тип манжеты	Внутренний диаметр, D, мм	D, мм	Масса, кг
25/63 32/63	63	63+(5,0-5,5)	95+(5,0-5,5)	0,237
40/75 50/90 (20+20)/90 (25+25)/90	75 90	75+(5,0-5,5) 90+(5,0-5,5)	107+(5,0-5,5) 122+(5,0-5,5)	0,276 0,310
63/100 75/110 (32+20)/110 (32+25)/110 (32+32)/110 (40+25)/110	100 110	100+(5,0-5,5) 110+(5,0-5,5)	132+(5,0-5,5) 142+(5,0-5,5)	0,338 0,387
90/125 (40+32)/125 (40+40)/125 (50+32)/125	125	125+(5,0-5,5)	157+(5,0-5,5)	0,403
90/140 (50+40)/140	140	140+(5,0-5,5)	172+(5,0-5,5)	0,439
110/145 110/160 125/160 (50+50)/160	145 160	145+(5,0-5,5) 160+(5,0-5,5)	177+(5,0-5,5) 192+(5,0-5,5)	0,443 0,480
125/180 140/180 (63+63)/180	180	180+(5,0-5,5)	212+(5,0-5,5)	0,560
140/200 160/200	200	200+(5,0-5,5)	232+(5,0-5,5)	0,617
180/225	225	225+(5,0-5,5)	257+(5,0-5,5)	0,689

Пример обозначения при заказе
Манжета стенового ввода 90



4.6.2 Окончание термоусаживаемое (торцевая термоусаживаемая заглушка)

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

Назначение: Торцевые термоусаживаемые заглушки изоляции предназначены для гидроизоляции открытого слоя тепловой изоляции на торцах ГПИ-труб.

Торцевая заглушка ЕС (EndCap) является термоусаживаемым изделием, изготовленным из радиационно-сшитого полиэтилена с клеевым битумно-полимерным гидрозащитным слоем, обеспечивающим длительную защиту изоляции ГПИ-труб от попадания влаги. Изготовлено по ТУ ВУ 691804518.001-2016



Обозначение торцевой заглушки	Диаметр условной оболочки теплоизоляции	Диаметр условной полимерной трубы теплоизоляции	Тип ГПИ-трубы	Наружный диаметр оболочки ГПИ-трубы	Наружный диаметр полимерной трубы	Масса, кг
Однотрубное исполнение ГПИ - трубы						
ЕС 75	80/25	35/15	25/63	63	25	0,03
			32/63	63	32	
ЕС 110	118/85	53/28	40/75	75	40	0,04
ЕС 110	118/85	53/28	60/60	60	50 (48,0)	0,06
ЕС 125	133/95	64/42	63/100	100	63 (59,5)	0,08
ЕС 140	150/110	82/49	75/110	110	75 (69,5/70,5)	0,11
ЕС 160	170/120	96/54	90/125	125	(84,0/85,0)	0,13
			90/140	140	90	
ЕС 200	209/140	123/59	110/145	145	(101,0/103,0)	0,15
			110/160	160	110,0	
			125/160	160	(116,0/115,5)	
ЕС 225	234/180	148/78	125/180	180	125	0,17
			140/180	180	(127,0/128,5)	
			140/200	200	140	
			180/200	200	(144,0/145,5)	
ЕС 250	260/185	178/85	160/225	225	180	0,21



Обозначение тепловой запускной	Длина отхода на обработку металла	Диаметр усидки на полимерной трубе (мм/мм)	Тип ГПМ-трубы	Наружный диаметр (обозначение ГПМ-трубы)	Наружный диаметр полимерной трубы	Масса, кг
Двухтрубное исполнение ГПМ - трубы						
ЕСО – 125/20+20	133/95	32/22	(20+20)/90	90	20+20	0,12
ЕСО – 125/20+20	133/95	32/22	(25+25)/90	90	25+25	0,12
ЕСО – 140/20+20	150/110	32/22	(32+20)/110	110	32+20	0,13
ЕСО – 140/20+20	150/110	32/22	(32+25)/110	110	32+25	0,13
ЕСО – 140/25+25	150/110	38/27	(32+32)/110	110	32+32	0,13
ЕСО – 140/25+25	150/110	38/27	(40+25)/110	110	40+25	0,13
ЕСО – 160/32+32	170/120	48/34	(40+32)/125	125	40+32	0,17
ЕСО – 160/40+40	170/120	54/39	(40+40)/125	125	40+40	0,16
ЕСО – 160/32+32	170/120	48/34	(50+32)/125	125	50+32	0,17
ЕСО – 160/40+40	170/120	54/39	(50+40)/140	140	50+40(47,7+40), (48+40)	0,18
ЕСО – 160/40+40	170/120	54/39	(50+50)/160	160	50+50(47,7+47,7), (48+40)	0,18
ЕСО – 200/50+50	209/140	70/47	(63+63)/160	160	63+63	0,24

Пример обозначения при заказе:
Трубами запуска ЕО 110 (60/90)

4.6.3. Лента сигнальная

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

Назначение: применяется при бесканальной прокладке ГПМ-труб и предупреждает повреждение теплотрассы в случае проведения земляных работ. Обозначает места прокладки сетей теплоснабжения.



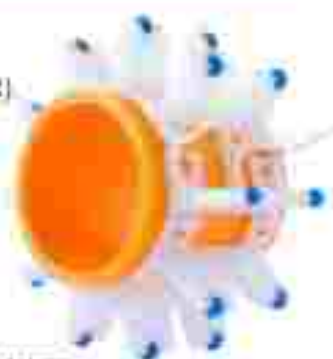
Параметр	Единица измерения	Значение
Ширина	мм	75
Толщина	мм	80
Длина	м	100
Масса рулона	кг	0,700

Пример обозначения при заказе:
Лента сигнальная «Теплотрасса»



4.6.4 Скользящие опоры

Диаметр диаметров:	32-173 мм (тип BR); 151 - 414 мм (тип TR)
Высота элемента с рипсами:	15, 25, 35, 45 мм (тип BR) и 30, 50, 70, 90 мм (тип TR)
Ширина элемента:	100 мм (тип BR) и 140 мм (тип TR)
Материал опор:	ПЭ-HD
Материал замка:	Нейлон
Рабочая температура:	От -20 °С до +50 °С
Расстояние между опорами:	1,5 м (0,15 м от начала и конца трубы)
Нагрузка на опору:	макс 200 кг (тип BR) и 700 (тип TR)



Наружный диаметр подводящей трубы	Количество элементов	Наружный диаметр обсадной трубы	Количество элементов
59 - 69	6	133 - 142	13
70 - 79	7	143-152	14
80 - 90	8	153-163	15
91 - 101	9	164-173	16
102 - 111	10	181-183	6
112 - 121	11	184-216	6
122-132	12	217-249	7

Модель опор выбирается на основании:
Наружный диаметр подводящей трубы,
Внутренний диаметр обсадной трубы (футтера).
Количество элементов на окружность выбирается в соответствии с таблицей размеров выбранного типа опор.
Определение высоты опор:
Высота салазок определяется по формуле:
 $(D_1 - D_2) : 2 = H$ высота опор
где:
D 1 - внутренний диаметр обсадной трубы (футтера),
D 2 - внешний диаметр подводящей трубы,
H - фактическая высота опор (мм),
фактическая высота полозьев должна быть меньше расчетной (размер S > 0)

Определение количества опор

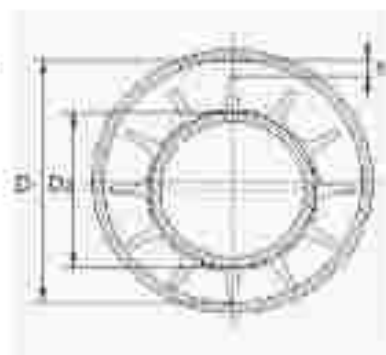
Количество скользящих опор, необходимых для данного ввода, определяется по формуле:

$$L : 1,5 * 3 = \text{количество опор}$$

где:

L - длина водопропускной трубы в метрах,

3 - прибавление к началу и концу водопропускной трубы с двумя контурами салазок.



Комментарии:

После определения количества контуров рекомендуется проверить нагрузку, если она превышена, следует увеличить количество контуров на водопропускную трубу, чтобы статическая нагрузка на один контур не превышала грузоподъемность салазок.

Рекомендуется использовать двойные контуры салазок в начале и конце водопропускной трубы.

Монтаж опор на трубу очень прост и не требует никаких инструментов.



4.7. Материалы и изделия входящие в комплекты для изоляции стыковых соединений

Основные характеристики, внешний вид, эскиз, размеры

4.7.1 Пробка дренажная

Назначение: применяется для удаления воздуха через заливочное отверстие в муфте термоусаживаемой.



D1, мм	D2, мм	H, мм	Масса, г
21,0±1,0	26,0±1,0	21,0±1,0	0,01

Пример обозначения при заказе:
Пробка дренажная

4.7.2 Пробка заглушка

Назначение: применяется для герметизации заливочного отверстия в муфте термоусаживаемой.



D1, мм	D2, мм	H, мм	Масса, г
24,0±1,0	30±1,0	12,0±0,5	0,01

Пример обозначения при заказе:
Пробка заглушка

4.7.3 Лента клеевая

Назначение: применяется для герметизации соединения муфты термоусаживаемой с полиэтиленовой оболочкой ГПИ-трубы.



Диаметр ленты, мм	Толщина ленты, мм	Масса 1 м, г
40	2,0	0,1
80	2,0	0,2

4.7.4 Лента термоусаживаемая

Назначение: применяется для дополнительной наружной герметизации соединения муфты термоусаживаемой с полиэтиленовой оболочкой ГПИ-трубы.



Диаметр ленты, мм	Толщина ленты, мм	Масса 1 м, г
150	1,8	0,29
225	1,8	0,41
450	1,8	0,81



4.7.5 Полиол

Назначение: применяется при изоляции стыковых соединений ГПМ-труб.



Полиол – химическое вещество, полученное путём дисперсии привитого сополимера стирола с простым полиэфиром. Полиол представляет собой гидроксилсодержащую жидкость, в состав которой входят различные соединения. Это эмульгаторы, полиэферы, реагенты, благодаря которым происходит вспенивание и стабилизация. Цвет полиола колеблется от светло-жёлтого до тёмно-коричневого. Реакция двух жидких веществ – полиола и изоцианата – в итоге даёт пенополиуретан. Заказчику компонент поставляется в металлических бочках либо канистрах.

4.7.6 Изоцианат

Назначение: применяется при изоляции стыковых соединений ГПМ-труб.



Изоцианат (химическая формула $RN=C=O$) – это эфир изоциановой кислоты, где R является органическим радикалом. Изоцианат представляет собой бесцветную жидкость, но может вытесняться и в виде кристаллического вещества, и получается в результате химической реакции первичного амина и фосгена. Заказчику компонент поставляется в металлических бочках либо канистрах.

4.7.7 Герметик силиконовый, TytanProfessional, 310 мл.

4.7.8 Пистолет для герметика силиконового

Назначение: применяется при изоляции стыковых соединений ГПМ-труб.



4.7.9 Болты оцинкованные М6х30 в комплекте с гайками и шайбами Ø6 мм.

Назначение: применяется при изоляции стыковых соединений ГПМ-труб.



4.7.10 Ведро полимерное 5 л

4.7.11 Кружка полимерная мерная

Назначение: применяется при изоляции стыковых соединений ГПМ-труб.



Примеры, изготовленные по чертежу заказчика



4.8. Комплекты для изоляции стыковых соединений

Комплекты для изоляции стыковых соединений (далее – КИС) изготавливаются по ТУ ВУ 590367441.010-2017 и предназначены для теплогидроизоляции стыковых соединений ГПИ-трубопроводов.

КИС подразделяются на следующие виды:

- **КИС ГПИ** - для стыковых соединений отрезков ГПИ-труб между собой, а так же для соединений ГПИ-труб и стальных (ГПИ-труб) или стальных (ГПИ-изделии) с применением термоусаживаемой муфты (см. рис. 3);
- **КИС ГПИ -Тандем** - для стыковых соединений ГПИ-труб двухтрубного исполнения) между собой (см. рис. 4);
- **КИС ГПИ-ПК** - для изоляции переходных стыковых соединений ГПИ-труб с применением полимерного кожуха (см. рис. 5);
- **КИС ГПИ-ПШ** - для изоляции переходных стыковых соединений ГПИ-труб и стальных ПИ-шаровых кранов с применением переходной термоусаживаемой муфты(см. рис. 6);
- **КИС ГПИ-Т** - для тройниковых соединений ГПИ труб с применением защитного полимерного кожуха (см. рис. 7);
- **КИС ГПИ-О** - для соединений стводов ГПИ-труб с применением защитного полимерного кожуха (см. рис. 8).



Комплект изоляции стыкового соединения – КИС ГТИ.

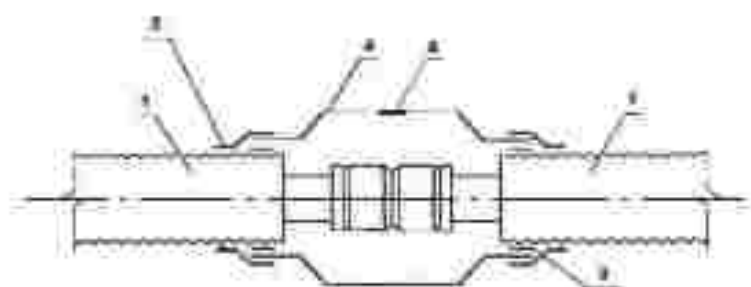


Рисунок 3 - Конструкция стыкового соединения с термоусаживаемой муфтой.

- 1 – полиэтиленовая оболочка
- 2 – лента термоусаживаемая
- 3 – лента клееная армированная
- 4 – муфта термоусаживаемая
- 5 – пробка (дренажная и контрольная)

Вид комплекта для изоляции стыка: КИС ГТИ

Типо-маркировка КИС	Количество слоев лака, м	Количество слоев лака, м	Лента клееная				Лента термоусаживаемая				Воздух, л/шт.	Кружка мерная, шт.	Пробка контрольная, шт.	Пробка дренажная, шт.
			Диаметр, мм	Длина, м	Толщина, мм	Количество слоев, шт.	Диаметр, мм	Длина, м	Толщина, мм	Количество слоев, шт.				
2503	0,007	0,112	40	0,53	2	0,240	100	0,40	1,8	0,475	0,1	0,2	1	1
3203	0,011	0,162	40	0,53	2	0,240	100	0,40	1,8	0,475	0,1	0,2	1	1
4075	0,019	0,230	40	0,53	2	0,244	100	0,40	1,8	0,291	0,1	0,2	1	1
5090	0,047	0,174	40	0,60	2	0,241	100	0,39	1,8	0,209	0,1	0,2	1	1
60100	0,104	0,184	40	0,68	2	0,294	100	0,39	1,8	0,263	0,1	0,2	1	1
70130	0,117	0,202	40	0,73	2	0,266	100	0,39	1,8	0,239	0,1	0,2	1	1
80124	0,121	0,205	40	0,83	2	0,267	100	0,38	1,8	0,119	0,1	0,2	1	1
90140	0,189	0,100	40	0,80	2	0,075	100	0,19	1,8	0,249	0,1	0,2	1	1
110100	0,054	0,218	60	0,67	2	0,079	100	0,21	1,8	0,329	0,1	0,2	1	1
110160	0,204	0,422	40	1,05	2	0,056	150	0,21	1,8	0,390	0,1	0,2	1	1
120180	0,281	0,524	40	1,29	2	0,090	100	0,17	1,8	0,462	0,1	0,2	1	1
140180	0,252	0,389	40	1,10	2	0,094	100	0,27	1,8	0,462	0,1	0,2	1	1
160200	0,250	0,444	40	1,22	2	0,107	100	0,26	1,8	0,460	0,1	0,2	1	1

*Комплектуется при поставке контрольная и дренажная пробка либо свинцовой.

Пример обозначения при заказе КИС ГТИ - 2503

Комплект изоляции стыкового соединения – КИС ГПИ-Тандем.

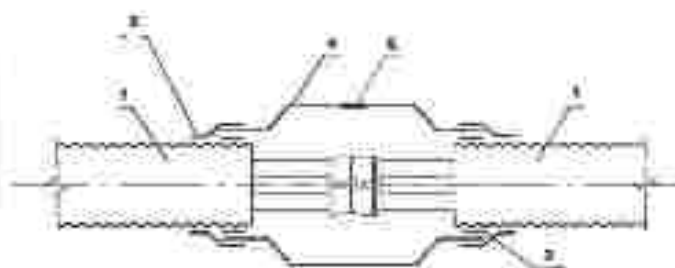
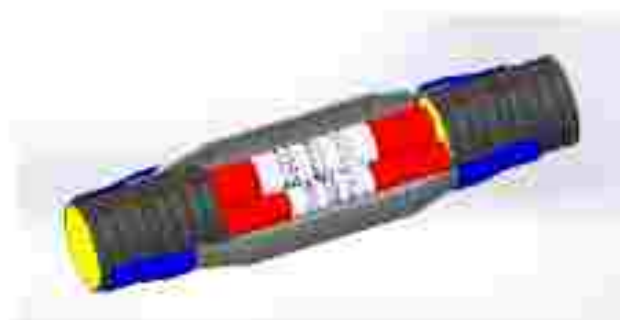


Рисунок 4 - Конструкция стыкового соединения двухтрубного исполнения с термоусаживаемой муфтой.

- 1 – полиэтиленовая оболочка
- 2 – лента термоусаживаемая
- 3 – лента клееная армированная
- 4 – муфта термоусаживаемая
- 5 – пробка (дренажная и монтажная)

Вид комплекта для изоляции стыка: КИС ГПИ Тандем

Техноло- мер КИС	Кон- ность проб- ки 1 штук, шт.	Кон- ность защит- ной ленты штук, шт.	Лента клееная				Пленка термоусаживаемая				Борты 5-к- шт.	Кру- жок мм, шт.	Проб- ка 40- мм, шт.	Проб- ка 40- мм, шт.
			Ши- рина, мм	Дли- на, м	Тол- щина, мм	Ко- личе- ство штук, шт.	Шири- на, мм	Дли- на, м	Тол- щина, мм	Ко- личе- ство штук, шт.				
25+25/25	0,127	0,229	40	0,68	2	0,040	100	0,96	1,8	0,200	0,1	0,2	1	1
25+25/30	0,118	0,213	40	0,62	2	0,040	100	0,96	1,8	0,200	0,1	0,2	1	1
32+32/32	0,190	0,342	40	0,73	2	0,040	100	0,96	1,8	0,200	0,1	0,2	1	1
32+32/40	0,180	0,304	40	0,73	2	0,040	100	0,96	1,8	0,200	0,1	0,2	1	1
32+32/50	0,178	0,311	40	0,73	2	0,040	100	0,96	1,8	0,200	0,1	0,2	1	1
40+40/40	0,272	0,310	40	0,73	2	0,040	100	0,96	1,8	0,200	0,1	0,2	1	1
40+40/50	0,251	0,406	40	0,73	2	0,040	100	0,96	1,8	0,210	0,1	0,2	1	1
40+40/75	0,218	0,382	40	0,62	2	0,040	100	0,96	1,8	0,210	0,1	0,2	1	1
40+50/50	0,211	0,383	40	0,62	2	0,040	100	0,96	1,8	0,210	0,1	0,2	1	1
50+50/50	0,275	0,406	40	0,62	2	0,040	100	0,96	1,8	0,240	0,1	0,2	1	1
50+50/75	0,262	0,400	40	1,18	2	0,040	100	0,97	1,8	0,400	0,1	0,2	1	1
50+50/100	0,458	0,708	40	1,16	2	0,040	100	0,97	1,8	0,400	0,1	0,2	1	1

* Количество штук при заказе комплекта в металлических бачках либо ведрах.

Пример обозначения при заказе:
КИС ГПИ – Тандем 40+40/75



Комплект изоляции стыкового соединения – КИС ГПИ-ПК



Рисунок 5 - Конструкция переходного стыкового соединения с полимерным кожухом для изоляции соединения.

- 1 – полиэтиленовая оболочка
- 2 – лента герметизирующая
- 3 – полимерный кожух
- 4 – лента стальная армированная
- 5 – прокладочная и монтажная

Вид комплекта для изоляции стыка: КИС ГПИ-ПК

Длина штука мм	Диаметр штука мм	Диаметр штука мм	Толщина штука мм	Внутренний				Внешний (наружный)				Диаметр штука мм	Диаметр штука мм	Высота штука мм	Толщина штука мм	Толщина штука мм	
				Диаметр мм	Толщина мм	Диаметр мм	Толщина мм	Диаметр мм	Толщина мм	Диаметр мм	Толщина мм						
25-70	3,80	4,80	3	46	6,17	2,3	6,45	50	6,34	1,8	6,59	48	62,0	6,0	6,2	6	3
25-80	3,80	4,80	3	46	6,17	2,5	6,45	50	6,34	1,8	6,59	48	62,0	6,0	6,2	6	3
75-40	5,00	5,80	3	46	6,17	2,2	6,45	50	6,34	1,8	6,59	48	62,0	6,0	6,2	6	3
75-100	5,00	6,10	3	46	6,17	2,2	6,45	50	6,34	1,8	6,59	48	62,0	6,0	6,2	6	3
75-110	5,00	6,20	3	46	6,17	2,3	6,45	50	6,34	1,8	6,59	48	62,0	6,0	6,2	6	3
80-100	5,40	6,20	3	46	6,17	2,3	6,45	50	6,34	1,8	6,59	48	62,0	6,0	6,2	6	3
80-110	5,40	6,30	3	46	6,17	2,3	6,45	50	6,34	1,8	6,59	48	62,0	6,0	6,2	6	3
80-120	5,40	6,40	3	46	6,17	2,3	6,45	50	6,34	1,8	6,59	48	62,0	6,0	6,2	6	3
100-110	6,00	6,80	3	46	6,17	2,3	6,45	50	6,34	1,8	6,59	48	62,0	6,0	6,2	6	3
100-120	6,00	6,90	3	46	6,17	2,3	6,45	50	6,34	1,8	6,59	48	62,0	6,0	6,2	6	3
100-130	6,00	7,00	3	46	6,17	2,3	6,45	50	6,34	1,8	6,59	48	62,0	6,0	6,2	6	3
110-100	6,20	6,80	3	46	6,17	2,3	6,45	50	6,34	1,8	6,59	48	62,0	6,0	6,2	6	3
110-110	6,20	6,90	3	46	6,17	2,3	6,45	50	6,34	1,8	6,59	48	62,0	6,0	6,2	6	3
120-100	6,30	6,90	3	46	6,17	2,3	6,45	50	6,34	1,8	6,59	48	62,0	6,0	6,2	6	3

* комплектуются при поставке комплекты в металлических бочках либо канистрах
 ** комплектуются пакетами для герметиков сальниковых или фланцевых соединений
 Пример обозначения при заказе
 КИС ГПИ-ПК ПИ 75 - 100

Комплект изоляции стыкового соединения – КИС ГПИ-ПШ

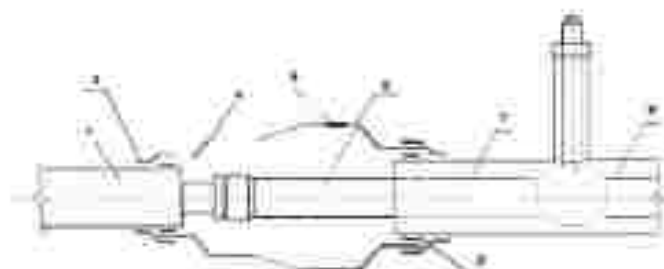


Рисунок 6 - Конструкция переходного стыкового соединения с ГПИ-трубы на стальное ПШ-изделие с переходной термоусаживаемой муфтой.

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 – полиэтиленовая оболочка 2 – лента термоусаживаемая 3 – лента клеёная армированная 4 – муфта переходная термоусаживаемая | <ul style="list-style-type: none"> 5 – пробки (дренажная и монтажная) 6 – сварной стык стальной трубы 7 – труба-оболочка стального ПШ-шарового крана 8 – ПШ-кран шаровый |
|--|--|

Вид комплекта для изоляции стыка: КИС ГПИ-ПШ*

Темп. КИС	ПШ-кран шаровый	Диаметр ПШ-крана	Темп. ПШ-трубы	Диаметр ПШ-трубы	Диаметр ПШ-оболочки	Полупроводник			Лента термоусаживаемая				Диаметр ПШ-крана	Диаметр ПШ-трубы	Диаметр ПШ-оболочки	Диаметр ПШ-крана	
						Диаметр	Толщина	Плотность	Диаметр	Толщина	Плотность	Диаметр					Толщина
1240-1250	25	3230	1240	3240	3270	40	0,14	2	3,102	30	0,40	1,8	0,100	0,1	0,2	+	+
1260-1270	25	3250	1260	3260	3290	40	0,17	2	3,102	30	0,40	1,8	0,100	0,1	0,2	+	+
1270-1280	30	3810	1270	3280	3310	40	0,17	2	3,102	30	0,40	1,8	0,100	0,1	0,2	+	+
1270-1280	40	4230	1270	3280	3310	50	0,14	2	3,102	30	0,40	1,8	0,100	0,1	0,2	+	+
1270-1280	40	4510	1270	3280	3310	40	0,26	2	3,104	30	0,20	1,2	0,101	0,1	0,2	+	+
1270-1280	40	4610	1270	3280	3310	50	0,17	2	3,104	30	0,52	1,8	0,101	0,1	0,2	+	+
1270-1280	60	5120	1270	3280	3310	40	0,17	2	3,101	30	0,70	1,8	0,101	0,1	0,2	+	+
1270-1280	60	5620	1270	3280	3310	40	0,17	2	3,101	30	0,70	1,2	0,101	0,1	0,2	+	+
1270-1280	60	5720	1270	3280	3310	50	0,17	2	3,101	30	0,52	1,8	0,101	0,1	0,2	+	+
1270-1280	80	6220	1270	3280	3310	40	0,17	2	3,101	30	0,70	1,8	0,101	0,1	0,2	+	+
1270-1280	80	6320	1270	3280	3310	50	0,17	2	3,101	30	0,52	1,8	0,101	0,1	0,2	+	+
1270-1280	100	7000	1270	3280	3310	40	0,17	2	3,101	30	0,70	1,8	0,101	0,1	0,2	+	+
1270-1280	100	7100	1270	3280	3310	50	0,17	2	3,101	30	0,52	1,8	0,101	0,1	0,2	+	+
1270-1280	125	7320	1270	3280	3310	40	0,26	2	3,101	30	1,10	1,2	0,101	0,1	0,2	+	+
1270-1280	125	7400	1270	3280	3310	50	0,17	2	3,101	30	1,20	1,8	0,101	0,1	0,2	+	+

*Измеряется при давлении компонента в мегапаскалях (МПа) в соответствии с требованиями стандарта.
Пример обозначения при заказе: КИС ГПИ-ПШ 75-110-74(40).



Комплект изоляции стыкового соединения – КИС ГПИ-Т

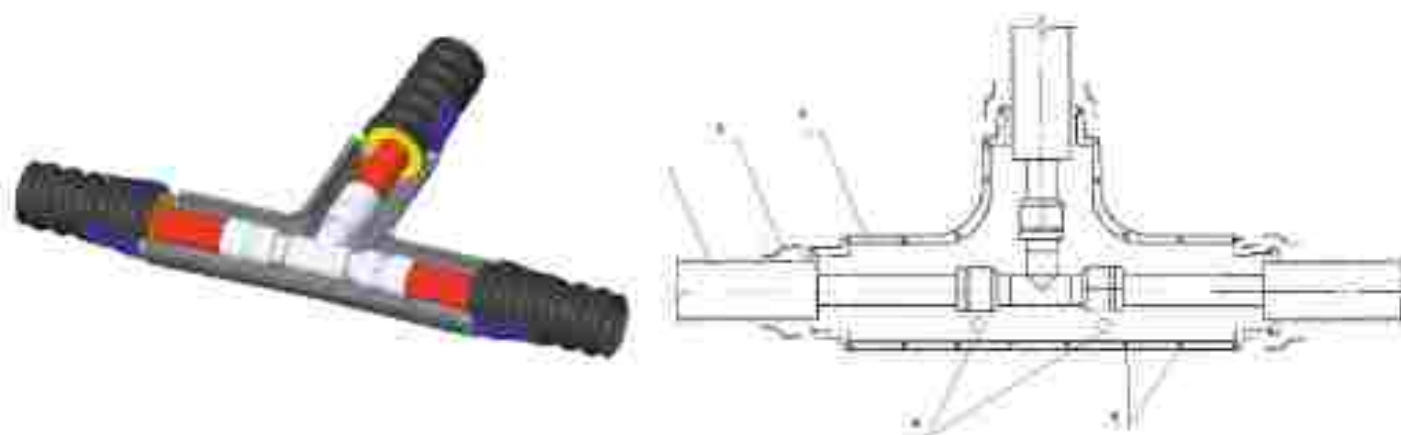


Рисунок 7- Конструкция стыкового соединения с защитным полимерным кожухом.

- 1 – полиэтиленовая оболочка
- 2 – лента термусаживающая
- 3 – защитный полимерный кожух
- 4 – пробы (дренажная и монтажная)
- 5 – болты оцинкованные

Вид комплекта для изоляции стыка: КИС ГПИ-Т

Наименование КИС	L1	L2	L3	Защитный кожух				Защитная прокладка				Сеть (шт.)	Система ГПИ-Т	L4	L5	L6	L7
				Ш	В	Т	В	Ш	В	Т	В						
КИС-160 407160-01	1,425	1,119	1	40	20	3,0	5,10	146	12,2	1,8	1,0	0,07	Нормальный диаметр 48,25-60 (15, 10, 7, 6) 160	11	12	14	16
КИС-160 407160-02	1,440	1,134	1	40	20	3,0	5,10	146	12,2	1,8	1,0	0,07	Нормальный диаметр 70 (140, 100, 120) 160	11	12	14	16

* элемент укладывается при установке комплекта в металлический бочок либо канистру
 ** комплектуется инструкцией для герметичного соединения на 6 стыковых соединений
 Пример обозначения при заказе
 КИС ГПИ-Т 160-63 (160-63-160-63)

Комплект изоляции стыкового соединения – КИС ГПИ-О

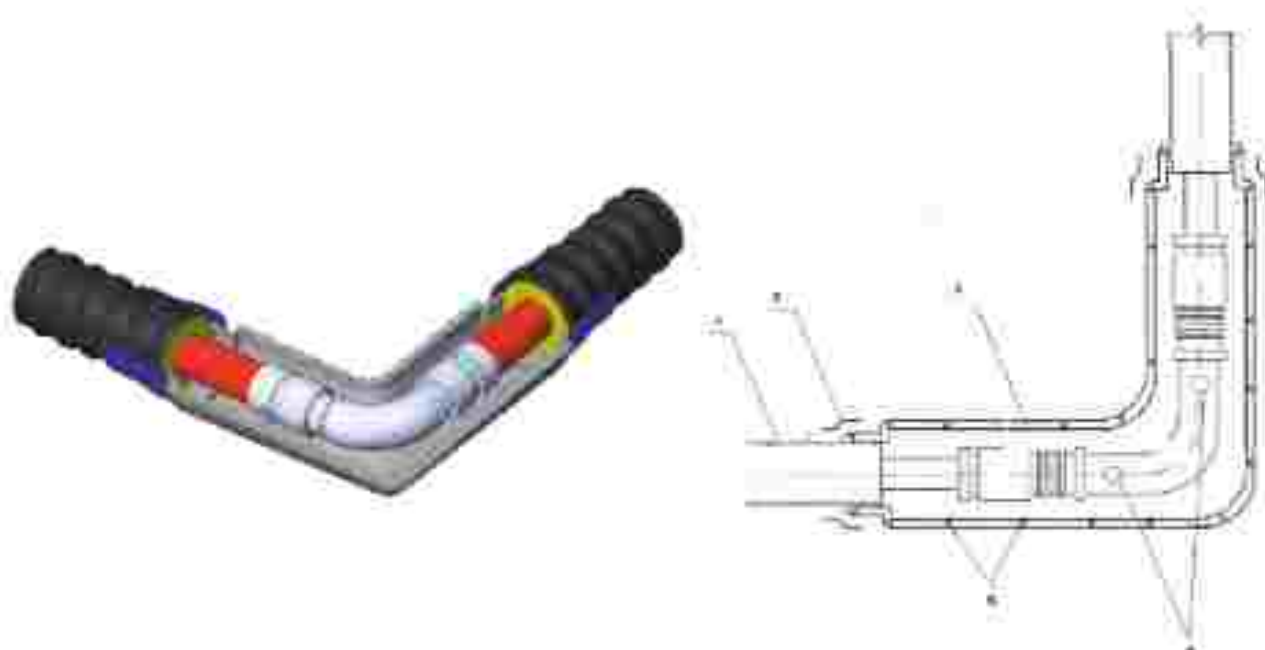


Рисунок 3- Конструкция стыкового соединения с защитным полимерным кожухом.

- 1 – полиэтиленовая обмотка
- 2 – лента термусаживаемая
- 3 – кожух для изоляции отвода
- 4 – пробки (дренажная и монтажная)
- 5 – болты оцинкованные

Вид комплекта для изоляции стыка: КИС ГПИ-О

Код	Кл.	Кл.	Резерв	Зонда условная				Зонда условная				Болты	Система	Вс.	Полн.	Полн.	Полн.
				Шп.	Шп.	Шп.	Шп.	Шп.	Шп.	Шп.	Шп.						
00100	0254	0406	1	40	12	2,0	0,00	100	0,4	1,0	0,22	40	серия	01	02	03	04
													серия диаметр				
													4275,20,103,715,740				
													мм				
00100	0227	0310	1	40	23	2,0	0,00	100	0,4	1,0	0,24	40	серия	01	02	03	04
													серия диаметр				
													101,190,200,220				
													мм				

*конструкция при поставке комплекта в металлических бочках либо канистрах без тарного разлива.

** комплектуется паспортном для переноса измеренного на (в) стыковых соединениях

Пример обозначения при заказе:

КИС ГПИ-О 03/100



5. Хранение и транспортировка

5.1. Хранение продукции

Общие положения

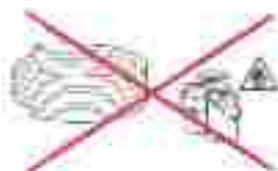
Хранение ГПИ-труб, фасонных частей, фасонных изделий и комплектующих изделий и материалов необходимо осуществлять в соответствии с требованиями изготовителя продукции. Условия хранения должны обеспечить их сохранность в течение всего времени хранения.

Хранение ГПИ-труб



Длинномерные отрезки ГПИ-труб следует хранить скотанными в бухты или на специальных барабанах.

Отрезки труб следует хранить в штабелях или на стеллажах.



Места хранения должны располагаться на расстоянии не менее одного метра от нагревательных приборов, легко воспламеняющихся и горючешлакоопасных материалов, а также веществ, в которых материал ГПИ-труб химически неустоек и контакт с которыми не приводит к повреждению ГПИ-труб.



ГПИ-трубы и фасонные изделия при условиях хранения более 2-х недель должны быть защищены от воздействия прямых солнечных лучей (в тени, под навесом или прикрыты рулонным материалом).

Одновременно необходимо обеспечить проветривание во избежание перегрева и тепловой деформации наружной полиэтиленовой оболочки ГПИ-труб.



Торцы ГПИ-труб должны быть защищены заглушками заводского изготовления или полиэтиленовой планкой толщиной не менее 100 мм в два слоя с фиксацией ее склейкой лентой. Заглушки (или защитная пленка) снимаются после транспортировки ГПИ-трубы к месту проведения монтажных работ и размотки ее вдоль траншеи (или в траншею) непосредственно перед началом работ.

Концы ГПИ-труб при хранении в бухтах и на барабанах должны быть надежно закреплены. Запрещается использовать для этих целей проволоку, цепи, металлические ленты и другие предметы, которые могут повредить полиэтиленовую оболочку ГПИ-труб.



Площадки для хранения ГПИ-труб следует располагать в местах, не подверженных подтоплению водой.



Площадка для хранения ГПИ-труб должна быть плоской, без камней и других предметов, имеющих острые края или абразивные поверхности, которые могут повредить полиэтиленовую оболочку ГПИ-труб.



В качестве подкладок при обустройстве мест хранения ГПИ-труб могут быть использованы деревянные поддоны, мешки с песком, печные подушки и др.



При длительном хранении бухты с ГПИ-трубами следует располагать горизонтально на ровной или наклонной поверхности, обеспечивающей равномерную опору по всему периметру бухты. В случае хранения на наклонной поверхности необходимо принять меры, препятствующие соскальзыванию бухты. Допускается складирование бухт в два яруса. При этом необходимо обеспечить надежное крепление бухт, препятствующее скатыванию.



В случае непродолжительного хранения (например, на строительной площадке) допускается хранение бухты в вертикальном положении. При этом должны быть предприняты меры, направленные на предотвращение возможности самопроизвольного скатывания бухты.



При хранении труб в штабелях высота штабеля выбирается в зависимости от диаметра ГПИ-труб (но не более двух метров). Высота штабеля должна исключать возможность деформации ГПИ-труб и обеспечивать легкий доступ к верхним рядам. Штабелированные ГПИ-трубы должны быть зафиксированы для предотвращения случайного выпадения или раскатывания ГПИ-труб путем установки по всей его ширине надежных ограничителей.



При хранении ГПИ-труб на оборудованных складах рекомендуется осуществлять хранение на стеллажах. Расстояние между опорами стеллажа не должно превышать один метр. Концы ГПИ-труб в штабеле (на стеллаже) должны быть ориентированы таким образом, чтобы этикетки (маркировка) труб располагались в одном месте. Это облегчит их последующую идентификацию. Также необходимо обеспечить свободный доступ к маркировке ГПИ-труб.

При температуре хранения ниже 0°C не допускается, чтобы полиэтиленовая оболочка ГПИ-трубы подвергалась толчкам, ударам, перегибам.

Хранение соединительных элементов, комплектующих изделий и материалов

Фасонные части и фасонные изделия, комплектующие изделия и материалы необходимо хранить упакованными в тару изготовителя продукции в закрытых помещениях или контейнерах в соответствии с маркировкой, нанесенной на упаковку изделия.

Допускается хранение на стеллажах без упаковки в горизонтальном или вертикальном положении высотой в один ряд, а также в отапливаемых помещениях на расстоянии не менее одного метра от нагревательных приборов. В период проведения монтажа трубопровода комплектующие изделия и материалы следует хранить в специально отведенных местах, имеющих спланированное основание.

Термоусаживаемые полиэтиленовые муфты должны располагаться в помещениях или под навесом в заводской упаковке.

Муфты должны храниться в вертикальном положении.

Компоненты ПТУ должны храниться в сухих вентилируемых помещениях с температурой воздуха от плюс 5°C до плюс 25°C. В помещениях, предназначенных для хранения компонентов ПТУ, запрещается постоянное пребывание людей.



5.2. Транспортировка

Общие положения

Транспортировка ГПИ-труб, фасонных частей и фасонных изделий, а также комплектующих изделий и материалов производится любым видом транспорта в соответствии с требованиями, установленными для данного вида транспорта и обеспечивающими сохранность груза.

Транспортировка и погрузочно-разгрузочные работы допускаются при температуре наружного воздуха выше минус 15 °С.

Длиномерные отрезки ГПИ-трубы следует транспортировать в бухтах или на барабанах.

Транспортировка ГПИ-труб мерными отрезками

При транспортировке ГПИ-труб мерными отрезками максимальную длину отрезка выбирают в зависимости от габаритов используемого транспорта. Допускается изгиб ГПИ-труб с радиусом изгиба, не превышающим минимально допустимое значение для данного типоразмера ГПИ-труб.

Транспортировка труб в бухтах

Транспортировка ГПИ-труб в бухтах осуществляется в кузове (фуртоне) транспортного средства, обладающего необходимыми габаритами для загрузки в них бухты.

При транспортировке бухты с ГПИ-трубами должны быть уложены на ровную поверхность транспортного средства, без острых краев и неровностей. В транспорте должны быть предусмотрены приспособления, предотвращающие перемещение бухты во время движения транспорта. Запрещается использовать для этих целей металлические тросы, цепи, проволоку и другие материалы, способные повредить защитную оболочку трубы.

Допускается осуществлять перевозку ГПИ-трубы в бухтах в вертикальном положении.

При транспортировании бухт в вертикальном положении бухта должна быть зафиксирована с целью исключения вероятности падения и скатывания.

ГПИ-трубы в бухтах во время транспортировки связаны фиксирующими ремнями (стяжками). При намотке в бухту каждый виток ГПИ-трубы последовательно фиксируется стяжкой минимум в четырех местах по периметру окружности бухты. Дополнительно при помощи ремней фиксируются начало и конец ГПИ-трубы.





Транспортировка ГПИ-труб на барабанах

ГПИ-трубы, намотанные на барабан, транспортируются при помощи седельного тягача и прицепа. Конструкция прицепа позволяет осуществлять транспортировку одного или двух барабанов одновременно. Длина прицепа для транспортировки одного барабана составляет 9 метров; для транспортировки двух барабанов — 13 метров.

При транспортировке на барабанах концы ГПИ-труб должны быть надежно закреплены.

Допускается транспортировка на одном барабанах двух или более отрезков ГПИ-трубы, в том числе и различных типоразмеров.



Максимальная длина отрезка ГПИ-трубы

Позиция	Типоразмер оболочки	Стандартная длина ГПИ-трубы в бухте, м	Стандартная высота бухты, м	Максимальная длина ГПИ-трубы на барабанах, м
1	63	250	2,26	2560
2	75	217	2,30	1500
3	90	175	2,36	1170
4	100	161	2,40	900
5	110	133	2,44	760
6	125	120	2,50	650
7	145	107	2,58	440
8	160	100	2,64	330
9	180	80	2,72	230
10	200	—	—	190



6. Рекомендации по производству работ

6.1. Введение

При производстве работ по строительству и реконструкции тепловых сетей с применением ГПИ-труб ИЗОКОМ необходимо руководствоваться требованиями, установленными действующими нормативно-техническими документами.

Все работы по строительству трубопроводов должны производиться в соответствии с проектом, согласованным в установленном порядке со структурами, осуществляющими надзор за строительством и эксплуатацией тепловых сетей.

К производству работ по строительству тепловых сетей с применением труб ИЗОКОМ допускаются лица старше 18 лет, имеющие необходимую квалификацию и обученные безопасным методам ведения работ.

ГПИ-трубы, фасонные части и фасонные изделия, а также другие комплектующие изделия и материалы, поступающие на строительную площадку, должны проходить обязательный входной контроль качества.

На строительной площадке следует проводить:

- проверку наличия сертификатов или их копий, заверенных изготовителем;
- контроль соответствия ГПИ-труб, фасонных частей и фасонных изделий и других комплектующих изделий указанным на них условиям обозначения.

Непосредственно перед проведением работ все элементы трубопровода должны быть тщательно осмотрены на предмет выявления дефектов, которые могут повлиять на эксплуатационные характеристики трубопровода.

При обнаружении на поверхности полиэтиленовой оболочки дефектных участков (повреждений, надрезов, трещин) этот участок должен быть отремонтирован.

В процессе монтажа трубопровода свободные концы ГПИ-труб должны быть закрыты заглушками с целью предотвращения попадания грязи и мусора.

Монтаж фасонных частей и фасонных изделий должен проводиться в соответствии с правилами, указанными в технической документации изготовителя.

6.2. Погрузочно-разгрузочные работы



При проведении погрузочно-разгрузочных работ следует соблюдать осторожность для исключения возможности возникновения механических повреждений полиэтиленовой оболочки ГПИ-труб.



При разгрузке ГПИ-труб следует использовать только синтетические или брезентовые ремни шириной не менее 50 мм.

Использование для этих целей стальных тросов, проволоки, цепей, а также синтетических канатов круглого сечения запрещены.

При использовании погрузчика вылеты должны быть оборудованы мягкими прокладками (например, обрезки картонных или полиэтиленовых труб). Также необходимо принять меры, направленные на предотвращение соскальзывания бухты выла погрузчика.

При поднимании ГПИ-труб (или бухты с трубой) следует убедиться, что другой конец ГПИ-трубы (бухты) полностью находится в воздухе. Перемещение ГПИ-труб волоком не допускается.



Запрещается сбрасывать ГПИ-трубы (бухты с трубами) с любой высоты. Допускается производить разгрузку бухт с ГПИ-трубами перекатыванием. При этом следует особо следить за тем, чтобы оболочка трубы при перекатывании не была повреждена камнями и другими предметами, имеющими острые

6.3. Размотка ГПИ-труб

Размотка ГПИ-труб из бухты



В процессе размотки не допускается заламывать и перегибать ГПИ-трубу.

Размотку ГПИ-трубы из бухты следует выполнять вручную, раскатывая бухту вдоль траншеи.

При раскатывании бухты необходимо следить за тем, чтобы на пути размотки не попадались камни и другие предметы, имеющие острые выступающие грани. Допускается осуществлять размотку ГПИ-трубы непосредственно в траншею.

Следует избегать перетаскивания ГПИ-труб через дороги, по каменистой почве и другим грубым абразивным поверхностям. Для предотвращения возможных повреждений защитной оболочки ГПИ-трубы следует использовать подставки или другие защитные приспособления.

Допускается использование при размотке бухты с ГПИ-трубой специального механического размотчика.

Запрещается разрезать одновременно все фиксирующие ремни бухты с ГПИ-трубой. Освобожденная от ремней ГПИ-труба подвержена самопроизвольному раскручиванию, что может привести к серьезным травмам среди находящихся поблизости людей, а также к повреждению защитной оболочки ГПИ-трубы.

При размотке ГПИ-трубы из бухты следует определить начало и конец ГПИ-трубы. Размотка производится с конца ГПИ-трубы. Фиксирующие ремни разрезаются по мере размотки ГПИ-трубы, последовательно освобождая каждый виток ГПИ-трубы. При этом необходимо следить за тем, чтобы развернутый виток не был скручен, поскольку в этом случае возможны образование заломов напорной ГПИ-трубы или повреждения полиэтиленовой оболочки.

Размотка ГПИ-труб с барабана

Размотка ГПИ-труб с барабана производится непосредственно с автотранспорта. Должны быть приняты технические меры, обеспечивающие притормаживание вращающегося барабана.

С концом ГПИ-трубы, оставшемся на барабане, следует обращаться крайне осторожно. Не допускается присутствие рабочих на траектории склада ГПИ-трубы.

При размотке с транспорта необходимо предпринять меры, препятствующие касанию защитной оболочки поверхности земли. Для этих целей следует использовать специальные скользящие опоры, мягкие подкладки или другие средства, обеспечивающие сохранность ГПИ-трубы.

Размотка производится вручную с использованием мягких строп.
Допускается размотка при помощи трактора или другой строительной техники.



Размотка ГПИ-труб при отрицательных температурах

При отрицательных температурах наружного воздуха необходимо проведение специальных мероприятий по обеспечению требуемых условий работы с ГПИ-трубами.

Полиэтиленовая оболочка ГПИ-трубы в таких условиях становится более жесткой и менее устойчивой к внешним воздействиям. Поэтому ГПИ-трубы не должны подвергаться резким механическим воздействиям – ударам, толчкам и т.д.

Размотку и укладку ГПИ-трубы в траншею следует производить только после предварительного прогрева ГПИ-трубы.

При отрицательных температурах наружного воздуха перед размоткой бухты с трубой рекомендуется выдержать в отапливаемом помещении не менее 8-10 часов.

При хранении ГПИ-труб на открытом воздухе или неотапливаемых помещениях перед началом размотки бухты необходимо прогреть тепловой пушкой в специальной палатке.

Допускается накрыть бухту брезентом или другим рулонным материалом.

Время прогрева бухты – 60-90 минут, в зависимости от погодных условий и температуры окружающей среды.

Оборудование для прогрева бухты с ГПИ-трубой включает в себя:

- палатка (или брезент),
- две тепловые пушки;
- два тепловых рукава;

Также при температуре воздуха ниже +10°C для обеспечения минимального радиусагиба, необходим прогрев трубы.

6.4. Подготовка ГПИ-трубы к монтажу

Инструменты и материалы

- 1 – рулетка, линейка
- 2 – маркер
- 3 – нож, ножовка
- 4 – молоток
- 5 – труборез

Длина подготавливаемого участка ГПИ-трубы

Перед монтажом фасонных частей или фасонных изделий стыкуемые ГПИ-трубы должны быть специальным образом подготовлены к дальнейшим работам. Конец напорной ГПИ-трубы должен быть освобожден от полиэтиленовой оболочки и слоя теплоизоляции.

Минимальная длина подготавливаемого к монтажным работам участка ГПИ-трубы обусловлена размерами фасонных частей или фасонных изделий, а также размерами применяемых монтажных инструментов.

Рекомендуемая длина подготавливаемого участка ГПИ-трубы приведена в таблице ниже 6.4.1

Уменьшение рекомендуемого значения приводит к существенному усложнению или невозможности проведения монтажных работ.

Увеличение рекомендуемого значения может привести к усложнению работ по тепло- и гидроизоляции стыкового соединения.



Таблица 6.4.1

Типоразмер ГПИ-трубы	Длина подготавливаемого участка трубы, мм			
	ИЗОКОМ 95		ИЗОКОМ 115	
	до торцевания	после торцевания	до торцевания	после торцевания
25/63	110	60		
32/63	130	80		
40/75	150	100		
50/90	190	140	140	80
63/100	205	155	160	110
75/110	220	170	180	130
90/125	235	185	240	180
90/140	250	200	250	200
110/145	270	220	260	260
110/160	270	220		
125/160	290	230		
140/180	310	250	400	350
160/200	330	270		
160/225	330	270		

Порядок проведения работ для труб ИЗОКОМ 95 и ИЗОКОМ А 95



1. Снять транспортную заглушку (плёнку) с торца ГПИ-трубы. При помощи рулетки (линейки) отмерить от торца ГПИ-трубы необходимую длину в соответствии со значениями таблицы 6.4.1. Поставить соответствующую метку на полиэтиленовой оболочке ГПИ-трубы.



2. Ножом (или ножовкой) надравать полиэтиленовую оболочку в соответствии с нанесённой меткой. Внимание! Полимерная труба не должна быть повреждена. Рекомендуемая глубина надреза составит 10-15 мм.



3. Надрезать полиэтиленовую оболочку от надреза до торца ГПИ-трубы. Глубина надреза – не более 10 мм.



4. Удалить полиэтиленовую оболочку с конца ГПИ-трубы.



5. Сбить молотком освобожденный от полиэтиленовой оболочки слой теплоизоляции.

При необходимости остатки теплоизоляции удалить ножом или другим подручным инструментом.

Внимание! Поверхность полимерной трубы не должна быть повреждена.



6. При помощи трубореза выровнять торец напорной ГПИ-трубы (обрезать конец ГПИ-трубы перпендикулярно продольной оси) на расстоянии 30 мм от конца ГПИ-трубы.

6.5. Монтаж пресс-фитинга

Инструменты и материалы

- 1 – сварочный аппарат
- 2 – комплект гидравлического инструмента
- 3 – газовая горелка (фен промышленный, паяльная лампа)
- 4 – спиртовой раствор
- 5 – ветошь, чистящая салфетка

Используемые изделия и материалы

- 1 – пресс-фитинг концевой:
 - втулка (1 шт);
 - гильза подвижная (1 шт).
- 2 – отрезок стальной трубы (длина не менее $L = 400$ мм)
- 3 – окончание термоусаживаемое

Подготовительные работы



1. Перед проведением монтажных работ ко втулке пресс-фитинга предварительно должен быть приварен отрезок стальной ГПИ-трубы длиной не менее 400 мм.

Внимание! Во избежание перегрева полимерной трубы все сварочные работы должны быть проведены до начала монтажа пресс-фитинга на трубу.

После окончания сварочных работ пресс-фитингу необходимо дать остыть.

2. Произвести подготовку конца трубы к монтажу пресс-фитинга согласно таблице 6.4.1.



3. Надеть окончание термоусаживаемое на подготовленный к монтажу конец ГПИ-трубы. **Внимание!** Не удалять защитную пленку с клеевого слоя окончания термоусаживаемого. Защитная пленка должна быть удалена непосредственно перед термоусадкой.

Монтаж пресс-фитинга



4. Надеть гильзу надвинутой на напорную ГПИ-трубу внутренней фаской и торцу опорной ГПИ-трубы.



5. Вставить втулку пресс-фитинга с приваренным металлическим патрубком внутрь напорной ГПИ-трубы до упора.



6. Подготовить гидравлический инструмент к работе: установить на гидроцилиндре опорную и подвижную губки, закрепить их фиксаторами. Необходимый размер губок тисков выбирается в зависимости от типоразмера пресс-фитинга.



7. Установить гидравлический инструмент таким образом, чтобы подвижная и опорная губки тисков вошли в сцепление с буртами на гильзе надвинутой и втулке пресс-фитинга.



8. При помощи гидравлического насоса произвести запрессовку пресс-фитинга. Во время запрессовки следить за тем, чтобы втулка пресс-фитинга полностью находилась внутри ГПИ-трубы без смещения.



9. После запрессовки визуально убедиться, что между буртом втулки пресс-фитинга и торцом гильзы подвижной нет зазоров.



Завершение работы



10. Очистить конец полиэтиленовой обложки трубы от пыли и грязи (минимум на 100 мм). Обработать эту поверхность наждачной бумагой и очистить ветошью (салфеткой) со спиртовым раствором (или другим растворителем). Очистить ветошью (салфеткой) поверхность полимерной трубы между пресс-фитингом и концом изоляции. Удалить пленку, защищающую клеевой слой на окончании термоусаживаемом. Усадить оплывания термоусаживаемое, равномерно нагревая его с помощью газовой. Во время усадки пламя горелки необходимо перемещать вокруг ГПМ-трубы, равномерно прогревая всю поверхность окончания термоусаживаемого.

Порядок проведения работ для труб ИЗОКОМ А 115

Этап 1 - Подготовка ГПИ-трубы на 115 градусов.

1. Завести трубу от изоляции (рисунок 1).
2. Размер L согласно таблице.
3. Надеть на трубу порцевую термоусаживаемую заглушку (рисунок 2)



Рис. 1



Рис. 2

Этап 2 - Подготовка обжимного фитинга и гильзы.

- 1) Приварить к обжимному фитингу патрубки не менее 200 мм. (рисунок 3)
- 2) Навинтить обжимную гильзу в неразъемную часть фитинга до ее свободного просверливания на фитинге (рисунок 4)

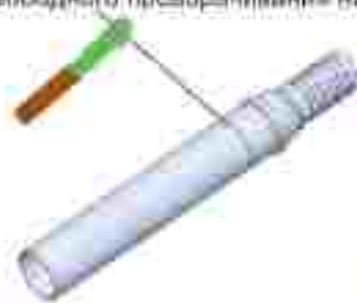


Рис. 3



Рис. 4



Рис. 5

Этап 3 – Надеть обжимной фитинг до того момента пока труба не покажется в смотровом отверстии рисунок 5.

Этап 4 – Подготовка обжимного инструмента к работе рисунок 6

- 1) Освободить прижимные планки рисунок 6 (а)
- 2) Установить в инструмент упорные и обжимные матрицы согласно типоразмеру трубы рисунок 6 (б.)
- 3) Установить в инструмент ГПТ трубу так чтобы обжимной фитинг уперся в упорную матрицу рисунок 6 (в)
- 4) Надеть вторую половинку обжимных и упорных матриц и зажать прижимными планками согласно рисунку 6(г)
- 5) Перед работой инструмента (поверхность А) обжимной плиты смазать графитовой смазкой.



Рис. 6(а)



Рис. 6(б)

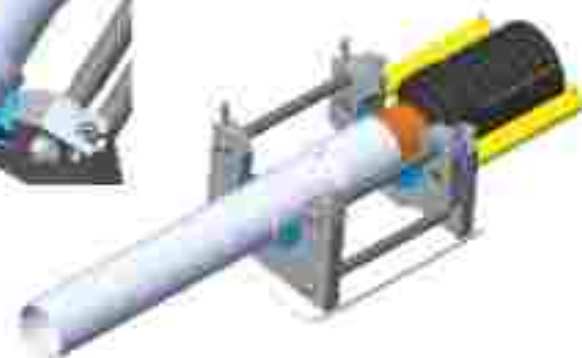


Рис. 6(в)

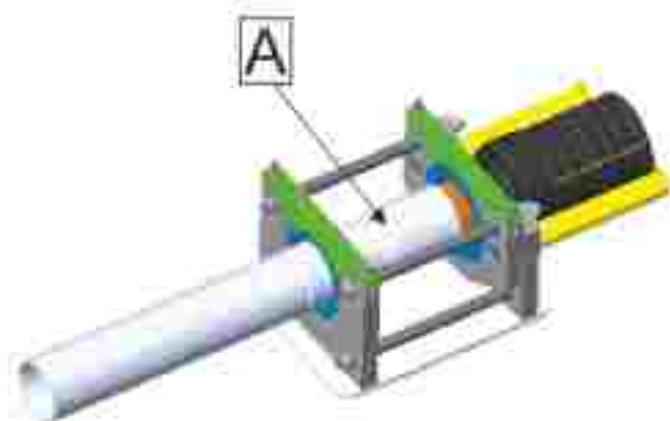


Рис. 6(г)



Этап 5 – Произвести монтаж ГПТ трубы.

Процесс монтажа считается завершенным, когда подвижная плита с обжимной матрицей пройдет по всей поверхности обжимной плиты, давление на манометре инструмента упадет на 0 МПа.



6.6. Работы по изоляции пресс-тройника (пресс-муфт, пресс-муфт редуцированных, пресс-отводов) изоляция проводится аналогично пресс-тройнику

Инструменты и материалы

- 1 – ножовка или пила дисковая
- 2 – комплект гаечных ключей
- 3 – электрическая дрель со специальной насадкой

Используемые изделия и материалы

- 1 – комплект для изоляции стыкового соединения - КИС ГПИ-Т (КИС ГПИ-ПК, КИС ГПИ-О)
- 2 – кожух полимерный

Порядок проведения работ



1. Обрезать концы верхней и нижней половин полимерного кожуха по уровню метки, соответствующей наружному диаметру защитной оболочки ГПИ-трубы.



2. Нанести герметик на обе половинки полимерного кожуха в местах последующего прилегания поверхности защитных оболочек ГПИ-труб. Герметик должен быть нанесен по всему периметру прилегания ГПИ-трубы непрерывной полосой толщиной не менее 5 мм.



3. Расположить нижнюю половину полимерного кожуха под изолируемым тройником таким образом, чтобы она плотно прилегала к поверхности ГПИ-труб в местах нанесения герметика. Зафиксировать конструкцию при помощи подручных средств до завершения процесса монтажа. В качестве подручных средств использовать деревянные бруски, мешки с песком или другие подходящие для этого средства.



4. Нанести герметик на нижнюю половину полимерного кожуха по линии последующего соединения с верхней половиной. Герметик должен быть нанесен по всей длине непрерывной полосой толщиной не менее 5 мм.



5. Установить верхнюю половину полимерного кожуха; совместить отверстия для болтов на верхней и нижней половинах кожуха.



6. Соединить верхнюю и нижнюю половины полимерного кожуха при помощи крепежных элементов.



7. Выкрутить пробку для заливки пены в верхней половине кожуха. Приготовить смесь компонентов ППУ путем перемешивания их при помощи электродрели со специальной насадкой в полимерном бочке. Залить полученную смесь через заливочное отверстие.



8. После завершения процесса пенообразования закрутить герметизирующую пробку (рис. 4.6.8). В зависимости от температуры окружающей среды время пенообразования может изменяться.



6.7. Работы по изоляции стыкового соединения

Инструменты и материалы

- 1 – дрель, сверло перьевое ($D = 20$ мм).
- 2 – газовая горелка
- 3 – линейка (или рулетка).
- 4 – инструмент для заваривания пробок.
- 5 – растворитель
- 6 – ветошь, чистящая салфетка.
- 7 – наждачная бумага
- 8 – маркер
- 9 – электрическая дрель со специальной насадкой

Используемые изделия и материалы

- 1 – комплект для изоляции стыкового соединения КИС-ГПИ
- 2 – муфта термоусаживаемая (1 шт);

Порядок проведения работ



1. Перед началом монтажа стыкового соединения надеть муфту термоусаживаемую на один из соединяемых отрезков ГПИ-трубы.

Поверхность трубы, по которой перемещается муфта, должна быть очищена от грязи и обезжирена.

Утепловочная пленка не снимается до начала работ по изоляции стыка.



2. Произвести работы по монтажу фасонной части.



3. Обезжирить растворителем (или другим спиртосодержащим раствором) полиэтиленовую оболочку ГПИ-труб с обеих сторон от стыка на расстоянии 150–200 мм.

Тщательно зачистить наждачной бумагой и повторно обезжирить растворителем.



4. Используйте рулетку или линейку, отцентрировать положение муфты, относительно оси стыка, нанести маркером соответствующие риски.

При этом ранее подготовленные (обезжиренные) поверхности полиэтиленовых оболочек ГПИ-труб должны выходить за габариты муфты минимум на 20 мм с обеих сторон.



5. Удалить упаковочную пленку с поверхности муфты. Надвинуть муфту на стык, расположив ее в соответствии с ранее нанесенными рисками. Внутренняя поверхность муфты должна быть сухой и чистой.



6. Прогреть пламенем газовой горелки полиэтиленовую оболочку с двух сторон стыка. Обернуть вокруг протреты оболочки и зафиксировать ленту клеящую с двух сторон стыка. Надвинуть муфту на место стыка. Усадить муфту пламенем газовой горелки.

7. Закрыть наждачной бумагой область наклейки термоусаживаемой ленты на полиэтиленовой оболочке и термоусаживаемой муфте. Обезжирить места наклейки. Обернуть термоусаживаемой лентой край муфты и полиэтиленовую оболочку с равномерным нахлестом, подогреть ленту пламенем горелки. Провести термоусадку ленты.



8. С помощью линейки (рулетки) определить среднюю точку на верхней поверхности муфты, нанести метку.



9. Первым сверлом ($\varnothing=20$ мм) просверлить отверстие для заливки пенополиуретана.



10. Приготовить смесь компонентов ППУ путем перемешивания их при помощи электродрели со специальной насадкой в полимерном ведре. Залить полученную смесь через подготовленное отверстие. Вставить в заливочное отверстие пробку дренажную.



11. После завершения процесса пенообразования удалить пробку дренажную. Установить пробку монтажную, заварить ее при помощи специального инструмента. В зависимости от температуры окружающей среды время пенообразования может меняться.



6.8. Проектирование тепловых сетей

Оборудование и материалы

При проектировании водяных тепловых сетей следует применять ГПИ-трубы, конструкция, тип, размер, упаковку и массу которых выбираются согласно каталогам изготовителей ГПИ-труб. Показатели прочности составных частей ГПИ-труб: полиэтиленовой трубы, тепловой изоляции и полиэтиленовой оболочки — приведены в приложении А.

Расчетную долговечность полиэтиленовой трубы, тепловой изоляции и полиэтиленовой оболочки определяют в соответствии с СТБ 1333.0, СТБ 1333.2, СТБ 1333.3. Расчетный срок службы ГПИ-труб должен быть указан в ТНПА на их изготовление.

Система оперативного дистанционного контроля (СОДК) не предусматривается.

При проектировании водяных тепловых сетей следует применять арматуру, отвечающую требованиям ТКП 45-4.02-182 и [1], а ПИ-запорную арматуру — требованиям ТКП 45-4.02-59.

ГПИ-трубы необходимо комплектовать фасонными деталями заводского изготовления, состоящими из двух и более металлических элементов, предназначенными для соединения ГПИ-труб между собой или ГПИ-трубы со стальной трубой, следующих типов:

- штука из стали или нержавеющей стали с патрубком под сварку со стальной трубой;
- равнопроходная (переходная) штука из нержавеющей стали или латуни;
- отвод из нержавеющей стали;
- тройник из нержавеющей стали.

Детали фасонные необходимо поставлять комплектно с надвижными гильзами из стали (нержавеющей стали, латуни).

При заказе ГПИ-труб и фасонных деталей необходимо также предусматривать заказ следующих изделий и материалов:

- полиэтиленовая термоусаживаемая равнопроходная (переходная) муфта для гидроизоляции узла соединения ГПИ-труб между собой или с запорной ПИ-арматурой (далее — соединительный шов);
- торцевая полиэтиленовая термоусаживаемая муфта для гидроизоляции торцов ГПИ-труб;
- полимерный разъемный кожух для гидроизоляции тройников и отводов (для отводов допускается применение гибких полиэтиленовых термоусаживаемых муфт);
- термоусаживаемые ленты для герметизации узлов швов соединений с полиэтиленовой оболочкой;
- компоненты пенополиуретана для термоизоляции соединительных швов;
- пробка воздушника и монтажная пробка;
- уплотнительное кольцо для прохода ГПИ-трубы через стенки (фундаменты) зданий, камер, каналов и колодцев;
- маркировочная лента для приклейки над землей над трубопроводами из ГПИ-труб;
- полимерные или стальные лодочные (скользящие) опоры.

Применяемые ГПИ-трубы, фасонные детали, изделия и материалы должны соответствовать требованиям действующих ТНПА.

Прокладка трубопроводов из ГПИ-труб

Бесканальную прокладку трубопроводов из ГПИ-труб необходимо предусматривать в непроходных грунтах с естественной влажностью или водонасыщенных. При устройстве оснований под трубопроводы из ГПИ-труб необходимо соблюдать требования СНиП 3.02.01 и СНБ 5.01.01.

Допускается прокладка трубопроводов из ГПИ-труб в непроходных каналах.



Бесканальная прокладка трубопроводов из ГПИ-труб по территории лечебно-профилактических детских дошкольных и школьных учреждений не допускается. Прокладку трубопроводов следует осуществлять в непроходных каналах.

Прокладку трубопроводов из ГПИ-труб при пересечении с магистральными улицами и дорогами, улицами местного значения, проездами и подъездами к населенным пунктам необходимо предусматривать в футлярах или непроходных каналах.

Трубопроводы из ГПИ-труб, располагаемые над сооружениями метрополитена, необходимо прокладывать согласно требованиям ТКП 45-4.02-88 и ТКП 45-4.02-182.

Прокладку трубопроводов из ГПИ-труб при пересечении трамвайных путей и железных дорог следует предусматривать в непроходных каналах или футлярах согласно требованиям ТКП 45-4.02-182.

Расстояние до элементов трамвайных путей и железных дорог при пересечении с трубопроводами из ГПИ-труб следует принимать по ТКП 45-4.02-182.

При прокладке трубопроводов из ГПИ-труб совместно с инженерными сетями следует руководствоваться требованиями ТКП 45-4.02-182.

При пересечении трубопроводов из ГПИ-труб с инженерными сетями следует руководствоваться требованиями ТКП 45-4.02-182.

Внутренний диаметр футляра должен быть больше наружного диаметра подвижных (скользящих) опор от 100 до 150 мм.

Проверот трубопровода из ГПИ-труб путем его изгиба следует предусматривать, учитывая минимальные радиусы изгиба, которые выбирает согласно каталогам изготовителей.

При невозможности расположения трубопровода из ГПИ-труб путем его изгиба в лотке или непроходном канале на поворотах допускается применение отводов из нержавеющей стали, или частичный демонтаж стенок лотка, или расширение непроходного канала с последующим устройством гидроизоляции канала согласно ТКП 45-4.02-182.

Глубина заложения трубопроводов из ГПИ-труб (до верха полиэтиленовой оболочки) должна составлять не менее 0,6 и не более 2,0 м. При глубине более 2,0 м прокладку следует осуществлять в футлярах или непроходных каналах.

При прокладке трубопроводов из ГПИ-труб в траншеях или каналах расстояние между соседними полиэтиленовыми оболочками ГПИ-труб и от полиэтиленовой оболочки ГПИ-трубы до стенки траншеи или стенки канала должно быть не менее 100 мм. На дне траншеи (канала) следует выполнять песчаное основание толщиной не менее 100 мм.

При ремонте и реконструкции тепловых сетей допускается укладка ГПИ-труб в существующий непроходной канал (без его перекрытия) с устройством песчаного основания по дну лотка и последующей обратной засыпкой.

В местах, где бесканальная прокладка запрещена действующими ТНПА, существующие каналы необходимо закрывать плитой перекрытия с устройством гидроизоляции согласно ТКП 45-4.02-182. По дну канала должно быть выполнено песчаное основание.

Расстояние между соседними полиэтиленовыми оболочками ГПИ-труб и от полиэтиленовой оболочки ГПИ-трубы до стенок существующего непроходного канала или лотка не регламентируется.

При четырехтрубной прокладке трубопроводов отопления и горячего водоснабжения в одном непроходном канале устанавливается разделительная стенка или должны быть предусмотрены мероприятия (стойки, упоры, перегородки и т. п.), препятствующие боковому перемещению трубопровода из ГПИ-труб в сторону трубопровода, расположенного на подвижных опорах.

Допускается прокладка ГПИ-труб без вскрытия дорожного полотна и других объектов протяжкой в гильзах или существующих непроходных каналах без устройства песчаного основания.

При этом для сохранности полиэтиленовой оболочки на наружной поверхности ГПИ-труб должны быть установлены полимерные или стальные подвижные (скользящие) опоры с максимальным расстоянием между ними, определяемым в соответствии с ТКП 45-4.02-182.



При выполнении соединительных швов на дне траншеи следует устраивать приливы размером, мм — шириной, определяемой по формуле

$$b = 2D + a + 1000,$$

где D — наружный диаметр полиэтиленовой оболочки; a — расстояние в свету между полиэтиленовыми оболочками; — длиной $l = 1000$;
— глубиной $h = 500$.

Конструкции трубопроводов из ГПИ-труб

Запорную ГПИ-арматуру необходимо поставлять комплектно с Т-образными ключами. Для азпорной ГПИ-арматуры с ручным управлением следует предусматривать установку ковра ов управления запорной арматурой. Конструкцию ковра управления запорной арматурой должны предусматривать и соответстви с ТКП 45-4.02-89.

Запорная арматура должна устанавливаться в соответствии с требованиями ТКП 45-4.02-182. Запорную арматуру на трубопроводах из ГПИ-труб сетей горячего водоснабжения следует предусматривать только в здании. Запорную арматуру на ответвлениях трубопроводов из ГПИ-труб сетей отопления следует предусматривать при отклонении более трех отдельно стоящих зданий. Допускается установка ГПИ-арматуры в тепловых камерах при технико-экономическом обосновании. Необходимость устройства тепловых камер определяют в соответствии с ТКП 45-4.02-89. В местах проходов трубопровода из ГПИ-труб через стены (фундаменты) зданий, камер, каналов и в подполье следует предусматривать герметизирующие узлы, обеспечивающие свободное перемещение и центровку ГПИ-трубы. Герметизирующий узел должен состоять из:

- наружной гильзы (стальной или полимерной);
- уплотнительного кольца;
- герметизирующего материала.

Допускается установка уплотнительных колец в строительных конструкциях с последующим бетонированием без установки наружной гильзы. Для водных тепловых сетей, выполненных из ГПИ-труб, устройство попутного дренажа не требуется.

При выполнении ответвлений в тепловых камерах дренаж осуществляют согласно ТКП 45-4.02-182. На ответвлениях без запорной арматуры дренаж с ответвлений не выполняют. При наличии запорной арматуры на ответвлении следует предусмотреть дренаж с ответвлений.

Отвод воды самотеком из дренажных колодцев следует предусматривать в системы дождевой канализации с устройством на самотечном трубопроводе гидрозатвора или отключающих клапанов. В местах, где невозможно выполнить самотечный отвод воды из дренажных колодцев в системы дождевой канализации, допускается устройство насосных перекачивающих станций или применение передвижных насосов.

Установку воздушников выполняют согласно ТКП 45-4.02-182. Отвод водовоздушной смеси от арматуры воздушников, расположенных в коверах, следует проводить в соответствии с ТКП 45-4.02-89. Неподвижные опоры на трубопроводах из ГПИ-труб не устанавливают. Установка компенсаторов и компенсирующих устройств температурных удлинений на трубопроводах из ГПИ-труб не требуется.

Расчеты трубопроводов из ГПИ-труб

При расчете тепловых потерь трубопроводов из ГПИ-труб следует руководствоваться ТКП 45-4.02-323 и ТКП 45-4.02-182. Гидравлический расчет трубопроводов из ГПИ-труб производят согласно ТКП 45-4.02-182.



Проектная документация

Разработка проектной документации должна быть выполнена в порядке, предусмотренном СНБ 1.03.02, и в соответствии с требованиями ТКП 45-4.02-182 и [1].

Проектная документация должна быть разработана в объеме, предусмотренном заданием на проектирование, выданным заказчиком, и техническими условиями на присоединение, выданными организацией (субъектом хозяйствования), которая осуществляет внешнее теплоснабжение проектируемого участка.

В проектной документации на стадии «Архитектурный проект» или в составе утверждаемой архитектурной части строительного проекта должны быть разработаны и установлены функционально-технические требования к применяемым ГПИ-трубам, соединительным деталям и арматуре и их монтажу для проектируемого участка водяной тепловой сети.

Функционально-технические требования должны содержать:

- монтажную схему проектируемого участка тепловой сети согласно требованиям (допускается без выполнения требований перечисленных а) – в);
- перечень оборудования, фасонных деталей, изделий и материалов, подлежащих комплектной поставке изготовителем ГПИ-труб для проектируемого участка водяной тепловой сети с указанием их количества согласно позиции монтажной схемы.

Состав и оформление проектной документации, в том числе внесение изменений в проектную документацию, выданную заказчику, должны соответствовать требованиям ГОСТ 21 101.

При производстве строительно-монтажных работ допускается внесение изменений в утвержденную проектно-сметную документацию в порядке, установленном СНБ 1.03.02, при условии согласования изменений с органом, выдавшим заключение по проекту, и организацией, выдавшей технические условия на присоединение. Принимаемые на стадии проектирования технические решения (монтажная схема, функционально-технические требования к ГПИ-трубам, соединительным деталям и арматуре) должны быть согласованы организацией, выдавшей технические условия на присоединение, в порядке, предусмотренном [2].

После определения заказчиком конкретного изготовителя ГПИ-труб проект должен быть протестирован изготовителем на соответствие проектных решений технологическим картам, стандартам предприятия и номенклатурному каталогу выпускаемых и поставляемых им ГПИ-труб, фасонных деталей, изделий и материалов. Необходимость проведения тестирования проекта определяет заказчик.

В проектной документации должно быть указано:

- последовательность этапов строительства;
- ссылки на технологические карты по монтажу ГПИ-труб, фасонных деталей, ГПИ-арматуры и соединительных швов.

В монтажной схеме должны быть указаны:

- а) узлы установки и управления запорной арматурой;
- б) герметизирующие узлы прохода трубопроводов через строительные конструкции зданий и сооружений;
- в) узлы устройств дренажей и выпуска воздуха;
- г) места расположения каналов, футляров, тепловых камер, кожухов, строительных конструкций зданий и сооружений;
- д) длины участков трубопровода с указанием типа ГПИ-трубы и условного обозначения трубопровода;
- е) позиции элементов и изделий, включая ГПИ-трубы, фасонные детали, соединительные швы (стыковые соединения трубопроводов), запорную арматуру.

Позиции элементов и изделий, приведенных в заводской спецификации, должны соответствовать позициям элементов и изделий, указанных на монтажной схеме.



6.9. Типы соединений и виды соединительных швов

Соединение ГПИ-труб между собой необходимо осуществлять с помощью фасонных деталей (перечисления б) – г).

Соединение ГПИ-трубы со стальной трубой или запорной арматурой необходимо проводить с помощью фасонной детали (перечисления а).

Соединение фасонных деталей с ГПИ-трубой необходимо осуществлять при помощи подвижных литья методом их запрессовки специальным гидравлическим инструментом.

Соединительные швы должны выполняться в соответствии с действующими ТНПА.

Для монтажа тепловых сетей из ГПИ-труб, как правило, необходимо применять следующие виды соединительных швов: термоусаживаемый и разъемный кожух.

Соединительные швы должны соответствовать следующим требованиям:

- состав и объемное соотношение компонентов смеси, используемые для изготовления пенополиуретана для соединительного шва, должны соответствовать аналогичным параметрам компонентов пенополиуретана для ГПИ-трубы;
- компоненты пенополиуретана для тепловой изоляции соединительного шва должны соответствовать требованиям действующих ТНПА;
- узлы клеевых соединений полиэтиленовых оболочек в соединительных швах должны быть герметичными при давлении 0,05 МПа и должны быть испытаны методом, предусмотренным типовым технологической картой на монтаж трубопроводов из ГПИ-труб;
- конструкции соединительных швов и разъемных полимерных кожухов должны обеспечивать их герметичность в течение всего расчетного срока службы ГПИ-труб.

Компоненты пенополиуретана, термоусаживаемые полиэтиленовые муфты, клеевые термоусаживаемые ленты и полимерные разъемные кожухи для соединительных швов должны быть изготовлены в заводских условиях в соответствии с действующими ТНПА.

6.10. Строительно-монтажные работы

Земляные работы

Разработка траншей и котлованов и работы по устройству основания для бесканальной прокладки трубопроводов из ГПИ-труб следует производить в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01 и СНиП 3.05.03.

При бесканальной прокладке трубопроводов из ГПИ-труб дополнительно должны соблюдаться следующие требования:

- литье траншеи необходимо производить без нарушения естественной структуры грунта и основания. Разработку траншей производят с недобором по глубине от 0,1 до 0,15 м. Заноску дна траншеи производят вручную. В случае разработки грунта ниже проектной отметки на дно траншеи должен быть подсыпан песок до проектной отметки с тщательным уплотнением (K не менее 0,98) на глубину не более 0,5 м;
- в местах установки ГПИ-арматуры, фасонных деталей для удобства ведения сварки стыков стальных труб, теплогидроизоляция соединительных швов траншея должна быть расширена не менее чем на 1 м в каждую сторону от трубопровода из ГПИ-труб;
- в местах устройства камер, дренажной системы и др. должно быть выполнено расширение траншеи согласно размерам, приведенным в проектной документации.



- должно быть обеспечено достаточное пространство для укладки, поддержки и сборки трубопровода из ГПИ-труб на заданной глубине, а также для удобства уплотнения материала при обратной засыпке вокруг трубопровода из ГПИ-труб;
- на дне траншеи следует выложить песчаную подсыпку толщиной не менее 100 мм;
- перед устройством песчаного основания или пластикового дренажа следует провести осмотр дна траншеи, проверку соответствия уклонов дна траншеи проектной документацией;
- при разработке траншеи следует проводить проверку соответствия крутизны откосов требованиям ТКП 45-1.03-44, а также наличие временного крепления вертикальных стенок траншеи, если необходимость крепления установлена проектом;
- при уровне грунтовых вод выше глубины дна траншеи в период строительства необходимо производить их откачку. В случае затопления дна траншеи должны быть приняты своевременные меры по водоотведению.

Обратную засыпку трубопровода из ГПИ-труб необходимо проводить только после контроля физических отметок трубопровода. Результаты контроля должны быть занесены в журнал производства работ. Засыпку траншеи с трубопроводами из ГПИ-труб в непросадочных грунтах следует производить в следующей последовательности:

На первой стадии выполняют обсыпку нижней зоны траншеи или лотка канала строительным песком с размером зерен до 5 мм с коэффициентом крупности не менее 2 по ГОСТ 6736 с подбивкой палух между трубопроводами из ГПИ-труб и между трубопроводом из ГПИ-труб и стенкой траншеи или лотка канала и с равномерным послойным его уплотнением до проектной плотности с обеих сторон трубопровода на высоту не менее 100 мм над верхом трубопровода.

После засыпки песок должен быть утрамбован (степень уплотнения от 0,97 до 0,98). Уплотнение песка производится вручную или путем сжигания.

На второй стадии выполняют засыпку верхней зоны траншеи или лотка канала грунтом. Грунт для дальнейшей засыпки не должен содержать камней, щебня, гравия с размером зерен более 16 мм, остатков растений, мусора, глины.

При этом должно обеспечиваться сохранность трубопровода из ГПИ-труб и плотность грунта, установленная проектом. Засыпка ГПИ-труб мелальми грунтом запрещается.

При достижении высоты защитного слоя песка и грунта над верхом полиэтиленовой оболочки от 350 до 400 мм над каждым трубопроводом следует укладывать маркировочную ленту по всей длине трубопровода из ГПИ-труб.

Дальнейшее уплотнение грунта допускается производить механическим способом.

Земляные работы при строительстве подземных трубопроводов горячего водоснабжения, водоплива и водоснабжения следует производить в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01, требованиями и инструкциями заводов-изготовителей.

При бесканальной прокладке в траншеях расстояние между осями соседних труб следует принимать при диаметре оболочки до 140 мм включительно - 280 мм; при диаметре 160 мм - 320 мм.

Расстояние между осью трубопровода и осью рядом прокладываемого изолированного трубопровода отпления следует принимать не менее 300 мм.

Минимальную ширину траншеи по дну следует принимать в зависимости от диаметра оболочки труб и количества трубопроводов, укладываемых совместно в одной траншее.

При твердых грунтах на дне траншеи перед укладкой труб необходимо устраивать основание из песчаного грунта толщиной не менее 100 мм с коэффициентом фильтрации не менее 5 м/сут. песчаное основание не должно содержать кусков ирпича, камня, щебня и других твердых включений.

При необходимости соединения и теплоизоляции стыков теплоизолированных труб ПЗ-С на дне траншеи следует устраивать примки размером: ширина ($2Z + a + 1,0$) мм, длина - 1,0 м, глубина - 0,5 м.



При обратной засыпке трубопровода в траншею необходимо устраивать над его верхом защитный слой и обсыпку из грунта толщиной не менее 200 мм сверху и не менее 100 мм сбоку, не содержащие твердых включений (щебня, камней и пр.). Грунт в пазах траншеи или приямка следует уплотнять трамбовкой или поливом водой для обеспечения коэффициента уплотнения 0,95.

Непосредственно над трубопроводом уплотнение грунта трамбовками не допускается. Поверх защитного слоя производят засыпку траншеи строительными машинами, механизмами местным грунтом, не содержащим твердых включений, обломков строительных материалов и деталей и т.д. размерами более 600 мм. Обратная засыпка мерзлым грунтом не допускается.

В ходе устройства защитного слоя из грунта над трубопроводом после отсыпки и трамбовки на защитный слой следует укладывать маркировочную ленту по всей длине трассы трубопровода горячего водоснабжения.

При реконструкции трубопровода, проложенных в непроходных каналах, допускается укладка труб в старые каналы с последующей засыпкой песком.

Монтажные работы

ГПИ-трубы, фасонные детали, изделия и материалы, поступающие на стройку, должны проходить входной контроль качества.

На строительной площадке следует проводить:

- проверку наличия сертификатов или их копий;
- контроль соответствия ГПИ-труб, фасонных деталей условиям обозначения, указанным на ГПИ-трубах, фасонных деталях или ярлыках (копийх ярлыков).

Непосредственно перед монтажом производят визуальный осмотр ГПИ-труб, фасонных деталей, изделий и материалов.

При обнаружении сквозных повреждений (проколов, пробоин), глубоких надрезов, трещин в полиэтиленовой оболочке ГПИ-трубы дефектный участок должен быть вырезан.

При незначительных надрезах и трещинах длиной не более 300 мм допускается выполнение ремонта с помощью клеевой термоусаживаемой ленты или полиэтиленовой термоусаживаемой муфты.

ГПИ-трубы, уложенные в бухты или барабаны, разматывают по дну или по бровке траншеи.

При температурах наружного воздуха ниже 5 °С необходимо предусматривать меры по прогреву ГПИ-труб горячим воздухом с температурой не выше 60 °С с помощью промышленного теплогенератора.

Работы по устройству соединительных швов, как правило, должны производиться при температуре наружного воздуха не ниже 5 °С.

При атмосферных осадках и/или температуре наружного воздуха ниже 5 °С работы по устройству соединительных швов необходимо выполнять под укрытием (шатры, палатки и т.п.). Подогрев воздуха в месте производства работ должен осуществляться с помощью промышленного теплогенератора.

Подготовительные работы и монтаж ГПИ-труб, фасонных деталей, соединительных швов, запорной арматуры и других элементов тепловой сети должны выполняться в соответствии с технологическими картами.



6.11. Испытания трубопроводов из ГПИ-труб

Трубопроводы из ГПИ-труб должны подвергаться предварительному и окончательному испытаниям на прочность и герметичность в соответствии с требованиями СНиП 3.05.03. Окончательное испытание и промывку трубопроводов из ГПИ-труб производят 1 раз после завершения строительно-монтажных работ.

Предварительное и окончательное испытания трубопроводов из ГПИ-труб на прочность и герметичность следует выполнять гидравлическим способом. Предварительное испытательное гидравлическое давление при испытании на прочность, выполняемом до окончательной засылки трубопровода из ГПИ-труб и теплогидроизоляции соединительных швов, должно быть равным 1,5 рабочего давления и поддерживаться на этом уровне подкачкой воды в течение 30 мин. После чего испытательное давление снижают до рабочего, которое поддерживают в течение 30 мин, и производят осмотр соединений трубопровода из ГПИ-труб. Результаты испытаний должны регистрироваться в журнале работ.

Окончательное испытательное гидравлическое давление при испытании на герметичность, выполняемом после теплогидроизоляции соединительных швов и окончательной засылки трубопроводов из ГПИ-труб, должно быть равным 1,3 рабочего давления.

Окончательное испытание проводят в следующем порядке:

- в трубопроводе из ГПИ-труб создают давление, равное рабочему, и поддерживают его подкачкой воды в течение 2 ч;
- давление поднимают до уровня испытательного и поддерживают его подкачкой воды в течение 2 ч. Трубопровод из ГПИ-труб считается выдержавшим окончательное испытание, если при последующей двухчасовой выдержке под испытательным давлением в течение 1 ч падение давления не превышает 0,02 МПа.

Трубопровод из ГПИ-труб следует тщательно промыть проточной питьевой водой. Порядок проведения промывки и дезинфекции трубопроводов из ГПИ-труб принимается в соответствии с требованиями СНиП 3.05.03 и СНиП 3.05.04.

Подключение трубопроводов из ГПИ-труб к действующим водным тепловым сетям осуществляют после проведения испытаний и окончательной засылки. Приемка в эксплуатацию законченных строительством водных тепловых сетей должна производиться согласно ТКП 45-1.03-09. До приемки водной тепловой сети в эксплуатацию должно быть произведено ее индивидуальное испытание и комплексное опробование согласно [3].

Комплексное опробование должно производиться в рабочем режиме водной тепловой сети в течение не менее 24 ч при соответствующих параметрах теплоносителя на момент опробования.

По результатам комплексного опробования оформляется акт, который является обязательным приложением к акту приема водной тепловой сети в эксплуатацию.

6.12. Требования безопасности при производстве работ

При производстве работ необходимо соблюдать требования ТКП 45-1.03-40, [4] – [8].

Работы по устройству гидроизоляции и термоизоляции соединительных швов (приготовление и заливка смеси пенополиуретана) должны производиться в спецодежде с применением индивидуальных средств защиты (хлопчатобумажный костюм, спецобувь, перчатки резиновые, хлопчатобумажные рукавицы, защитные очки, респиратор) [4].

При заливке соединительных швов смесью пенополиуретана монтажная бригада должна быть оснащена средствами для дегазации применяемых веществ (5 % – 10 %-ный раствор аммиака, 5 %-ный раствор соляной кислоты), а также аптечкой с медикаментами (1,3 %-ный раствор поваренной соли, 5 %-ный раствор борной кислоты, 2 %-ный раствор питьевой соды, раствор йода, бинт, вата, жгут). Необходимо учитывать, что компонент смеси — полиизоцианат — относится к ядовитым веществам.

В местах приготовления и заливки смеси пенополиуретана рекомендуется применение принудительной вентиляции.



При производстве работ необходимо соблюдать требования СНиП 12.03, включая погружно-разгрузочные, земляные, электросварочные и газосварочные работы, гидравлические и пневматические испытания (в части установленных опасных зон).

К работам по устройству сетей горячего водоснабжения из изолированных труб ПЭ-С допускаются лица, достигшие 18 лет; прошедшие медицинское освидетельствование, специальное обучение, вводный инструктаж и инструктаж на рабочем месте по технике безопасности.

При хранении труб ПЭ-С и отводов на объекте строительства и на месте монтажа, учитывая горизонтальность этих труб (группа горючести «Г3»), пенополиуретана и полиэтилена (группа горючести «Г4»), следует соблюдать правила противопожарной безопасности. Запрещается разводить огонь и проводить огневые работы в непосредственной близости (не ближе 2 м) от места складирования изолированных труб, хранить рядом с ними горючие и легковоспламеняющиеся жидкости.

При загорании труб, их теплоизоляции и отводов следует использовать обычные средства пожаротушения, при пожаре в закрытом помещении следует пользоваться противогазом марки БКФ.

При устройстве элементов стыка термоусаживающейся муфты (малеет) с использованием пламени пропановой горелки необходимо тщательно следить за направлением муфты и манжет и полиэтиленовых оболочек труб, не допуская пережогов полиэтилена или его загорания.

Отходы пенополиуретана и полиэтилена при разрезке труб или осебривании труб от изоляции должны быть сразу после окончания рабочей операции собраны и складированы в специально отведенном на строительной площадке месте на расстоянии не менее 2 м от теплоизолированных труб и деталей.

Трубы из пенополиуретана и полиэтилена не взрывоопасны, при обычных условиях не выделяют в окружающую среду токсичных веществ и не оказывают при непосредственном контакте вредного влияния на организм человека. Обращение с ними не требует особых мер предосторожности (класс опасности 4 по ГОСТ 12.1.005).

Все работы по заливке стыков изолированных труб смесью пенополиуретана (приготовление смеси ППУ, заливка смеси в стык) должны производиться в спецодежде с применением индивидуальных средств защиты (хлопчатобумажный костюм, следобувь, перчатки из ПВХ, хлопчатобумажные рукавицы, защитные очки).

На месте заливки стыков должны находиться средства для дегазации применяемых веществ (5-10%-ный раствор аммиака, 5%-ный раствор соляной кислоты), а также аптечка с медикаментами (1,3%-ный раствор поваренной соли, 5%-ный раствор борной кислоты, 2%-ный раствор питьевой соды, раствор йода, бинт, вата, жгут). Необходимо помнить, что компонент смеси ППУ (полиизоцианат) относится к ядовитым веществам.

6.13. Охрана окружающей среды

Меры по охране окружающей среды должны соответствовать требованиям СНиП 3.05.03 и ТКП 45-4.02-89.

6.14. Эксплуатация трубопроводов из ГПИ-труб

Водяные тепловые сети из ГПИ-труб в период эксплуатации не должны подвергаться ежегодным гидравлическим испытаниям, а также испытаниям на расчетную температуру и тепловые потери, проверкам на наличие потенциала блуждающих токов.

Пуск водяных тепловых сетей необходимо осуществлять в соответствии с [3].

Контроль за состоянием оборудования водяных тепловых сетей и их режимной работы должен осуществляться согласно [3].

Среднегодовая утичка теплоснабителя из водяных тепловых сетей и подпиточных к ним систем теплоснабжения определяется согласно [3].



Библиография

- [1] Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды. Утверждены постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 25 января 2007 г. № 6.
- [2] Положение о присоединении систем теплоснабжения и теплоустановок потребителей теплотранспорти и тепловым сетям энергосистемы. Утверждено приказом Министра топлива и энергетики от 30 апреля 1996 г. № 28. Госреестр Республики Беларусь. Государственная регистрация от 3 июня 1990 г. № 1421/12.
- [3] Правила технической эксплуатации теплоиспользующих установок и тепловых сетей потребителей. Правила техники безопасности при эксплуатации теплоиспользующих установок и тепловых сетей потребителей. Утверждены постановлением Министерства энергетики Республики Беларусь от 11 августа 2003 г. № 31. Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь от 2 октября 2003 г. № 109, 6/10012.
- [4] Правила пожарной безопасности Республики Беларусь ППБ 2.09-2002. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь при производстве строительных – монтажных работ. Утверждены приказом Главного государственного инспектора Республики Беларусь по пожарному надзору 14 ноября 2002 г. № 191.
- [5] Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей. 14-е издание, переработанное и дополненное. Утверждены Министром энергетики и электрификации СССР от 20 февраля 1989 г.
- [6] Правила пожарной безопасности Республики Беларусь ППБ 2.26-2004. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь для энергетических предприятий. Утверждены приказом Главного государственного инспектора Республики Беларусь по пожарному надзору от 31 декабря 2004 г. № 269.

Рекомендуемые типовые решения при проектировании и монтаже ГПИ-трубопроводов

- Рисунок 1 – Принципиальная схема четырехтрубной тепловой сети*
- Рисунок 2 – Узлы бесканальной прокладки*
- Рисунок 3 – Узлы прокладки в непроходных каналах*
- Рисунок 4 – Узел прокладки в футляре*
- Рисунок 5 – Узлы перехода подземной прокладки в надземную*
- Рисунок 6 – Узел установки арматуры*
- Рисунок 7 – Узел ввода в здание*
- Рисунок 8 – Герметизирующий узел ввода в здание*

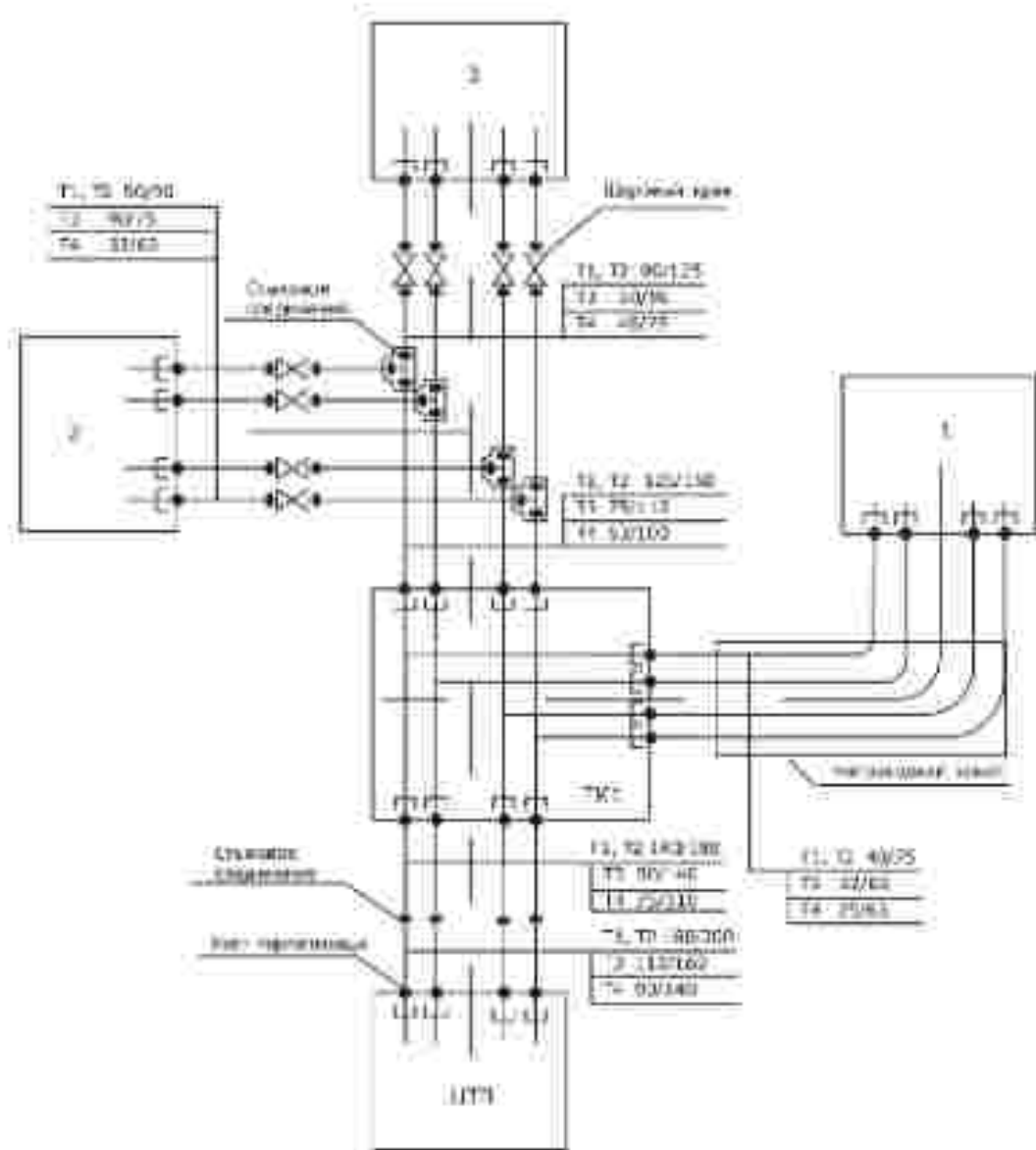


Рисунок 1- Принципиальная схема четырехтрубной тепловой сети

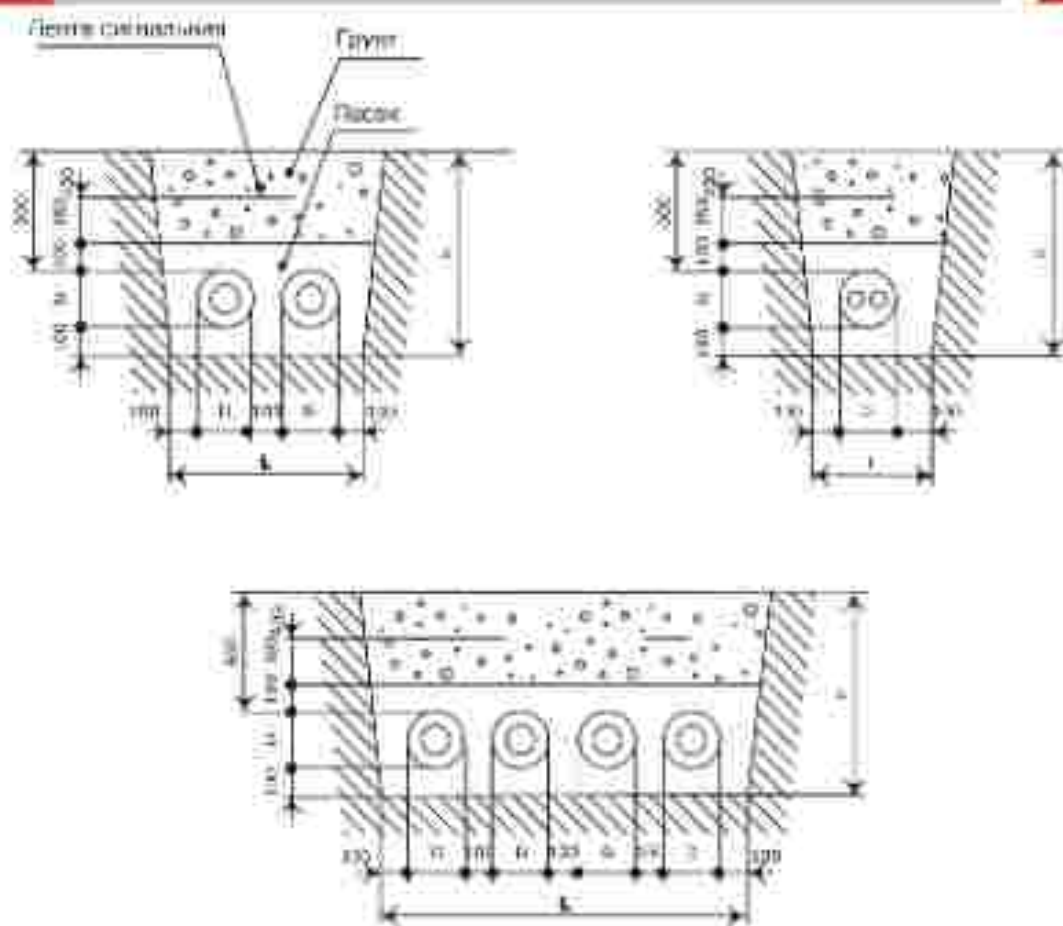


Рисунок 2 – Узлы бесканальной прокладки.

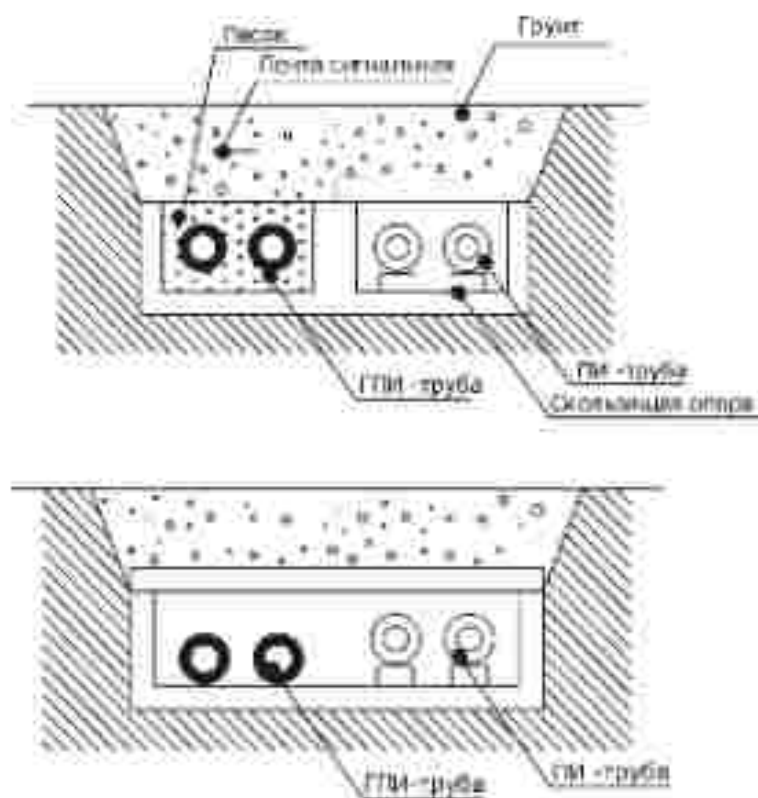


Рисунок 3 – Узлы прокладки в непроходных каналах.

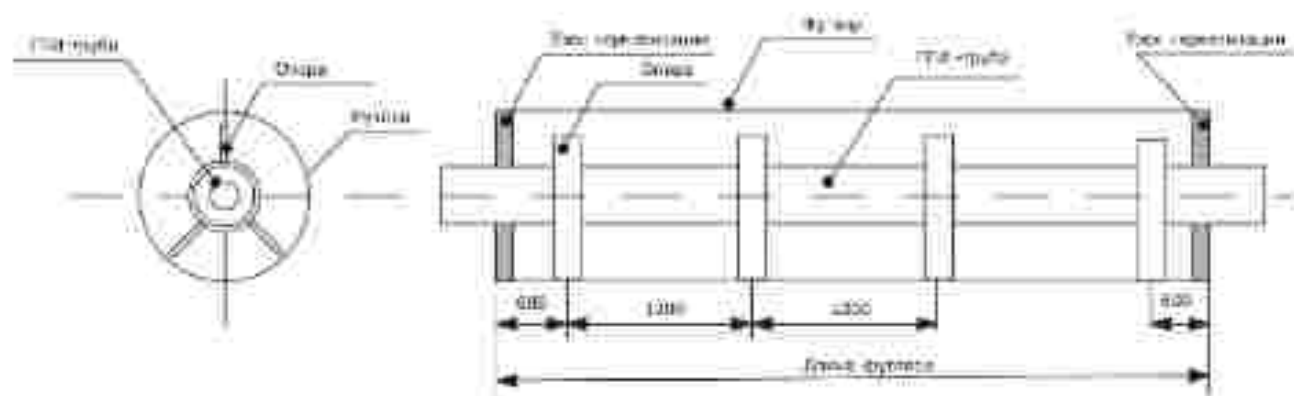


Рисунок 4 – Узел прокладки в футляре.

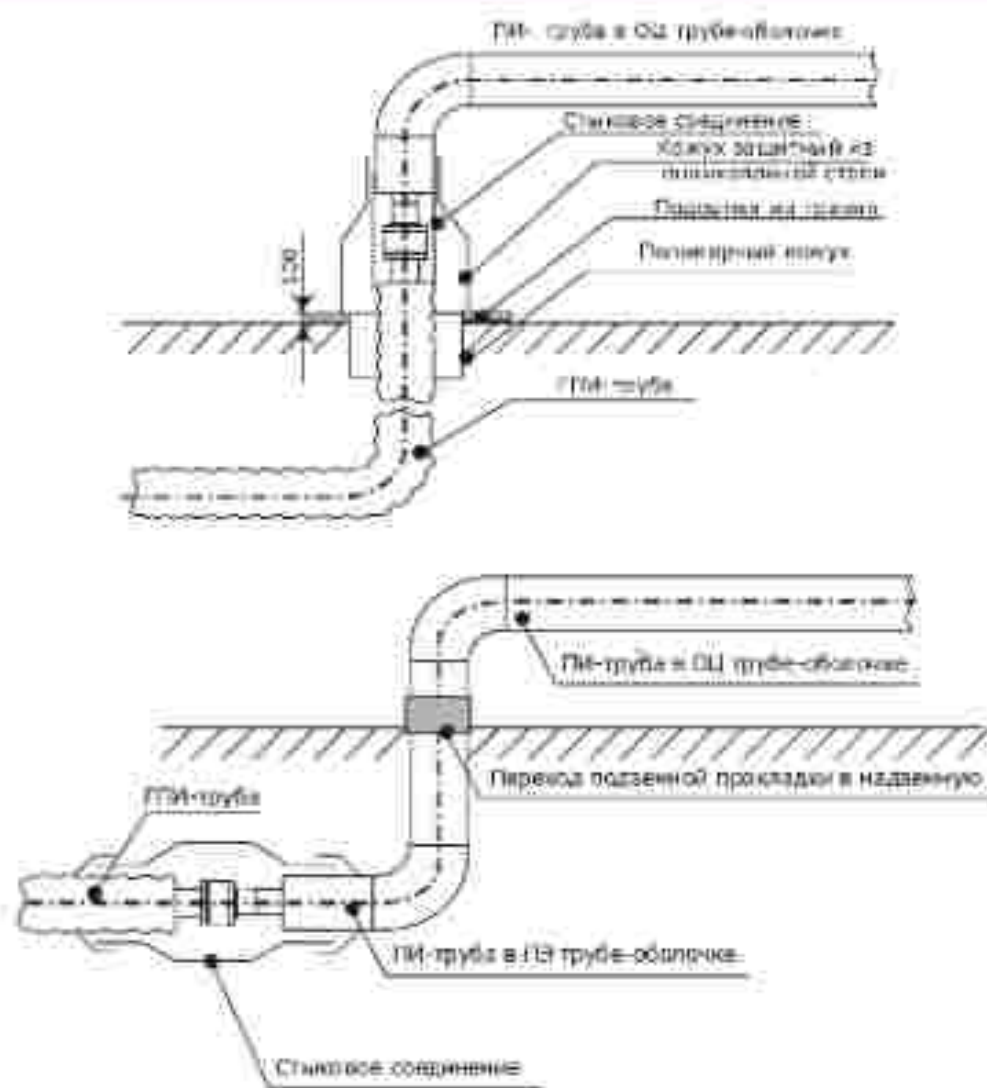


Рисунок 5 – Узлы перехода подземной прокладки в надземную

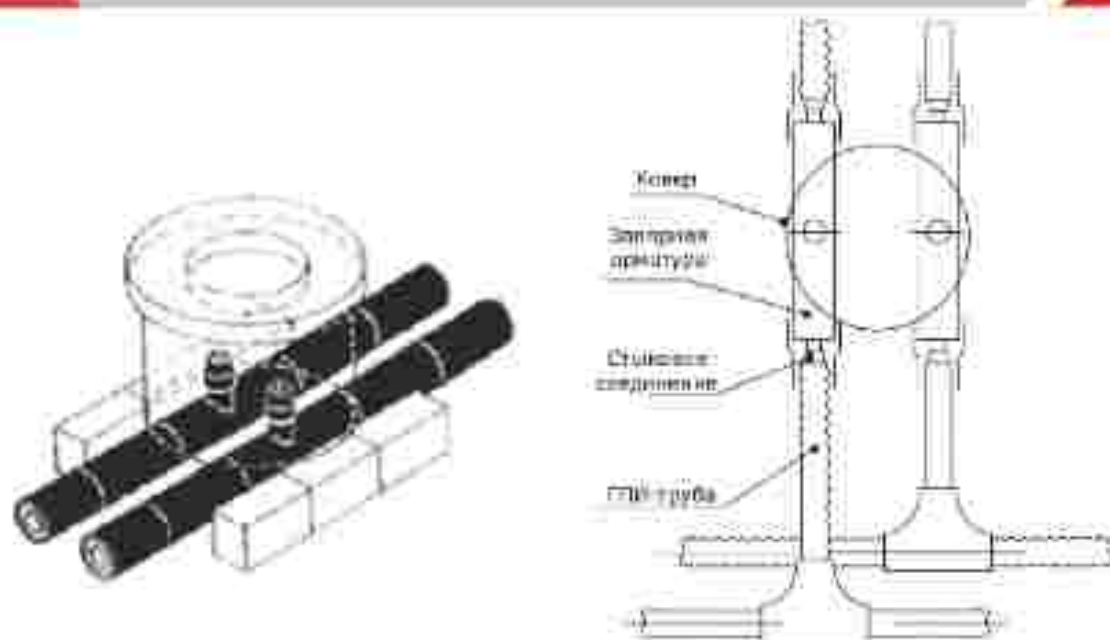


Рисунок 6 – Узел установки арматуры

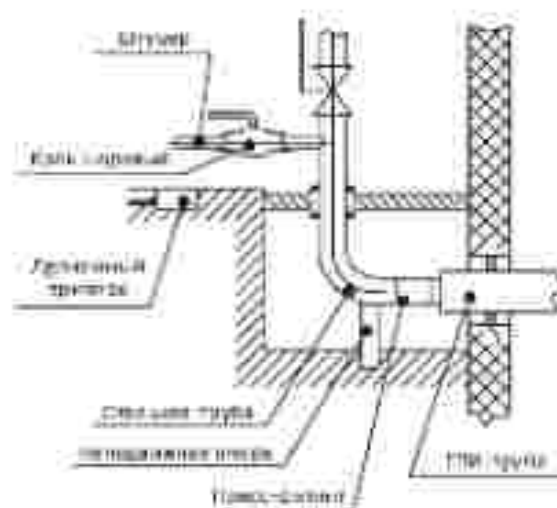


Рисунок 7 – Узел ввода в здание

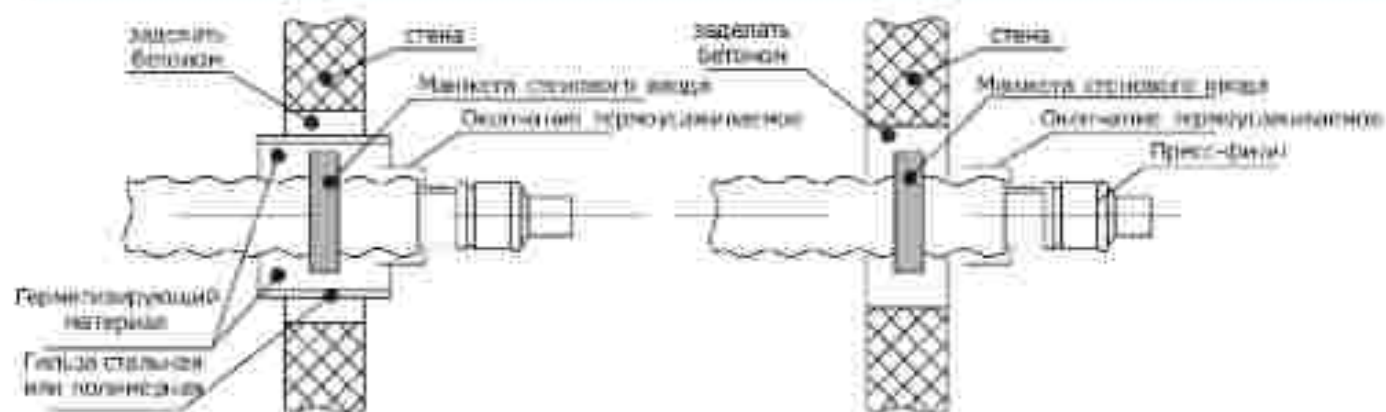


Рисунок 8 – Герметизирующий узел ввода в здание



Удельные потери давления на трение

Удельные потери давления на трение в Па/м	Температура воды 80 °С										
	K=0,10 К — зависимость шероховатости внутренней поверхности полимера от диаметра трубы, м										
	Расчетный расход воды, м³/ч коэффициент воды, кг/с										
	Диаметры (руф)										
	25x3	32x3	40x3	50x3	63x3	75x3	90x3 90x4	110x3 110x4	125x3 125x4	140x3	160x3
10	120 0,11	240 0,13	440 0,15	800 0,18	1440 0,21	2320 0,23	3800 0,26	6000 0,29	9200 0,34	12700 0,36	18000 0,40
20	180 0,16	360 0,19	650 0,22	1200 0,26	2100 0,30	3200 0,34	5000 0,39	7800 0,45	11500 0,50	16000 0,53	22000 0,58
30	230 0,20	450 0,24	820 0,28	1500 0,33	2700 0,38	4100 0,43	6000 0,50	9000 0,57	13500 0,65	19000 0,68	26000 0,74
40	270 0,24	530 0,28	970 0,33	1750 0,38	3100 0,45	4600 0,51	6800 0,68	10000 0,67	15000 0,74	21000 0,79	29000 0,87
50	300 0,27	600 0,32	1100 0,38	2000 0,44	3600 0,51	5300 0,58	7800 0,68	11500 0,75	17000 0,84	24000 0,90	33000 0,98
60	340 0,30	670 0,36	1200 0,42	2200 0,48	3900 0,56	5700 0,64	8400 0,73	12500 0,84	18000 0,91	25000 0,99	34000 1,00
70	370 0,32	730 0,38	1300 0,48	2400 0,53	4150 0,62	6000 0,70	8800 0,79	13000 0,91	19000 1,00	27000 1,08	36000 1,18
80	400 0,35	800 0,42	1400 0,49	2500 0,57	4700 0,67	6700 0,76	9800 0,85	14000 0,98	20000 1,10	28000 1,17	38000 1,28
90	430 0,38	850 0,46	1500 0,52	2700 0,61	5000 0,72	7000 0,81	10000 0,91	14500 1,05	20500 1,17	29000 1,25	39000 1,41
100	450 0,40	900 0,48	1600 0,55	2900 0,65	5300 0,78	7500 0,88	10800 0,97	15500 1,11	22000 1,24	31000 1,32	41000 1,45
120	500 0,44	1000 0,53	1800 0,62	3200 0,72	6000 0,84	8500 0,95	12000 1,07	17000 1,23	24000 1,37	34000 1,46	45000 1,61
140	550 0,48	1100 0,58	2000 0,67	3600 0,78	6800 0,89	9800 1,08	13500 1,17	19000 1,34	27000 1,50	37000 1,58	49000 1,75
160	600 0,52	1200 0,62	2100 0,72	3800 0,84	7000 1,10	10000 1,12	14000 1,26	19500 1,45	28000 1,58	39000 1,72	51000 1,88
180	650 0,56	1300 0,68	2200 0,77	4100 0,90	7300 1,05	10500 1,18	14500 1,34	20000 1,54	29000 1,71	40000 1,83	53000 2,01
200	670 0,59	1300 0,70	2400 0,82	4300 0,95	7800 1,11	10800 1,26	15000 1,42	20500 1,64	29500 1,82	41000 1,94	54000 2,11
250	770 0,67	1500 0,80	2700 0,93	4800 1,08	8600 1,26	12000 1,42	16500 1,61	23000 1,85	32000 2,25	44000 2,39	58000 2,63
300	850 0,74	1600 0,88	3000 1,03	5400 1,20	9700 1,40	13500 1,58	18500 1,78	25500 2,04	35000 2,27	48000 2,42	63000 2,65

Для основного расчетного направления — от источника теплоты до наиболее удаленного потребителя удельные потери давления на трение рекомендуется принимать до 80 Па/м, для остальных участков — не более 300.

ООО ГК "ПЛАСТИК"

www.plastic.ru

sales@plastic.ru

тел. 8 800 444 24 98

