ООО «Группа ПОЛИМЕРТЕПЛО»

СОГЛАСОВАНО
ГУП «ТЭК СПб»
Первый заместитель генерального директора – главный инженер
_____ И.М. Стренадко
28 ___ 12 _____ 2024

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «Группа ПОЛИМЕРТЕПЛО»
_____ М.В. Ковязин
___ _____ 2024

ТРУБЫ СЕМЕЙСТВА ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС

АЛЬБОМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В ТЕПЛОВЫХ СЕТЯХ И СЕТЯХ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

СОГЛАСОВАНО

РАЗРАБОТАНО

Начальник отдела технической документации
ООО «Группа ПОЛИМЕРТЕПЛО»
_____ Р.Н. Миранович
« » _____ 2024

Директор Инженерного центра
ООО «Группа ПОЛИМЕРТЕПЛО»
_____ А.В. Комаров
« » _____ 2024

2024

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. Инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

СОДЕРЖАНИЕ

Лист	Наименование	Примечание
4	1. Пояснительная записка	
4	1.1. Нормативные ссылки	
4	1.2. Общая часть	
4	1.3. Проектирование	
7	2. Продукция	
7	2.1. Трубы	
17	2.2. Фитинги под сварку	
22	2.3. Муфты соединительные	
30	2.4. Тройники	
45	2.5. Гильзы	
47	2.6. Отводы 90гр теплоизолированные	
53	2.7. Тройники прямые теплоизолированные	
72	2.8. Тройники угловые теплоизолированные	
91	2.9. Комплект изоляции стыка	
93	2.10. Комплект изоляции тройника	
95	2.11. Материалы для теплоизоляции	
96	2.12. Предохранитель концевой	
98	2.13. Уплотнитель стеновой	
100	2.14. Опора проходная	
103	3. Гидравлические расчеты	
109	4. Расчет тепловых потерь	
112	5. Монтажные инструкции. Укрупненные объемы работ на погонную единицу длины трубопровода	
112	5.1. Общие положения	
116	5.2. Монтаж трубы	
122	5.3. Работы по изоляции стыка	
125	5.4. Работы по изоляции тройника	
127	6. Хранение, складирование, транспортировка	
127	6.1. Хранение труб, соединительных элементов и комплектующих изделий	
130	6.2. Транспортировка	
131	6.3. Погрузочно-разгрузочные работы	
132	6.4. Размотка труб при отрицательных температурах	

Лист	Наименование	Примечание
133	7. Требования безопасности	
137	8. Охрана окружающей среды	
143	9. Чертежи	
	9.1. Проход углов поворота при бесканальной прокладке	на 3-х листах
	9.2. Сечение траншеи	на 4-х листах
	9.3. Устройство бесканальных ответвлений при двухтрубной прокладке	
	9.4. Устройство бесканальных ответвлений при четырехтрубной прокладке	
	9.5. Узел дренажный	
	9.6. Сечение туннеля, канала кабельного	
	9.7. Устройство тепловой камеры	
	9.8. Узел прохода через стену	на 3-х листах
	9.9. Прокладка надземная	
	9.10. Прокладка труб в футляре	
	9.11. Узел выхода труб из земли	на 2-х листах
	9.12. Узел ввода в строение	на 2-х листах
	9.13. Узел сопряжения с канальной прокладкой	на 2-х листах
	9.14. Ковер для шаровых кранов	на 3-х листах
	9.15. Система водоудаления и присоединения компрессора	

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Нормативные ссылки

В настоящем Альбоме использованы нормативные ссылки на следующие документы:

- СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003 Тепловые сети»;
- СП 74.13330.2023 «Тепловые сети»;
- СП 315.1325800.2017 «Тепловые сети бесканальной прокладки. Правила проектирования»;
- СП 41-105-2002 «Проектирование и строительство тепловых сетей бесканальной прокладки из стальных труб с индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке»;
- СП 41-107-2004 «Проектирование и монтаж подземных трубопроводов горячего водоснабжения из труб ПЭ-С с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке»;
- СП 42.13330.2016 «СНиП 2.07.01-89 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;
- «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 N 190-ФЗ.

1.2. Общая часть

Настоящий Альбом разработан для принятия квалифицированных технических решений при проектировании тепловых сетей с использованием гибких полимерных изолированных труб семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС с учетом требований нормативных документов, указанных в пункте 1.1 настоящего документа.

Альбом содержит рекомендации по проектированию тепловых сетей с применением труб семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС, а также чертежи повторного применения, предназначенные для привязки к конкретному проекту.

1.3. Проектирование

1.3.1. Общие положения

Проектирование и строительство тепловых сетей должно вестись в соответствии с требованиями СП 124.13330.2012, СП 41-105-2002, Федеральных норм и правил Ростехнадзора РФ и Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации.

Состав проекта должен соответствовать требованиям Градостроительного кодекса РФ №190-ФЗ от 29 декабря 2004 г.

Выбор способа прокладки сетей должен обеспечивать максимальную энергоэффективность, надежность и безопасность эксплуатации трубопровода:

- трубы КОРДФЛЕКС (изготавливаются по ТУ 22.21.29-023-48532278-2019, соответствуют требованиям ГОСТ Р 54468) применяются при максимальном рабочем давлении 1,6 МПа и максимальной рабочей температуре теплоносителя не более 130°С в пределах качественного регулирования отпуска тепла 130°С-70°С;

- трубы ИЗОПРОФЛЕКС-115А/1,6 (изготавливаются по ТУ 2248-015-48532278-2015, соответствуют требованиям ГОСТ Р 54468) применяются при максимальном рабочем давлении 1,6 МПа и максимальной рабочей температуре теплоносителя не более 115°С;

- трубы ИЗОПРОФЛЕКС-115А (изготавливаются по ТУ 22.21.29-001-48532278-2019, соответствуют требованиям ГОСТ Р 54468) применяются при максимальном рабочем давлении 1,0 МПа и максимальной рабочей температуре теплоносителя не более 115°С или при максимальном рабочем давлении 1,25 МПа и максимальной рабочей температуре теплоносителя не более 95°С;

- трубы ИЗОПРОФЛЕКС-А (изготавливаются по ТУ 2248-005-48532278-2014, соответствуют требованиям ГОСТ Р 54468) применяются при максимальном рабочем давлении 1,0 МПа и максимальной рабочей температуре теплоносителя не более 95°С;

- трубы ИЗОПРОФЛЕКС-75А (изготавливаются по ТУ 2248-005-48532278-2014, соответствуют требованиям ГОСТ Р 54468) применяются при максимальном рабочем давлении 1,0 МПа и максимальной рабочей температуре теплоносителя не более 75°С.

Результат проектирования должен в полной мере соответствовать Заданию на проектирование тепловой сети, утвержденному Заказчиком техническому заданию и не противоречить Законам и нормативным актам в области строительства и теплоснабжения Российской Федерации.

1.3.2 Трассы сетей и способы прокладки труб

Трассировку тепловых сетей следует производить с учетом использования гибкости труб, т.е. по возможности огибать препятствия. Повороты трассы выполнять изгибом трубы.

Для снижения температурных напряжений в трубопроводе следует предусматривать укладку труб в траншею свободным изгибом ("змейкой"). Расчёт трубы на участок трубопровода делается исходя из суммы длин:

- длина участка от стены до стены с запасом от 1,5 до 3%;
- толщина стены с одной стороны участка (ориентировочно, от 0,5 до 1 м);
- толщина стены с другой стороны участка (ориентировочно, от 0,5 до 1 м);
- длина ввода трубы в строение с одной стороны участка, с учётом размера под установку фитинга (ориентировочно, от 0,5 до 1 м);
- длина ввода трубы в строение с другой стороны участка, с учётом размера под установку фитинга (ориентировочно, от 0,5 до 1 м).

Расстояния по горизонтали и вертикали от защитной полиэтиленовой оболочки трубы до зданий, сооружений и инженерных сетей следует принимать по СП 124.1330 и СП 42.13330.

Размер траншеи при двухтрубных и многотрубных прокладках труб рекомендуется принимать таким, чтобы расстояние между стенками траншеи и защитной оболочкой трубы было не менее 250 мм, а расстояние между оболочками соседних труб не менее 150 мм. При прокладке в существующих лотках (при реконструкции тепловых сетей) допускается уменьшение расстояний.

Минимальная глубина заложения труб (до верха защитной оболочки) должна приниматься:

- от поверхности земли - не менее 0,6 м;
- от поверхности дороги - не менее 1,0 м.

Максимальная глубина заложения согласно п.5.2.18 СП 315.1325800.2017 - 2,0 м.

Допускается прокладка труб при большей глубине заложения при условии подтверждения расчётом на прочность или с применением футляров, каналов, разгрузочных плит.

Трубы при бесканальной прокладке тепловых сетей не требуют применения специальных компенсаторов температурной деформации и устройства промежуточных неподвижных опор.

Неподвижные опоры следует устанавливать на стальные трубы в местах соединения труб со стальными участками трубопровода на входах/выходах в/из строения (в том числе тепловые камеры) внутри строений.

Бесканальную прокладку труб необходимо, как правило, выполнять в непросадочных грунтах с естественной влажностью или водонасыщенных и просадочных грунтах 1-ого типа.

В слабых грунтах с несущей способностью менее 0,1 МПа необходимо устройство искусственного основания. Конструкцию искусственного основания следует выбирать из условия сохранения прочностных и геометрических характеристик труб в процессе эксплуатации с учетом всех нагружающих факторов.

Укладку труб при бесканальной прокладке необходимо производить на песчаном основании толщиной не менее 100 мм с последующей засыпкой слоем песка толщиной 100 мм с коэффициентом фильтрации не менее 5 м/сут.

Уклон тепловых сетей должен составлять не менее 0,002. На отдельных участках допускается принимать прокладку тепловых сетей без уклона при условии использования технических решений, обеспечивающих водоудаление из трубопровода путем подачи сжатого воздуха.

При прокладке труб в каналах с использованием существующих строительных конструкций обязательна полная засыпка канала песком с коэффициентом фильтрации не менее 5 м/сут.

Прокладку труб под автомобильными дорогами, проездами, пересечениями трамвайных и ж/д путей следует осуществлять согласно действующим нормативам (п.9.13 – 9.15 СП 124.13330).

При прокладке трубопроводов методом горизонтально направленного бурения для избежания повреждений защитной оболочки труб в процессе протяжки и эксплуатации следует предусматривать футляры из полиэтиленовых труб. При этом внутренний диаметр футляра должен быть на 50-100мм больше оболочки трубы. При прокладке в грунтах без возможного повреждения защитной оболочки трубы использование футляров не требуется.

Соединения труб следует размещать на прямолинейных участках трубопровода. Не допускается размещать соединения труб на криволинейных участках. Минимальное расстояние от криволинейного участка трубопровода до стыкового соединения должно составлять не менее 10 наружных диаметров защитной оболочки трубы.

Прокладку труб внутри тепловых камер необходимо предусматривать на опорах, предотвращающих провисание и перемещение трубопровода. Опоры следует применять хомутового типа. Конструкция опоры должна исключать возможность перемещения трубы.

Трубы и опоры труб следует располагать таким образом, чтобы исключить внешние нагрузки на трубу.

В случае подземной прокладки труб в футляре, согласно п.9.15 СП 124.13330.2012, применение опор не требуется. Зазор между оболочкой изоляции и футляром определяется с учетом возможности монтажа трубы.

В случае необходимости применения опор при прокладке труб в футляре см. раздел 9.10 «Прокладка в футляре».

2. ПРОДУКЦИЯ

2.1. Трубы

Трубы представляют собой многослойную конструкцию из напорной армированной трубы, теплоизоляционного слоя из пенополиуретана и гофрированной полиэтиленовой защитной оболочки. Трубы предназначены для транспортирования жидкостей (воды) под давлением. Используются для создания новых и модернизации существующих трубопроводов.

Конструкция трубы показана на рис. 2.1.

Основные размерные характеристики труб приведены в таблице 2.1.1.

Трубы характеризуются типоразмером, включающим в себя типоразмер напорной трубы и типоразмер защитной оболочки, разделенными символом «/». Например: 63/125.

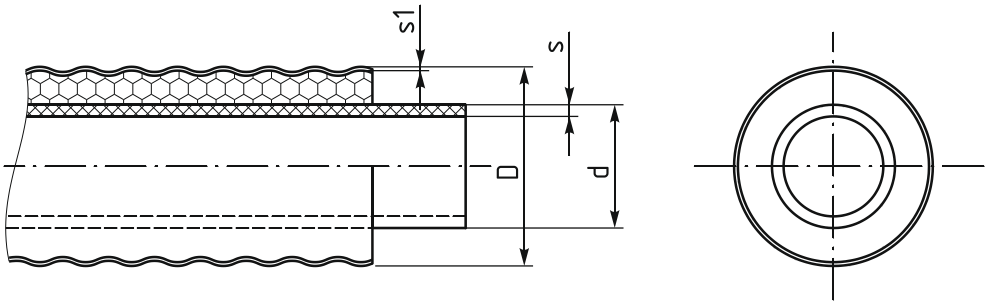


Рис. 2.1. Конструкция трубы

Условное обозначение изделия в заказной спецификации состоит из:

- наименования изделия - слова "Труба";
- торгового наименования трубы ("КОРДФЛЕКС", "ИЗОПРОФЛЕКС-115А/1,6", "ИЗОПРОФЛЕКС-115А", "ИЗОПРОФЛЕКС-А", "ИЗОПРОФЛЕКС-75А");
- типоразмера трубы, состоящего из типоразмера напорной трубы и типоразмера защитной оболочки, перечисленных через символ "/";
- указателя (при необходимости) на увеличенную толщину слоя теплоизоляции - слова "ПЛЮС";
- рабочего давления в мегапаскалях, состоящего из обозначения (символ "Р"), численного значения и обозначения единиц изменения (последовательность символов "МПа");
- максимальной рабочей температуры в градусах Цельсия, состоящей из численного значения и последовательности символов "°С".

Примеры обозначения в заказной спецификации

Труба КОРДФЛЕКС с типоразмером напорной трубы 110 и типоразмером защитной оболочки 160, со стандартной толщиной слоя теплоизоляции, рассчитанная на рабочее давление 1,6 МПа при переменной температуре теплоносителя до 130°С:

Труба КОРДФЛЕКС 110/160 Р 1,6 МПа 130°С

Труба ИЗОПРОФЛЕКС-115А/1,6 с типоразмером напорной трубы 140 и типоразмером защитной оболочки 200, со стандартной толщиной слоя теплоизоляции, рассчитанная на рабочее давление 1,6 МПа при переменной температуре теплоносителя до 115°С:

Труба ИЗОПРОФЛЕКС-115А/1,6 140/200 Р 1,6 МПа 115°С

Труба ИЗОПРОФЛЕКС-115А с типоразмером напорной трубы 140 и типоразмером защитной оболочки 200, со стандартной толщиной слоя теплоизоляции, рассчитанная на рабочее давление 1,0 МПа при переменной температуре теплоносителя до 115°С:

Труба ИЗОПРОФЛЕКС-115А 140/200 Р 1,0 МПа 115°С

Труба ИЗОПРОФЛЕКС-А с типоразмером напорной трубы 125 и типоразмером защитной оболочки 180, с увеличенной толщиной слоя теплоизоляции, рассчитанная на рабочее давление 1,0 МПа при переменной температуре теплоносителя до 95°С:

Труба ИЗОПРОФЛЕКС-А 125/180 ПЛЮС Р 1,0 МПа 95°С

Труба ИЗОПРОФЛЕКС-75А с типоразмером напорной трубы 63 и типоразмером защитной оболочки 100, с увеличенной толщиной слоя теплоизоляции, рассчитанная на рабочее давление 1,0 МПа при переменной температуре теплоносителя до 75°С:

Труба ИЗОПРОФЛЕКС-75А 63/100 Р 1,0 МПа 75°С

Таблица 2.1.1. Номенклатура и основные размерные характеристики труб

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	d, мм	s, мм	D, мм	s1, мм	Масса, кг/м	Мин. радиус изгиба, Rmin, мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Труба КОРДФЛЕКС, серия СТАНДАРТ								
1	50/100	Труба КОРДФЛЕКС 50/100 Р 1,6 МПа 130°С	47,6	3,6	103	2,2	1,73	1000
2	63/110	Труба КОРДФЛЕКС 63/110 Р 1,6 МПа 130°С	58,5	4,0	115	2,4	2,16	1100
3	75/125	Труба КОРДФЛЕКС 75/125 Р 1,6 МПа 130°С	69,5	4,6	130	2,6	2,74	1200
4	90/145	Труба КОРДФЛЕКС 90/145 Р 1,6 МПа 130°С	84,0	6,0	150	2,7	3,72	1300
5	110/160	Труба КОРДФЛЕКС 110/160 Р 1,6 МПа 130°С	101,0	6,5	165	2,9	4,53	1300
6	125/180	Труба КОРДФЛЕКС 125/180 Р 1,6 МПа 130°С	116,0	6,8	185	3,0	5,49	1300
7	140/200	Труба КОРДФЛЕКС 140/200 Р 1,6 МПа 130°С	127,0	7,1	201	3,1	5,96	1400
8	160/225	Труба КОРДФЛЕКС 160/225 Р 1,6 МПа 130°С	144,0	7,5	226	3,2	7,18	1600
Труба КОРДФЛЕКС, серия ПЛЮС								
9	50/110	Труба КОРДФЛЕКС 50/110 ПЛЮС Р 1,6 МПа 130°С	47,6	3,6	115	2,4	2,01	1100
10	63/125	Труба КОРДФЛЕКС 63/125 ПЛЮС Р 1,6 МПа 130°С	58,5	4,0	130	2,6	2,54	1200
11	75/145	Труба КОРДФЛЕКС 75/145 ПЛЮС Р 1,6 МПа 130°С	69,5	4,6	150	2,7	3,24	1300
12	90/160	Труба КОРДФЛЕКС 90/160 ПЛЮС Р 1,6 МПа 130°С	84,0	6,0	165	2,9	4,19	1300
13	110/180	Труба КОРДФЛЕКС 110/180 ПЛЮС Р 1,6 МПа 130°С	101,0	6,5	185	3,0	5,15	1300
14	125/200	Труба КОРДФЛЕКС 125/200 ПЛЮС Р 1,6 МПа 130°С	116,0	6,8	201	3,1	6,05	1400
15	140/225	Труба КОРДФЛЕКС 140/225 ПЛЮС Р 1,6 МПа 130°С	127,0	7,1	226	3,2	7,20	1600
16	160/270	Труба КОРДФЛЕКС 160/270 ПЛЮС Р 1,6 МПа 130°С	144,0	7,5	269	3,5	9,16	1600
Труба ИЗОПРОФЛЕКС-115А/1,6								
17	50/100	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-115А/1,6 50/100 Р 1,6 МПа 115°С	47,6	3,6	103	2,2	1,72	1000

Продолжение таблицы 2.1.1

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	d, мм	s, мм	D, мм	s1, мм	Масса, кг/м	Мин. радиус изгиба, Rmin, мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9
18	63/110	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-115А/1,6 63/110 Р 1,6 МПа 115°С	58,5	4,0	115	2,4	2,09	1100
19	75/125	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-115А/1,6 75/125 Р 1,6 МПа 115°С	69,5	4,6	130	2,6	2,65	1200
20	90/145	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-115А/1,6 90/145 Р 1,6 МПа 115°С	84,0	6,0	150	2,7	3,57	1300
21	110/160	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-115А/1,6 110/160 Р 1,6 МПа 115°С	101,0	6,5	165	2,9	4,34	1300
22	125/180	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-115А/1,6 125/180 Р 1,6 МПа 115°С	116,0	6,8	185	3,0	5,19	1300
23	140/200	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-115А/1,6 140/200 Р 1,6 МПа 115°С	127,0	7,1	201	3,1	5,96	1400
24	160/225	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-115А/1,6 160/225 Р 1,6 МПа 115°С	144,0	7,5	226	3,2	7,18	1600
Труба ИЗОПРОФЛЕКС-115А								
25	50/100	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-115А 50/100 Р 1,0 МПа 115°С	47,6	3,6	103	2,2	1,72	1000
26	63/110	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-115А 63/110 Р 1,0 МПа 115°С	58,5	4,0	115	2,4	2,09	1100
27	75/125	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-115А 75/125 Р 1,0 МПа 115°С	69,5	4,6	130	2,6	2,65	1200
28	90/145	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-115А 90/145 Р 1,0 МПа 115°С	84,0	6,0	150	2,7	3,57	1300
29	110/160	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-115А 110/160 Р 1,0 МПа 115°С	101,0	6,5	165	2,9	4,34	1300
30	125/180	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-115А 125/180 Р 1,0 МПа 115°С	116,0	6,8	185	3,0	5,19	1300
31	140/200	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-115А 140/200 Р 1,0 МПа 115°С	127,0	7,1	201	3,1	5,96	1400
32	160/225	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-115А 160/225 Р 1,0 МПа 115°С	144,0	7,5	226	3,2	7,18	1600
Труба ИЗОПРОФЛЕКС-А, серия СТАНДАРТ								
33	40/75	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-А 40/75 Р 1,0 МПа 95°С	40,0	2,8	79	2,0	1,08	800
34	50/90	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-А 50/90 Р 1,0 МПа 95°С	47,6	3,6	94	2,2	1,56	800
35	63/100	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-А 63/100 Р 1,0 МПа 95°С	58,5	4,0	103	2,2	1,80	900
36	75/110	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-А 75/110 Р 1,0 МПа 95°С	69,5	4,6	115	2,4	2,27	900

Продолжение таблицы 2.1.1

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	d, мм	s, мм	D, мм	s1, мм	Масса, кг/м	Мин. радиус изгиба, Rmin, мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9
37	90/125	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-А 90/125 Р 1,0 МПа 95°С	84,0	6,0	130	2,6	3,07	1000
38	110/145	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-А 110/145 Р 1,0 МПа 95°С	101,0	6,5	150	2,7	3,87	1100
39	125/160	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-А 125/160 Р 1,0 МПа 95°С	116,0	6,8	165	2,9	4,57	1200
40	140/180	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-А 140/180 Р 1,0 МПа 95°С	127,0	7,1	185	3,0	5,40	1300
41	160/200	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-А 160/200 Р 1,0 МПа 95°С	144,0	7,5	201	3,1	6,28	1400
Труба ИЗОПРОФЛЕКС-А, серия ПЛЮС								
42	32/75	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-А 32/75 ПЛЮС Р 1,0 МПа 95°С	32,0	2,5	79	2,0	1,02	800
43	40/90	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-А 40/90 ПЛЮС Р 1,0 МПа 95°С	40,0	2,8	94	2,2	1,37	800
44	50/100	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-А 50/100 ПЛЮС Р 1,0 МПа 95°С	47,6	3,6	103	2,2	1,72	900
45	63/110	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-А 63/110 ПЛЮС Р 1,0 МПа 95°С	58,5	4,0	115	2,4	2,09	900
46	75/125	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-А 75/125 ПЛЮС Р 1,0 МПа 95°С	69,5	4,6	130	2,6	2,65	1000
47	90/145	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-А 90/145 ПЛЮС Р 1,0 МПа 95°С	84,0	6,0	150	2,7	3,57	1100
48	110/160	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-А 110/160 ПЛЮС Р 1,0 МПа 95°С	101,0	6,5	165	2,9	4,34	1200
49	125/180	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-А 125/180 ПЛЮС Р 1,0 МПа 95°С	116,0	6,8	185	3,0	5,19	1200
50	140/200	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-А 140/200 ПЛЮС Р 1,0 МПа 95°С	127,0	7,1	201	3,1	5,96	1400
51	160/225	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-А 160/225 ПЛЮС Р 1,0 МПа 95°С	144,0	7,5	226	3,2	7,18	1600
52	225/315*	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-А 225/315 ПЛЮС Р 1,0 МПа 95°С	203,0	10,6	320	4,9	14,37	-
Труба ИЗОПРОФЛЕКС-75А								
53	40/75	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-75А 40/75 Р 1,0 МПа 75°С	40,0	2,8	79	2,0	1,08	800
54	50/90	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-75А 50/90 Р 1,0 МПа 75°С	47,6	3,6	94	2,2	1,56	800

Окончание таблицы 2.1.1

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	d, мм	s, мм	D, мм	s1, мм	Масса, кг/м	Мин. радиус изгиба, Rmin, мм
1	2	3	4	5	6	7	8	9
55	63/100	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-75А 63/100 Р 1,0 МПа 75°С	58,5	4,0	103	2,2	1,80	900
56	75/110	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-75А 75/110 Р 1,0 МПа 75°С	69,5	4,6	115	2,4	2,27	900
57	90/125	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-75А 90/125 Р 1,0 МПа 75°С	84,0	6,0	130	2,6	3,07	1000
58	110/145	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-75А 110/145 Р 1,0 МПа 75°С	101,0	6,5	150	2,7	3,87	1100
59	125/160	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-75А 125/160 Р 1,0 МПа 75°С	116,0	6,8	165	2,9	4,57	1200
60	140/180	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-75А 140/180 Р 1,0 МПа 75°С	127,0	7,1	185	3,0	5,40	1300
61	160/200	Труба ИЗОПРОФЛЕКС-75А 160/200 Р 1,0 МПа 75°С	144,0	7,5	201	3,1	6,28	1400

* Труба ИЗОПРОФЛЕКС-А 225/315 изготавливается с гладкой защитной оболочкой без идентификационных полос, поставляется только мерными отрезками

Таблица 2.1.2

№ п/п	Типоразмер	D2, мм	D3, мм	Lэ, мм	Ax, мм	dx, мм	Концевой предохранитель (табл.2.12, стб.1)	Уплотнитель стеновой (табл.2.13, стб.1)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Труба КОРДФЛЕКС, серия СТАНДАРТ								
1	50/100	159×4,5	133×4,0	1800	117	M12	4	3
2	63/110	219×6,0	159×4,5	2000	127	M12	4	4
3	75/125	219×6,0	159×4,5	2000	146	M16	6	5
4	90/145	219×6,0	219×6,0	2500	166	M16	6	6
5	110/160	273×7,0	219×6,0	2500	191	M16	7	7
6	125/180	273×7,0	219×6,0	2500	201	M16	8	8
7	140/200	273×7,0	273×7,0	2500	230	M20	8	9
8	160/225	325×7,0	273×7,0	2500	265	M20	10	10
Труба КОРДФЛЕКС, серия ПЛЮС								
9	50/110	219×6,0	159×4,5	2000	127	M12	4	4
10	63/125	219×6,0	159×4,5	2000	146	M16	5	5
11	75/145	219×6,0	219×6,0	2500	166	M16	6	6
12	90/160	273×7,0	219×6,0	2500	191	M16	7	7
13	110/180	273×7,0	219×6,0	2500	201	M16	8	8
14	125/200	273×7,0	273×7,0	2500	230	M20	8	9
15	140/225	325×7,0	273×7,0	2500	265	M20	9	10
16	160/270	426×8,0	325×7,0	3000	295	M20	11	11

Продолжение таблицы 2.1.2

№ п/п	Типоразмер	D2, мм	D3, мм	Lэ, мм	Ax, мм	dx, мм	Концевой предохранитель (табл.2.12, стб.1)	Уплотнитель стеновой (табл.2.13, стб.1)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Труба ИЗОПРОФЛЕКС-115А/1,6								
17	50/100	159×4,5	133×4,0	1800	117	M12	4	3
18	63/110	219×6,0	159×4,5	2000	127	M12	4	4
19	75/125	219×6,0	159×4,5	2000	146	M16	6	5
20	90/145	219×6,0	219×6,0	2500	166	M16	6	6
21	110/160	273×7,0	219×6,0	2500	191	M16	7	7
22	125/180	273×7,0	219×6,0	2500	201	M16	8	8
23	140/200	273×7,0	273×7,0	2500	230	M20	8	9
24	160/225	325×7,0	273×7,0	2500	265	M20	10	10
Труба ИЗОПРОФЛЕКС-115А								
25	50/100	159×4,5	133×4,0	1800	117	M12	4	3
26	63/110	219×6,0	159×4,5	2000	127	M12	4	4
27	75/125	219×6,0	159×4,5	2000	146	M16	6	5
28	90/145	219×6,0	219×6,0	2500	166	M16	6	6
29	110/160	273×7,0	219×6,0	2500	191	M16	7	7
30	125/180	273×7,0	219×6,0	2500	201	M16	8	8
31	140/200	273×7,0	273×7,0	2500	230	M20	8	9
32	160/225	325×7,0	273×7,0	2500	265	M20	10	10

Продолжение таблицы 2.1.2

№ п/п	Типоразмер	D2, мм	D3, мм	Lэ, мм	Ax, мм	dx, мм	Концевой предохранитель (табл.2.12, стб.1)	Уплотнитель стеновой (табл.2.13, стб.1)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Труба ИЗОПРОФЛЕКС-А, серия СТАНДАРТ								
33	40/75	133×4,0	133×4,0	1800	92	M12	2	1
34	50/90	133×4,0	133×4,0	1800	107	M12	4	2
35	63/100	159×4,5	159×4,5	1800	117	M12	4	3
36	75/110	219×6,0	159×4,5	1800	127	M12	6	4
37	90/125	219×6,0	219×6,0	2000	146	M16	6	5
38	110/145	219×6,0	219×6,0	2000	166	M16	7	6
39	125/160	273×7,0	219×7,0	2500	191	M16	7	7
40	140/180	273×7,0	219×7,0	2500	201	M16	8	8
41	160/200	273×7,0	273×7,0	2500	230	M20	9	9
Труба ИЗОПРОФЛЕКС-А, серия ПЛЮС								
42	32/75	133×4,0	127×4,0	1800	92	M12	2	1
43	40/90	133×4,0	127×4,0	1800	107	M12	2	2
44	50/100	159×4,5	133×4,0	1800	117	M12	4	3
45	63/110	219×6,0	159×4,5	1800	127	M12	4	4
46	75/125	219×6,0	159×4,5	2000	146	M16	6	5
47	90/145	219×6,0	219×6,0	2000	166	M16	6	6
48	110/160	273×7,0	219×6,0	2500	191	M16	7	7
49	125/180	273×7,0	219×6,0	2500	201	M16	8	8

Окончание таблицы 2.1.2

№ п/п	Типоразмер	D2, мм	D3, мм	Lэ, мм	Ax, мм	dx, мм	Концевой предохранитель (табл.2.12, стб.1)	Уплотнитель стеновой (табл.2.13, стб.1)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
50	140/200	273×7,0	273×7,0	2500	230	M20	8	9
51	160/225	325×7,0	273×7,0	2500	265	M20	10	10
52	225/315	–	–	–	–	–	13	12
Труба ИЗОПРОФЛЕКС-75А								
53	40/75	133×4,0	127×4,0	1800	92	M12	2	1
54	50/90	133×4,0	127×4,0	1800	107	M12	4	2
55	63/100	159×4,5	133×4,0	1800	117	M12	4	3
56	75/110	219×6,0	159×4,5	1800	127	M12	6	4
57	90/125	219×6,0	159×4,5	2000	146	M16	6	5
58	110/145	219×6,0	219×6,0	2000	166	M16	7	6
59	125/160	273×7,0	219×6,0	2500	191	M16	7	7
60	140/180	273×7,0	219×6,0	2500	201	M16	8	8
61	160/200	273×7,0	273×7,0	2500	230	M20	9	9

2.2. Фитинги под сварку

Фитинги под сварку используются для присоединения трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС к стальным участкам трубопровода.

Различают следующие типы фитингов под сварку, предназначенные для применения с различными видами труб:

- фитинг обжимной КОРДФЛЕКС под сварку (поставляется в комплекте с гильзой обжимной КОРДФЛЕКС) — см. рис. 2.2.1;
- фитинг обжимной под сварку (поставляется в комплекте с гильзой обжимной) — см. рис. 2.2.2;
- пресс-фитинг с ПВ под сваркой (поставляется в комплекте с гильзой и втулкой полимерной) — см. рис. 2.2.3.

По специальному заказу возможна поставка фитингов под сварку с приваренным стальным патрубком.

Номенклатура и основные размерные характеристики приведены в таблице 2.2.

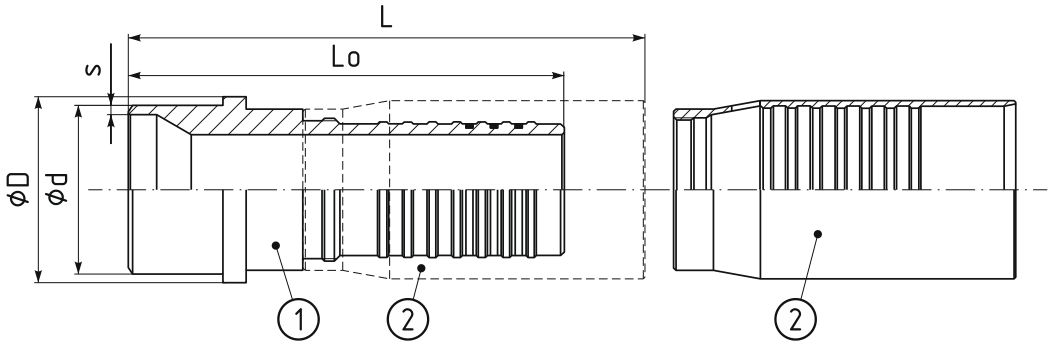


Рис. 2.2.1. Фитинг обжимной КОРДФЛЕКС под сварку
1. втулка фитинга (1 шт); 2. гильза обжимная КОРДФЛЕКС (1 шт)

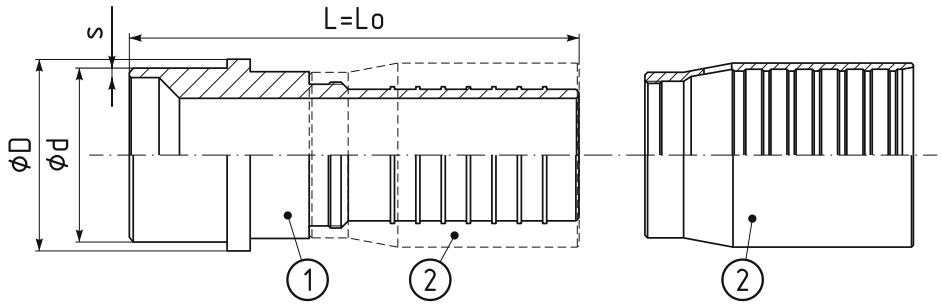


Рис. 2.2.2. Фитинг обжимной под сварку
1. втулка фитинга (1 шт); 2. гильза обжимная (1 шт)

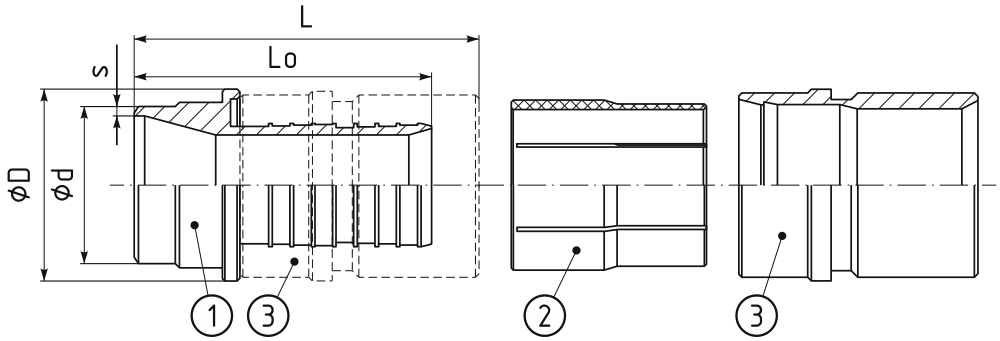


Рис. 2.2.3. Пресс-фитинг с ПВ под сварку
1. втулка фитинга (1 шт); 2. втулка полимерная (1 шт); 3. гильза (1 шт)

Условное обозначение фитинга обжимного КОРДФЛЕКС под сварку в заказной спецификации состоит из:

- наименования изделия - слов "Фитинг обжимной КОРДФЛЕКС под сварку";
- типоразмера присоединяемой напорной трубы;
- указателя (при необходимости) на изготовление изделия из нержавеющей стали - слова "нерж.";
- слов "с патрубком" - в случае поставки изделия с приваренным стальным патрубком.

Пример обозначения в заказной спецификации

Соединительный элемент для присоединения трубы КОРДФЛЕКС типоразмером 90/145 к стальному участку трубопровода:

Фитинг обжимной КОРДФЛЕКС под сварку 90 - 1 шт.

Условное обозначение фитинга обжимного под сварку в заказной спецификации состоит из:

- наименования изделия - слов "Фитинг обжимной под сварку";
- типоразмера присоединяемой напорной трубы;
- указателя (при необходимости) на изготовление изделия из нержавеющей стали - слова "нерж.";
- слов "с патрубком" - в случае поставки изделия с приваренным стальным патрубком.

Пример обозначения в заказной спецификации

Соединительный элемент для присоединения трубы ИЗОПРОФЛЕКС-115А/1,6 типоразмером 110/160 к стальному участку трубопровода:

Фитинг обжимной под сварку 110 - 1 шт.

Условное обозначение пресс-фитинга с ПВ под сварку в заказной спецификации состоит из:

- наименования изделия - слов "Пресс-фитинг с ПВ под сварку" (или "Пресс-фитинг с ПВМ под сварку"), где ПВ - полимерная втулка, ПВМ - полимерная втулка с модернизированной гильзой;

- типоразмера присоединяемой напорной трубы;
- последовательности символов "(Т)", указывающих на тип изделия;
- указателя (при необходимости) на изготовление изделия из нержавеющей стали – слова "нерж.";
- слов "с патрубком" – в случае поставки изделия с приваренным стальным патрубком.

Примеры обозначения в заказной спецификации

Соединительный элемент для присоединения трубы ИЗОПРОФЛЕКС-115А типоразмером 50/100 к стальному участку трубопровода:

Пресс-фитинг с ПВМ под сварку 50 (Т) – 1 шт.

Соединительный элемент для присоединения трубы ИЗОПРОФЛЕКС-115А типоразмером 90/145 к стальному участку трубопровода:

Пресс-фитинг с ПВ под сварку 90 (Т) – 1 шт.

Аналогичное изделие, изготовленное из нержавеющей стали:

Пресс-фитинг с ПВ под сварку 90 (Т) нерж. – 1 шт.

Таблица 2.2. Номенклатура и основные размерные характеристики фитингов под сварку

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	d×s, мм	D, мм	Lo, мм	L, мм	Масса*, кг/м
1	2	3	4	5	6	7	8
Применяемость: трубы КОРДФЛЕКС							
1	50	Фитинг обжимной КОРДФЛЕКС под сварку 50	45×3,5	55	180	270	1,33 (1,67)
2	63	Фитинг обжимной КОРДФЛЕКС под сварку 63	57×4,0	66	195	270	2,00 (2,46)
3	75	Фитинг обжимной КОРДФЛЕКС под сварку 75	76×5,0	85	210	270	2,81 (3,44)
4	90	Фитинг обжимной КОРДФЛЕКС под сварку 90	89×5,0	98	230	272	4,22 (5,27)
5	110	Фитинг обжимной КОРДФЛЕКС под сварку 110	108×5,0	117	270	275	6,17 (7,48)
6	125	Фитинг обжимной КОРДФЛЕКС под сварку 125	127×5,0	136	272	272	7,76 (9,57)
7	140	Фитинг обжимной КОРДФЛЕКС под сварку 140	133×5,0	143	273	273	8,22 (10,29)
8	160	Фитинг обжимной КОРДФЛЕКС под сварку 160	159×6,0	175	273	273	10,63 (13,00)
Применяемость: трубы ИЗОПРОФЛЕКС-115А/1,6							
9	50	Фитинг обжимной под сварку 50	45×5,0	55	180	180	0,99 (1,33)
10	63	Фитинг обжимной под сварку 63	57×4,0	66	195	195	1,54 (2,00)
11	75	Фитинг обжимной под сварку 75	76×5,0	85	210	210	2,36 (2,99)
12	90	Фитинг обжимной под сварку 90	89×5,0	98	230	230	3,59 (4,64)
13	110	Фитинг обжимной под сварку 110	108×4,5	117	240	240	4,86 (6,17)
14	125	Фитинг обжимной под сварку 125	127×5,5	136	267	267	5,95 (7,16)
15	140	Фитинг обжимной под сварку 140	135×6,0	143	273	273	6,15 (8,22)
16	160	Фитинг обжимной под сварку 160	159×6,0	175	273	273	8,56 (10,93)
17	160	Фитинг обжимной под сварку 225	219×7,5	205	340	340	14,30 (18,65)

Окончание таблицы 2.2. Номенклатура и основные размерные характеристики фитингов под сварку

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	d×s, мм	D, мм	Lo, мм	L, мм	Масса*, кг/м
1	2	3	4	5	6	7	8
Применяемость: трубы ИЗОПРОФЛЕКС-115А, ИЗОПРОФЛЕКС-А, ИЗОПРОФЛЕКС-75А							
18	32	Пресс-фитинг с ПВ под сварку 32 (Т)	32×3,0	40	75	77	0,15 (0,25)
19	40	Пресс-фитинг с ПВ под сварку 40 (Т)	38×3,0	49	80	82	0,25 (0,42)
20	50	Пресс-фитинг с ПВМ под сварку 50 (Т)	45×3,5	74	115	145	0,86 (1,72)
21	63	Пресс-фитинг с ПВ под сварку 63 (Т)	57×4,0	74	130	156	0,90 (1,70)
22	75	Пресс-фитинг с ПВ под сварку 75 (Т)	76×5,0	90	153	178	1,39 (2,68)
23	90	Пресс-фитинг с ПВ под сварку 90 (Т)	89×5,0	108	168	195	2,25 (4,68)
24	110	Пресс-фитинг с ПВ под сварку 110 (Т)	108×4,0	130	188	211	2,66 (5,68)
25	125	Пресс-фитинг с ПВ под сварку 125 (Т)	127×5,5	148	195	219	4,12 (8,29)
26	140	Пресс-фитинг с ПВ под сварку 140 (Т)	133×5,0	157	218	243	5,55 (10,54)
27	160	Пресс-фитинг с ПВ под сварку 160 (Т)	160×6,5	177	232	257	7,36 (12,53)

* В скобках указана масса изделия в комплекте с гильзами и втулками полимерными

2.3. Муфты соединительные

Муфты соединительные используются для соединения труб семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС между собой. В зависимости от типоразмеров соединяемых напорных труб муфты соединительные подразделяются на равнопроходные (для соединения двух труб с одинаковыми типоразмерами напорных труб) и редукционные (для соединения двух труб с различными типоразмерами напорных труб).

Различают следующие типы муфт соединительных, предназначенные для применения с различными видами труб:

- муфта обжимная КОРДФЛЕКС (см. рис. 2.3.1);
- муфта обжимная (см. рис. 2.3.2);
- пресс-муфта с ПВ (см. рис. 2.3.3).

Номенклатура и основные размерные характеристики муфт соединительных приведены в таблице 2.3.1.

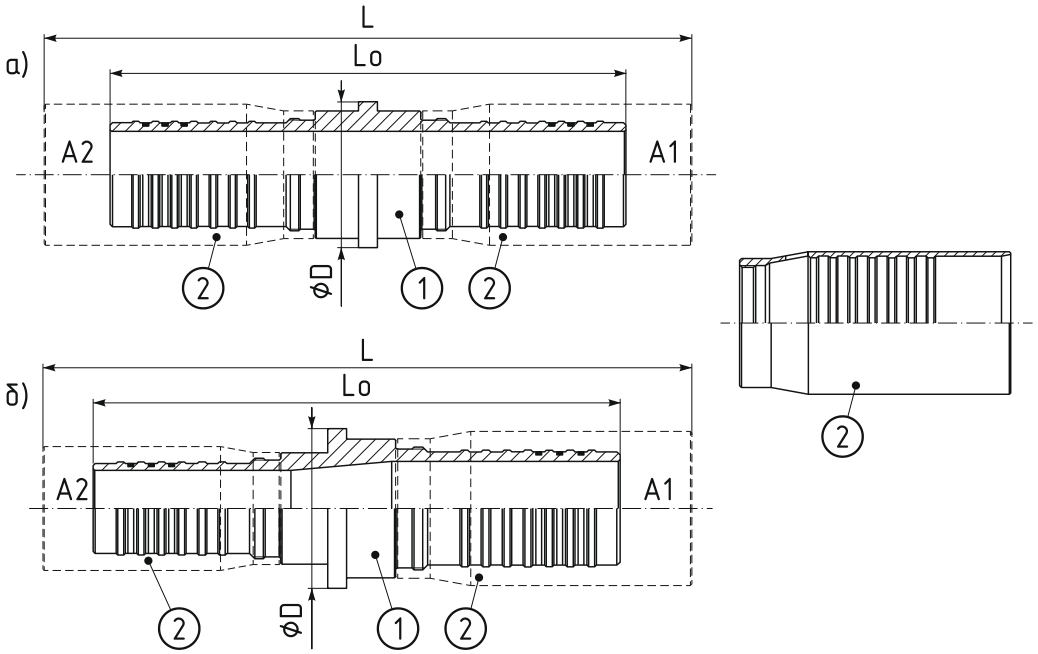


Рис. 2.3.1. Муфта обжимная КОРДФЛЕКС
а) равнопроходная; б) редукционная
1. муфта (1 шт); 2. гильза обжимная КОРДФЛЕКС (2 шт)

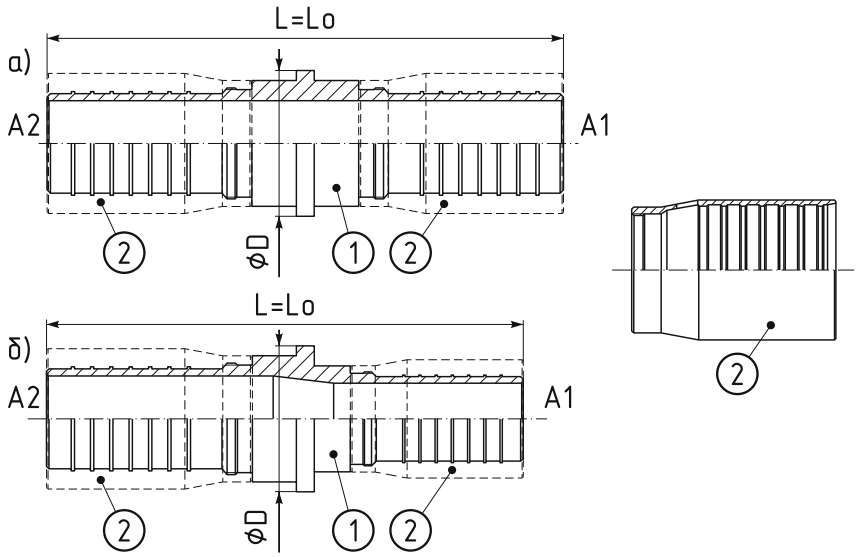


Рис. 2.3.2. Муфта обжимная
а) равнопроходная; б) редукционная
1. муфта (1 шт); 2. гильза обжимная (2 шт)

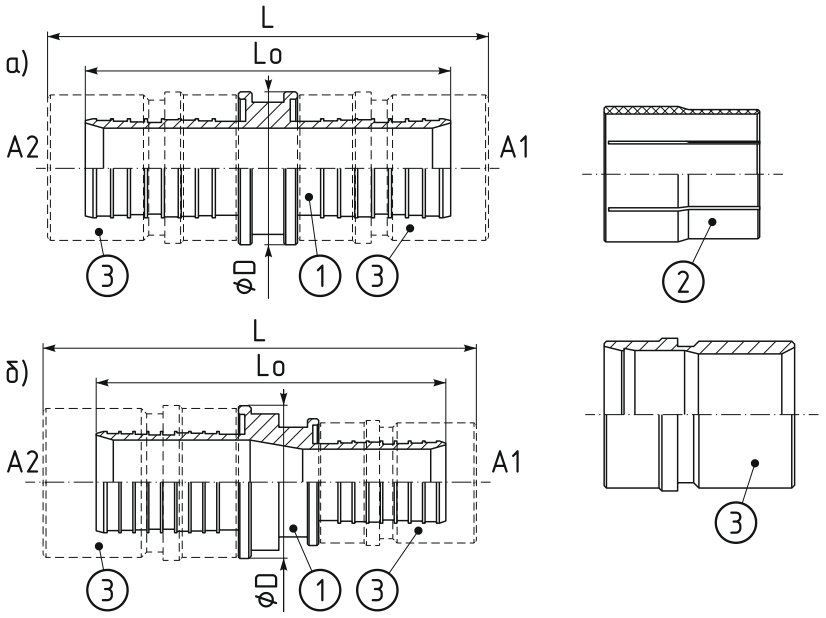


Рис. 2.3.3. Пресс-муфта с ПВ
а) равнопроходная; б) редукционная
1. муфта (1 шт); 2. втулка полимерная (2 шт); 3. гильза (2 шт)

Муфта обжимная КОРДФЛЕКС поставляется отдельно от гильз обжимных КОРДФЛЕКС. В заказной спецификации гильзы следует указывать отдельными позициями.

Муфта обжимная поставляется отдельно от гильз обжимных. В заказной спецификации гильзы следует указывать отдельными позициями.

Пресс-муфта с ПВ поставляется в комплекте с гильзами (2 шт) и втулками полимерными (2 шт).

Условное обозначение муфты обжимной КОРДФЛЕКС в заказной спецификации состоит из:

- наименования изделия – слов "Муфта обжимная КОРДФЛЕКС";
- слова "редукц." – если изделие предназначено для соединения труб с различными типоразмерами напорных труб;
- типоразмера присоединяемых напорных труб (если изделие предназначено для соединения труб с одинаковыми типоразмерами напорных труб) или типоразмеров присоединяемых напорных труб, перечисленных через символ "/" (если изделие предназначено для соединения труб с различными типоразмерами напорных труб);
- указателя (при необходимости) на изготовление изделия из нержавеющей стали – слова "нерж.";
- слов "без гильз" – изделие не укомплектовано гильзами.

Примеры обозначения в заказной спецификации

Комплект соединительных элементов для соединения двух труб КОРДФЛЕКС типоразмером 90/145:

Муфта обжимная КОРДФЛЕКС 90 нерж. – 1 шт.
Гильза обжимная КОРДФЛЕКС 90 нерж. – 2 шт.

Комплект соединительных элементов для соединения трубы КОРДФЛЕКС типоразмером 90/145 с трубой КОРДФЛЕКС типоразмером 75/125:

Муфта обжимная КОРДФЛЕКС редукц. 90/75 нерж. – 1 шт.
Гильза обжимная КОРДФЛЕКС 90 нерж. – 1 шт.
Гильза обжимная КОРДФЛЕКС 75 нерж. – 1 шт.

Условное обозначение муфты обжимной в заказной спецификации состоит из:

- наименования изделия – слов "Муфта обжимная";
- слова "редукц." – если изделие предназначено для соединения труб семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС с различными типоразмерами напорных труб;
- типоразмера присоединяемых напорных труб (если изделие предназначено для соединения труб семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС с одинаковыми типоразмерами напорных труб) или типоразмеров присоединяемых напорных труб, перечисленных через символ "/" (если изделие предназначено для соединения труб семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС с различными типоразмерами напорных труб);
- указателя (при необходимости) на изготовление изделия из нержавеющей стали – слова "нерж.";
- слов "без гильз" – изделие не укомплектовано гильзами.

Примеры обозначения в заказной спецификации

Комплект соединительных элементов для соединения двух труб ИЗОПРОФЛЕКС-115А/1,6 типоразмером 110/160:

Муфта обжимная 110 - 1 шт.
Гильза обжимная 110 - 2 шт.

Комплект соединительных элементов для соединения трубы ИЗОПРОФЛЕКС-115А/1,6 типоразмером 110/160 с трубой ИЗОПРОФЛЕКС-115А/1,6 типоразмером 90/145:

Муфта обжимная редукц. 110/90 нерж. - 1 шт.
Гильза обжимная 110 нерж. - 1 шт.
Гильза обжимная 90 нерж. - 1 шт.

Условное обозначение пресс-муфты с ПВ в заказной спецификации состоит из:

- наименования изделия - слов "Пресс-муфта с ПВ" (или "Пресс-муфта с ПВМ"), где ПВ - полимерная втулка, ПВМ - полимерная втулка с модернизированной гильзой;
- слова "редукц." - если изделие предназначено для соединения труб семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС с различными типоразмерами напорных труб;
- типоразмера присоединяемых напорных труб (если изделие предназначено для соединения труб семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС с одинаковыми типоразмерами напорных труб) или типоразмеров присоединяемых напорных труб, перечисленных черех символ "/" (если изделие предназначено для соединения труб семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС с различными типоразмерами напорных труб);
- указателя (при необходимости) на изготовление изделия из нержавеющей стали - слова "нерж.".

Примеры обозначения в заказной спецификации

Комплект соединительных элементов для соединения двух труб ИЗОПРОФЛЕКС-115А типоразмером 63/110:

Пресс-муфта с ПВ 63 нерж. - 1 шт.

Комплект соединительных элементов для соединения трубы ИЗОПРОФЛЕКС-А типоразмером 125/160 с трубой ИЗОПРОФЛЕКС-А типоразмером 110/145:

Пресс-муфта с ПВ редукц. 125/110 нерж. - 1 шт.

Таблица 2.3.1. Номенклатура и основные размерные характеристики муфт соединительных

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	D, мм	Lo, мм	L, мм	Масса*, кг/м	Дополнительные элементы (гильзы)** (табл.2.5 стб.1)
1	2	3	4	5	6	7	8
Применение: трубы КОРДФЛЕКС							
1	50-50	Муфта обжимная КОРДФЛЕКС 50 нерж. без гильз	55	250	430	1,23 (1,91)	1-2шт
2	63-50	Муфта обжимная КОРДФЛЕКС редукц. 63/50 нерж. без гильз	66	265	430	1,72 (2,52)	2-1шт, 1-1шт
3	63-63	Муфта обжимная КОРДФЛЕКС 63 нерж. без гильз	66	280	430	2,00 (2,92)	2-2шт
4	75-63	Муфта обжимная КОРДФЛЕКС редукц. 75/63 нерж. без гильз	85	295	430	2,50 (3,59)	3-1шт, 1-1шт
5	75-75	Муфта обжимная КОРДФЛЕКС 75 нерж. без гильз	85	310	430	2,72 (3,98)	3-2шт
6	90-75	Муфта обжимная КОРДФЛЕКС редукц. 90/75 нерж. без гильз	98	330	430	3,83 (5,51)	4-1шт, 1-1шт
7	90-90	Муфта обжимная КОРДФЛЕКС 90 нерж. без гильз	98	348	428	4,49 (6,59)	4-2шт
8	110-90	Муфта обжимная КОРДФЛЕКС редукц. 110/90 нерж. без гильз	117	355	425	5,46 (7,82)	5-1шт, 1-1шт
9	110-110	Муфта обжимная КОРДФЛЕКС 110 нерж. без гильз	117	365	425	5,98 (8,60)	5-2шт
10	125-110	Муфта обжимная КОРДФЛЕКС редукц. 125/110 нерж. без гильз	136	392	422	7,36 (10,51)	6-1шт, 1-1шт
11	125-125	Муфта обжимная КОРДФЛЕКС 125 нерж. без гильз	136	422	422	8,33 (11,95)	6-2шт
12	140-125	Муфта обжимная КОРДФЛЕКС редукц. 140/125 нерж. без гильз	143	428	428	9,20 (13,99)	7-1шт, 1-1шт
13	140-140	Муфта обжимная КОРДФЛЕКС 140 нерж. без гильз	143	434	434	9,52 (13,67)	7 (2шт)
14	160-140	Муфта обжимная КОРДФЛЕКС редукц. 160/140 нерж. без гильз	175	434	434	11,06 (15,50)	8-1шт, 1-1шт
15	160-160	Муфта обжимная КОРДФЛЕКС 160 нерж. без гильз	175	434	434	12,70 (17,44)	8-2шт
Применение: трубы ИЗОПРОФЛЕКС-115А/1,6							
16	50-50	Муфта обжимная 50 нерж. без гильз	60	250	250	1,49 (2,17)	9-2шт
17	63-50	Муфта обжимная редукц. 63/50 нерж. без гильз	76	265	265	1,72 (2,52)	10-1шт, 9-1шт
18	63-63	Муфта обжимная 63 нерж. без гильз	76	280	280	2,56 (3,48)	10-2шт

Продолжение таблицы 2.3.1. Номенклатура и основные размерные характеристики муфт соединительных

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	D, мм	Lo, мм	L, мм	Масса*, кг/м	Дополнительные элементы (гильзы)** (табл.2.5 стб.1)
1	2	3	4	5	6	7	8
19	75-63	Муфта обжимная редукц. 75/63 нерж. без гильз	89	295	395	2,50 (3,59)	11-1шт, 10-1шт
20	75-75	Муфта обжимная 75 нерж. без гильз	95	310	310	3,85 (4,75)	11-2шт
21	90-75	Муфта обжимная редукц. 90/75 нерж. без гильз	102	330	330	3,83 (5,51)	12-1шт, 11-1шт
22	90-90	Муфта обжимная 90 нерж. без гильз	108	348	348	6,15 (7,41)	12-2шт
23	110-90	Муфта обжимная редукц. 110/90 нерж. без гильз	121	355	355	5,46 (7,82)	13-1шт, 12-1шт
24	110-110	Муфта обжимная 110 нерж. без гильз	127	365	365	8,58 (11,20)	13-2шт
25	125-110	Муфта обжимная редукц. 125/110 нерж. без гильз	140	392	392	7,39 (10,51)	14-1шт, 13-1шт
26	125-125	Муфта обжимная 125 нерж. без гильз	146	422	422	10,26 (13,88)	14-2шт
27	140-125	Муфта обжимная редукц. 140/125 нерж. без гильз	146	428	428	9,20 (13,08)	15-1шт, 14-1шт
28	140-140	Муфта обжимная 140 нерж. без гильз	159	434	434	10,80 (14,94)	15-2шт
29	160-140	Муфта обжимная редукц. 160/140 нерж. без гильз	168	434	434	11,60 (16,04)	16-1шт, 15-1шт
30	160-160	Муфта обжимная 160 нерж. без гильз	178	434	434	14,27 (19,01)	16-2шт
31	225-225	Муфта обжимная 225 нерж. без гильз	209	485	485	21,00 (29,70)	17-2шт
Применение: трубы ИЗОПРОФЛЕКС-115А, ИЗОПРОФЛЕКС-А, ИЗОПРОФЛЕКС-75А							
32	32-32	Пресс-муфта с ПВ 32 нерж.	40	106	110	0,25 (0,45)	–
33	40-32	Пресс-муфта редукц. с ПВ 40/32 нерж.	49	123	127	0,41 (0,68)	–
34	40-40	Пресс-муфта с ПВ 40 нерж.	49	116	120	0,34 (0,68)	–
35	50-40	Пресс-муфта редукц. с ПВМ 50/40 нерж.	74	171	139	0,74 (1,70)	–
36	50-50	Пресс-муфта с ПВМ 50 нерж.	74	162	222	1,20 (2,92)	–
37	63-50	Пресс-муфта редукц. с ПВМ 63/50 нерж.	74	252	196	1,68 (3,27)	–

Окончание таблицы 2.3.1. Номенклатура и основные размерные характеристики муфт соединительных

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	D, мм	Lo, мм	L, мм	Масса*, кг/м	Дополнительные элементы (гильзы)** (табл.2.5 стб.1)
1	2	3	4	5	6	7	8
38	63-63	Пресс-муфта с ПВ 63 нерж.	74	206	258	1,33 (2,92)	–
39	75-63	Пресс-муфта редукц. с ПВ 75/63 нерж.	90	288	237	2,33 (4,48)	–
40	75-75	Пресс-муфта с ПВ 75 нерж.	90	241	291	2,01 (4,65)	–
41	90-75	Пресс-муфта редукц. с ПВ 90/75 нерж.	108	312	261	3,42 (7,24)	–
42	90-90	Пресс-муфта с ПВ 90 нерж.	108	251	304	2,78 (7,69)	–
43	110-90	Пресс-муфта редукц. с ПВ 110/90 нерж.	130	344	295	4,95 (11,24)	–
44	110-110	Пресс-муфта с ПВ 110 нерж.	130	279	325	4,12 (10,20)	–
45	125-110	Пресс-муфта редукц. с ПВ 125/110 нерж.	148	383	336	7,44 (15,54)	–
46	125-125	Пресс-муфта с ПВ 125 нерж.	148	318	366	6,40 (14,75)	–
47	140-125	Пресс-муфта редукц. с ПВ 140/125 нерж.	157	418	369	10,22 (19,64)	–
48	140-140	Пресс-муфта с ПВ 140 нерж.	157	360	410	8,64 (18,77)	–
49	160-140	Пресс-муфта редукц. с ПВ 160/140 нерж.	177	440	390	12,97 (23,42)	–
50	160-160	Пресс-муфта с ПВ 160 нерж.	177	360	410	11,23 (21,72)	–

* В скобках указана масса изделия в комплекте с гильзами (для муфт обжимных КОРДФЛЕКС и муфт обжимных) или в комплекте с гильзами и втулками полимерными (для пресс-муфт с ПВ).

** Дополнительные элементы (гильзы) указываются для изделий, в комплект поставки которых гильзы не входят и в заказной спецификации указываются отдельными позициями. Пресс-муфты с ПВ поставляются в комплекте с гильзами (2 шт) и втулками полимерными (2 шт).

Таблица 2.3.2. Комплектующие изделия и материалы для теплоизоляции муфт соединительных

		Максимальный типоразмер защитной оболочки соединяемых труб																					
		75		90		100		110		125		145		160		180		200		225		270	
		КИС	ППУ	КИС	ППУ	КИС	ППУ	КИС	ППУ	КИС	ППУ	КИС	ППУ	КИС	ППУ	КИС	ППУ	КИС	ППУ	КИС	ППУ	КИС	ППУ
Типоразмер муфты соединительной	32-32	2	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	40-32	2	1	4	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	40-40	2	1	4	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	50-40	–	–	4	1	6	2	8	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	50-50	–	–	4	1	6	2	8	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	63-50	–	–	–	–	6	2	8	2	10	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	63-63	–	–	–	–	6	2	8	2	10	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	75-63	–	–	–	–	–	–	8	2	10	2	12	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	75-75	–	–	–	–	–	–	8	2	10	2	12	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	90-75	–	–	–	–	–	–	–	–	10	2	12	2	14	3	–	–	–	–	–	–	–	–
	90-90	–	–	–	–	–	–	–	–	10	2	12	2	14	3	–	–	–	–	–	–	–	–
	110-90	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12	2	14	3	16	3	–	–	–	–	–	–
	110-110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12	2	14	3	16	3	–	–	–	–	–	–
	125-110	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	3	16	3	18	3	–	–	–	–
	125-125	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	14	3	16	3	18	3	–	–	–	–
	140-125	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16	3	18	3	20	3	–	–
	140-140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	16	3	18	3	20	3	–	–
	160-140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18	3	20	3	21	3
	160-160	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	18	3	20	3	21	3

В таблице используется следующая аббревиатура: КИС – комплект изоляции стыка; ППУ – пенополиуретан (теплоизоляционный материал).

* В столбцах с обозначением "КИС" приведены указатели на соответствующие изделию комплекты изоляции стыка (табл.2.9, стб.1).

** В столбцах с обозначением "ППУ" приведены указатели на соответствующие изделию материалы для теплоизоляции (пенопакеты) (табл.2.11, стб.1).

2.4. Тройники

Тройники применяются для ответвления трубопровода под углом 90°. В зависимости от типоразмеров соединяемых напорных труб тройники подразделяются на равнопроходные (для соединения труб с одинаковыми типоразмерами напорных труб) и редукционные (для соединения труб с различными типоразмерами напорных труб).

Различают следующие типы тройников, предназначенные для применения с различными типами труб:

- тройник обжимной КОРДФЛЕКС (см. рис. 2.4.1);
- тройник обжимной (см. рис. 2.4.2);
- пресс-тройник с ПВ (см. рис. 2.4.2).

Тройник обжимной КОРДФЛЕКС поставляется отдельно от гильз обжимных КОРДФЛЕКС. В заказной спецификации гильзы следует указывать отдельными позициями.

Тройник обжимной поставляется отдельно от гильз обжимных. В заказной спецификации гильзы следует указывать отдельными позициями.

Пресс-тройник с ПВ поставляется в комплекте с гильзами (3 шт) и втулками полимерными (3 шт).

Номенклатура и основные размерные характеристики тройников приведены в таблице 2.4.1.

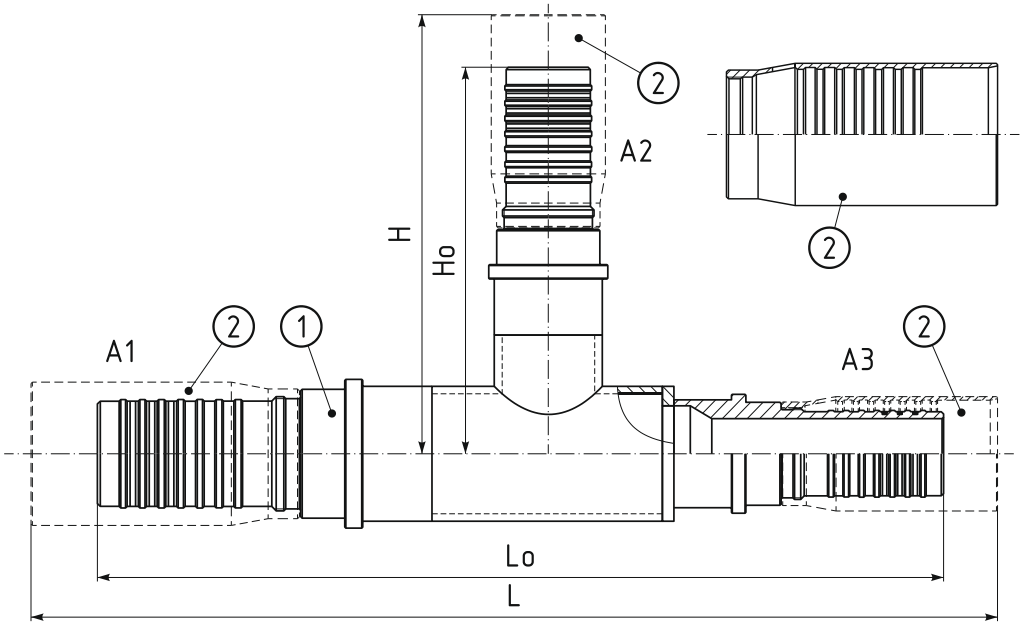


Рис. 2.4.1. Тройник обжимной КОРДФЛЕКС
1. тройник (1 шт); 2. гильза обжимная КОРДФЛЕКС (3 шт)

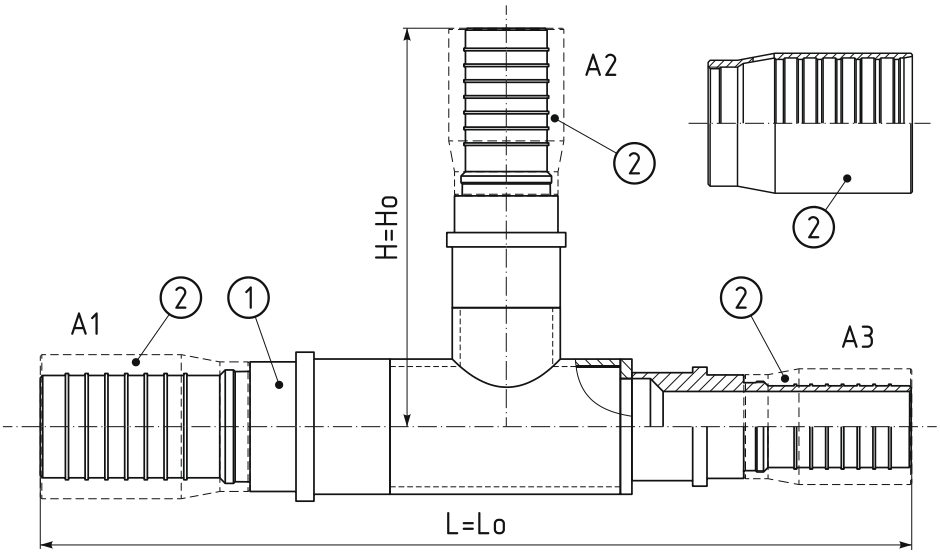


Рис. 2.4.2. Тройник обжимной
1. тройник (1 шт); 2. гильза обжимная (3 шт)

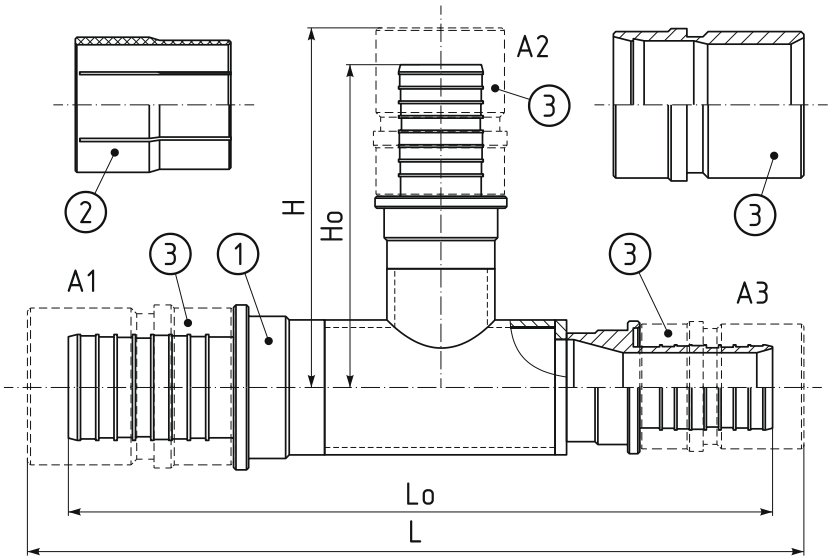


Рис. 2.4.3. Пресс-тройник с ПВ
1. тройник (1 шт); 2. втулка полимерная (3 шт); 3. гильза (3 шт)

Условное обозначение тройника обжимного КОРДФЛЕКС в заказной спецификации состоит из:

- наименования изделия – слов "Тройник обжимной";
- торгового наименования – слова "КОРДФЛЕКС";
- слова "редукц." – в случае, если изделие предназначено для соединения труб с различными типоразмерами напорной трубы;
- типоразмера соединяемых напорных труб (для равнопроходных тройников) или типоразмеров соединяемых напорных труб, перечисленных через символ "/" (для редукционных тройников) – в последовательности А1–А2–А3;
- указателя (при необходимости) на изготовление изделия из нержавеющей стали – слова "нерж.";
- слов "без гильз" (изделие не укомплектовано гильзами).

Примеры обозначения в заказной спецификации

Комплект соединительных элементов для тройникового ответвления трубопровода из труб КОРДФЛЕКС типоразмерами 90/145:

Тройник обжимной КОРДФЛЕКС 90 нерж. без гильз – 1 шт.
Гильза обжимная КОРДФЛЕКС 90 нерж. – 3 шт.

Комплект соединительных элементов для тройникового ответвления трубопровода из труб КОРДФЛЕКС типоразмерами 140/200, 90/145 и 125/180 (А1, А2 и А3 соответственно):

Тройник обжимной КОРДФЛЕКС редукц. 140/90/125 нерж. без гильз – 1 шт.
Гильза обжимная КОРДФЛЕКС 140 нерж. – 1 шт.
Гильза обжимная КОРДФЛЕКС 125 нерж. – 1 шт.
Гильза обжимная КОРДФЛЕКС 90 нерж. – 1 шт.

Условное обозначение тройника обжимного в заказной спецификации состоит из:

- наименования изделия – слов "Тройник обжимной";
- слова "редукц." – в случае, если изделие предназначено для соединения труб с различными типоразмерами напорной трубы;
- типоразмера соединяемых напорных труб (для равнопроходных тройников) или типоразмеров соединяемых напорных труб, перечисленных через символ "/" (для редукционных тройников) – в последовательности А1–А2–А3;
- указателя (при необходимости) на изготовление изделия из нержавеющей стали – слова "нерж.";
- слов "без гильз" (изделие не укомплектовано гильзами).

Примеры обозначения в заказной спецификации

Комплект соединительных элементов для тройникового ответвления трубопровода из труб ИЗОПРОФЛЕКС-115А/1,6 типоразмерами 110/160:

Тройник обжимной 110 нерж. без гильз – 1 шт.
Гильза обжимная 110 нерж. – 3 шт.

Комплект соединительных элементов для тройникового ответвления трубопровода из труб ИЗОПРОФЛЕКС-115А/1,6 типоразмерами 160/225, 110/160 и 140/200 (А1, А2 и А3 соответственно):

Тройник обжимной редукц. 140/90/125 нерж. без гильз – 1 шт.

Гильза обжимная 160 нерж. - 1 шт.
Гильза обжимная 140 нерж. - 1 шт.
Гильза обжимная 110 нерж. - 1 шт.

Условное обозначение пресс-тройника с ПВ в заказной спецификации состоит из:

- наименования изделия - слов "Пресс-тройник с ПВ" (или "Пресс-тройник с ПВМ"), где ПВ - полимерная втулка, ПВМ - полимерная втулка с модернизированной гильзой;
- слова "редукц." - в случае, если изделие предназначено для соединения труб с различными типоразмерами напорной трубы;
- типоразмера соединяемых напорных труб (для равнопроходных тройников) или типоразмеров соединяемых напорных труб, перечисленных через символ "/" (для редукционных тройников) - в последовательности А1-А2-А3;
- указателя (при необходимости) на изготовление изделия из нержавеющей стали - слова "нерж.".

Примеры обозначения в заказной спецификации

Комплект соединительных элементов для тройникового ответвления трубопровода из труб ИЗОПРОФЛЕКС-А типоразмерами 90/125:

Пресс-тройник с ПВ 90 нерж. - 1 шт.

Комплект соединительных элементов для тройникового ответвления трубопровода из труб ИЗОПРОФЛЕКС-А типоразмерами 140/180, 110/145 и 140/180 (А1, А2 и А3 соответственно):

Пресс-тройник с ПВ редукц. 140/110/140 нерж. - 1 шт.

Таблица 2.4.1. Номенклатура и основные размерные характеристики тройников

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	Lo, мм	L, мм	Ho, мм	H, мм	Масса*, кг/м	Дополнительные элементы (гильзы)** (табл.2.5 стб.1)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Применяемость: трубы КОРДФЛЕКС								
1	50-50-50	Тройник обжимной КОРДФЛЕКС 50 без гильз	480	660	240	330	3,27 (4,29)	1-3шт
2	63-50-50	Тройник обжимной КОРДФЛЕКС редукц. 63/50/50 без гильз	516	681	245	335	4,22 (5,36)	2-1шт, 1-2шт
3	63-50-63	Тройник обжимной КОРДФЛЕКС редукц. 63/50/63 без гильз	520	670	245	335	4,70 (5,96)	2-2шт, 1-1шт
4	63-63-63	Тройник обжимной КОРДФЛЕКС 63 без гильз	520	670	260	335	5,22 (6,60)	2-3шт
5	75-63-50	Тройник обжимной КОРДФЛЕКС редукц. 75/63/50 без гильз	538	688	265	340	6,19 (7,62)	3-1шт, 2-1шт, 1-1шт
6	75-63-63	Тройник обжимной КОРДФЛЕКС редукц. 75/63/63 без гильз	553	688	265	340	6,68 (8,23)	3-1шт, 2-2шт
7	75-63-75	Тройник обжимной КОРДФЛЕКС редукц. 75/63/75 без гильз	560	680	265	340	7,46 (9,18)	3-2шт, 2-1шт
8	75-75-75	Тройник обжимной КОРДФЛЕКС 75 без гильз	560	680	280	340	8,15 (10,04)	3-3шт
9	90-75-50	Тройник обжимной КОРДФЛЕКС редукц. 90/75/50 без гильз	578	710	290	350	8,83 (10,85)	4-1шт, 3-1шт, 1-1шт
10	90-75-63	Тройник обжимной КОРДФЛЕКС редукц. 90/75/63 без гильз	593	710	290	350	9,32 (11,46)	4-1шт, 3-1шт, 2-1шт
11	90-75-75	Тройник обжимной КОРДФЛЕКС редукц. 90/75/75 без гильз	608	710	290	350	10,12 (12,43)	4-1шт, 3-2шт
12	90-75-90	Тройник обжимной КОРДФЛЕКС редукц. 90/75/90 без гильз	620	704	290	350	11,12 (13,85)	4-2шт, 3-1шт
13	90-90-90	Тройник обжимной КОРДФЛЕКС 90 без гильз	620	704	310	352	12,28 (15,43)	4-3шт
14	110-90-50	Тройник обжимной КОРДФЛЕКС редукц. 110/90/50 без гильз	608	703	320	362	12,02 (14,72)	5-1шт, 4-1шт, 1-1шт
15	110-90-63	Тройник обжимной КОРДФЛЕКС редукц. 110/90/63 без гильз	623	703	320	362	12,48 (15,30)	5-1шт, 4-1шт, 2-1шт
16	110-90-75	Тройник обжимной КОРДФЛЕКС редукц. 110/90/75 без гильз	638	703	320	362	13,25 (16,24)	5-1шт, 4-1шт, 3-1шт
17	110-90-90	Тройник обжимной КОРДФЛЕКС редукц. 110/90/90 без гильз	658	705	320	362	14,27 (17,68)	5-1шт, 4-2шт

Продолжение таблицы 2.4.1. Номенклатура и основные размерные характеристики тройников

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	Lo, мм	L, мм	Ho, мм	H, мм	Масса*, кг/м	Дополнительные элементы (гильзы)** (табл.2.5 стб.1)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
18	110-90-110	Тройник обжимной КОРДФЛЕКС редукц. 110/90/110 без гильз	660	670	320	362	15,28 (18,95)	5-2шт, 4-1шт
19	110-110-110	Тройник обжимной КОРДФЛЕКС 110 без гильз	660	670	330	335	16,82 (20,75)	5-3шт
20	125-110-50	Тройник обжимной КОРДФЛЕКС редукц. 125/110/50 без гильз	645	735	335	340	15,37 (18,83)	6-1шт, 5-1шт, 1-1шт
21	125-110-63	Тройник обжимной КОРДФЛЕКС редукц. 125/110/63 без гильз	660	735	335	340	15,84 (19,42)	6-1шт, 5-1шт, 2-1шт
22	125-110-75	Тройник обжимной КОРДФЛЕКС редукц. 125/110/75 без гильз	675	735	335	340	16,60 (20,35)	6-1шт, 5-1шт, 3-1шт
23	125-110-90	Тройник обжимной КОРДФЛЕКС редукц. 125/110/90 без гильз	695	737	335	340	17,62 (21,79)	6-1шт, 5-1шт, 4-1шт
24	125-110-110	Тройник обжимной КОРДФЛЕКС редукц. 125/110/110 без гильз	705	710	335	340	18,73 (23,16)	6-1шт, 5-2шт
25	125-110-125	Тройник обжимной КОРДФЛЕКС редукц. 125/110/125 без гильз	724	724	335	335	19,30 (24,23)	6-2шт, 5-1шт
26	125-125-125	Тройник обжимной КОРДФЛЕКС 125 без гильз	724	724	362	362	20,04 (25,47)	6-3шт
27	140-125-50	Тройник обжимной КОРДФЛЕКС редукц. 140/125/50 без гильз	671	761	372	372	16,99 (21,21)	7-1шт, 6-1шт, 1-1шт
28	140-125-63	Тройник обжимной КОРДФЛЕКС редукц. 140/125/63 без гильз	686	761	372	372	17,45 (21,79)	7-1шт, 6-1шт, 2-1шт
29	140-125-75	Тройник обжимной КОРДФЛЕКС редукц. 140/125/75 без гильз	701	761	372	372	18,22 (22,73)	7-1шт, 6-1шт, 3-1шт
30	140-125-90	Тройник обжимной КОРДФЛЕКС редукц. 140/125/90 без гильз	721	763	372	372	19,24 (24,17)	7-1шт, 6-1шт, 4-1шт
31	140-125-110	Тройник обжимной КОРДФЛЕКС редукц. 140/125/110 без гильз	731	736	372	372	20,34 (25,53)	7-1шт, 6-1шт, 5-1шт
32	140-125-125	Тройник обжимной КОРДФЛЕКС редукц. 140/125/125 без гильз	758	758	372	372	21,06 (26,75)	7-1шт, 6-2шт
33	140-125-140	Тройник обжимной КОРДФЛЕКС редукц. 140/125/140 без гильз	756	756	372	372	20,97 (26,92)	7-2шт, 6-1шт

Продолжение таблицы 2.4.1. Номенклатура и основные размерные характеристики тройников

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	Lo, мм	L, мм	Ho, мм	H, мм	Масса*, кг/м	Дополнительные элементы (гильзы)** (табл.2.5 стб.1)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
34	140-140-140	Тройник обжимной КОРДФЛЕКС 140 без гильз	756	756	378	378	21,96 (28,17)	7-3шт
35	160-140-50	Тройник обжимной КОРДФЛЕКС редукц. 160/140/50 без гильз	701	791	393	393	21,79 (26,57)	8-1шт, 7-1шт, 1-1шт
36	160-140-63	Тройник обжимной КОРДФЛЕКС редукц. 160/140/63 без гильз	716	791	393	393	22,26 (27,16)	8-1шт, 7-1шт, 2-1шт
37	160-140-75	Тройник обжимной КОРДФЛЕКС редукц. 160/140/75 без гильз	731	791	393	393	23,03 (28,10)	8-1шт, 7-1шт, 3-1шт
38	160-140-90	Тройник обжимной КОРДФЛЕКС редукц. 160/140/90 без гильз	743	785	393	393	27,05 (29,54)	8-1шт, 7-1шт, 4-1шт
39	160-140-110	Тройник обжимной КОРДФЛЕКС редукц. 160/140/110 без гильз	753	758	393	393	25,15 (30,90)	8-1шт, 7-1шт, 5-1шт
40	160-140-125	Тройник обжимной КОРДФЛЕКС редукц. 160/140/125 без гильз	780	780	393	393	25,86 (32,11)	8-1шт, 7-1шт, 6-1шт
41	160-140-140	Тройник обжимной КОРДФЛЕКС редукц. 160/140/140 без гильз	786	786	393	393	25,91 (32,42)	8-1шт, 7-2шт
42	160-140-160	Тройник обжимной КОРДФЛЕКС редукц. 160/140/160 без гильз	794	794	393	393	27,71 (34,52)	8-2шт, 7-1шт
43	160-160-160	Тройник обжимной КОРДФЛЕКС 160 без гильз	786	786	393	393	29,33 (36,33)	8-3шт
Применяемость: трубы ИЗОПРОФЛЕКС-115А/1,6								
44	50-50-50	Тройник обжимной 50 без гильз	480	480	240	240	3,53 (4,55)	10-1шт, 9-2шт
45	63-50-50	Тройник обжимной редукц. 63/50/50 без гильз	505	505	247	247	3,53 (4,55)	10-2шт, 9-1шт
46	63-63-50	Тройник обжимной редукц. 63/63/50 без гильз	505	505	260	260	5,08 (6,34)	10-2шт, 9-1шт
47	63-50-63	Тройник обжимной редукц. 63/50/63 без гильз	520	520	247	247	4,93 (6,19)	10-3шт
48	63-63-63	Тройник обжимной 63 без гильз	520	520	260	260	5,63 (7,01)	11-1шт, 10-1шт, 9-1шт
49	75-50-63	Тройник обжимной редукц. 75/50/63 без гильз	545	545	253	253	6,06 (7,31)	11-1шт, 10-2шт

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Продолжение таблицы 2.4.1. Номенклатура и основные размерные характеристики тройников

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	Lo, мм	L, мм	Ho, мм	H, мм	Масса*, кг/м	Дополнительные элементы (гильзы)** (табл.2.5 стб.1)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
50	75-63-63	Тройник обжимной редукц. 75/63/63 без гильз	545	545	266	266	6,77 (8,14)	11-1шт, 10-2шт
51	75-75-63	Тройник обжимной редукц. 75/75/63 без гильз	545	545	280	280	6,77 (8,13)	11-2шт, 8-1шт
52	75-50-75	Тройник обжимной редукц. 75/50/75 без гильз	560	560	253	253	6,88 (8,12)	11-2шт, 9-1шт
53	75-63-75	Тройник обжимной редукц. 75/63/75 без гильз	560	560	266	266	7,59 (8,95)	11-2шт, 10-1шт
54	75-75-75	Тройник обжимной 75 без гильз	560	560	280	280	7,59 (8,94)	11-3шт
55	90-50-75	Тройник обжимной редукц. 90/50/75 без гильз	600	600	260	260	8,77 (10,19)	12-1шт, 11-1шт, 9-1шт
56	90-63-75	Тройник обжимной редукц. 90/63/75 без гильз	600	600	273	273	9,47 (11,01)	12-1шт, 11-1шт, 10-1шт
57	90-75-75	Тройник обжимной редукц. 90/75/75 без гильз	600	600	287	287	9,47 (11,00)	12-1шт, 11-2шт
58	90-90-75	Тройник обжимной редукц. 90/90/75 без гильз	600	600	310	310	12,01 (13,72)	12-2шт, 11-1шт
59	90-50-90	Тройник обжимной редукц. 90/50/90 без гильз	620	620	260	260	10,00 (11,60)	12-2шт, 9-1шт
60	90-63-90	Тройник обжимной редукц. 90/63/90 без гильз	620	620	273	273	10,70 (12,42)	12-2шт, 10-1шт
61	90-75-90	Тройник обжимной редукц. 90/75/90 без гильз	620	620	287	287	10,70 (12,41)	12-2шт, 11-1шт
62	90-90-90	Тройник обжимной 90 без гильз	620	620	310	310	13,24 (15,13)	12-3шт
63	110-50-90	Тройник обжимной редукц. 110/50/90 без гильз	650	650	270	270	11,90 (14,18)	13-1шт, 12-1шт, 9-1шт
64	110-63-90	Тройник обжимной редукц. 110/63/90 без гильз	650	650	283	283	12,60 (15,00)	13-1шт, 12-1шт, 10-1шт
65	110-75-90	Тройник обжимной редукц. 110/75/90 без гильз	650	650	297	297	12,60 (14,99)	13-1шт, 12-1шт, 11-1шт
66	110-90-90	Тройник обжимной редукц. 110/90/90 без гильз	650	650	320	320	15,13 (17,70)	13-1шт, 12-2шт
67	110-110-90	Тройник обжимной редукц. 110/110/90 без гильз	650	650	330	330	16,70 (19,97)	13-2шт, 12-1шт
68	110-50-110	Тройник обжимной редукц. 110/50/110 без гильз	660	660	270	270	13,17 (16,13)	13-2шт, 9-1шт
69	110-63-110	Тройник обжимной редукц. 110/63/110 без гильз	660	660	283	283	13,87 (16,95)	13-2шт, 10-1шт
70	110-75-110	Тройник обжимной редукц. 110/75/110 без гильз	660	660	297	297	13,87 (16,94)	13-2шт, 11-1шт
71	110-90-110	Тройник обжимной редукц. 110/110/110 без гильз	660	660	320	320	16,40 (19,65)	13-2шт, 12-1шт
72	110-110-110	Тройник обжимной 110 без гильз	660	660	330	330	17,99 (21,92)	13-3шт

Продолжение таблицы 2.4.1. Номенклатура и основные размерные характеристики тройников

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	Lo, мм	L, мм	Ho, мм	H, мм	Масса*, кг/м	Дополнительные элементы (гильзы)** (табл.2.5 стб.1)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
73	125-50-110	Тройник обжимной редукц. 125/50/110 без гильз	697	697	278	278	14,83 (18,29)	14-1шт, 13-1шт, 9-1шт
74	125-63-110	Тройник обжимной редукц. 125/63/110 без гильз	697	697	291	291	15,53 (19,11)	14-1шт, 13-1шт, 10-1шт
75	125-75-110	Тройник обжимной редукц. 125/75/110 без гильз	697	697	305	305	15,53 (19,10)	14-1шт, 13-1шт, 11-1шт
76	125-90-110	Тройник обжимной редукц. 125/90/110 без гильз	697	697	328	328	18,06 (21,81)	14-1шт, 13-1шт, 12-1шт
77	125-110-110	Тройник обжимной редукц. 125/110/110 без гильз	697	697	338	338	19,65 (24,08)	14-1шт, 13-2шт
78	125-125-110	Тройник обжимной редукц. 125/125/110 без гильз	697	697	362	362	21,02 (25,95)	14-2шт, 13-1шт
79	125-50-125	Тройник обжимной редукц. 125/50/125 без гильз	724	724	278	278	15,83 (19,88)	14-2шт, 9-1шт
80	125-63-125	Тройник обжимной редукц. 125/63/125 без гильз	724	724	291	291	16,62 (20,07)	14-2шт, 10-1шт
81	125-75-125	Тройник обжимной редукц. 125/75/125 без гильз	724	724	305	305	16,62 (20,69)	14-2шт, 11-1шт
82	125-90-125	Тройник обжимной редукц. 125/90/125 без гильз	724	724	328	328	19,15 (23,40)	14-2шт, 12-1шт
83	125-110-125	Тройник обжимной редукц. 125/110/125 без гильз	724	724	338	338	20,74 (25,67)	14-2шт, 13-1шт
84	125-125-125	Тройник обжимной 125 без гильз	724	724	362	362	22,11 (27,54)	14-3шт
85	140-50-125	Тройник обжимной редукц. 140/50/125 без гильз	750	750	285	285	16,82 (21,04)	15-1шт, 14-1шт, 9-1шт
86	140-63-125	Тройник обжимной редукц. 140/63/125 без гильз	750	750	298	298	17,52 (21,86)	15-1шт, 14-1шт, 10-1шт
87	140-75-125	Тройник обжимной редукц. 140/75/125 без гильз	750	750	312	312	17,52 (21,85)	15-1шт, 14-1шт, 11-1шт
88	140-90-125	Тройник обжимной редукц. 140/90/125 без гильз	750	750	335	335	20,06 (24,57)	15-1шт, 14-1шт, 12-1шт
89	140-110-125	Тройник обжимной редукц. 140/110/125 без гильз	750	750	345	345	21,64 (26,83)	15-1шт, 14-1шт, 13-1шт
90	140-125-125	Тройник обжимной редукц. 140/125/125 без гильз	750	750	369	369	23,01 (28,70)	15-1шт, 14-2шт
91	140-140-125	Тройник обжимной редукц. 140/140/125 без гильз	750	750	378	378	23,67 (29,62)	15-2шт, 14-1шт
92	140-50-140	Тройник обжимной редукц. 140/50/140 без гильз	756	756	285	285	17,22 (21,70)	15-2шт, 9-1шт
93	140-63-140	Тройник обжимной редукц. 140/63/140 без гильз	756	756	298	298	17,92 (22,52)	15-2шт, 10-1шт
94	140-75-140	Тройник обжимной редукц. 140/75/140 без гильз	756	756	312	312	17,92 (22,51)	15-2шт, 11-1шт
95	140-90-140	Тройник обжимной редукц. 140/90/140 без гильз	756	756	335	335	20,46 (25,23)	15-2шт, 12-1шт

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата

Продолжение таблицы 2.4.1. Номенклатура и основные размерные характеристики тройников

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	Lo, мм	L, мм	Ho, мм	H, мм	Масса*, кг/м	Дополнительные элементы (гильзы)** (табл.2.5 стб.1)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
96	140-110-140	Тройник обжимной редукц. 140/110/140 без гильз	756	756	345	345	22,04 (27,49)	15-2шт, 13-1шт
97	140-125-140	Тройник обжимной редукц. 140/125/140 без гильз	756	756	369	369	23,41 (29,36)	15-2шт, 14-1шт
98	140-140-140	Тройник обжимной 140 без гильз	756	756	378	378	24,07 (30,28)	15-3шт
99	160-50-140	Тройник обжимной редукц. 160/50/140 без гильз	786	786	295	295	20,31 (25,09)	16-1шт, 15-1шт, 9-1шт
100	160-63-140	Тройник обжимной редукц. 160/63/140 без гильз	786	786	308	308	21,02 (25,92)	16-1шт, 15-1шт, 10-1шт
101	160-75-140	Тройник обжимной редукц. 160/75/140 без гильз	786	786	322	322	21,02 (25,91)	16-1шт, 15-1шт, 11-1шт
102	160-90-140	Тройник обжимной редукц. 160/90/140 без гильз	786	786	345	345	23,55 (28,62)	16-1шт, 15-1шт, 12-1шт
103	160-110-140	Тройник обжимной редукц. 160/110/140 без гильз	786	786	355	355	25,13 (30,88)	16-1шт, 15-1шт, 13-1шт
104	160-125-140	Тройник обжимной редукц. 160/125/140 без гильз	786	786	379	379	26,51 (32,76)	16-1шт, 15-1шт, 14-1шт
105	160-140-140	Тройник обжимной редукц. 160/140/140 без гильз	786	786	388	388	27,16 (33,67)	16-1шт, 15-2шт
106	160-160-140	Тройник обжимной редукц. 160/160/160 без гильз	786	786	393	393	29,66 (36,47)	16-2шт, 15-1шт
107	160-50-160	Тройник обжимной редукц. 160/50/160 без гильз	786	786	395	395	22,22 (27,30)	16-2шт, 9-1шт
108	160-63-160	Тройник обжимной редукц. 160/63/160 без гильз	786	786	308	308	22,93 (28,13)	16-2шт, 10-1шт
109	160-75-160	Тройник обжимной редукц. 160/75/160 без гильз	786	786	322	322	22,93 (28,12)	16-2шт, 11-1шт
110	160-90-160	Тройник обжимной редукц. 160/90/160 без гильз	786	786	345	345	25,46 (30,83)	16-2шт, 12-1шт
111	160-110-160	Тройник обжимной редукц. 160/110/160 без гильз	786	786	355	355	27,04 (33,09)	16-2шт, 13-1шт
112	160-125-160	Тройник обжимной редукц. 160/125/160 без гильз	786	786	379	379	28,42 (34,97)	16-2шт, 14-1шт
113	160-140-160	Тройник обжимной редукц. 160/140/160 без гильз	786	786	388	388	29,07 (35,88)	16-2шт, 15-1шт
114	160-160-160	Тройник обжимной 160 без гильз	786	786	393	393	31,57 (38,68)	16-3шт
Применяемость: трубы ИЗОПРОФЛЕКС-115А, ИЗОПРОФЛЕКС-А, ИЗОПРОФЛЕКС-75А								
115	32-32-32	Пресс-тройник с ПВ 32	222	226	111	113	1,65 (1,95)	-
116	40-32-32	Пресс-тройник редукц. с ПВ 40/32/32	259	263	127	129	2,01 (2,38)	-
117	40-40-32	Пресс-тройник редукц. с ПВ 40/40/32	259	263	132	134	2,37 (2,81)	-

Продолжение таблицы 2.4.1. Номенклатура и основные размерные характеристики тройников

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	Lo, мм	L, мм	Ho, мм	H, мм	Масса*, кг/м	Дополнительные элементы (гильзы)** (табл.2.5 стб.1)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
118	40-32-40	Пресс-тройник редукц. с ПВ 40/32/40	264	268	127	129	2,38 (2,82)	-
119	40-40-40	Пресс-тройник с ПВ 40	264	324	132	162	2,73 (3,25)	-
120	50-32-40	Пресс-тройник редукц. с ПВМ 50/32/40	287	319	127	129	2,49 (3,62)	-
121	50-40-40	Пресс-тройник редукц. с ПВМ 50/40/40	287	319	132	134	2,85 (4,93)	-
122	50-50-40	Пресс-тройник редукц. с ПВМ 50/50/40	287	319	155	185	2,97 (5,18)	-
123	50-32-50	Пресс-тройник редукц. с ПВМ 50/32/50	310	370	127	129	2,61 (4,43)	-
124	50-40-50	Пресс-тройник редукц. с ПВМ 50/40/50	310	370	132	134	2,97 (5,18)	-
125	50-50-50	Пресс-тройник с ПВ 50	290	350	145	175	2,76 (5,36)	-
126	63-32-50	Пресс-тройник редукц. с ПВМ 63/32/50	355	411	138	140	2,79 (4,55)	-
127	63-40-50	Пресс-тройник редукц. с ПВМ 63/40/50	355	411	138	140	3,15 (5,40)	-
128	63-50-50	Пресс-тройник редукц. с ПВМ 63/50/50	355	411	161	191	3,27 (5,65)	-
129	63-63-50	Пресс-тройник редукц. с ПВМ 63/63/50	355	411	186	212	3,28 (5,70)	-
130	63-32-63	Пресс-тройник редукц. с ПВ 63/32/63	370	422	138	140	2,80 (4,50)	-
131	63-40-63	Пресс-тройник редукц. с ПВ 63/40/63	370	422	138	140	3,16 (5,45)	-
132	63-50-63	Пресс-тройник редукц. с ПВМ 63/50/63	370	422	161	191	3,28 (5,70)	-
133	63-63-63	Пресс-тройник с ПВ 63	364	416	182	208	3,17 (5,56)	-
134	75-32-63	Пресс-тройник редукц. с ПВ 75/32/63	393	444	144	146	3,98 (6,17)	-
135	75-40-63	Пресс-тройник редукц. с ПВ 75/40/63	393	444	144	146	4,34 (7,67)	-
136	75-50-63	Пресс-тройник редукц. с ПВМ 75/50/63	393	444	167	197	3,92 (6,86)	-
137	75-63-63	Пресс-тройник редукц. с ПВ 75/63/63	393	444	192	218	4,00 (6,98)	-
138	75-75-63	Пресс-тройник редукц. с ПВ 75/75/63	393	444	209	234	4,54 (8,04)	-
139	75-32-75	Пресс-тройник редукц. с ПВ 75/32/75	416	466	144	146	3,98 (6,66)	-
140	75-40-75	Пресс-тройник редукц. с ПВ 75/40/75	416	466	144	146	4,34 (7,67)	-

Продолжение таблицы 2.4.1. Номенклатура и основные размерные характеристики тройников

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	Lo, мм	L, мм	Ho, мм	H, мм	Масса*, кг/м	Дополнительные элементы (гильзы)** (табл.2.5 стб.1)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
141	75-50-75	Пресс-тройник редук. с ПВМ 75/50/75	416	466	167	197	4,46 (7,92)	-
142	75-63-75	Пресс-тройник редук. с ПВ 75/63/75	416	466	192	218	4,56 (8,04)	-
143	75-75-75	Пресс-тройник с ПВ 75	406	456	203	228	5,08 (8,94)	-
144	90-32-75	Пресс-тройник редук. с ПВ 90/32/75	441	493	153	155	4,99 (8,82)	-
145	90-40-75	Пресс-тройник редук. с ПВ 90/40/75	441	493	153	155	5,35 (9,81)	-
146	90-50-75	Пресс-тройник редук. с ПВМ 90/50/75	441	493	176	206	5,47 (10,06)	-
147	90-63-75	Пресс-тройник редук. с ПВ 90/63/75	441	493	201	227	5,55 (10,18)	-
148	90-75-75	Пресс-тройник редук. с ПВ 90/75/75	441	493	218	243	6,12 (11,27)	-
149	90-90-75	Пресс-тройник редук. с ПВ 90/90/75	441	493	228	255	6,97 (13,25)	-
150	90-32-90	Пресс-тройник редук. с ПВ 90/32/90	456	510	153	155	5,84 (10,82)	-
151	90-40-90	Пресс-тройник редук. с ПВ 90/40/90	456	510	153	155	6,20 (11,79)	-
152	90-50-90	Пресс-тройник редук. с ПВМ 90/50/90	456	510	176	206	6,32 (12,04)	-
153	90-63-90	Пресс-тройник редук. с ПВ 90/63/90	456	510	201	227	6,40 (12,16)	-
154	90-75-90	Пресс-тройник редук. с ПВ 90/75/90	456	510	218	243	6,97 (13,25)	-
155	90-90-90	Пресс-тройник с ПВ 90	426	479	213	239	9,87 (14,18)	-
156	110-32-90	Пресс-тройник редук. с ПВ 110/32/90	496	546	160	162	7,46 (13,02)	-
157	110-40-90	Пресс-тройник редук. с ПВ 110/40/90	496	546	160	162	7,82 (14,73)	-
158	110-50-90	Пресс-тройник редук. с ПВМ 110/50/90	496	546	183	213	7,94 (15,08)	-
159	110-63-90	Пресс-тройник редук. с ПВ 110/63/90	496	546	208	234	8,02 (15,20)	-
160	110-75-90	Пресс-тройник редук. с ПВ 110/75/90	496	546	225	250	8,59 (16,29)	-
161	110-90-90	Пресс-тройник редук. с ПВ 110/90/90	496	546	235	262	9,57 (18,40)	-
162	110-110-90	Пресс-тройник редук. с ПВ 110/110/90	496	546	259	282	10,65 (20,90)	-
163	110-32-110	Пресс-тройник редук. с ПВ 110/32/110	516	562	160	162	8,54 (14,68)	-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Продолжение таблицы 2.4.1. Номенклатура и основные размерные характеристики тройников

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	Lo, мм	L, мм	Ho, мм	H, мм	Масса*, кг/м	Дополнительные элементы (гильзы)** (табл.2.5 стб.1)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
164	110-40-110	Пресс-тройник редукц. с ПВ 110/40/110	516	562	160	162	8,90 (17,13)	-
165	110-50-110	Пресс-тройник редукц. с ПВМ 110/50/110	516	562	183	213	9,02 (17,58)	-
166	110-63-110	Пресс-тройник редукц. с ПВ 110/63/110	516	562	208	234	9,10 (17,70)	-
167	110-75-110	Пресс-тройник редукц. с ПВ 110/75/110	516	562	225	250	9,67 (18,79)	-
168	110-90-110	Пресс-тройник редукц. с ПВ 110/90/110	516	562	235	262	10,65 (20,90)	-
169	110-110-110	Пресс-тройник с ПВ 110	484	530	242	265	10,98 (20,04)	-
170	125-32-110	Пресс-тройник редукц. с ПВ 125/32/110	543	590	169	171	10,14 (17,43)	-
171	125-40-110	Пресс-тройник редукц. с ПВ 125/40/110	543	590	169	171	10,50 (18,74)	-
172	125-50-110	Пресс-тройник редукц. с ПВМ 125/50/110	543	590	192	222	10,17 (19,09)	-
173	125-63-110	Пресс-тройник редукц. с ПВ 125/63/110	543	590	217	243	10,25 (19,21)	-
174	125-75-110	Пресс-тройник редукц. с ПВ 125/75/110	543	590	234	259	10,82 (20,30)	-
175	125-90-110	Пресс-тройник редукц. с ПВ 125/90/110	543	590	244	271	11,80 (22,41)	-
176	125-110-110	Пресс-тройник редукц. с ПВ 125/110/110	543	590	268	291	13,01 (25,04)	-
177	125-125-110	Пресс-тройник редукц. с ПВ 125/125/110	543	590	275	299	13,71 (26,10)	-
178	125-32-125	Пресс-тройник редукц. с ПВ 125/32/125	550	598	169	171	10,39 (18,83)	-
179	125-40-125	Пресс-тройник редукц. с ПВ 125/40/125	550	598	169	171	10,75 (19,90)	-
180	125-50-125	Пресс-тройник редукц. с ПВ 125/50/125	550	598	192	222	10,87 (20,15)	-
181	125-60-125	Пресс-тройник редукц. с ПВ 125/63/125	550	598	217	243	10,95 (20,27)	-
182	125-75-125	Пресс-тройник редукц. с ПВ 125/75/125	550	598	234	259	11,52 (21,36)	-
183	125-90-125	Пресс-тройник редукц. с ПВ 125/90/125	550	598	244	271	12,50 (23,47)	-
184	125-110-125	Пресс-тройник редукц. с ПВ 125/110/125	550	598	268	291	13,71 (26,10)	-
185	125-125-125	Пресс-тройник с ПВ 125	548	598	274	298	15,64 (28,14)	-
186	140-32-125	Пресс-тройник редукц. с ПВ 140/32/125	603	652	169	171	12,29 (21,55)	-

Продолжение таблицы 2.4.1. Номенклатура и основные размерные характеристики тройников

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	Lo, мм	L, мм	Ho, мм	H, мм	Масса*, кг/м	Дополнительные элементы (гильзы)** (табл.2.5 стб.1)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
187	140-40-125	Пресс-тройник редук. с ПВ 140/40/125	516	562	160	162	8,90 (17,13)	-
188	140-50-125	Пресс-тройник редук. с ПВМ 140/50/125	516	562	183	213	9,02 (17,58)	-
189	140-63-125	Пресс-тройник редук. с ПВ 140/63/125	516	562	208	234	9,10 (17,70)	-
190	140-75-125	Пресс-тройник редук. с ПВ 140/75/125	603	652	234	259	13,42 (24,10)	-
191	140-90-125	Пресс-тройник редук. с ПВ 140/90/125	603	652	244	271	14,40 (26,21)	-
192	140-110-125	Пресс-тройник редук. с ПВ 140/110/125	603	652	268	291	15,61 (28,84)	-
193	140-125-125	Пресс-тройник редук. с ПВ 140/125/125	603	652	275	299	16,46 (30,05)	-
194	140-140-125	Пресс-тройник редук. с ПВ 140/140/125	603	652	313	338	17,96 (32,39)	-
195	140-32-140	Пресс-тройник редук. с ПВ 140/32/140	626	676	169	171	13,79 (23,87)	-
196	140-40-140	Пресс-тройник редук. с ПВ 140/40/140	626	676	169	171	14,15 (25,00)	-
197	140-50-140	Пресс-тройник редук. с ПВМ 140/50/140	626	676	192	222	14,27 (25,23)	-
198	140-63-140	Пресс-тройник редук. с ПВ 140/63/140	626	676	217	243	14,35 (25,35)	-
199	140-75-140	Пресс-тройник редук. с ПВ 140/75/140	626	676	234	259	14,92 (26,44)	-
200	140-90-140	Пресс-тройник редук. с ПВ 140/90/140	626	676	244	271	15,90 (28,55)	-
201	140-110-140	Пресс-тройник редук. с ПВ 140/110/140	626	676	268	291	17,11 (31,18)	-
202	140-125-140	Пресс-тройник редук. с ПВ 140/125/140	626	676	275	299	17,96 (32,39)	-
203	140-140-140	Пресс-тройник с ПВ 140	620	670	310	335	20,14 (35,12)	-
204	160-32-140	Пресс-тройник редук. с ПВ 160/32/140	670	720	182	184	16,99 (27,25)	-
205	160-40-140	Пресс-тройник редук. с ПВ 160/40/140	670	720	182	184	17,35 (28,38)	-
206	160-50-140	Пресс-тройник редук. с ПВМ 160/50/140	670	720	205	235	17,47 (28,62)	-
207	160-63-140	Пресс-тройник редук. с ПВ 160/63/140	670	720	230	256	17,55 (28,74)	-
208	160-75-140	Пресс-тройник редук. с ПВ 160/75/140	670	720	247	272	18,12 (29,83)	-
209	160-90-140	Пресс-тройник редук. с ПВ 160/90/140	670	720	257	284	19,10 (31,94)	-

Окончание таблицы 2.4.1. Номенклатура и основные размерные характеристики тройников

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	Lo, мм	L, мм	Ho, мм	H, мм	Масса*, кг/м	Дополнительные элементы (гильзы)** (табл.2.5 стб.1)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
210	160-110-140	Пресс-тройник редукц. с ПВ 160/110/140	670	720	281	304	20,31 (34,57)	-
211	160-125-140	Пресс-тройник редукц. с ПВ 160/125/140	670	720	288	312	21,16 (35,78)	-
212	160-140-140	Пресс-тройник редукц. с ПВ 160/140/140	670	720	326	351	22,86 (38,32)	-
213	160-160-140	Пресс-тройник редукц. с ПВ 160/160/140	670	720	343	368	24,66 (40,31)	-
214	160-32-160	Пресс-тройник редукц. с ПВ 160/32/160	684	734	182	184	18,79 (29,23)	-
215	160-40-160	Пресс-тройник редукц. с ПВ 160/40/160	684	734	182	184	19,15 (30,36)	-
216	160-50-160	Пресс-тройник редукц. с ПВМ 160/50/160	684	734	205	235	19,27 (30,61)	-
217	160-63-160	Пресс-тройник редукц. с ПВ 160/63/160	684	734	230	256	19,35 (30,73)	-
218	160-75-160	Пресс-тройник редукц. с ПВ 160/75/160	684	734	247	272	19,92 (31,82)	-
219	160-90-160	Пресс-тройник редукц. с ПВ 160/90/160	684	734	257	284	20,90 (33,93)	-
220	160-110-160	Пресс-тройник редукц. с ПВ 160/110/160	684	734	281	304	22,11 (36,56)	-
221	160-125-160	Пресс-тройник редукц. с ПВ 160/125/160	684	734	288	312	22,96 (37,77)	-
222	160-140-160	Пресс-тройник редукц. с ПВ 160/140/160	684	734	326	351	24,66 (40,31)	-
223	160-160-160	Пресс-тройник с ПВ 160	650	700	325	350	26,42 (41,93)	-

* В скобках указана масса изделия в комплекте с гильзами (для тройников обжимных КОРДФЛЕКС и тройников обжимных) или в комплекте с гильзами и втулками полимерными (для пресс-тройников с ПВ).

** Дополнительные элементы (гильзы) указываются для изделий, в комплект поставки которых гильзы не входят и в заказной спецификации указываются отдельными позициями. Пресс-тройники с ПВ поставляются в комплекте с гильзами (3шт) и втулками полимерными (3 шт).

2.5. Гильзы

Гильзы входят в состав соединительных элементов и предназначены для фиксации их на трубе семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС.

Различают следующие типы гильз, предназначенные для использования с различными типами соединительных элементов:

- гильза обжимная КОРДФЛЕКС (см. рис. 2.5.1);
- гильза обжимная (см. рис. 2.5.2).

Номенклатура и основные размерные характеристики гильз приведены в таблице 2.5.

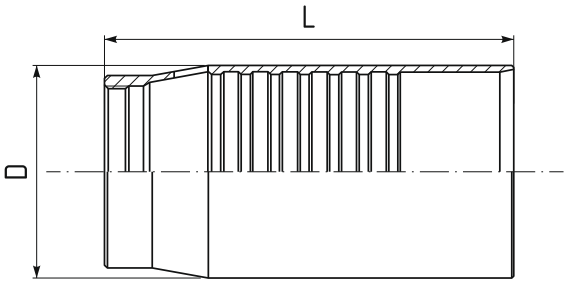


Рис. 2.5.1. Гильза обжимная КОРДФЛЕКС

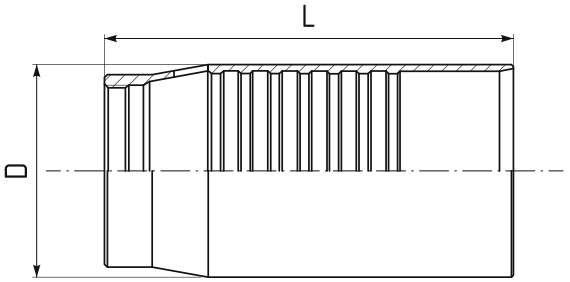


Рис. 2.5.2. Гильза обжимная

Таблица 2.5. Номенклатура и основные размерные характеристики гильз

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	D, мм	L, мм	Масса, кг
1	2	3	4	5	6
Применяемость: трубы КОРДФЛЕКС					
1	50	Гильза обжимная КОРДФЛЕКС 50	50,5	180	0,34
2	63	Гильза обжимная КОРДФЛЕКС 63	60,0	180	0,46
3	75	Гильза обжимная КОРДФЛЕКС 75	71,0	180	0,63
4	90	Гильза обжимная КОРДФЛЕКС 90	86,0	180	1,05
5	110	Гильза обжимная КОРДФЛЕКС 110	103,0	180	1,31
6	125	Гильза обжимная КОРДФЛЕКС 125	126,0	180	1,81
7	140	Гильза обжимная КОРДФЛЕКС 140	129,0	181	2,07
8	160	Гильза обжимная КОРДФЛЕКС 160	146,0	181	2,37
Применяемость: трубы ИЗОПРОФЛЕКС-115А/1,6					
9	50	Гильза обжимная 50	53,0	90	0,34
10	63	Гильза обжимная 63	67,0	105	0,46
11	75	Гильза обжимная 75	78,0	120	0,45
12	90	Гильза обжимная 90	94,0	138	0,63
13	110	Гильза обжимная 110	111,0	145	1,31
14	125	Гильза обжимная 125	126,0	175	1,81
15	140	Гильза обжимная 140	137,0	181	2,07
16	160	Гильза обжимная 160	154,0	181	2,37
17	225	Гильза обжимная 225	214,0	195	4,35

2.6. Отводы 90гр теплоизолированные

Теплоизолированные отводы 90гр применяются для изменения направления потока жидкости в трубопроводе на угол 90° в тех местах, где использование собственной гибкости трубы недостаточно.

Различают следующие типы теплоизолированных отводов, предназначенные для применения с различными видами труб:

- отвод 90гр. КОРДФЛЕКС.PRO (см. рис. 2.6.1) – для труб КОРДФЛЕКС;
- отвод 90гр. ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. (см. рис. 2.6.2) – для труб ИЗОПРОФЛЕКС-115А/1,6;
- отвод 90гр. ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO (см. рис. 2.6.3) – для труб ИЗОПРОФЛЕКС-115А, ИЗОПРОФЛЕКС-А, ИЗОПРОФЛЕКС-75А.

Отводы 90гр. КОРДФЛЕКС.PRO поставляются в комплекте с гильзами обжимными КОРДФЛЕКС (2 шт).

Отводы 90гр. ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. поставляются в комплекте с гильзами обжимными (2 шт).

Отводы 90гр. ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO поставляются в комплекте с гильзами надвижными (2 шт) и втулками полимерными (2 шт).

Номенклатура и основные размерные характеристики отводов теплоизолированных приведены в таблице 2.6.1.

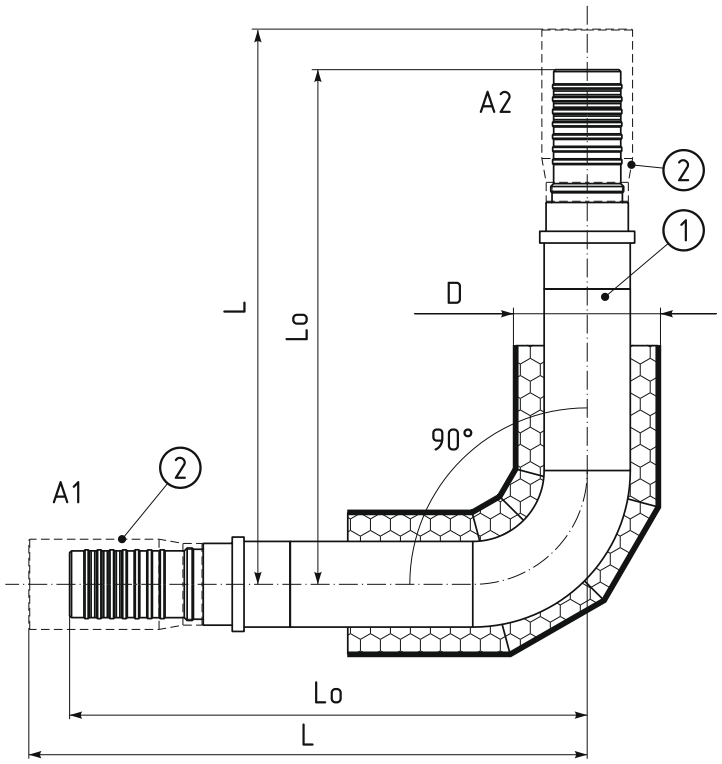


Рис. 2.6.1. Отвод 90гр КОРДФЛЕКС.PRO
1 – отвод теплоизолированный (1 шт);
2 – гильза обжимная КОРДФЛЕКС (2 шт)

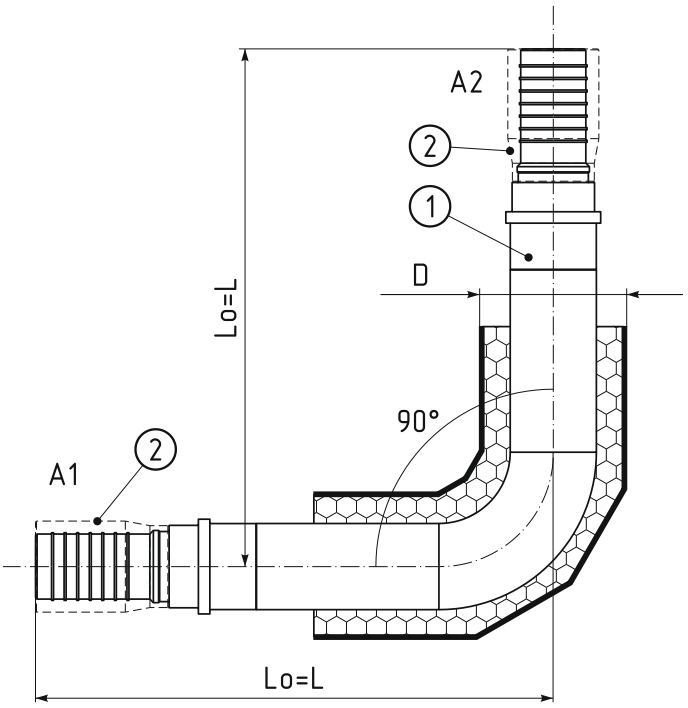


Рис. 2.6.2. Отвод 90гр ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж.
1 – отвод теплоизолированный (1 шт);
2 – гильза обжимная (2 шт)

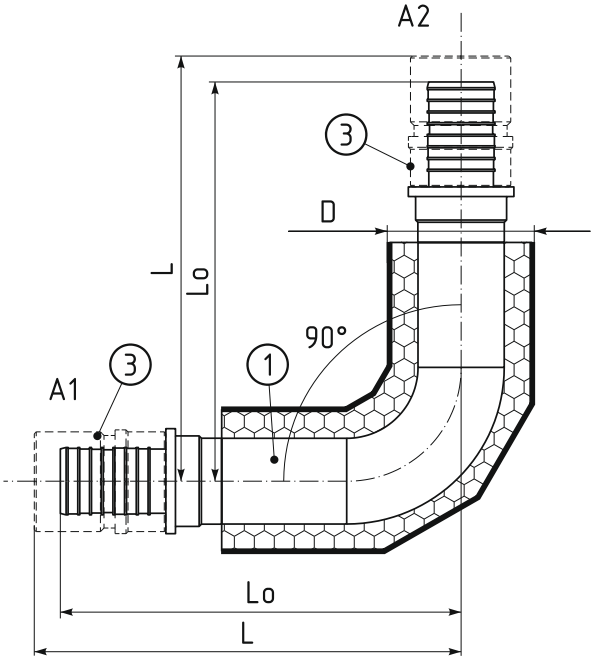


Рис. 2.6.3. Отвод 90гр ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO
1 – отвод теплоизолированный (1 шт);
2 – втулка полимерная (на чертеже не указана) (2 шт);
3 – гильза (2 шт)

Условное обозначение изделия в заказной спецификации состоит из:

- наименования изделия – слов "Отвод 90гр.";
- торгового наименования ("КОРДФЛЕКС.PRO" – для труб КОРФДЛЕКС, "ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж" – для труб ИЗОПРОФЛЕКС-115/1,6, "ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO" – для труб ИЗОПРОФЛЕКС-75А, ИЗОПРОФЛЕКС-А, ИЗОПРОФЛЕКС-115А);
- типоразмеров приваренных фитингов, перечисленных через символ "-", в порядке А1-А2 (где А1 – входной патрубок, А2 – выходной патрубок);
- указателя (при необходимости) на изготовление внутренней металлической конструкции из нержавеющей стали – слова "нерж.".

Примеры обозначения в заказной спецификации

Отвод 90° для поворота трубопровода из труб КОРДФЛЕКС 125/180:

Отвод 90гр. КОРДФЛЕКС.PRO 125-125 нерж.

Отвод 90° для поворота трубопровода из труб ИЗОПРОФЛЕКС-115А/1,6 110/160:

Отвод 90гр. ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 110-110 нерж.

Отвод 90° для поворота трубопровода из труб ИЗОПРОФЛЕКС-75А 160/200:

Отвод 90гр. ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-160 нерж.

Таблица 2.6.1. Номенклатура и основные размерные характеристики отводов теплоизолированных

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	D, мм	Lo/L, мм	Масса*, кг
Применяемость: трубы КОРДФЛЕКС					
1	50-50	Отвод 90гр. КОРДФЛЕКС.PRO 50-50	125	430/520	5,99 (6,67)
2	63-63	Отвод 90гр. КОРДФЛЕКС.PRO 63-63	140	495/570	9,66 (10,58)
3	75-75	Отвод 90гр. КОРДФЛЕКС.PRO 75-75	160	510/570	13,87 (15,13)
4	90-90	Отвод 90гр. КОРДФЛЕКС.PRO 90-90	180	530/572	17,88 (19,98)
5	110-110	Отвод 90гр. КОРДФЛЕКС.PRO 110-110	200	620/625	25,81 (28,43)
6	125-125	Отвод 90гр. КОРДФЛЕКС.PRO 125-125	250	622/622	32,17 (35,79)
7	140-140	Отвод 90гр. КОРДФЛЕКС.PRO 140-140	250	623/623	33,09 (37,23)
8	160-160	Отвод 90гр. КОРДФЛЕКС.PRO 160-160	280	623/623	43,12 (47,86)
Применяемость: трубы ИЗОПРОФЛЕКС-115А/1,6					
9	50-50	Отвод 90гр. ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж 50-50	100	350/350	3,36 (4,04)
10	63-63	Отвод 90гр. ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж 63-63	110	365/365	5,58 (6,50)
11	75-75	Отвод 90гр. ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж 75-75	125	407/407	7,74 (8,64)
12	90-90	Отвод 90гр. ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж 75-75	145	437/437	9,78 (11,04)
13	110-110	Отвод 90гр. ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж 90-90	160	462/462	15,00 (17,62)
14	125-125	Отвод 90гр. ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж 125-125	180	545/545	18,06 (21,68)
15	140-140	Отвод 90гр. ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж 140-140	200	520/520	16,10 (20,24)
16	160-160	Отвод 90гр. ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж 160-160	225	541/541	21,10 (25,84)
Применяемость: трубы ИЗОПРОФЛЕКС-115А, ИЗОПРОФЛЕКС-А, ИЗОПРОФЛЕКС-75А					
17	40-40	Отвод 90гр. ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 40-40	90	250/252	1,90 (2,25)
18	50-50	Отвод 90гр. ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 50-50	100	285/315	3,10 (4,83)

Таблица 2.6.1. Номенклатура и основные размерные характеристики отводов теплоизолированных

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	D, мм	Lo/L, мм	Масса*, кг
19	63-63	Отвод 90гр. ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 63-63	110	300/326	4,30 (5,86)
20	75-75	Отвод 90гр. ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 75-75	125	350/375	5,80 (8,38)
21	90-90	Отвод 90гр. ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 90-90	145	375/402	7,10 (11,97)
22	110-110	Отвод 90гр. ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 110-110	160	410/433	10,60 (16,64)
23	125-125	Отвод 90гр. ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 125-125	180	450/474	14,40 (22,73)
24	140-140	Отвод 90гр. ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-140	200	465/490	14,90 (24,89)
25	160-160	Отвод 90гр. ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-160	225	500/525	18,70 (29,04)

* В скобках указана масса изделия в комплекте с гильзами и втулками полимерными

Таблица 2.6.2. Комплектующие изделия и материалы для теплоизоляции отводов теплоизолированных

	Типоразмер изделия (А1-А2)								
	40-40	50-50	63-63	75-75	90-90	110-110	125-125	140-140	160-160
КОРДФЛЕКС.PRO									
КИС*	-	10-2шт	12-2шт	14-2шт	16-2шт	18-2шт	20-2шт	20-2шт	21-2шт
ППУ**	-	2-2шт	2-2шт	2-2шт	3-2шт	3-2шт	3-2шт	3-2шт	3-2шт
ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж.									
КИС	-	6-2шт	8-2шт	10-2шт	12-2шт	14-2шт	16-2шт	18-2шт	20-2шт
ППУ	-	2-2шт	2-2шт	2-2шт	2-2шт	3-2шт	3-2шт	3-2шт	3-2шт
ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO									
КИС	3-2шт	5-2шт	7-2шт	9-2шт	11-2шт	13-2шт	15-2шт	17-2шт	19-2шт
ППУ	1-2шт	2-2шт	2-2шт	2-2шт	2-2шт	3-2шт	3-2шт	3-2шт	3-2шт

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. В таблице используется следующая аббревиатура: КИС - комплект изоляции стыка; ППУ - пенополиуретан (теплоизоляционный материал).
2. Для тепло- и гидроизоляции стыковых соединений теплоизолированных отводов с трубами необходимо два комплекта изоляции стыка (КИС) и два пенопакета (ППУ).

* В строках с обозначением "КИС" приведены указатели на соответствующие изделию комплекты изоляции стыка (см. табл.2.9, стб.1).

** В строках с обозначением "ППУ" приведены указатели на соответствующие изделию материалы для теплоизоляции (пенопакеты) (см. табл.2.11, стб.1).

2.7. Тройники прямые теплоизолированные

Тройники прямые теплоизолированные применяются для слияния и деления потоков транспортируемой жидкости под углом 90°.

Различают следующие типы теплоизолированных тройников, предназначенные для применения с различными видами труб семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС:

- тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO KORDFLEX (см. рис. 2.7.1) – для труб КОРДФЛЕКС;
- тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. (см. рис. 2.7.2) – для труб ИЗОПРОФЛЕКС-115А/1,6;
- тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO (см. рис. 2.7.3) – для труб ИЗОПРОФЛЕКС-115А, ИЗОПРОФЛЕКС-А, ИЗОПРОФЛЕКС-75А.

Тройники прямые КОРДФЛЕКС.PRO поставляются в комплекте с гильзами обжимными КОРДФЛЕКС (3 шт).

Тройники прямые ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. поставляются в комплекте с гильзами обжимными (3 шт).

Тройники прямые ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO поставляются в комплекте с гильзами надвижными (3 шт) и втулками полимерными (3 шт).

Номенклатура и основные размерные характеристики тройников прямых теплоизолированных приведены в таблице 2.7.1.

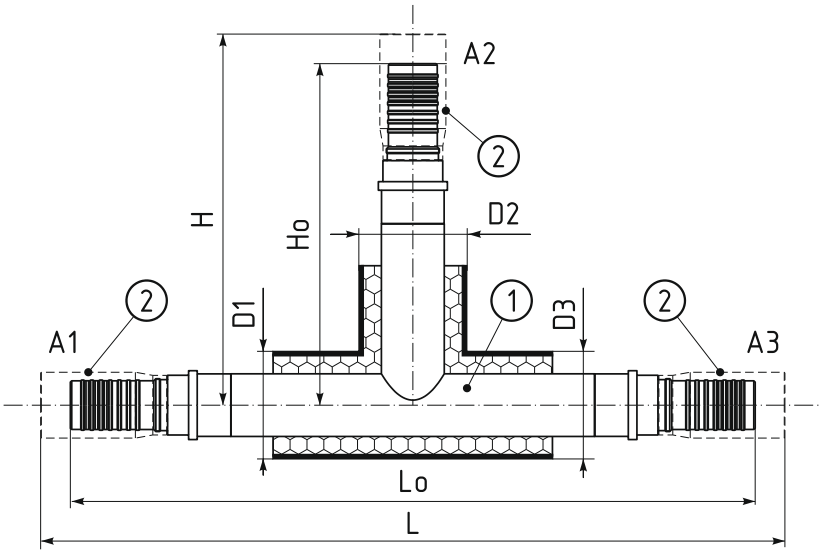


Рис. 2.7.1. Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO
1 — тройник прямой теплоизолированный (1 шт);
2 — гильза обжимная КОРДФЛЕКС (3 шт)

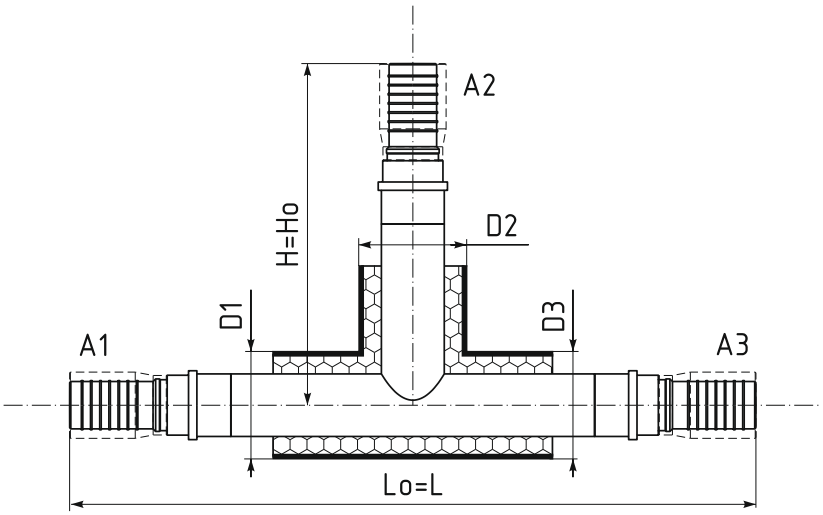


Рис. 2.7.2. Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж.
1 – тройник прямой теплоизолированный (1 шт);
2 – гильза обжимная (3 шт)

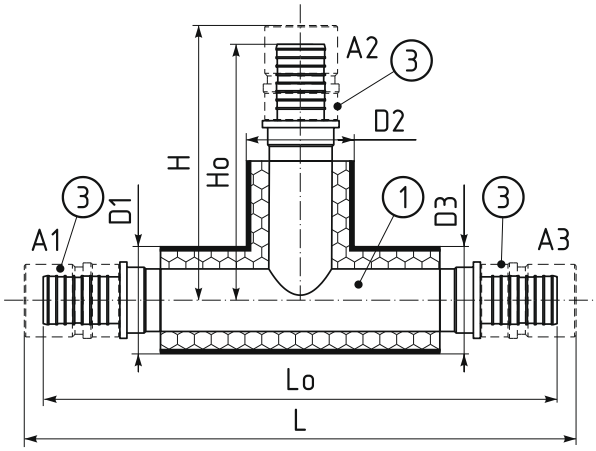


Рис. 2.7.3. Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO
1 – тройник прямой теплоизолированный (1 шт);
2 – втулка полимерная (на чертеже не указана) (3 шт);
3 – гильза (3 шт)

Условное обозначение изделия в заказной спецификации состоит из:

- наименования изделия - слов "Тройник прямой";
- торгового наименования ("КОРДФЛЕКС.PRO" - для труб КОРДФЛЕКС, "ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж" - для труб ИЗОПРОФЛЕКС-115/1,6, "ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO" - для труб ИЗОПРОФЛЕКС-75А, ИЗОПРОФЛЕКС-А, ИЗОПРОФЛЕКС-115А);
- типоразмеров приваренных фитингов, перечисленных через символ "-", в порядке А1-А2-А3 (где А1 - входной патрубок, А2 - ответвление, А3 - выходной патрубок);
- указателя (при необходимости) на изготовление металлических элементов изделия из нержавеющей стали - слова "нерж.»

Примеры обозначения в заказной спецификации

Тройник прямой для разветвления трубопровода из труб КОРДФЛЕКС 125/180, 63/110 и 90/145 (А1, А2 и А3 соответственно):

Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 125-63-90 нерж.

Тройник прямой для разветвления трубопровода из труб ИЗОПРОФЛЕКС-115А/1,6 110/160, 90/145 и 90/145 (А1, А2 и А3 соответственно):

Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 110-90-90 нерж.

Тройник прямой для разветвления трубопровода из труб ИЗОПРОФЛЕКС-75А 160/200, 75/110 и 90/125 (А1, А2 и А3 соответственно):

Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-75-90 нерж.

Таблица 2.7.1. Номенклатура и основные размерные характеристики тройников прямых теплоизолированных

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	D1, мм	D2, мм	D3, мм	Lo, мм	L, мм	Ho, мм	H, мм	Масса*, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Применяемость: трубы КОРДФЛЕКС										
1	50-50-50	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 50-50-50	125	125	125	860	1040	430	520	7,54 (8,56)
2	63-50-50	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 63-50-50	140	125	125	975	1140	480	570	9,88 (11,02)
3	63-63-50	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 63-63-50	140	140	125	975	1140	495	570	11,16 (12,42)
4	63-50-63	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 63-50-63	140	125	140	990	1140	480	570	10,85 (12,11)
5	63-63-63	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 63-63-63	140	140	140	990	1140	495	570	12,13 (13,51)
6	75-50-63	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 75-50-63	160	125	140	1005	1140	480	570	13,40 (14,83)
7	75-63-63	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 75-63-63	160	140	140	1005	1140	495	570	14,68 (16,23)
8	75-75-63	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 75-75-63	160	160	140	1005	1140	510	570	16,64 (18,36)
9	75-50-75	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 75-50-75	160	125	160	1020	1140	480	570	14,79 (16,39)
10	75-63-75	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 75-63-75	160	140	160	1020	1140	495	570	16,06 (17,78)
11	75-75-75	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 75-75-75	160	160	160	1020	1140	510	570	18,03 (19,92)
12	90-50-75	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 90-50-75	180	125	160	1040	1142	480	570	17,08 (19,10)
13	90-63-75	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 90-63-75	180	140	160	1040	1142	495	570	18,36 (20,50)
14	90-75-75	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 90-75-75	180	160	160	1040	1142	510	570	20,33 (22,64)
15	90-90-75	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 90-90-75	180	180	160	1040	1142	530	572	22,33 (25,06)
16	90-50-90	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 90-50-90	180	125	180	1060	1144	480	570	18,79 (21,23)
17	90-63-90	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 90-63-90	180	140	180	1060	1144	495	570	20,07 (22,63)
18	90-75-90	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 90-75-90	180	160	180	1060	1144	510	570	22,03 (24,76)
19	90-90-90	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 90-90-90	180	180	180	1060	1144	530	572	24,03 (27,18)
20	110-50-90	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 110-50-90	200	125	180	1200	1247	530	620	23,80 (26,50)
21	110-63-90	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 110-63-90	200	140	180	1200	1247	545	620	25,18 (28,00)
22	110-75-90	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 110-75-90	200	160	180	1200	1247	560	620	27,34 (30,33)

Продолжение таблицы 2.7.1. Номенклатура и основные размерные характеристики тройников прямых теплоизолированных

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	D1, мм	D2, мм	D3, мм	Lo, мм	L, мм	Ho, мм	H, мм	Масса*, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
23	110-90-90	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 110-90-90	200	180	180	1200	1247	580	622	29,44 (32,85)
24	110-110-90	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 110-110-90	200	200	180	1200	1247	620	625	32,39 (36,06)
25	110-50-110	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 110-50-110	200	125	200	1240	1250	530	620	26,24 (29,20)
26	110-63-110	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 110-63-110	200	140	200	1240	1250	545	620	27,63 (30,71)
27	110-75-110	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 110-75-110	200	160	200	1240	1250	560	620	29,79 (33,04)
28	110-90-110	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 110-90-110	200	180	200	1240	1250	580	622	31,89 (35,56)
29	110-110-110	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 110-110-110	200	200	200	1240	1250	620	625	34,84 (38,77)
30	125-50-110	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 125-50-110	250	125	200	1242	1247	530	620	30,27 (33,73)
31	125-63-110	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 125-63-110	250	140	200	1242	1247	545	620	31,66 (35,24)
32	125-75-110	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 125-75-110	250	160	200	1242	1247	560	620	33,82 (37,57)
33	125-90-110	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 125-90-110	250	180	200	1242	1247	580	622	35,92 (40,09)
34	125-110-110	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 125-110-110	250	200	200	1242	1247	620	625	38,87 (43,30)
35	125-125-110	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 125-125-110	250	250	200	1242	1247	622	622	42,09 (47,02)
36	125-50-125	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 125-50-125	250	125	250	1244	1244	530	620	32,68 (36,64)
37	125-63-125	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 125-63-125	250	140	250	1244	1244	545	620	34,06 (38,14)
38	125-75-125	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 125-75-125	250	160	250	1244	1244	560	620	36,22 (40,47)
39	125-90-125	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 125-90-125	250	180	250	1244	1244	580	622	38,33 (43,00)
40	125-110-125	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 125-110-125	250	200	250	1244	1244	620	625	41,27 (46,20)
41	125-125-125	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 125-125-125	250	250	250	1244	1244	622	622	44,49 (49,92)
42	140-50-125	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 140-50-125	250	125	250	1245	1245	530	620	33,14 (37,36)
43	140-63-125	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 140-63-125	250	140	250	1245	1245	545	620	34,52 (38,86)
44	140-75-125	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 140-75-125	250	160	250	1245	1245	560	620	36,68 (41,19)
45	140-90-125	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 140-90-125	250	180	250	1245	1245	580	622	38,79 (43,72)

Продолжение таблицы 2.7.1. Номенклатура и основные размерные характеристики тройников прямых теплоизолированных

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	D1, мм	D2, мм	D3, мм	Lo, мм	L, мм	Ho, мм	H, мм	Масса*, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
46	140-110-125	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 140-110-125	250	200	250	1245	1245	620	625	41,73 (46,92)
47	140-125-125	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 140-125-125	250	250	250	1245	1245	622	622	44,95 (50,64)
48	140-140-125	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 140-140-125	250	250	250	1245	1245	623	623	45,41 (51,36)
49	140-50-140	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 140-50-140	250	125	250	1246	1246	530	620	33,60 (38,08)
50	140-63-140	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 140-63-140	250	140	250	1246	1246	545	620	34,98 (39,58)
51	140-75-140	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 140-75-140	250	160	250	1246	1246	560	620	37,14 (41,91)
52	140-90-140	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 140-90-140	250	180	250	1246	1246	580	622	39,25 (44,44)
53	140-110-140	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 140-110-140	250	200	250	1246	1246	620	625	42,19 (47,64)
54	140-125-140	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 140-125-140	250	250	250	1246	1246	622	622	45,41 (51,36)
55	140-140-140	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 140-140-140	250	250	250	1246	1246	623	623	45,87 (52,08)
56	160-50-140	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 160-50-140	280	125	250	1246	1246	530	620	40,21 (44,99)
57	160-63-140	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 160-63-140	280	140	250	1246	1246	545	620	41,59 (46,49)
58	160-75-140	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 160-75-140	280	160	250	1246	1246	560	620	43,76 (48,83)
59	160-90-140	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 160-90-140	280	180	250	1246	1246	580	622	45,86 (51,35)
60	160-110-140	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 160-110-140	280	200	250	1246	1246	620	625	48,80 (54,55)
61	160-125-140	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 160-125-140	280	250	250	1246	1246	622	622	51,59 (57,84)
62	160-140-140	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 160-140-140	280	250	250	1246	1246	623	623	52,26 (58,77)
63	160-160-140	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 160-160-140	280	280	250	1246	1246	623	623	56,42 (63,23)
64	160-50-160	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 160-50-160	280	125	280	1246	1246	530	620	44,02 (49,10)
65	160-63-160	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 160-63-160	280	140	280	1246	1246	545	620	45,40 (50,60)
66	160-75-160	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 160-75-160	280	160	280	1246	1246	560	620	47,57 (52,94)
67	160-90-160	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 160-90-160	280	180	280	1246	1246	580	622	49,67 (55,46)
68	160-110-160	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 160-110-160	280	200	280	1246	1246	620	625	52,62 (58,67)

Продолжение таблицы 2.7.1. Номенклатура и основные размерные характеристики тройников прямых теплоизолированных

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	D1, мм	D2, мм	D3, мм	Lo, мм	L, мм	Ho, мм	H, мм	Масса*, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
69	160-125-160	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 160-125-160	280	250	280	1246	1246	622	622	55,83 (62,38)
70	160-140-160	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 160-140-160	280	250	280	1246	1246	623	623	56,29 (63,10)
71	160-160-160	Тройник прямой КОРДФЛЕКС.PRO 160-160-160	280	280	280	1246	1246	623	623	60,23 (68,34)
Применяемость: трубы ИЗОПРОФЛЕКС-115А/1,6										
72	50-50-50	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 50-50-50 обж.	100	100	100	640	640	330	330	5,64 (6,66)
73	63-50-50	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 63-50-50 обж.	110	100	100	695	695	335	335	7,02 (8,16)
74	63-63-50	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 63-63-50 обж.	110	110	100	705	705	350	350	8,20 (9,46)
75	63-50-63	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 63-50-63 обж.	110	100	110	670	670	335	335	8,20 (9,46)
76	63-63-63	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 63-63-63 обж.	110	110	110	680	680	350	350	9,38 (10,76)
77	75-50-63	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 75-50-63 обж.	125	100	110	722	722	343	343	10,64 (11,55)
78	75-63-63	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 75-63-63 обж.	125	110	110	742	742	358	358	11,72 (12,63)
79	75-75-63	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 75-75-63 обж.	125	125	110	748	748	370	370	12,86 (14,22)
80	75-50-75	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 75-50-75 обж.	125	100	125	694	694	343	343	11,68 (12,58)
81	75-63-75	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 75-63-75 обж.	125	110	125	704	704	358	358	12,86 (13,76)
82	75-75-75	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 75-75-75 обж.	125	125	125	720	720	370	370	13,90 (15,25)
83	90-50-75	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 90-50-75 обж.	145	100	125	764	764	353	353	13,39 (14,81)
84	90-63-75	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 90-63-75 обж.	145	110	125	784	784	368	368	14,57 (16,11)
85	90-75-75	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 90-75-75 обж.	145	125	125	800	800	380	380	15,51 (17,04)
86	90-90-75	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 90-90-75 обж.	145	145	125	820	820	400	400	16,41 (18,13)
87	90-50-90	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 90-50-90 обж.	145	100	145	734	734	353	353	14,50 (16,10)
88	90-63-90	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 90-63-90 обж.	145	110	145	744	744	368	368	15,38 (17,10)
89	90-75-90	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 90-75-90 обж.	145	125	145	760	760	380	380	16,62 (18,33)
90	90-90-90	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 90-90-90 обж.	145	145	145	780	780	400	400	17,73 (19,62)

Продолжение таблицы 2.7.1. Номенклатура и основные размерные характеристики тройников прямых теплоизолированных

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	D1, мм	D2, мм	D3, мм	Lo, мм	L, мм	Ho, мм	H, мм	Масса*, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
91	110-50-90	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 110-50-90 обж.	160	100	145	774	774	360	360	16,28 (18,56)
92	110-63-90	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 110-63-90 обж.	160	110	145	804	804	375	375	17,56 (19,96)
93	110-75-90	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 110-75-90 обж.	160	125	145	810	810	387	387	18,80 (21,19)
94	110-90-90	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 110-90-90 обж.	160	145	145	820	820	407	407	20,11 (22,68)
95	110-110-90	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 110-110-90 обж.	160	160	145	844	844	417	417	21,79 (25,04)
96	110-50-110	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 110-50-110 обж.	160	100	160	754	754	360	360	17,76 (20,72)
97	110-63-110	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 110-63-110 обж.	160	110	160	764	764	375	375	19,04 (22,12)
98	110-75-110	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 110-75-110 обж.	160	125	160	780	780	385	385	20,68 (23,75)
99	110-90-110	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 110-90-110 обж.	160	145	160	800	800	407	407	22,09 (25,34)
100	110-110-110	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 110-110-110 обж.	160	160	160	814	814	417	417	24,47 (28,40)
101	125-50-110	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 125-50-110 обж.	180	100	160	847	847	370	370	19,00 (22,46)
102	125-63-110	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 125-63-110 обж.	180	110	160	867	867	385	385	20,28 (23,86)
103	125-75-110	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 125-75-110 обж.	180	125	160	873	873	397	397	21,72 (25,29)
104	125-90-110	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 125-90-110 обж.	180	145	160	903	903	417	417	23,03 (26,78)
105	125-110-110	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 125-110-110 обж.	180	160	160	917	917	427	427	25,21 (29,64)
106	125-125-110	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 125-125-110 обж.	180	180	160	927	927	480	480	24,45 (29,38)
107	125-50-125	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 125-50-125 обж.	180	100	180	860	860	370	370	18,34 (22,30)
108	125-63-125	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 125-63-125 обж.	180	110	180	870	870	385	385	19,72 (23,80)
109	125-75-125	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 125-75-125 обж.	180	125	180	886	886	397	397	21,46 (25,53)
110	125-90-125	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 125-90-125 обж.	180	145	180	906	906	417	417	23,37 (27,62)
111	125-110-125	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 125-110-125 обж.	180	160	180	920	920	427	427	24,55 (29,48)
112	125-125-125	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 125-125-125 обж.	180	180	180	940	940	480	480	25,89 (31,32)
113	140-50-125	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-50-125 обж.	200	100	180	870	870	380	380	19,92 (24,14)

Продолжение таблицы 2.7.1. Номенклатура и основные размерные характеристики тройников прямых теплоизолированных

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	D1, мм	D2, мм	D3, мм	Lo, мм	L, мм	Ho, мм	H, мм	Масса*, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
114	140-63-125	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-63-125 обж.	200	110	180	890	890	395	395	21,20 (25,54)
115	140-75-125	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-75-125 обж.	200	125	180	916	916	407	407	22,64 (26,97)
116	140-90-125	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-90-125 обж.	200	145	180	926	926	427	427	23,95 (28,46)
117	140-110-125	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-110-125 обж.	200	160	180	940	940	427	427	25,73 (30,92)
118	140-125-125	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-125-125 обж.	200	180	180	960	960	490	490	26,07 (31,76)
119	140-140-125	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-140-125 обж.	200	200	180	980	980	470	470	29,05 (35,00)
120	140-50-140	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-50-140 обж.	200	100	200	820	820	380	380	22,00 (26,48)
121	140-63-140	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-63-140 обж.	200	110	200	830	830	395	395	23,38 (27,98)
122	140-75-140	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-75-140 обж.	200	125	200	846	846	407	407	25,12 (29,71)
123	140-90-140	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-90-140 обж.	200	145	200	866	866	427	427	26,53 (31,30)
124	140-110-140	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-110-140 обж.	200	160	200	880	880	427	427	28,91 (34,36)
125	140-125-140	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-125-140 обж.	200	180	200	900	900	490	490	29,65 (35,60)
126	140-140-140	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-140-140 обж.	200	200	200	920	920	470	470	34,63 (37,84)
127	160-50-140	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-50-140 обж.	225	100	200	871	871	393	393	28,33 (33,11)
128	160-63-140	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-63-140 обж.	225	110	200	881	881	408	408	29,41 (34,31)
129	160-75-140	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-75-140 обж.	225	125	200	897	897	420	420	30,15 (35,04)
130	160-90-140	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-90-140 обж.	225	145	200	917	917	440	440	32,46 (37,53)
131	160-110-140	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-110-140 обж.	225	160	200	951	951	450	450	34,24 (39,99)
132	160-125-140	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-125-140 обж.	225	180	200	951	951	503	503	34,78 (41,03)
133	160-140-140	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-140-140 обж.	225	200	200	971	971	483	483	37,86 (44,37)
134	160-160-140	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-160-140 обж.	225	225	200	922	922	483	483	42,69 (49,50)
135	160-50-160	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-50-160 обж.	225	100	225	822	822	393	393	32,56 (37,64)
136	160-63-160	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-63-160 обж.	225	110	225	832	832	408	408	33,34 (38,54)

Продолжение таблицы 2.7.1. Номенклатура и основные размерные характеристики тройников прямых теплоизолированных

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	D1, мм	D2, мм	D3, мм	Lo, мм	L, мм	Ho, мм	H, мм	Масса*, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
137	160-75-160	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-75-160 обж.	225	125	225	848	848	420	420	35,08 (40,27)
138	160-90-160	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-90-160 обж.	225	145	225	868	868	440	440	37,29 (42,66)
139	160-110-160	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-110-160 обж.	225	160	225	882	882	450	450	39,77 (45,82)
140	160-125-160	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-125-160 обж.	225	180	225	902	902	503	503	40,61 (47,16)
141	160-140-160	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-140-160 обж.	225	200	225	997	997	484	484	42,89 (49,70)
142	160-160-160	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-160-160 обж.	225	225	225	948	948	484	484	48,62 (55,73)
Применяемость: трубы ИЗОПРОФЛЕКС-115А, ИЗОПРОФЛЕКС-А, ИЗОПРОФЛЕКС-75А										
143	40-40-40	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 40-40-40	90	90	90	430	434	225	227	2,30 (2,83)
144	50-40-40	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 50-40-40	100	90	90	505	537	230	232	2,20 (3,42)
145	50-50-40	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 50-50-40	100	100	90	515	547	265	295	3,20 (5,11)
146	50-40-50	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 50-40-50	100	90	100	500	560	230	232	3,40 (5,31)
147	50-50-50	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 50-50-50	100	100	100	510	570	265	295	3,60 (6,20)
148	63-40-50	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 63-40-50	110	90	100	555	611	235	237	3,70 (5,54)
149	63-50-50	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 63-50-50	110	100	100	565	621	270	300	4,20 (6,73)
150	63-63-50	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 63-63-50	110	110	100	575	631	285	311	4,60 (7,06)
151	63-40-63	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 63-40-63	110	90	110	530	582	235	237	4,20 (5,97)
152	63-50-63	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 63-50-63	110	100	110	540	592	270	300	4,60 (7,06)
153	63-63-63	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 63-63-63	110	110	110	550	602	285	311	5,00 (7,39)
154	75-40-63	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 75-40-63	125	90	110	590	641	243	245	5,00 (7,26)
155	75-50-63	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 75-50-63	125	100	110	600	651	278	308	6,30 (9,25)
156	75-63-63	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 75-63-63	125	110	110	620	671	293	319	6,60 (9,48)
157	75-75-63	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 75-75-63	125	125	110	626	677	313	338	7,00 (10,37)
158	75-40-75	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 75-40-45	125	90	125	570	620	243	245	6,30 (9,05)

Продолжение таблицы 2.7.1. Номенклатура и основные размерные характеристики тройников прямых теплоизолированных

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	D1, мм	D2, мм	D3, мм	Lo, мм	L, мм	Ho, мм	H, мм	Масса*, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
159	75-50-75	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 75-50-75	125	100	125	580	630	278	308	6,60 (10,04)
160	75-63-75	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 75-63-75	125	110	125	590	640	293	319	7,00 (10,37)
161	75-75-75	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 75-75-75	125	125	125	606	656	313	338	7,30 (11,16)
162	90-40-75	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 90-40-75	125	90	125	645	697	253	255	7,00 (10,90)
163	90-50-75	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 90-50-75	145	100	125	645	697	288	318	7,90 (12,49)
164	90-63-75	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 90-63-75	145	110	125	665	717	303	329	8,30 (12,82)
165	90-75-75	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 90-75-75	145	125	125	681	733	323	348	8,50 (13,51)
166	90-90-75	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 90-90-75	145	145	125	701	753	338	365	9,00 (15,16)
167	90-40-90	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 90-40-90	145	90	145	600	653	253	255	8,20 (13,25)
168	90-50-90	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 90-50-90	145	100	145	610	663	288	318	8,60 (14,34)
169	90-63-90	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 90-63-90	145	110	145	620	673	303	329	8,70 (14,37)
170	90-75-90	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 90-75-90	145	125	145	636	689	323	348	9,20 (15,36)
171	90-90-90	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 90-90-90	145	145	145	656	709	338	365	9,90 (17,21)
172	110-40-90	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 110-40-90	160	90	145	660	710	260	262	9,60 (15,23)
173	110-50-90	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 110-50-90	160	100	145	660	710	295	325	9,70 (16,02)
174	110-63-90	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 110-63-90	160	110	145	690	740	310	336	10,20 (16,45)
175	110-75-90	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 110-75-90	160	125	145	696	746	330	355	10,70 (17,44)
176	110-90-90	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 110-90-90	160	145	145	706	756	345	372	11,60 (19,49)
177	110-110-90	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 110-110-90	160	160	145	730	780	365	388	12,60 (21,07)
178	110-40-110	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 110-40-110	160	90	160	640	686	260	262	10,00 (16,22)
179	110-50-110	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 110-50-110	160	100	160	650	696	295	325	10,50 (17,40)
180	110-63-110	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 110-63-110	160	110	160	660	706	310	336	11,00 (17,83)
181	110-75-110	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 110-75-110	160	125	160	676	722	330	355	11,90 (19,23)

Продолжение таблицы 2.7.1. Номенклатура и основные размерные характеристики тройников прямых теплоизолированных

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	D1, мм	D2, мм	D3, мм	Lo, мм	L, мм	Ho, мм	H, мм	Масса*, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
182	110-90-110	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 110-90-110	160	145	160	696	742	345	372	12,90 (21,37)
183	110-110-110	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 110-110-110	160	160	160	710	756	365	388	14,60 (23,66)
184	125-40-110	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 125-40-110	180	90	160	690	737	270	272	14,40 (21,76)
185	125-50-110	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 125-50-110	180	100	160	700	747	305	335	13,00 (21,05)
186	125-63-110	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 125-63-110	180	110	160	720	767	320	346	13,50 (21,48)
187	125-75-110	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 125-75-110	180	125	160	726	773	340	365	14,20 (22,67)
188	125-90-110	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 125-90-110	180	145	160	756	803	355	382	15,10 (24,72)
189	125-110-110	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 125-110-110	180	160	160	770	817	375	398	16,60 (26,81)
190	125-125-110	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 125-125-110	180	180	160	780	827	385	409	17,10 (28,45)
191	125-40-125	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 125-40-125	180	90	180	660	708	270	272	13,00 (21,51)
192	125-50-125	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 125-50-125	180	100	180	670	718	305	335	13,60 (22,80)
193	125-63-125	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 125-63-125	180	110	180	680	728	320	346	14,20 (23,33)
194	125-75-125	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 125-75-125	180	125	180	696	744	340	365	15,20 (24,84)
195	125-90-125	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 125-90-125	180	145	180	716	764	355	382	16,70 (27,47)
196	125-110-125	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 125-110-125	180	160	180	730	778	375	398	17,20 (28,55)
197	125-125-125	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 125-125-125	180	180	180	750	798	385	409	19,80 (32,30)
198	140-40-125	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-40-125	200	90	180	720	769	280	282	19,30 (28,64)
199	140-50-125	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-50-125	200	100	180	720	769	315	345	14,20 (24,23)
200	140-63-125	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-63-125	200	110	180	740	789	330	356	14,70 (24,66)
201	140-75-125	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-75-125	200	125	180	766	815	350	375	15,40 (25,85)
202	140-90-125	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-90-125	200	145	180	776	825	365	392	16,30 (27,90)
203	140-110-125	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-110-125	200	160	180	790	839	375	398	17,40 (29,58)
204	140-125-125	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-125-125	200	180	180	810	859	395	419	19,00 (32,33)

Продолжение таблицы 2.7.1. Номенклатура и основные размерные характеристики тройников прямых теплоизолированных

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	D1, мм	D2, мм	D3, мм	Lo, мм	L, мм	Ho, мм	H, мм	Масса*, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
205	140-140-125	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-140-125	200	200	180	830	879	415	440	21,00 (35,15)
206	140-40-140	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-40-140	200	90	200	700	750	280	282	14,80 (24,96)
207	140-50-140	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-50-140	200	100	200	710	760	315	345	15,30 (26,15)
208	140-63-140	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-63-140	200	110	200	720	770	330	356	15,90 (26,68)
209	140-75-140	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-75-140	200	125	200	736	786	350	375	16,90 (28,17)
210	140-90-140	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-90-140	200	145	200	756	806	365	392	17,90 (30,32)
211	140-110-140	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-110-140	200	160	200	770	820	375	398	19,60 (32,61)
212	140-125-140	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-125-140	200	180	200	790	840	395	419	21,60 (35,75)
213	140-140-140	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-140-140	200	200	200	810	860	415	440	22,60 (37,58)
214	160-40-140	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-40-140	225	90	200	775	825	293	295	22,80 (33,14)
215	160-50-140	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-50-140	225	100	200	775	825	328	358	17,70 (28,73)
216	160-63-140	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-63-140	225	110	200	785	835	343	369	18,00 (28,96)
217	160-75-140	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-75-140	225	125	200	801	851	363	388	18,00 (29,45)
218	160-90-140	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-90-140	225	145	200	821	871	378	405	19,90 (32,50)
219	160-110-140	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-110-140	225	160	200	855	905	398	421	21,00 (34,18)
220	160-125-140	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-125-140	225	180	200	855	905	408	432	22,80 (37,13)
221	160-140-140	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-140-140	225	200	200	875	925	428	453	24,90 (40,06)
222	160-160-140	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-160-140	225	225	200	901	951	443	468	36,00 (41,33)
223	160-40-160	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-40-160	225	90	225	730	780	293	295	17,50 (28,02)
224	160-50-160	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-50-160	225	100	225	740	790	328	358	18,00 (29,20)
225	160-63-160	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-63-160	225	110	225	750	800	343	369	18,00 (29,13)
226	160-75-160	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-75-160	225	125	225	766	816	363	388	19,00 (30,63)
227	160-90-160	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-90-160	225	145	225	786	836	378	405	20,80 (33,57)

Продолжение таблицы 2.7.1. Номенклатура и основные размерные характеристики тройников прямых теплоизолированных

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	D1, мм	D2, мм	D3, мм	Lo, мм	L, мм	Ho, мм	H, мм	Масса*, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
228	160-110-160	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-110-160	225	160	225	800	850	398	421	22,60 (35,96)
229	160-125-160	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-125-160	225	180	225	820	870	408	432	24,70 (39,21)
230	160-140-160	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-140-160	225	200	225	840	890	428	453	25,80 (41,13)
231	160-160-160	Тройник прямой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-160-160	225	225	225	866	916	443	468	27,80 (43,31)

* В скобках указана масса изделия в комплекте с гильзами и втулками полимерными.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Таблица 2.7.2. Комплектующие изделия и материалы для теплоизоляции тройников прямых теплоизолированных

A1	A3		A2																										
			40			50			63			75			90			110			125			140			160		
Тройники прямые КОРДФЛЕКС.PRO																													
50	50	КИС*	–	–	–	10	10	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ**	–	–	–	2	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
63	50	КИС	–	–	–	12	10	10	12	12	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	–	–	–	2	2	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	63	КИС	–	–	–	12	10	12	12	12	12	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	–	–	–	2	2	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
75	63	КИС	–	–	–	14	10	12	14	12	12	14	14	12	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	–	–	–	3	2	2	3	2	2	3	3	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	75	КИС	–	–	–	14	10	14	14	12	14	14	14	14	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	–	–	–	3	2	3	3	2	3	3	3	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
90	75	КИС	–	–	–	16	10	14	16	12	14	16	14	14	16	16	14	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	–	–	–	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	90	КИС	–	–	–	16	10	16	16	12	16	16	14	16	16	16	16	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	–	–	–	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
110	90	КИС	–	–	–	18	10	16	18	12	16	18	14	16	18	16	16	18	18	16	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	–	–	–	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	110	КИС	–	–	–	18	10	18	18	12	18	18	14	18	18	16	18	18	18	18	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	–	–	–	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–
125	110	КИС	–	–	–	20	10	118	20	12	18	20	14	18	20	16	18	20	18	18	20	20	18	–	–	–	–	–	–
		ППУ	–	–	–	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	–	–	–	–	–	–
	125	КИС	–	–	–	20	10	20	20	12	20	20	14	20	20	16	20	20	18	20	20	20	20	–	–	–	–	–	–
		ППУ	–	–	–	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	–	–	–	–	–	–

Продолжение таблицы 2.7.2. Комплектующие изделия и материалы для теплоизоляции тройников прямых теплоизолированных

A1	A3		A2																										
			40			50			63			75			90			110			125			140			160		
140	125	КИС	–	–	–	20	10	20	20	12	20	20	14	20	20	16	20	20	18	20	20	20	20	20	20	20	–	–	–
		ППУ	–	–	–	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	–	–	–
	140	КИС	–	–	–	20	10	20	20	12	20	20	14	20	20	16	20	20	18	20	20	20	20	20	20	20	–	–	–
		ППУ	–	–	–	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	–	–	–
160	140	КИС	–	–	–	21	10	20	21	12	20	21	14	20	21	16	20	21	18	20	21	20	20	21	20	20	21	21	20
		ППУ	–	–	–	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	160	КИС	–	–	–	21	10	21	21	12	21	21	14	21	21	16	21	21	18	21	21	20	21	21	20	21	21	21	21
		ППУ	–	–	–	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Тройники прямые ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж.																													
50	50	КИС	–	–	–	6	6	6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	–	–	–	2	2	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
63	50	КИС	–	–	–	8	6	6	8	8	6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	–	–	–	2	2	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	63	КИС	–	–	–	8	6	8	8	8	8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	–	–	–	2	2	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
75	63	КИС	–	–	–	10	6	8	10	8	8	10	10	8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	–	–	–	2	2	2	2	2	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	75	КИС	–	–	–	10	6	10	10	8	10	10	10	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	–	–	–	2	2	2	2	2	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
90	75	КИС	–	–	–	12	6	10	12	8	10	12	10	10	12	12	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	–	–	–	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	90	КИС	–	–	–	12	6	12	12	8	12	12	10	12	12	12	12	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	–	–	–	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Продолжение таблицы 2.7.2. Комплектующие изделия и материалы для теплоизоляции тройников прямых теплоизолированных

A1	A3		A2																										
			40			50			63			75			90			110			125			140			160		
110	90	КИС	–	–	–	14	6	12	14	8	12	14	10	12	14	12	12	14	12	14	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	–	–	–	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	110	КИС	–	–	–	14	6	14	14	8	14	14	10	14	14	12	14	14	14	14	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	–	–	–	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–
125	110	КИС	–	–	–	16	6	14	16	8	14	16	10	14	16	12	14	16	14	14	16	16	14	–	–	–	–	–	–
		ППУ	–	–	–	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	–	–	–	–	–	–
	125	КИС	–	–	–	16	6	16	16	8	16	16	10	16	16	12	16	16	14	16	16	16	16	–	–	–	–	–	–
		ППУ	–	–	–	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	–	–	–	–	–	–
140	125	КИС	–	–	–	18	6	16	18	8	16	18	10	16	18	12	16	18	14	16	18	16	16	18	18	16	–	–	–
		ППУ	–	–	–	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	–	–	–
	140	КИС	–	–	–	18	6	18	18	8	18	18	10	18	18	12	18	18	14	18	18	16	18	18	18	18	–	–	–
		ППУ	–	–	–	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	–	–	–
160	140	КИС	–	–	–	20	6	18	20	8	18	20	10	18	20	12	18	20	14	18	20	16	18	20	18	18	20	20	18
		ППУ	–	–	–	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	160	КИС	–	–	–	20	6	20	20	8	20	20	10	20	20	12	20	20	14	20	20	16	20	20	18	20	20	20	20
		ППУ	–	–	–	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Тройники прямые ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO																													
40	40	КИС	3	3	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	1	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
50	40	КИС	5	3	3	5	5	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	2	1	1	2	2	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	50	КИС	5	3	5	5	5	5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	2	1	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Продолжение таблицы 2.7.2. Комплектующие изделия и материалы для теплоизоляции тройников прямых теплоизолированных

A1	A3		A2																										
			40			50			63			75			90			110			125			140			160		
63	50	КИС	7	3	5	7	5	5	7	7	5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	2	1	2	2	2	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	63	КИС	7	3	7	7	5	7	7	7	7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	2	1	2	2	2	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
75	63	КИС	9	3	7	9	5	7	9	7	7	9	9	7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	75	КИС	9	3	9	9	5	9	9	7	9	9	9	9	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
90	75	КИС	11	3	9	11	5	9	11	7	9	11	9	9	11	11	9	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	90	КИС	11	3	11	11	5	11	11	7	11	11	9	11	11	11	11	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
110	90	КИС	13	3	11	13	5	11	13	7	11	13	9	11	13	11	11	13	13	11	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	3	1	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	110	КИС	13	3	13	13	5	13	13	7	13	13	9	13	13	11	13	13	13	13	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	3	1	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–
125	110	КИС	15	3	13	15	5	13	15	7	13	15	9	13	15	11	13	15	13	13	15	15	13	–	–	–	–	–	–
		ППУ	3	1	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	–	–	–	–	–	–
	125	КИС	15	3	15	15	5	15	15	7	15	15	9	15	15	11	15	15	13	15	15	15	15	–	–	–	–	–	–
		ППУ	3	1	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	–	–	–	–	–	–

Окончание таблицы 2.7.2. Комплектующие изделия и материалы для теплоизоляции тройников прямых теплоизолированных

A1	A3		A2																										
			40			50			63			75			90			110			125			140			160		
140	125	КИС	17	3	15	17	5	15	17	7	15	17	9	15	17	11	15	17	13	15	17	15	15	17	17	15	–	–	–
		ППУ	3	1	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	–	–	–
	140	КИС	17	3	17	17	5	17	17	7	17	17	9	17	17	11	17	17	13	17	17	15	17	17	17	17	–	–	–
		ППУ	3	1	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	–	–	–
160	140	КИС	19	3	17	19	5	17	19	7	17	19	9	17	19	11	17	19	13	17	19	15	17	19	17	17	19	19	17
		ППУ	3	1	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	160	КИС	19	3	19	19	5	19	19	7	19	19	9	19	19	11	19	19	13	19	19	15	19	19	17	19	19	19	19
		ППУ	3	1	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. В таблице используется следующая аббревиатура: КИС – комплект изоляции стыка; ППУ – пенополиуретан (теплоизоляционный материал).
2. Для тепло- и гидроизоляции стыковых соединений тройников прямых необходимо три комплекта изоляции стыка (КИС) и три пенопакета (ППУ).

* В строках с обозначением "КИС" приведены указатели на соответствующие изделию комплекты изоляции стыка (см. табл.2.9, стб.1).

** В строках с обозначением "ППУ" приведены указатели на соответствующие изделию материалы для теплоизоляции (пенопакеты) (см. табл.2.11, стб.1).

2.8. Тройники угловые теплоизолированные

Тройники угловые теплоизолированные применяются для слияния и деления потоков транспортируемой жидкости под углом 90°. Ответвление от основного трубопровода переводится в другую плоскость.

Различают следующие типы теплоизолированных тройников, предназначенные для применения с различными видами труб семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС:

- тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO KORDFLEX (см. рис. 2.8.1) – для труб КОРДФЛЕКС;
- тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. (см. рис. 2.8.2) – для труб ИЗОПРОФЛЕКС-115А/1,6;
- тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO (см. рис. 2.8.3) – для труб ИЗОПРОФЛЕКС-115А, ИЗОПРОФЛЕКС-А, ИЗОПРОФЛЕКС-75А.

Номенклатура и основные размерные характеристики тройников угловых теплоизолированных приведены в таблице 2.8.1.

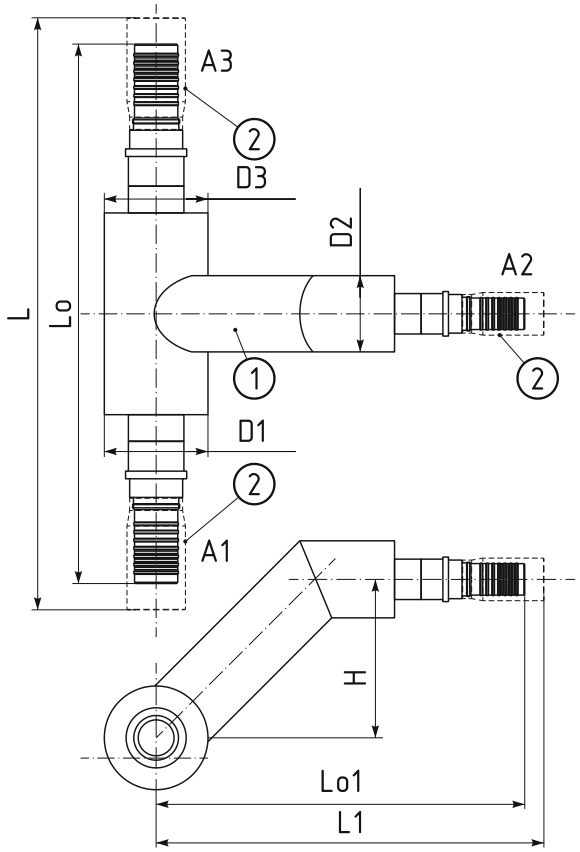


Рис. 2.8.1. Тройник угловой КОРДФЛЕКС.PRO
1 – тройник угловой теплоизолированный (1 шт);
2 – гильза обжимная КОРДФЛЕКС (3 шт)

Тройники угловые КОРДФЛЕКС.PRO поставляются в комплекте с гильзами обжимными КОРДФЛЕКС (3 шт).

Тройники угловые ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. поставляются в комплекте с гильзами обжимными (3 шт).

Тройники угловые ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO поставляются в комплекте с гильзами надвижными (3 шт) и втулками полимерными (3 шт).

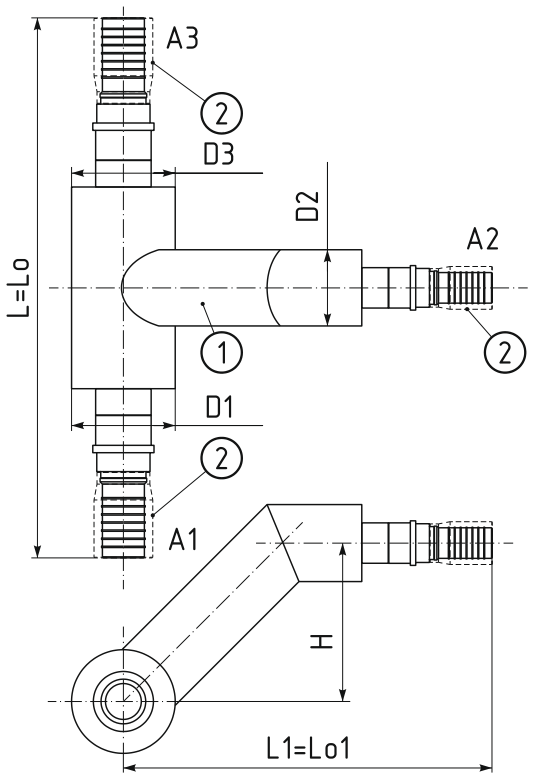


Рис. 2.8.2. Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж.
1 – тройник угловой теплоизолированный (1 шт);
2 – гильза обжимная (3 шт)

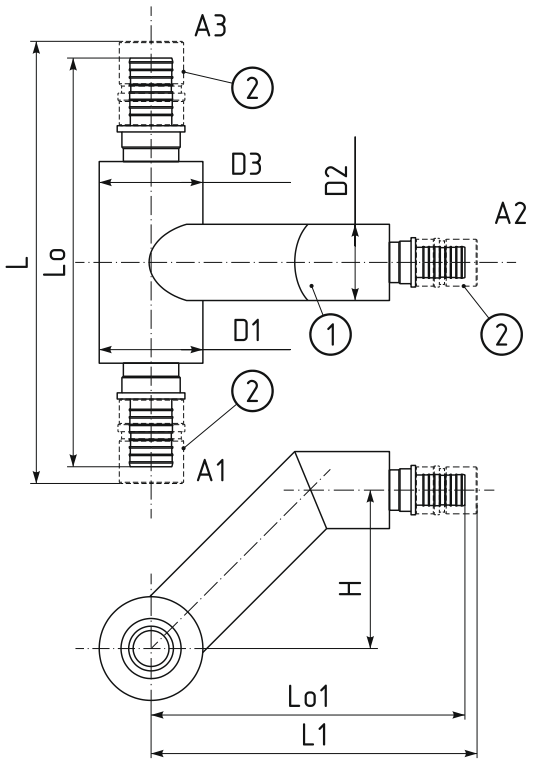


Рис. 2.8.3. Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO
1 — тройник угловой теплоизолированный (1 шт);
2 — втулка полимерная (3 шт) (на чертеже не показана);
3 — гильза обжимная (3 шт)

Условное обозначение изделия в заказной спецификации состоит из:

- наименования изделия - слов "Тройник угловой";
- указателя на направление ответвления относительно основного трубопровода - слова "левый" или "правый" - в случае, если типоразмер приваренного фитинга на входном патрубке (А1) больше, чем типоразмер приваренного фитинга на выходном патрубке (А3);
- торгового наименования ("КОРДФЛЕКС.PRO" - для труб КОРДФЛЕКС, "ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж." - для труб ИЗОПРОФЛЕКС-115/1,6, "ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO" - для труб ИЗОПРОФЛЕКС-75А, ИЗОПРОФЛЕКС-А, ИЗОПРОФЛЕКС-115А);
- типоразмеров приваренных фитингов, перечисленных через символ "-", в порядке А1-А2-А3 (где А1 - входной патрубок, А2 - ответвление, А3 - выходной патрубок);
- указателя (при необходимости) на изготовление металлических элементов изделия из нержавеющей стали - слова "нерж.".

Примеры обозначения в заказной спецификации

Тройник угловой для разветвления трубопровода из труб КОРДФЛЕКС 125/180, 63/110 и 125/180 (А1, А2 и А3 соответственно):

Тройник угловой КОРДФЛЕКС.PRO 125-63-125 нерж.

Тройник угловой для разветвления трубопровода из труб ИЗОПРОФЛЕКС-115А/1,6 110/160, 90/145 и 90/145 (А1, А2 и А3 соответственно), с ответвлением в левую сторону относительно основного трубопровода:

Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 110-90-90 нерж.

Тройник угловой для разветвления трубопровода из труб ИЗОПРОФЛЕКС-75А 160/200, 75/110 и 90/125 (А1, А2 и А3 соответственно), с ответвлением в правую сторону относительно основного трубопровода:

Тройник угловой правый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-75-90 нерж.

Таблица 2.8.1. Номенклатура и основные размерные характеристики тройников угловых теплоизолированных

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	D1/D2/D3, мм	Lo, мм	L, мм	Lo1, мм	L1, мм	H, мм	Масса*, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Применяемость: трубы КОРДФЛЕКС									
1	50-50-50	Тройник угловой КОРДФЛЕКС.PRO 50-50-50	125/125/125	860	1040	590	680	230	9,74 (10,76)
2	63-50-50	Тройник угловой левый** КОРДФЛЕКС.PRO 63-50-50	140/125/125	975	1140	650	740	280	12,23 (13,37)
3	63-63-50	Тройник угловой левый КОРДФЛЕКС.PRO 63-63-50	140/140/125	975	1140	665	740	280	14,59 (15,85)
4	63-50-63	Тройник угловой КОРДФЛЕКС.PRO 63-50-63	140/125/140	990	1140	650	740	280	13,20 (14,46)
5	63-63-63	Тройник угловой КОРДФЛЕКС.PRO 63-63-63	140/140/140	990	1140	665	740	280	15,56 (16,94)
6	75-50-63	Тройник угловой левый КОРДФЛЕКС.PRO 75-50-63	160/125/140	1005	1140	650	740	280	15,75 (17,18)
7	75-63-63	Тройник угловой левый КОРДФЛЕКС.PRO 75-63-63	160/140/140	1005	1140	665	740	280	18,11 (19,66)
8	75-75-63	Тройник угловой левый КОРДФЛЕКС.PRO 75-75-63	160/160/140	1005	1140	680	740	280	22,13 (23,85)
9	75-50-75	Тройник угловой КОРДФЛЕКС.PRO 75-50-75	160/125/160	1020	1140	650	740	280	17,13 (18,73)
10	75-63-75	Тройник угловой КОРДФЛЕКС.PRO 75-63-75	160/140/160	1020	1140	665	740	280	19,50 (21,22)
11	75-75-75	Тройник угловой КОРДФЛЕКС.PRO 75-75-75	160/160/160	1020	1140	680	740	280	23,52 (25,41)
12	90-50-75	Тройник угловой левый КОРДФЛЕКС.PRO 90-50-75	180/125/160	1040	1142	650	740	280	19,43 (21,45)
13	90-63-75	Тройник угловой левый КОРДФЛЕКС.PRO 90-63-75	180/140/160	1040	1142	665	740	280	21,79 (23,93)
14	90-75-75	Тройник угловой левый КОРДФЛЕКС.PRO 90-75-75	180/160/160	1040	1142	680	740	280	25,82 (28,13)
15	90-90-75	Тройник угловой левый КОРДФЛЕКС.PRO 90-90-75	180/180/160	1040	1142	700	742	280	29,09 (31,82)
16	90-50-90	Тройник угловой КОРДФЛЕКС.PRO 90-50-90	180/125/180	1060	1144	650	740	280	21,14 (23,58)
17	90-63-90	Тройник угловой КОРДФЛЕКС.PRO 90-63-90	180/140/180	1060	1144	665	740	280	23,50 (26,06)
18	90-75-90	Тройник угловой КОРДФЛЕКС.PRO 90-75-90	180/160/180	1060	1144	680	740	280	27,52 (30,25)
19	90-90-90	Тройник угловой КОРДФЛЕКС.PRO 90-90-90	180/180/180	1060	1144	700	742	280	30,80 (33,95)
20	110-50-90	Тройник угловой левый КОРДФЛЕКС.PRO 110-50-90	200/125/180	1200	1247	680	770	300	26,08 (28,78)
21	110-63-90	Тройник угловой левый КОРДФЛЕКС.PRO 110-63-90	200/140/180	1200	1247	695	770	300	28,52 (31,34)
22	110-75-90	Тройник угловой левый КОРДФЛЕКС.PRO 110-75-90	200/160/180	1200	1247	710	770	300	32,70 (35,69)
23	110-90-90	Тройник угловой левый КОРДФЛЕКС.PRO 110-90-90	200/180/180	1200	1247	730	772	300	36,05 (39,46)

Продолжение таблицы 2.8.1. Номенклатура и основные размерные характеристики тройников угловых теплоизолированных

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	D1/D2/D3, мм	Lo, мм	L, мм	Lo1, мм	L1, мм	H, мм	Масса*, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
24	110-110-90	Тройник угловой левый КОРДФЛЕКС.PRO 110-110-90	200/200/180	1200	1247	770	775	300	41,12 (44,79)
25	110-50-110	Тройник угловой КОРДФЛЕКС.PRO 110-50-110	200/125/200	1240	1250	680	770	300	28,53 (31,49)
26	110-63-110	Тройник угловой КОРДФЛЕКС.PRO 110-63-110	200/140/200	1240	1250	695	770	300	30,97 (34,05)
27	110-75-110	Тройник угловой КОРДФЛЕКС.PRO 110-75-110	200/160/200	1240	1250	710	770	300	35,15 (38,40)
28	110-90-110	Тройник угловой КОРДФЛЕКС.PRO 110-90-110	200/180/200	1240	1250	730	772	300	38,50 (42,17)
29	110-110-110	Тройник угловой КОРДФЛЕКС.PRO 110-110-110	200/200/200	1240	1250	770	775	300	43,57 (47,50)
30	125-50-110	Тройник угловой левый КОРДФЛЕКС.PRO 125-50-110	250/125/200	1242	1247	780	870	380	33,23 (36,69)
31	125-63-110	Тройник угловой левый КОРДФЛЕКС.PRO 125-63-110	250/140/200	1242	1247	795	870	380	35,95 (39,53)
32	125-75-110	Тройник угловой левый КОРДФЛЕКС.PRO 125-75-110	250/160/200	1242	1247	810	870	380	40,65 (44,40)
33	125-90-110	Тройник угловой левый КОРДФЛЕКС.PRO 125-90-110	250/180/200	1242	1247	830	872	380	44,28 (48,45)
34	125-110-110	Тройник угловой левый КОРДФЛЕКС.PRO 125-110-110	250/200/200	1242	1247	870	875	380	49,73 (54,16)
35	125-125-110	Тройник угловой левый КОРДФЛЕКС.PRO 125-125-110	250/250/200	1242	1247	872	872	380	56,32 (61,25)
36	125-50-125	Тройник угловой КОРДФЛЕКС.PRO 125-50-125	250/125/250	1244	1244	780	870	380	35,64 (39,60)
37	125-63-125	Тройник угловой КОРДФЛЕКС.PRO 125-63-125	250/140/250	1244	1244	795	870	380	38,36 (42,44)
38	125-75-125	Тройник угловой КОРДФЛЕКС.PRO 125-75-125	250/160/250	1244	1244	810	870	380	43,05 (47,30)
39	125-90-125	Тройник угловой КОРДФЛЕКС.PRO 125-90-125	250/180/250	1244	1244	830	872	380	46,68 (51,35)
40	125-110-125	Тройник угловой КОРДФЛЕКС.PRO 125-110-125	250/200/250	1244	1244	870	875	380	52,14 (57,07)
41	125-125-125	Тройник угловой КОРДФЛЕКС.PRO 125-125-125	250/250/250	1244	1244	872	872	380	58,72 (64,15)
42	140-50-125	Тройник угловой левый КОРДФЛЕКС.PRO 140-50-125	250/125/250	1245	1245	780	870	380	36,10 (40,32)
43	140-63-125	Тройник угловой левый КОРДФЛЕКС.PRO 140-63-125	250/140/250	1245	1245	795	870	380	38,82 (43,16)
44	140-75-125	Тройник угловой левый КОРДФЛЕКС.PRO 140-75-125	250/160/250	1245	1245	810	870	380	43,51 (48,02)
45	140-90-125	Тройник угловой левый КОРДФЛЕКС.PRO 140-90-125	250/180/250	1245	1245	830	872	380	47,14 (52,07)
46	140-110-125	Тройник угловой левый КОРДФЛЕКС.PRO 140-110-125	250/200/250	1245	1245	870	875	380	52,60 (57,79)

Продолжение таблицы 2.8.1. Номенклатура и основные размерные характеристики тройников угловых теплоизолированных

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	D1/D2/D3, мм	Lo, мм	L, мм	Lo1, мм	L1, мм	H, мм	Масса*, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
47	140-125-125	Тройник угловой левый КОРДФЛЕКС.PRO 140-125-125	250/250/250	1245	1245	872	872	380	59,18 (64,87)
48	140-140-125	Тройник угловой левый КОРДФЛЕКС.PRO 140-140-125	250/250/250	1245	1245	873	873	380	59,67 (65,62)
49	140-50-140	Тройник угловой КОРДФЛЕКС.PRO 140-50-140	250/125/250	1246	1246	780	870	380	36,56 (41,04)
50	140-63-140	Тройник угловой КОРДФЛЕКС.PRO 140-63-140	250/140/250	1246	1246	795	870	380	39,28 (43,88)
51	140-75-140	Тройник угловой КОРДФЛЕКС.PRO 140-75-140	250/160/250	1246	1246	810	870	380	43,97 (48,74)
52	140-90-140	Тройник угловой КОРДФЛЕКС.PRO 140-90-140	250/180/250	1246	1246	830	872	380	47,60 (52,79)
53	140-110-140	Тройник угловой КОРДФЛЕКС.PRO 140-110-140	250/200/250	1246	1246	870	875	380	53,06 (58,51)
54	140-125-140	Тройник угловой КОРДФЛЕКС.PRO 140-125-140	250/250/250	1246	1246	872	872	380	59,64 (65,59)
55	140-140-140	Тройник угловой КОРДФЛЕКС.PRO 140-140-140	250/250/250	1246	1246	873	873	380	60,13 (66,34)
56	160-50-140	Тройник угловой левый КОРДФЛЕКС.PRO 160-50-140	280/125/250	1246	1246	770	860	380	43,12 (47,90)
57	160-63-140	Тройник угловой левый КОРДФЛЕКС.PRO 160-63-140	280/140/250	1246	1246	785	860	380	45,82 (50,72)
58	160-75-140	Тройник угловой левый КОРДФЛЕКС.PRO 160-75-140	280/160/250	1246	1246	800	860	380	50,48 (55,55)
59	160-90-140	Тройник угловой левый КОРДФЛЕКС.PRO 160-90-140	280/180/250	1246	1246	820	862	380	54,08 (59,57)
60	160-110-140	Тройник угловой левый КОРДФЛЕКС.PRO 160-110-140	280/200/250	1246	1246	860	865	380	59,51 (65,26)
61	160-125-140	Тройник угловой левый КОРДФЛЕКС.PRO 160-125-140	280/250/250	1246	1246	862	862	380	66,05 (72,30)
62	160-140-140	Тройник угловой левый КОРДФЛЕКС.PRO 160-140-140	280/250/250	1246	1246	863	863	380	66,53 (73,04)
63	160-160-140	Тройник угловой левый КОРДФЛЕКС.PRO 160-160-140	280/280/250	1246	1246	863	863	380	73,54 (80,35)
64	160-50-160	Тройник угловой КОРДФЛЕКС.PRO 160-50-160	280/125/280	1246	1246	770	860	380	46,93 (52,01)
65	160-63-160	Тройник угловой КОРДФЛЕКС.PRO 160-63-160	280/140/280	1246	1246	785	860	380	49,63 (54,83)
66	160-75-160	Тройник угловой КОРДФЛЕКС.PRO 160-75-160	280/160/280	1246	1246	800	860	380	54,29 (59,66)
67	160-90-160	Тройник угловой КОРДФЛЕКС.PRO 160-90-160	280/180/280	1246	1246	820	862	380	57,89 (63,68)
68	160-110-160	Тройник угловой КОРДФЛЕКС.PRO 160-110-160	280/200/280	1246	1246	860	865	380	63,32 (69,37)
69	160-125-160	Тройник угловой КОРДФЛЕКС.PRO 160-125-160	280/250/280	1246	1246	862	862	380	69,86 (76,41)

Продолжение таблицы 2.8.1. Номенклатура и основные размерные характеристики тройников угловых теплоизолированных

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	D1/D2/D3, мм	Lo, мм	L, мм	Lo1, мм	L1, мм	H, мм	Масса*, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
70	160-140-160	Тройник угловой КОРДФЛЕКС.PRO 160-140-160	280/250/280	1246	1246	863	863	380	70,34 (77,15)
71	160-160-160	Тройник угловой КОРДФЛЕКС.PRO 160-160-160	280/280/280	1246	1246	863	863	380	77,35 (84,46)
Применяемость: трубы ИЗОПРОФЛЕКС-115А/1,6									
72	50-50-50	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 50-50-50	100/100/100	640	640	491	491	200	6,44 (7,46)
73	63-50-50	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 50-50-50	110/100/100	695	695	496	496	205	7,78 (8,92)
74	63-63-50	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 63-63-50	110/110/100	705	705	518	518	210	9,68 (10,94)
75	63-50-63	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 63-50-63	110/100/110	670	670	496	496	205	8,56 (9,82)
76	63-63-63	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 63-63-63	110/110/110	680	680	518	518	210	10,46 (11,84)
77	75-50-63	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 75-50-63	125/100/110	722	722	504	504	213	10,98 (12,23)
78	75-63-63	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 75-63-63	125/110/110	727	727	526	526	2118	11,78 (13,03)
79	75-75-63	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 75-75-63	125/125/110	748	748	548	548	225	14,90 (16,26)
80	75-50-75	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 75-50-75	125/100/125	694	694	504	504	213	11,80 (13,04)
81	75-63-75	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 75-63-75	125/110/125	704	704	526	526	218	13,30 (14,66)
82	75-75-75	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 75-75-75	125/125/125	720	720	548	548	225	15,64 (16,99)
83	90-50-75	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 90-50-75	145/100/125	764	764	514	514	223	13,25 (14,67)
84	90-63-75	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 90-63-75	145/110/125	784	784	536	536	228	14,75 (16,29)
85	90-75-75	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 90-75-75	145/125/125	800	800	558	558	235	17,09 (18,62)
86	90-90-75	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 90-90-75	145/145/125	820	820	592	592	245	19,26 (20,97)
87	90-50-90	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 90-50-90	145/100/145	734	734	514	514	223	13,90 (15,50)
88	90-63-90	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 90-63-90	145/110/145	744	744	536	536	228	15,48 (17,20)
89	90-75-90	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 90-75-90	145/125/145	760	760	558	558	235	17,82 (19,53)
90	90-90-90	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 90-90-90	145/145/145	780	780	592	592	245	19,99 (21,88)
91	110-50-90	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 110-50-90	160/100/145	774	774	521	521	230	15,70 (17,98)
92	110-63-90	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 110-63-90	160/110/145	804	804	543	543	235	17,28 (19,68)

Продолжение таблицы 2.8.1. Номенклатура и основные размерные характеристики тройников угловых теплоизолированных

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	D1/D2/D3, мм	Lo, мм	L, мм	Lo1, мм	L1, мм	H, мм	Масса*, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
93	110-75-90	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 110-75-90	160/125/145	810	810	566	566	243	19,70 (22,09)
94	110-90-90	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 110-90-90	160/145/145	820	820	600	600	253	21,47 (24,04)
95	110-110-90	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 110-110-90	160/160/145	844	844	620	620	260	26,47 (29,72)
96	110-50-110	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 110-50-110	160/100/160	754	754	521	521	230	16,70 (19,66)
97	110-63-110	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 110-63-110	160/110/160	764	764	543	543	235	18,28 (21,36)
98	110-75-110	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 110-75-110	160/125/160	780	780	566	566	243	20,70 (23,77)
99	110-90-110	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 110-90-110	160/145/160	800	800	596	596	250	22,47 (23,72)
100	110-110-110	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 110-110-110	160/160/160	814	814	620	620	260	27,47 (31,40)
101	125-50-110	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 125-50-110	180/100/160	847	847	531	531	240	19,92 (23,38)
102	125-63-110	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 125-63-110	180/110/160	867	867	553	553	245	21,50 (25,08)
103	125-75-110	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 125-75-110	180/125/160	873	873	576	576	253	24,00 (27,57)
104	125-90-110	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 125-90-110	180/145/160	903	903	606	606	260	25,85 (29,60)
105	125-110-110	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 125-110-110	180/160/160	917	917	630	630	270	29,25 (33,68)
106	125-125-110	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 125-125-110	180/180/160	927	927	697	697	280	31,35 (36,28)
107	125-50-125	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 125-50-125	180/100/180	860	860	531	531	240	18,74 (22,70)
108	125-63-125	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 125-63-125	180/110/180	870	870	553	553	245	20,32 (24,40)
109	125-75-125	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 125-75-125	180/125/180	886	886	576	576	253	22,82 (26,89)
110	125-90-125	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 125-90-125	180/145/180	906	906	606	606	260	24,67 (28,92)
111	125-110-125	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 125-110-125	180/160/180	920	920	630	630	270	28,07 (33,00)
112	125-125-125	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 125-125-125	180/180/180	940	940	697	697	280	30,17 (35,60)
113	140-50-125	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 140-50-125	200/100/180	870	870	541	541	250	20,76 (24,98)
114	140-63-125	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 140-63-125	200/110/180	890	890	563	563	255	22,42 (26,76)
115	140-75-125	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 140-75-125	200/125/180	916	916	586	586	263	24,92 (29,25)
116	140-90-125	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 140-90-125	200/145/180	926	926	620	620	273	26,85 (31,36)

Продолжение таблицы 2.8.1. Номенклатура и основные размерные характеристики тройников угловых теплоизолированных

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	D1/D2/D3, мм	Lo, мм	L, мм	Lo1, мм	L1, мм	H, мм	Масса*, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
117	140-110-125	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 140-110-125	200/160/180	940	940	640	640	280	30,33 (35,52)
118	140-125-125	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 140-125-125	200/180/180	960	960	707	707	290	31,87 (37,56)
119	140-140-125	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 140-140-125	200/200/180	980	980	691	691	290	34,93 (40,88)
120	140-50-140	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 140-50-140	200/100/180	820	820	541	541	250	22,38 (26,86)
121	140-63-140	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 140-63-140	200/110/180	830	830	563	563	255	24,04 (28,64)
122	140-75-140	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 140-75-140	200/125/180	846	846	586	586	263	26,54 (31,13)
123	140-90-140	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 140-90-140	200/145/180	866	866	620	620	273	28,47 (33,24)
124	140-110-140	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 140-110-140	200/160/180	880	880	640	640	280	31,95 (37,40)
125	140-125-140	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 140-125-140	200/180/180	900	900	707	707	290	35,57 (41,52)
126	140-140-140	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 140-140-140	200/200/180	920	920	691	691	290	36,55 (42,76)
127	160-50-140	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 160-50-140	225/100/200	871	871	554	554	263	29,27 (34,05)
128	160-63-140	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 160-63-140	225/110/200	881	881	576	576	268	30,93 (35,83)
129	160-75-140	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 160-75-140	225/125/200	897	897	598	598	275	33,51 (38,40)
130	160-90-140	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 160-90-140	225/145/200	917	917	632	632	285	35,52 (40,59)
131	160-110-140	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 160-110-140	225/160/200	951	951	653	653	293	39,08 (44,83)
132	160-125-140	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 160-125-140	225/180/200	951	951	720	720	303	40,78 (47,03)
133	160-140-140	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 160-140-140	225/200/200	971	971	704	704	303	42,72 (49,23)
134	160-160-140	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 160-160-140	225/225/200	997	997	733	733	325	51,45 (58,26)
135	160-50-160	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 160-50-160	225/100/225	822	822	554	554	263	33,04 (38,12)
136	160-63-160	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 160-63-160	225/110/225	832	832	576	576	268	34,70 (39,90)
137	160-75-160	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 160-75-160	225/125/225	848	848	598	598	275	37,36 (42,55)
138	160-90-160	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 160-90-160	225/145/225	868	868	629	629	285	39,29 (44,66)
139	160-110-160	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 160-110-160	225/160/225	882	882	653	653	293	42,85 (48,90)
140	160-125-160	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 160-125-160	225/180/225	902	902	720	720	303	44,55 (51,10)

Продолжение таблицы 2.8.1. Номенклатура и основные размерные характеристики тройников угловых теплоизолированных

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	D1/D2/D3, мм	Lo, мм	L, мм	Lo1, мм	L1, мм	H, мм	Масса*, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
141	160-140-160	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 160-140-160	225/200/225	922	922	704	704	313	46,49 (53,30)
142	160-160-160	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж. 160-160-160	225/225/225	948	948	733	733	325	55,22 (62,33)
Применяемость: трубы ИЗОПРОФЛЕКС-115А, ИЗОПРОФЛЕКС-А, ИЗОПРОФЛЕКС-75А									
143	40-40-40	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 40-40-40	90/90/90	430	434	379	381	190	3,04 (3,57)
144	50-40-40	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 50-40-40	100/90/90	505	537	384	386	195	3,52 (4,74)
145	50-50-40	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 50-50-40	100/100/90	515	547	426	456	200	4,16 (6,07)
146	50-40-50	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 50-40-50	100/90/100	500	560	384	386	195	3,76 (5,67)
147	50-50-50	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 50-50-50	100/100/100	510	570	426	456	200	4,40 (7,00)
148	63-40-50	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 63-40-50	110/90/100	555	611	389	391	200	4,64 (6,48)
149	63-50-50	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 63-50-50	110/100/100	565	621	431	461	205	4,96 (7,49)
150	63-63-50	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 63-63-50	110/110/100	575	631	453	479	210	6,08 (8,54)
151	63-40-63	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 63-40-63	110/90/110	530	582	389	391	200	4,64 (6,41)
152	63-50-63	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 63-50-63	110/100/110	540	592	431	461	205	4,96 (7,42)
153	63-63-63	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 63-63-63	110/110/110	550	602	453	479	210	6,08 (8,47)
154	75-40-63	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 75-40-63	125/90/110	590	641	397	399	208	6,16 (8,42)
155	75-50-63	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 75-50-63	125/100/110	600	651	439	469	213	6,64 (9,59)
156	75-63-63	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 75-63-63	125/110/110	620	671	461	487	218	7,44 (10,32)
157	75-75-63	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 75-75-63	125/125/110	626	677	491	516	225	9,04 (13,41)
158	75-40-75	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 75-40-75	125/90/125	570	620	397	399	208	6,16 (8,91)
159	75-50-75	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 75-50-75	125/100/125	580	630	439	469	213	6,72 (10,16)
160	75-63-75	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 75-63-75	125/110/125	590	640	461	487	218	7,44 (10,81)
161	75-75-75	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 75-75-75	125/125/125	606	656	491	516	225	9,04 (12,90)
162	90-40-75	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 90-40-75	140/90/125	645	697	407	409	218	7,44 (11,34)
163	90-50-75	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 90-50-75	140/100/125	645	697	449	479	223	7,76 (12,35)

Продолжение таблицы 2.8.1. Номенклатура и основные размерные характеристики тройников угловых теплоизолированных

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	D1/D2/D3, мм	Lo, мм	L, мм	Lo1, мм	L1, мм	H, мм	Масса*, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
164	90-63-75	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 90-63-75	145/110/125	665	717	471	497	228	8,48 (13,00)
165	90-75-75	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 90-75-75	145/125/125	681	733	501	526	2354	10,08 (15,09)
166	90-90-75	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 90-90-75	145/145/125	701	753	530	557	245	11,84 (18,00)
167	90-40-90	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 90-40-90	145/90/145	600	654	407	409	218	7,76 (12,81)
168	90-50-90	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 90-50-90	145/100/145	610	664	449	479	223	8,00 (13,74)
169	90-63-90	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 90-63-90	145/110/145	620	674	471	497	228	8,80 (14,47)
170	90-75-90	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 90-75-90	145/125/145	636	690	501	526	235	10,40 (16,56)
171	90-90-90	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 90-90-90	145/145/145	656	710	530	557	245	12,16 (19,47)
172	110-40-90	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 110-40-90	160/90/145	660	710	414	416	225	8,88 (14,51)
173	110-50-90	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 110-50-90	160/100/145	660	710	456	486	230	9,12 (15,44)
174	110-63-90	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 110-63-90	160/110/145	690	740	478	504	235	9,92 (16,17)
175	110-75-90	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 110-75-90	160/125/145	696	746	509	534	243	11,60 (18,34)
176	110-90-90	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 110-90-90	160/145/145	706	756	538	565	253	12,96 (20,85)
177	110-110-90	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 110-110-90	160/160/145	730	780	568	591	260	17,28 (25,75)
178	110-40-110	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 110-40-110	160/90/160	640	686	414	416	225	9,20 (15,42)
179	110-50-110	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 110-50-110	160/100/160	650	696	456	486	230	9,44 (16,34)
180	110-63-110	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 110-63-110	160/110/160	660	706	478	504	235	10,24 (17,07)
181	110-75-110	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 110-75-110	160/125/160	676	722	509	534	243	11,92 (19,25)
182	110-90-110	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 110-90-110	160/145/160	696	742	534	561	250	13,28 (21,75)
183	110-110-110	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 110-110-110	160/160/160	710	756	568	591	260	17,60 (26,66)
184	125-40-110	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 125-40-110	180/90/160	690	737	424	426	235	13,60 (20,96)
185	125-50-110	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 125-50-110	180/100/160	700	747	466	496	240	13,92 (21,97)
186	125-63-110	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 125-63-110	180/110/160	720	767	488	514	245	14,72 (22,70)
187	125-75-110	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 125-75-110	180/125/160	726	773	519	544	253	16,48 (24,95)

Продолжение таблицы 2.8.1. Номенклатура и основные размерные характеристики тройников угловых теплоизолированных

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	D1/D2/D3, мм	Lo, мм	L, мм	Lo1, мм	L1, мм	H, мм	Масса*, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
188	125-90-110	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 125-90-110	180/145/160	756	803	544	571	260	17,92 (27,54)
189	125-110-110	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 125-110-110	180/160/160	770	817	578	601	270	20,64 (30,85)
190	125-125-110	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 125-125-110	180/180/160	780	827	602	626	280	24,00 (35,35)
191	125-40-125	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 125-40-125	180/90/180	660	708	424	426	235	13,68 (22,19)
192	125-50-125	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 125-50-125	180/100/180	670	718	466	496	240	14,00 (23,20)
193	125-63-125	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 125-63-125	180/110/180	680	728	488	514	245	14,80 (23,93)
194	125-75-125	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 125-75-125	180/125/180	696	744	519	544	253	16,56 (26,18)
195	125-90-125	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 125-90-125	180/145/180	716	764	544	571	260	18,00 (28,71)
196	125-110-125	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 125-110-125	180/160/180	730	778	578	601	270	20,72 (32,07)
197	125-125-125	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 125-125-125	180/180/180	750	798	602	626	280	24,08 (36,58)
198	140-40-125	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-40-125	200/90/180	720	769	434	436	245	14,72 (24,06)
199	140-50-125	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-50-125	200/100/180	720	769	476	506	250	15,04 (25,07)
200	140-63-125	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-63-125	200/110/180	740	789	498	524	255	15,92 (25,88)
201	140-75-125	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-75-125	200/125/180	766	815	529	554	263	17,68 (28,13)
202	140-90-125	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-90-125	200/145/180	776	825	558	585	273	19,20 (30,80)
203	140-110-125	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-110-125	200/160/180	790	839	588	611	280	22,00 (34,18)
204	140-125-125	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-125-125	200/180/180	810	859	612	636	290	24,80 (38,13)
205	140-140-125	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-140-125	200/200/180	830	879	636	661	290	26,88 (41,03)
206	140-40-140	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-40-140	200/90/200	700	750	434	436	245	15,36 (25,52)
207	140-50-140	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-50-140	200/100/200	710	760	476	506	250	15,68 (26,53)
208	140-63-140	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-63-140	200/110/200	720	770	498	524	255	16,56 (27,34)
209	140-75-140	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-75-140	200/125/200	736	786	529	554	263	18,32 (29,59)
210	140-90-140	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-90-140	200/145/200	756	806	558	585	273	19,84 (32,26)
211	140-110-140	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-110-140	200/160/200	770	820	588	611	280	22,64 (35,65)

Окончание таблицы 2.8.1. Номенклатура и основные размерные характеристики тройников угловых теплоизолированных

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	D1/D2/D3, мм	Lo, мм	L, мм	Lo1, мм	L1, мм	H, мм	Масса*, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
212	140-125-140	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-125-140	200/180/200	790	840	612	636	290	27,52 (41,67)
213	140-140-140	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 140-140-140	200/200/200	810	860	636	661	290	27,52 (42,50)
214	160-40-140	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-40-140	225/90/200	775	825	447	449	258	18,24 (28,58)
215	160-50-140	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-50-140	225/100/200	775	825	489	519	263	18,64 (29,67)
216	160-63-140	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-63-140	225/110/200	785	835	511	537	268	19,52 (30,48)
217	160-75-140	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-75-140	225/125/200	801	851	541	566	275	21,36 (32,81)
218	160-90-140	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-90-140	225/145/200	821	871	570	597	285	22,96 (35,56)
219	160-110-140	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-110-140	225/160/200	855	905	601	624	293	25,84 (39,02)
220	160-125-140	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-125-140	225/180/200	855	905	625	649	303	28,80 (43,13)
221	160-140-140	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-140-140	225/200/200	875	925	649	674	303	29,76 (44,92)
222	160-160-140	Тройник угловой левый ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-160-140	225/225/200	901	951	692	717	325	34,56 (49,89)
223	160-40-160	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-40-160	225/90/225	730	780	447	449	258	18,08 (28,60)
224	160-50-160	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-50-160	225/100/225	740	790	489	519	263	18,48 (29,68)
225	160-63-160	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-63-160	225/110/225	750	800	511	537	268	19,36 (30,49)
226	160-75-160	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-75-160	225/125/225	766	816	541	566	275	21,28 (32,91)
227	160-90-160	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-90-160	225/145/225	786	836	567	594	285	22,80 (35,57)
228	160-110-160	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-110-160	225/160/225	800	850	601	624	293	25,68 (39,04)
229	160-125-160	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-125-160	225/180/225	820	870	625	649	303	28,64 (43,15)
230	160-140-160	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-140-160	225/200/225	840	890	649	674	313	29,60 (44,93)
231	160-160-160	Тройник угловой ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO 160-160-160	225/225/225	866	916	692	717	325	34,40 (49,91)

* В скобках указана масса изделия в комплекте с гильзами и втулками полимерными.

** В таблице приведены тройники угловые левые. Тройники угловые правые отличаются направлением ответвления относительно основного трубопровода.

Габаритные размеры и масса тройника углового левого и тройника углового правого аналогичны.

Обозначение тройника углового правого аналогично обозначению тройника углового левого (с заменой слова "левый" на слово "правый").

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Таблица 2.8.2. Комплектующие изделия и материалы для теплоизоляции тройников угловых теплоизолированных

A1	A3		A2																										
			40			50			63			75			90			110			125			140			160		
Тройники угловые КОРДФЛЕКС.PRO																													
50	50	КИС*	–	–	–	10	10	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ**	–	–	–	2	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
63	50	КИС	–	–	–	12	10	10	12	12	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	–	–	–	2	2	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	63	КИС	–	–	–	12	10	12	12	12	12	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	–	–	–	2	2	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
75	63	КИС	–	–	–	14	10	12	14	12	12	14	14	12	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	–	–	–	3	2	2	3	2	2	3	3	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	75	КИС	–	–	–	14	10	14	14	12	14	14	14	14	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	–	–	–	3	2	3	3	2	3	3	3	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
90	75	КИС	–	–	–	16	10	14	16	12	14	16	14	14	16	16	14	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	–	–	–	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	90	КИС	–	–	–	16	10	16	16	12	16	16	14	16	16	16	16	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	–	–	–	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
110	90	КИС	–	–	–	18	10	16	18	12	16	18	14	16	18	16	16	18	18	16	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	–	–	–	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	110	КИС	–	–	–	18	10	18	18	12	18	18	14	18	18	16	18	18	18	18	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	–	–	–	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–
125	110	КИС	–	–	–	20	10	118	20	12	18	20	14	18	20	16	18	20	18	18	20	20	18	–	–	–	–	–	–
		ППУ	–	–	–	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	–	–	–	–	–	–
	125	КИС	–	–	–	20	10	20	20	12	20	20	14	20	20	16	20	20	18	20	20	20	20	–	–	–	–	–	–
		ППУ	–	–	–	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	–	–	–	–	–	–

Продолжение таблицы 2.8.2. Комплектующие изделия и материалы для теплоизоляции тройников угловых теплоизолированных

A1	A3		A2																										
			40			50			63			75			90			110			125			140			160		
140	125	КИС	–	–	–	20	10	20	20	12	20	20	14	20	20	16	20	20	18	20	20	20	20	20	20	20	–	–	–
		ППУ	–	–	–	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	–	–	–
	140	КИС	–	–	–	20	10	20	20	12	20	20	14	20	20	16	20	20	18	20	20	20	20	20	20	20	–	–	–
		ППУ	–	–	–	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	–	–	–
160	140	КИС	–	–	–	21	10	20	21	12	20	21	14	20	21	16	20	21	18	20	21	20	20	21	20	20	21	21	20
		ППУ	–	–	–	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	160	КИС	–	–	–	21	10	21	21	12	21	21	14	21	21	16	21	21	18	21	21	20	21	21	20	21	21	21	21
		ППУ	–	–	–	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Тройники угловые ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO обж.																													
50	50	КИС	–	–	–	6	6	6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	–	–	–	2	2	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
63	50	КИС	–	–	–	8	6	6	8	8	6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	–	–	–	2	2	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	63	КИС	–	–	–	8	6	8	8	8	8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	–	–	–	2	2	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
75	63	КИС	–	–	–	10	6	8	10	8	8	10	10	8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	–	–	–	2	2	2	2	2	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	75	КИС	–	–	–	10	6	10	10	8	10	10	10	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	–	–	–	2	2	2	2	2	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
90	75	КИС	–	–	–	12	6	10	12	8	10	12	10	10	12	12	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	–	–	–	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	90	КИС	–	–	–	12	6	12	12	8	12	12	10	12	12	12	12	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	–	–	–	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Продолжение таблицы 2.8.2. Комплектующие изделия и материалы для теплоизоляции тройников угловых теплоизолированных

A1	A3		A2																										
			40			50			63			75			90			110			125			140			160		
110	90	КИС	–	–	–	14	6	12	14	8	12	14	10	12	14	12	12	14	12	14	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	–	–	–	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	110	КИС	–	–	–	14	6	14	14	8	14	14	10	14	14	12	14	14	14	14	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	–	–	–	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–
125	110	КИС	–	–	–	16	6	14	16	8	14	16	10	14	16	12	14	16	14	14	16	16	14	–	–	–	–	–	–
		ППУ	–	–	–	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	–	–	–	–	–	–
	125	КИС	–	–	–	16	6	16	16	8	16	16	10	16	16	12	16	16	14	16	16	16	16	–	–	–	–	–	–
		ППУ	–	–	–	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	–	–	–	–	–	–
140	125	КИС	–	–	–	18	6	16	18	8	16	18	10	16	18	12	16	18	14	16	18	16	16	18	18	16	–	–	–
		ППУ	–	–	–	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	–	–	–
	140	КИС	–	–	–	18	6	18	18	8	18	18	10	18	18	12	18	18	14	18	18	16	18	18	18	18	–	–	–
		ППУ	–	–	–	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	–	–	–
160	140	КИС	–	–	–	20	6	18	20	8	18	20	10	18	20	12	18	20	14	18	20	16	18	20	18	18	20	20	18
		ППУ	–	–	–	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	160	КИС	–	–	–	20	6	20	20	8	20	20	10	20	20	12	20	20	14	20	20	16	20	20	18	20	20	20	20
		ППУ	–	–	–	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Тройники угловые ПОЛИМЕРТЕПЛО.PRO																													
40	40	КИС	3	3	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	1	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
50	40	КИС	5	3	3	5	5	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	2	1	1	2	2	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	50	КИС	5	3	5	5	5	5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	2	1	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Продолжение таблицы 2.8.2. Комплектующие изделия и материалы для теплоизоляции тройников угловых теплоизолированных

A1	A3		A2																										
			40			50			63			75			90			110			125			140			160		
63	50	КИС	7	3	5	7	5	5	7	7	5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	2	1	2	2	2	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	63	КИС	7	3	7	7	5	7	7	7	7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	2	1	2	2	2	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
75	63	КИС	9	3	7	9	5	7	9	7	7	9	9	7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	75	КИС	9	3	9	9	5	9	9	7	9	9	9	9	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
90	75	КИС	11	3	9	11	5	9	11	7	9	11	9	9	11	11	9	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	90	КИС	11	3	11	11	5	11	11	7	11	11	9	11	11	11	11	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
110	90	КИС	13	3	11	13	5	11	13	7	11	13	9	11	13	11	11	13	13	11	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	3	1	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	110	КИС	13	3	13	13	5	13	13	7	13	13	9	13	13	11	13	13	13	13	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		ППУ	3	1	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–
125	110	КИС	15	3	13	15	5	13	15	7	13	15	9	13	15	11	13	15	13	13	15	15	13	–	–	–	–	–	–
		ППУ	3	1	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	–	–	–	–	–	–
	125	КИС	15	3	15	15	5	15	15	7	15	15	9	15	15	11	15	15	13	15	15	15	15	–	–	–	–	–	–
		ППУ	3	1	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	–	–	–	–	–	–

Окончание таблицы 2.8.2. Комплектующие изделия и материалы для теплоизоляции тройников угловых теплоизолированных

A1	A3		A2																										
			40			50			63			75			90			110			125			140			160		
140	125	КИС	17	3	15	17	5	15	17	7	15	17	9	15	17	11	15	17	13	15	17	15	15	17	17	15	–	–	–
		ППУ	3	1	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	–	–	–
	140	КИС	17	3	17	17	5	17	17	7	17	17	9	17	17	11	17	17	13	17	17	15	17	17	17	17	–	–	–
		ППУ	3	1	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	–	–	–
160	140	КИС	19	3	17	19	5	17	19	7	17	19	9	17	19	11	17	19	13	17	19	15	17	19	17	17	19	19	17
		ППУ	3	1	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	160	КИС	19	3	19	19	5	19	19	7	19	19	9	19	19	11	19	19	13	19	19	15	19	19	17	19	19	19	19
		ППУ	3	1	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. В таблице используется следующая аббревиатура: КИС – комплект изоляции стыка; ППУ – пенополиуретан (теплоизоляционный материал).
2. Для тепло- и гидроизоляции стыковых соединений тройников угловых необходимо три комплекта изоляции стыка (КИС) и три пенопакета (ППУ).

* В строках с обозначением "КИС" приведены указатели на соответствующие изделию комплекты изоляции стыка (см. табл.2.9, стб.1).

** В строках с обозначением "ППУ" приведены указатели на соответствующие изделию материалы для теплоизоляции (пенопакеты) (см. табл.2.11, стб.1).

2.9. Комплект изоляции стыка

Комплект используется для тепло- и гидроизоляции стыкового соединения труб семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС, а также стыкового соединения трубы с металлическими элементами трубопровода.

Состав комплекта:

1. муфта полиэтиленовая термоусаживаемая - 1 шт;
2. лента адгезивная;
3. центраторы (лента самоклеящаяся из вспененного полиэтилена) - 8 шт;
4. пробка монтажная - 2 шт;
5. пробка дренажная для стравливания воздуха - 2 шт;
6. заплатка полиэтиленовая с клеевым слоем - 2 шт.

Внимание! Материалы для теплоизоляции в состав комплекта не входят; их необходимо заказывать дополнительно.

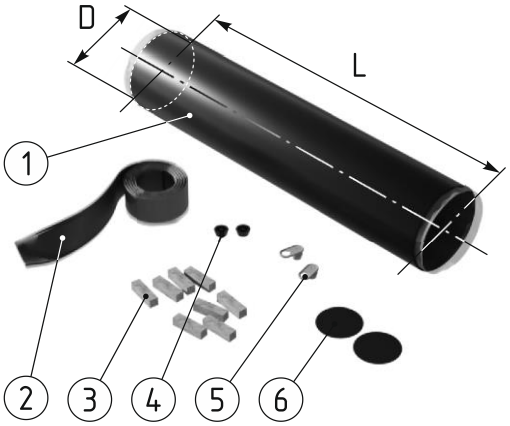


Рис. 2.9. Комплект изоляции стыка
1 — муфта полиэтиленовая термоусаживаемая; 2 — лента адгезивная;
3 — центраторы; 4 — пробка монтажная; 5 — пробка дренажная;
6 — заплатка полиэтиленовая с клеевым слоем.

Условное обозначение комплекта состоит из:

- слов «Комплект для изоляции стыка»;
- типоразмера комплекта, состоящего из типоразмеров защитных оболочек соединяемых труб, перечисленных через символ "×";
- обозначения длины полиэтиленовой муфты, состоящего из символов "L=" и числового значения в миллиметрах.

Пример обозначения в заказной спецификации

Комплект для изоляции стыкового соединения двух труб с типоразмером защитной оболочки 145:

Комплект для изоляции стыка 145x145 L=800

Номенклатура и основные размерные характеристики комплектов для изоляции стыка приведены в таблице 2.9.

Таблица 2.9. Номенклатура и основные размерные характеристики комплектов для изоляции стыка

№ п/п	Обозначение	D, мм	L, мм
1	2	3	4
1	Комплект для изоляции стыка 75×75 L=600	100	600
2	Комплект для изоляции стыка 75×75 L=800	100	800
3	Комплект для изоляции стыка 90×90 L=600	110	600
4	Комплект для изоляции стыка 90×90 L=800	110	800
5	Комплект для изоляции стыка 100×100 L=600	125	600
6	Комплект для изоляции стыка 100×100 L=800	125	800
7	Комплект для изоляции стыка 110×110 L=600	130	600
8	Комплект для изоляции стыка 110×110 L=800	130	800
9	Комплект для изоляции стыка 125×125 L=600	160	600
10	Комплект для изоляции стыка 125×125 L=800	160	800
11	Комплект для изоляции стыка 145×145 L=600	180	600
12	Комплект для изоляции стыка 145×145 L=800	180	800
13	Комплект для изоляции стыка 160×160 L=600	200	600
14	Комплект для изоляции стыка 160×160 L=900	200	900
15	Комплект для изоляции стыка 180×180 L=600	225	600
16	Комплект для изоляции стыка 180×180 L=900	225	900
17	Комплект для изоляции стыка 200×200 L=600	250	600
18	Комплект для изоляции стыка 200×200 L=900	250	900
19	Комплект для изоляции стыка 225×225 L=600	270	600
20	Комплект для изоляции стыка 225×225 L=900	270	900
21	Комплект для изоляции стыка 270×270 L=900	315	900
22	Комплект для изоляции стыка 315×315 L=1300	355	1300

2.10. Комплект изоляции тройника

Комплект используется для тепловой и гидроизоляции тройникового ответвления трубопровода.

Состав комплекта:

1. кожух защитный - верхняя половина (1 шт);
2. кожух защитный - нижняя половина (1 шт);
3. герметик (1 шт);
4. пистолет для герметика (1 шт);
5. комплект крепежных деталей;
6. пробка.

Внимание! Материалы для теплоизоляции в состав комплекта не входят; в заказной спецификации их необходимо указывать отдельными позициями.

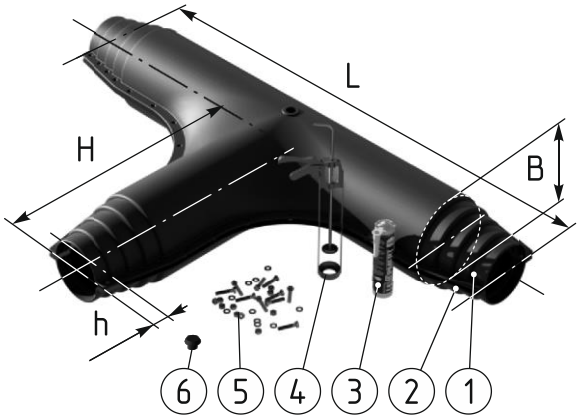


Рис. 2.10. Комплект изоляции тройника
1 — кожух защитный (верхняя половина); 2 — кожух защитный (нижняя половина);
3 — герметик; 4 — пистолет для герметика; 5 — комплект крепежных деталей; 6 — пробка.

Условное обозначение комплекта состоит из:

- слов "комплект для изоляции тройника";
- наибольшего и наименьшего из возможных типоразмеров защитной оболочки трубы на входе тройникового ответвления, перечисленных через символ "/";
- символа "×";
- наибольшего и наименьшего из возможных типоразмеров защитной оболочки трубы на ответвлении, перечисленных через символ "/";
- символа "×";
- наибольшего и наименьшего из возможных типоразмеров защитной оболочки трубы на выходе тройникового ответвления, перечисленных через символ "/".

Пример обозначения в заказной спецификации

Комплект для изоляции пресс-тройника редукционного при разветвлении трубопровода с использованием труб ИЗОПРОФЛЕКС-115А типоразмерами 110/160, 50/100 и 90/145 на входе, ответвлении и выходе тройника соответственно:

Комплект для изоляции тройника 160/90×160/63×160/90

Таблица 2.10. Номенклатура и основные размерные характеристики комплектов изоляции тройника

№ п/п	Обозначение	L, мм	H, мм	B, мм	h, мм	Масса, кг	ППУ*
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Комплект изоляции тройника 110/63×110/63×110/63	1335	665	140	50	9,60	2
2	Комплект изоляции тройника 160/90×160/63×160/90	1690	968	185	50	11,40	2
3	Комплект изоляции тройника 180/100×180/100×180/100	1920	965	210	50	12,99	3
4	Комплект изоляции тройника 225/160×225/160×225/160	1690	860	240	50	11,89	3

ПРИМЕЧАНИЯ:

В таблице используется следующая аббревиатура: ППУ – пенополиуретан (теплоизоляционный материал).

* В столбце 8 приведены указатели на соответствующие изделию материалы для теплоизоляции (пенопакеты) (см. табл.2.11, стб.1).

2.11. Материалы для теплоизоляции

Используются для теплоизоляции стыковых соединений трубопровода. Поставляется в виде пенопакетов, рассчитанных на различный объем заполняемой полости.

Материал: двухкомпонентная композиция пенополиуретана.

Рис. 2.11. Пенопакет

Условное обозначение комплекта состоит из:

- слов «Пена для изоляции»;
- обозначения фасовки, состоящего из символа "№" и числового эквивалента по классификации производителя.

Пример обозначения в заказной спецификации

Комплект теплоизоляционных материалов для заполнения внутренней полости комплекта для изоляции стыка 145х145 L=800:

Пена для изоляции №7

Таблица 2.11. Номенклатура пенопакетов

№ п/п	Обозначение	Масса, кг
1	2	3
1	Пена для изоляции №4	0,51
2	Пена для изоляции №7	1,07
3	Пена для изоляции №10	3,76

2.12. Предохранитель концевой

Предохранитель концевой используется для гидроизоляции слоя теплоизоляции на торце трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС.

Материал: радиационно модифицированная полиэтилено-сэвиленовая композиция.

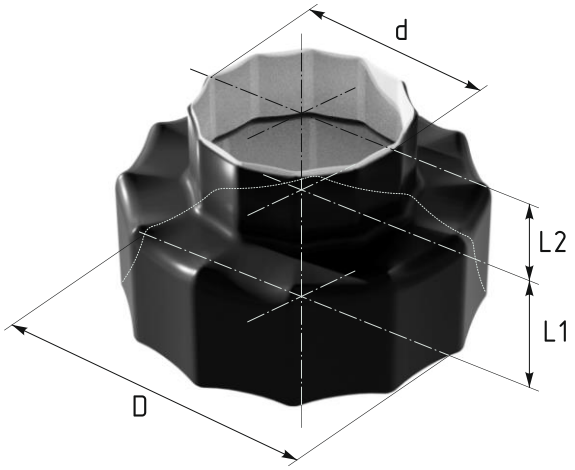


Рис. 2.12. Предохранитель концевой

Условное обозначение комплекта состоит из:

- наименования изделия - слов "Предохранитель концевой";
- символов "REC" ("ТЗИ", "DHEC"), обозначающих марку изделия по классификации производителя;
- типоразмера изделия.

Пример обозначения в заказной спецификации

Концевой предохранитель для гидроизоляции торца трубы ИЗОПРОФЛЕКС-А 125/160:

Предохранитель концевой REC 225

Таблица 2.12. Номенклатура и основные размерные характеристики концевых предохранителей

№ п/п	Обозначение	L1, мм	L2, мм	D, мм	d, мм	Масса, кг
1	2	3	4	5	6	7
1	Предохранитель концевой REC 90	67	28	100	40	0,08
2	Предохранитель концевой ТЗИ 90	100	50	100	53	0,09
3	Предохранитель концевой REC 110	67	28	125	65	0,11
4	Предохранитель концевой ТЗИ 110	100	50	115	85	0,12
5	Предохранитель концевой REC 140	67	36	156	95	0,12
6	Предохранитель концевой ТЗИ 140	100	50	160	105	0,14
7	Предохранитель концевой ТЗИ 180	100	50	200	140	0,30
8	Предохранитель концевой ТЗИ 225	100	50	225	155	0,32
9	Предохранитель концевой REC 250	92	25	270	185	0,35
10	Предохранитель концевой ТЗИ 250	100	50	265	180	0,41
11	Предохранитель концевой ТЗИ-3	80	50	300	180	0,59
12	Предохранитель концевой REC 315	98	28	335	236	0,38
13	Предохранитель концевой ТЗИ 315	100	50	335	236	0,40
14	Предохранитель концевой DHEC 2800	98	28	380	260	0,31

2.13. Уплотнитель стеновой

Уплотнитель стеновой используется для гидроизоляции мест прохода через стены, а также для защиты трубы от механических воздействий.

Материал изготовления: резина.

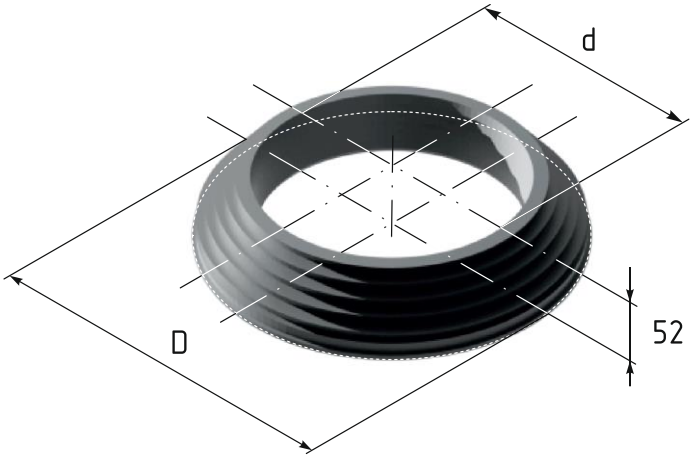


Рис. 2.13. Уплотнитель стеновой

Условное обозначение изделия состоит из:

- наименования изделия - слов "Уплотнитель стеновой";
- типоразмера изделия, соответствующего типоразмеру защитной оболочки трубы, для которой он предназначен.

Пример обозначения в заказной спецификации:

Стеновой уплотнитель для гидроизоляции прохода через стену трубы ИЗОПРОФЛЕКС-115А/1,6 110/160:

Уплотнитель стеновой 160

Таблица 2.13. Номенклатура и основные размерные характеристики уплотнителей стеновых

№ п/п	Типо-размер	Обозначение	D, мм	d, мм	Масса, кг
1	2	3	4	5	6
1	75	Уплотнитель стеновой 75	119	75	0,24
2	90	Уплотнитель стеновой 90	134	90	0,30
3	100	Уплотнитель стеновой 100	144	100	0,35
4	110	Уплотнитель стеновой 110	155	111	0,40
5	125	Уплотнитель стеновой 125	170	126	0,42
6	145	Уплотнитель стеновой 145	190	146	0,50
7	160	Уплотнитель стеновой 160	202	158	0,51
8	180	Уплотнитель стеновой 180	222	178	0,52
9	200	Уплотнитель стеновой 200	237	193	0,53
10	225	Уплотнитель стеновой 225	263	219	0,56
11	270	Уплотнитель стеновой 270	312	268	0,62
12	315	Уплотнитель стеновой 315	365	315	0,78

2.14. Кольцо опорно-направляющее

Опорно-направляющие кольца (ОНК) предназначены для прямолинейной прокладки труб семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС в футлярах с целью предотвращения повреждения защитной оболочки трубы и обеспечения осевых и боковых перемещений труб в футляре и восприятия веса трубопровода с транспортируемой жидкостью.

Группа ПОЛИМЕРТЕПЛО не осуществляет продажу колец опорно-направляющих. Выбор производителя и конструкции ОНК и заказ продукции следует производить самостоятельно в соответствии с типоразмером защитной оболочки труб, для которых ОНК предназначены. Для рассмотрения возможности включения ОНК в заказную спецификацию Группы ПОЛИМЕРТЕПЛО необходимо письменно связаться с представителем Группы ПОЛИМЕРТЕПЛО для уточнения деталей поставки.

В настоящем документе приведены кольца опорно-направляющие производства компании ООО "ФС-Синтез". Приведенная информация является справочной и требует дополнительной проработки в каждом конкретном проекте.

Обозначение изделия в заказной спецификации зависит от производителя.

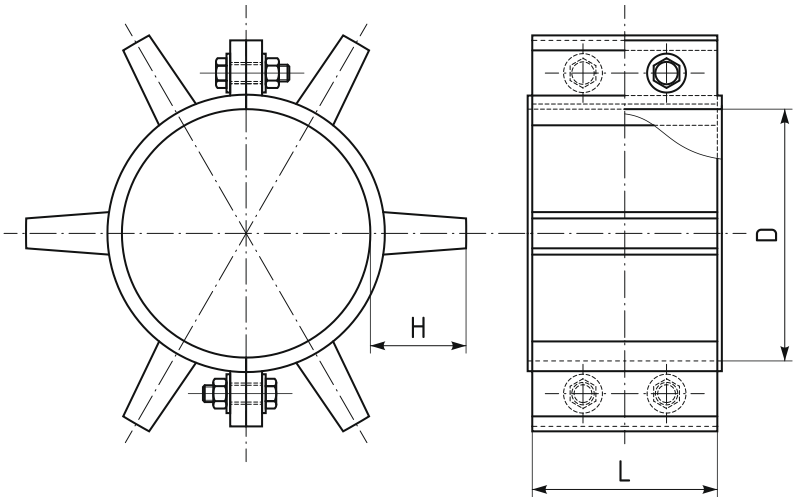


Рис. 2.14. Кольцо опорно-направляющее производства ООО "ФС-Синтез"

Условное обозначение ОНК производства ООО "ФС-Синтез" состоит из:

- наименования изделия – слов "Кольцо опорно-направляющее";
- типа изделия – последовательности символов "тип FS";
- символа "-";
- высоты ребра в мм;
- типоразмера изделия, соответствующего типоразмеру защитной оболочки трубы, для которой он предназначен.

Пример обозначения в заказной спецификации:

Кольцо опорно-направляющее производства ООО "ФС-Синтез" для прокладки в футляре трубопровода с использованием трубы ИЗОПРОФЛЕКС-115А 110/160:

Кольцо опорно-направляющее тип FS-35 160

Таблица 2.14.1.

№ п/п	Обозначение	D, мм	H, мм	L, мм	Футляр, Dф×sф, мм
1	2	3	4	5	6
1	Кольцо опорно-направляющее тип FS-35 75	75	35	80	159×4,5
2	Кольцо опорно-направляющее тип FS-50 90	90	35	80	219×6,0
3	Кольцо опорно-направляющее тип FS-50 100	100	35	80	219×6,0
4	Кольцо опорно-направляющее тип FS-35 110	110	35	80	219×6,0
5	Кольцо опорно-направляющее тип FS-35 125	125	35	80	219×6,0
6	Кольцо опорно-направляющее тип FS-35 145	145	35	80	273×7,0
7	Кольцо опорно-направляющее тип FS-35 160	160	35	80	273×7,0
8	Кольцо опорно-направляющее тип FS-35 180	180	35	130	273×7,0
9	Кольцо опорно-направляющее тип FS-50 200	200	50	130	325×7,0
10	Кольцо опорно-направляющее тип FS-35 225	225	35	130	325×7,0
11	Кольцо опорно-направляющее тип FS-35 270	270	35	130	377×7,0
12	Кольцо опорно-направляющее тип FS-35 315	315	35	130	426×7,0

Для предотвращения смещения ОНК с установленной позиции на оболочке трубы рекомендуется в месте соприкосновения трубы с ОНК применять противоскользящую ленту, например, адгезивную, шириной 50-100 мм.

В случае, если трубу с опорами не получается протянуть через выбранный футляр, рекомендуется либо подрезать рёбра ОНК до необходимой величины, либо принять футляр на типоразмер больше.

В качестве футляра рекомендуется использовать трубы стальные. Материал футляра может отличаться от рекомендованного.

Рекомендуемый наружный диаметр и толщина стенки футляра из стальных труб приведены в таблице 2.14.1 (столбец 6). При использовании ОНК другого производителя (отличного от ООО "ФС-Синтез") наружный диаметр и толщина стенки футляра может отличаться от представленного в таблице.

Диаметр футляра не должен допускать появления застойных зон полного сечения при опорожнении трубопровода на длительное время, достаточного для перемерзания трубы (для случаев нахождения футляра в зоне промерзания или на наружном воздухе). Допустимый зазор для таких условий приведен в таблице 2.14.2 (столбец 6).

Таблица 2.14.2. Допустимые зазоры для футляров при условии возможного перемерзания трубы после опорожнения трубопровода

№ п/п	Рабочая труба*				Зазор** допустимый, мм
	Типоразмер	Наружный диаметр, мм	Толщина стенки, мм	Внутренний диаметр, мм	
1	2	3	4	5	6
1	32	32	2,5	27	21
2	40	40	2,8	34,4	26
3	50	47,6	3,6	40,4	31
4	63	58,5	4	50,5	38
5	75	69,5	4,6	60,3	46
6	90	84	6	72	54
7	110	101	6,5	88	66
8	125	116	6,8	102,4	77
9	140	127	7,1	112,8	85
10	160	144	7,5	129	97
11	225	203	10,6	181,8	137

* при любом типоразмере защитной оболочки трубы

** между защитной оболочкой трубы и футляром

3. ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ

Для гидравлических расчетов трубопроводных систем с использованием труб семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС следует использовать номограммы, приведенные в настоящем Альбоме.

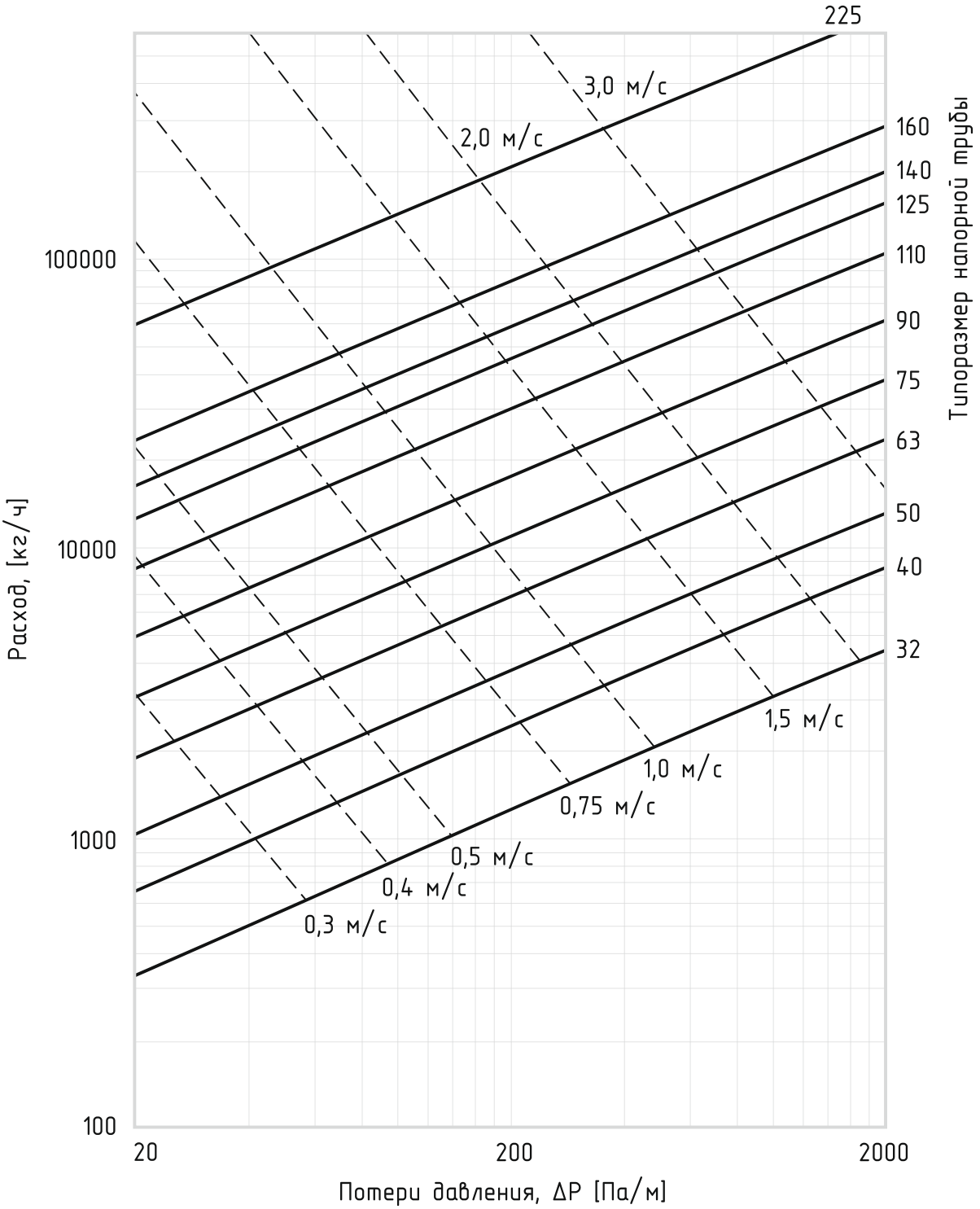


Рис. 3.1. Номограмма для гидравлического расчета труб семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС при средней температуре теплоносителя (вода) 20°С

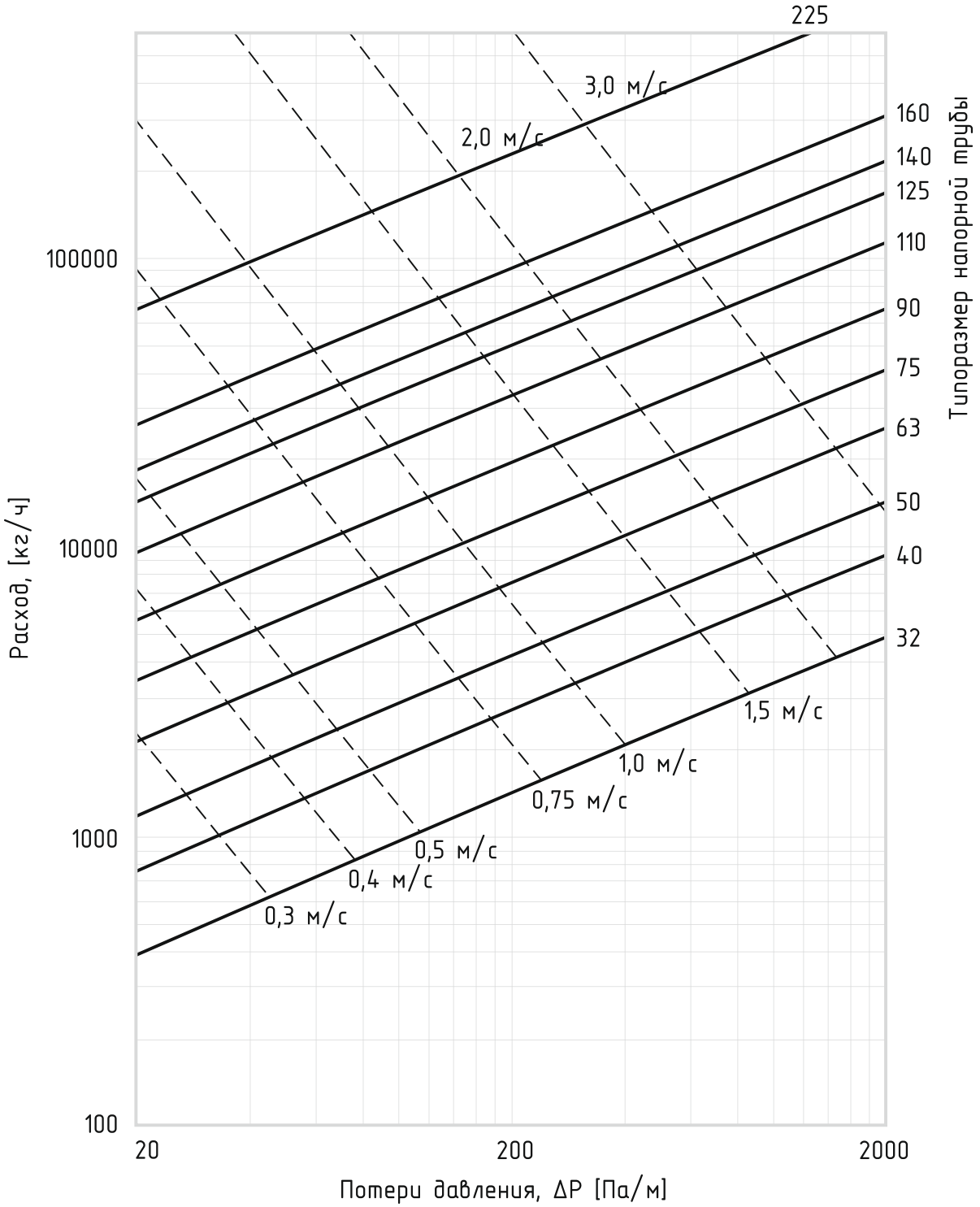


Рис. 3.2. Номограмма для гидравлического расчета труб семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС при средней температуре теплоносителя (вода) 70°С

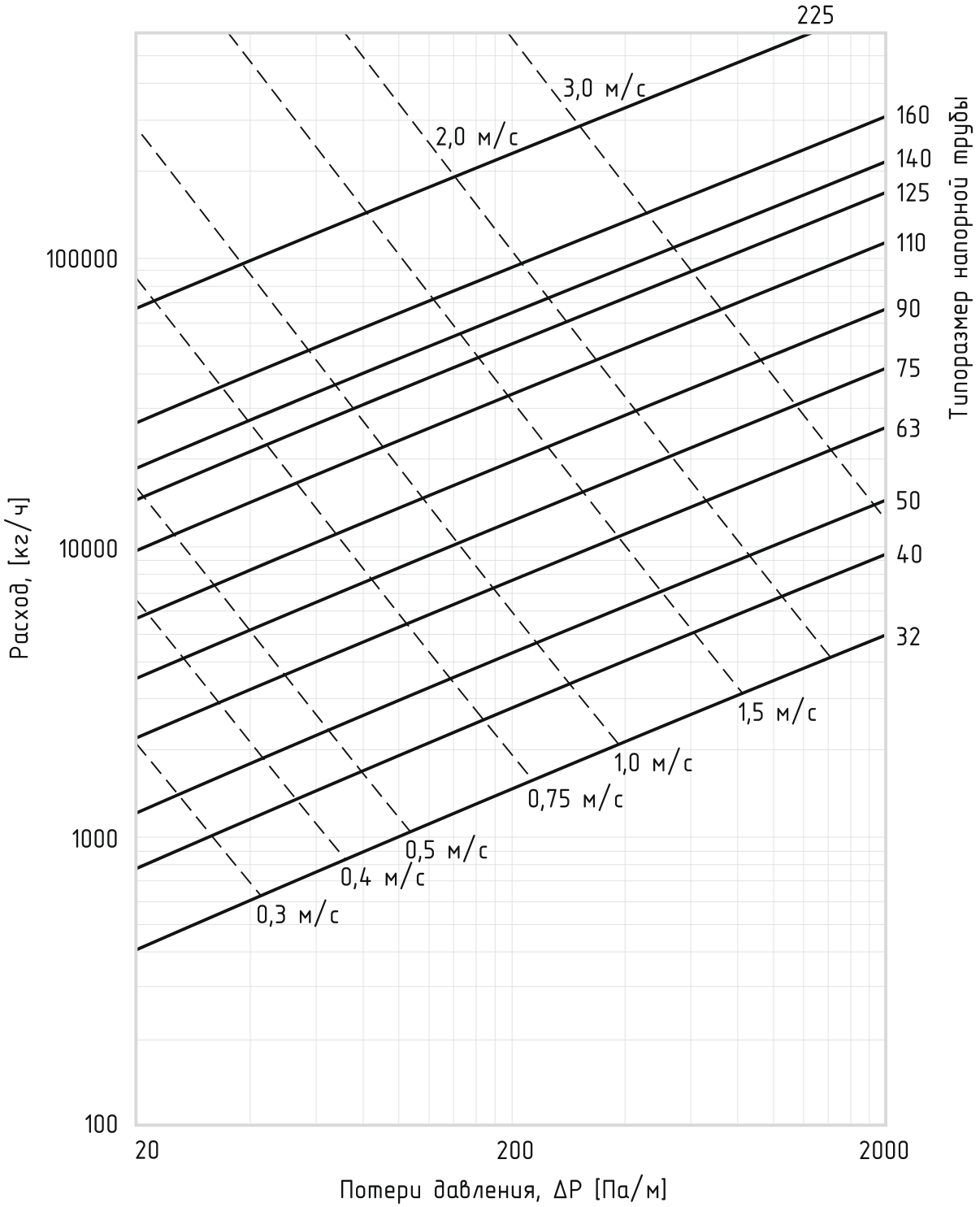


Рис. 3.3. Номограмма для гидравлического расчета труб семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС при средней температуре теплоносителя (вода) 95°С

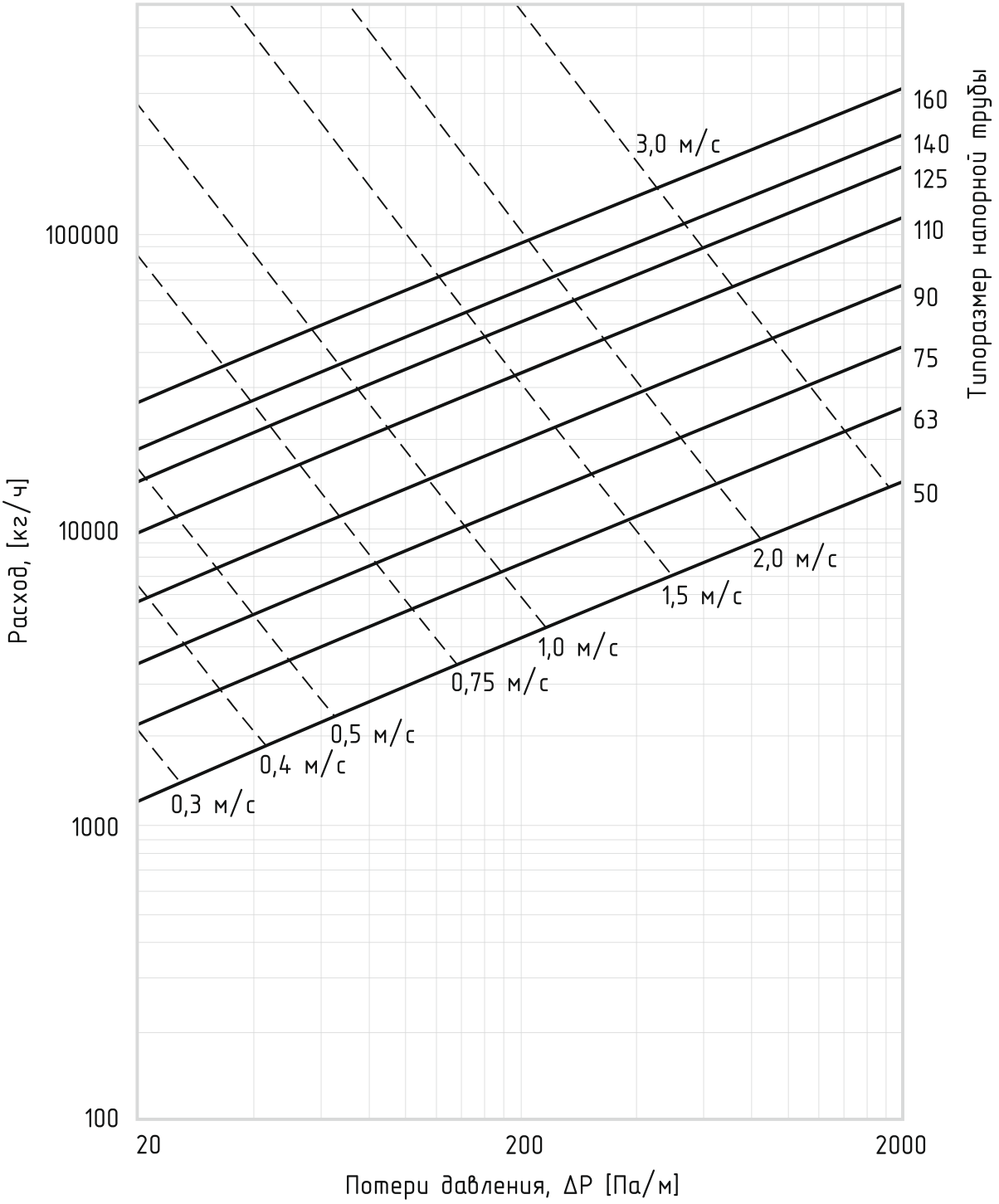


Рис. 3.4. Номограмма для гидравлического расчета труб КОРДФЛЕКС, ИЗОПРОФЛЕКС-115А/1,6, ИЗОПРОФЛЕКС-115А при средней температуре теплоносителя (вода) 100°С

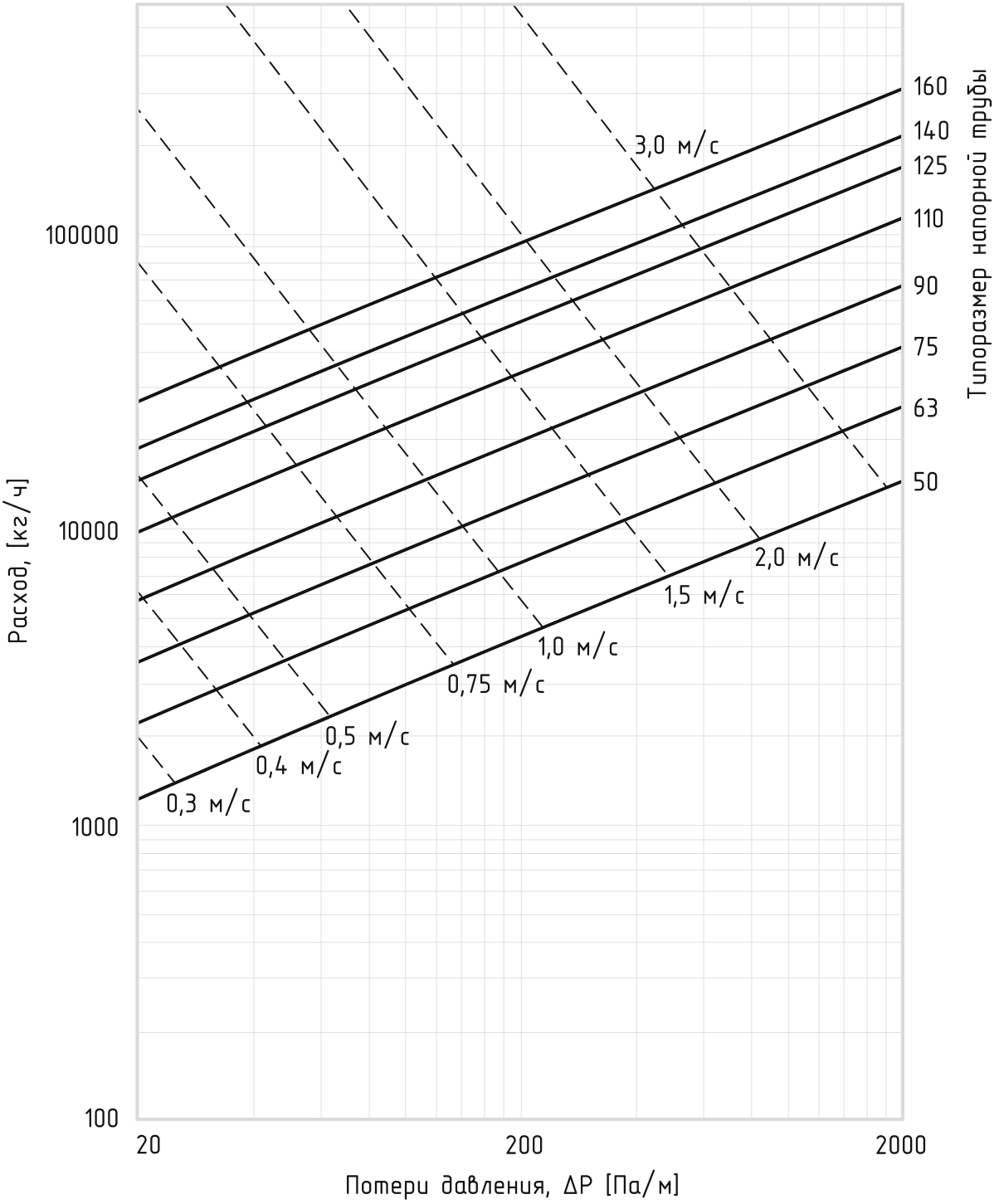


Рис. 3.5. Номограмма для гидравлического расчета труб КОРДФЛЕКС, ИЗОПРОФЛЕКС-115А/1,6, ИЗОПРОФЛЕКС-115А при средней температуре теплоносителя (вода) 115°С

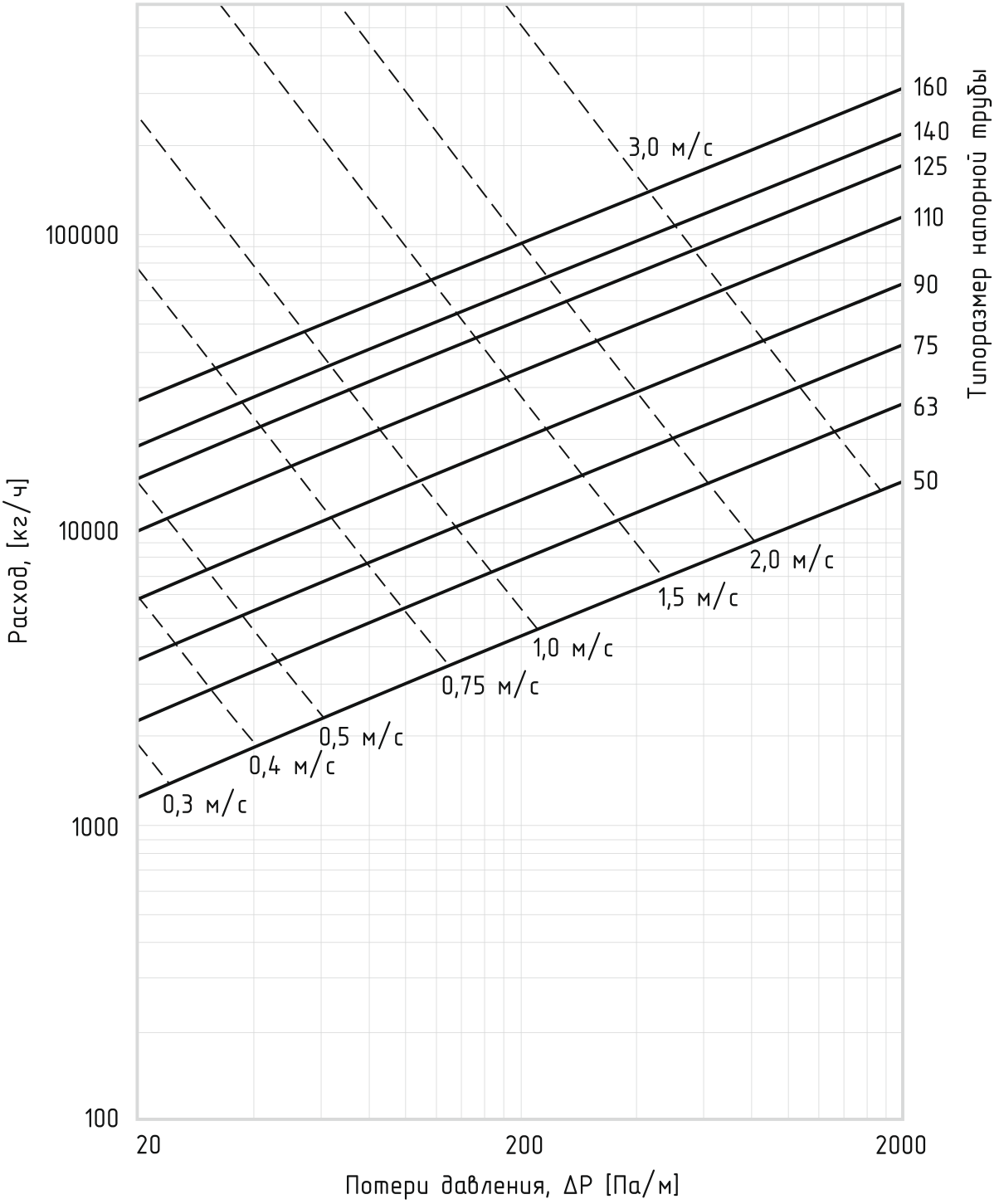


Рис. 3.6. Номограмма для гидравлического расчета труб КОРДФЛЕКС при средней температуре теплоносителя (вода) 130°С

4. РАСЧЕТ ТЕПЛОВЫХ ПОТЕРЬ

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС являются предварительно теплоизолированными. Толщина слоя тепловой изоляции обеспечивает нормативные тепловые потери через их поверхность.

При этом при обосновании применения труб в конкретном проекте следует проводить расчет тепловых потерь через изоляцию в реальных условиях эксплуатации (тип прокладки, глубина заложения).

Для расчета тепловых потерь в реальных условиях эксплуатации следует пользоваться методикой, приведенной в настоящем Альбоме.

Тепловые потери двухтрубной тепловой сети при бесканальной прокладке (линейная плотность теплового потока от теплоносителя в грунт), состоящей из двух одинаковых труб, расположенных на одинаковом расстоянии от поверхности грунта, определяется по формулам:

– для подающего трубопровода q_f, Вт/м

$$q_f = U_1 \cdot (t_f - t_s) - U_2 \cdot (t_r - t_s) \quad (1)$$

– для обратного трубопровода q_r, Вт/м

$$q_r = U_1 \cdot (t_r - t_s) - U_2 \cdot (t_f - t_s) \quad (2)$$

– для двух трубопроводов (полные тепловые потери) q, Вт/м

$$q = q_f + q_r = 2(U_1 - U_2) \cdot ((t_f + t_r)/2 - t_s) \quad (3)$$

где U_1, U_2 – коэффициенты тепловых потерь, Вт/(м·К);
t_f – температура теплоносителя внутри подающего трубопровода, °С;
t_r – температура теплоносителя внутри обратного трубопровода, °С;
t_s – температура грунта на глубине заложения, °С.

Коэффициенты тепловых потерь равны

$$U_1 = (R_i + R_s) \ / \ ((R_i + R_s)^2 - R_h^2) \quad (4)$$

$$U_2 = R_h \ / \ ((R_i + R_s)^2 - R_h^2) \quad (5)$$

где R_i – линейное термическое сопротивление изоляции, м·К/Вт;
R_s – линейное термическое сопротивление грунта, м·К/Вт;
R_h – сопротивление, обусловленное тепловым взаимодействием двух труб, м·К/Вт.

Линейные термические сопротивления определяются по формулам:

$$R_i = 1/(2 \cdot \pi \cdot \lambda_i) \cdot \ln(D_{PUR}/d_0) \quad (6)$$

$$R_s = 1/(2 \cdot \pi \cdot \lambda_s) \cdot \ln(4 \cdot Z_C/D_C) \quad (7)$$

$$R_h = 1/(4 \cdot \pi \cdot \lambda_s) \cdot \ln[1 + (2 \cdot Z_C/C)^2] \quad (8)$$

где λ_i – коэффициент теплопроводности материала изоляции, Вт/(м·К);

λ_s – коэффициент теплопроводности грунта, Вт/(м·К);

D_{PUR} – наружный диаметр изолирующего слоя, м;

d_0 – наружный диаметр напорной трубы, м;

D_C – наружный диаметр защитной оболочки, м;

C – расстояние между осями труб, м;

Z_C – скорректированная величина глубины заложения, м, равная

$$Z_C = Z + R_0^S \cdot \lambda_S \tag{9}$$

где Z – глубина заложения, м;

R_0^s – термическое сопротивление теплоотдаче от поверхности грунта в окружающий воздух, $м^2 \cdot К/Вт$.

Уравнение (3) для расчета полных тепловых потерь удобно представить в виде

$$q = K \cdot (\bar{t} - t_s) \tag{10}$$

где K – удельные тепловые потери, Вт/(м·К), равные

$$K = 2 \cdot (U_1 - U_2) = 2/(R_i + R_s + R_h) \tag{11}$$

$\bar{t}$ – средняя температура теплоносителя в трубах, °С, равная

$$\bar{t} = (t_f + t_r)/2 \tag{12}$$

Пример расчета тепловых потерь

В таблице приведены величины тепловых потерь в трубах КОРДФЛЕКС при бесканальной прокладке двухтрубной тепловой сети для различных значений средней температуры теплоносителя при следующих значениях параметров:

Z = 0,8 м; $(C - D_C)$ = 0,1 м; λ_i = 0,028 Вт/(м·К); λ_s = 1,0 Вт/(м·К);

R_0^s = 0,0685 м2·К/Вт; t_s=7,7°С.

Таблица 4.

Типоразмер трубы	Тепловые потери							
	K, Вт/м·К	q, Вт/м						
		$\bar{t}$, °С						
		50	60	70	80	90	100	110
50/100	0,394	16,7	20,6	24,6	28,5	32,5	36,4	40,3
50/110	0,352	14,9	18,4	21,9	25,4	29,0	32,5	36,0
63/110	0,444	18,8	23,2	27,7	32,1	36,6	41,0	45,4
63/125	0,386	16,3	20,2	24,0	27,9	31,7	35,6	39,5
75/125	0,476	20,1	24,9	29,6	34,4	39,2	43,9	48,7
75/145	0,399	16,9	20,9	24,9	28,9	32,9	36,9	40,8
90/145	0,508	21,5	26,6	31,6	36,7	41,8	46,9	52,0
90/160	0,452	19,1	23,6	28,1	32,7	37,2	41,7	46,2
110/160	0,593	25,1	31,0	36,9	42,9	48,8	54,7	60,6
110/180	0,498	21,1	26,0	31,0	36,0	41,0	46,0	50,9
125/180	0,620	26,2	32,4	38,6	44,8	51,0	57,2	63,4
125/200	0,542	22,9	28,4	33,8	39,2	44,6	50,1	55,5
140/200	0,631	26,7	33,0	39,3	45,6	51,9	58,2	64,5
140/225	0,523	22,1	27,3	32,6	37,8	43,0	48,2	53,5
160/225	0,643	27,2	33,6	40,1	46,5	52,9	59,4	65,8
160/270	0,490	20,7	25,6	30,5	35,4	40,3	45,2	50,1

5. МОНТАЖНЫЕ ИНСТРУКЦИИ. УКРУПНЕННЫЕ ОБЪЕМЫ РАБОТ НА ПОГОННУЮ ЕДИНИЦУ ДЛИНЫ ТРУБОПРОВОДА

5.1. Общие положения

5.1.1. Подготовительные работы

При бесканальной прокладке трубопровода дно траншеи необходимо выровнять, очистить от камней и других предметов, имеющих острые кромки, которые могут вызвать повреждение защитной оболочки трубы.

На дне траншеи необходимо выполнить песчаную подсыпку толщиной не менее 100 мм. Песок, предназначенный для подсыпки, подвозят автомобильным транспортом и размещают частями вдоль бровки траншеи с шагом 10–15 м.

При прокладке труб под улицами и дорогами в существующих непроходных каналах или футлярах (без вскрытия дорожного полотна) песчаное основание не устраивается.

Монтаж соединительных швов рекомендуется производить на бровке траншеи, после чего смонтированный трубопровод опускается в траншею.

В случае монтажа элементов труб непосредственно в траншее в местах устройства соединительных швов на дне траншеи рекомендуется устраивать приямки.

Трубы в траншее должны лежать свободно, повторяя рельеф дна и конфигурацию стенок траншеи, что позволяет избежать напряжения в трубопроводе, которые могут возникнуть при засыпке траншеи грунтом.

Перед началом монтажа фитинга необходимо: уложить трубы в траншею (канал); завести концы труб в здание (сооружение); нанести на трубы метки, необходимые для определения места монтажа фитинга; вывести трубы из здания (сооружения) для проведения монтажа фитинга.

Перед началом монтажа фитинга под сварку необходимо приварить ко втулке фитинга металлический патрубок длиной 400–500 мм. Во избежание перегрева напорной трубы монтаж фитинга без приваренного к втулке патрубка не допускается.

5.1.2. Монтажные работы

Непосредственно перед монтажом необходимо провести визуальный осмотр трубы по всей длине на предмет отсутствия в гофрированной оболочке сквозных повреждений (проколов, пробоин), глубоких надрезов, трещин. При наличии повреждений дефектный участок вырезают. При незначительных надрезах и трещинах длиной не более 300 мм возможно устранение дефектов при помощи клеевой или полиэтиленовой термоусаживаемой ленты.

Работы по монтажу соединительных элементов, а также гидро- и теплоизоляции стыковых соединений, как правило, должны производиться при температуре окружающего воздуха не ниже 5°С. При атмосферных осадках и/или температуре наружного воздуха ниже 5°С монтажные работы необходимо выполнять под укрытием (шатры, палатки и т.д.). Прогрев воздуха в месте производства работ должен осуществляться с помощью промышленного теплогенератора.

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

5.1.3. Земляные работы

Перед обратной засыпкой траншеи необходимо:

- закончить все строительно-монтажные работы по прокладке трубопровода;
- закончить работы по гидро- и теплоизоляции соединительных швов и соединений;
- выполнить проверку геодезических отметок трубопровода;
- выполнить предварительные гидравлические испытания.

Засыпку траншеи выполняют в три этапа.

На первом этапе выполняют обсыпку нижней зоны траншеи (лотка канала) строительным песком с размером зерен до 5 мм с подбивкой пазух между трубами, а также между трубопроводом и стенками траншеи (лотка канала) на высоту не менее 100 мм над верхом трубопровода.

После засыпки песок естественной влажности должен быть утрамбован вручную или путем поливки (коэффициент уплотнения от 0,97 до 0,98).

На втором этапе выполняют засыпку верхней зоны траншеи (лотка канала) грунтом. Грунт не должен содержать камней, щебня, гранул размером более 16 мм, остатков растений, мусора, глины. Засыпка мерзлым грунтом запрещается. Степень уплотнения принимают в соответствии с проектом. При достижении высоты защитного слоя песка и грунта 350-400 мм над каждой трубой укладывают сигнальную ленту «Внимание! Тепловые сети!» по всей длине трубопровода.

На третьем этапе выполняют засыпку траншеи до проектной отметки земли с уплотнением механическим способом.

5.1.4. Испытания трубопроводов

Испытания и промывку трубопроводов проводят в соответствии с требованиями п.6.3 СП 74.13330.2023 и настоящего подраздела. Трубопроводы следует подвергать предварительному и окончательному испытанию на прочность и плотность.

Предварительное и окончательное испытания трубопровода на прочность и герметичность следует выполнять гидравлическим способом.

Для гидравлических испытаний следует применять воду с температурой не ниже плюс 5°С и не выше плюс 40°С.

Во избежание самопроизвольного перемещения трубопровода, находящегося под давлением, необходимо перед началом испытательного испытания присыпать трубопровод песком порциями по 0,5 м^3 с шагом 15...20 м по всей длине испытываемого трубопровода.

Предварительное испытательное гидравлическое давление при испытании на прочность, выполняемом до окончательной засыпки трубопровода, тепловой изоляции стыков и установки арматуры, должно быть равным 1,25 рабочего давления и поддерживаться подкачкой воды на этом уровне в течение 30 мин. Допускается проводить испытания при давлении 1,6 от максимального рабочего давления, при необходимости. По истечении этого времени испытательное давление снижают до рабочего, которое поддерживают также в течение 30 мин, и проводят осмотр соединений трубопровода. Результаты испытаний следует регистрировать в журнале работ.

Окончательное испытательное гидравлическое давление при испытаниях на герметичность, выполняемых после теплоизоляции стыков труб и окончательной засыпки трубопроводов, должно быть равным 1,25 рабочего давления. Допускается проводить испытания при давлении 1,6 от максимального рабочего давления, при необходимости.

Окончательное испытание проводится в следующем порядке:

- в трубопроводе 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 считается выдержавшим окончательное испытание, если при последующей 2-часовой выдержке под испытательным давлением в течение 1 ч падение давления не превысит 0,02 МПа.

Трубопровод горячей воды следует тщательно промыть проточной питьевой водой. Порядок проведения промывки и дезинфекции трубопроводов горячего водоснабжения принимают в соответствии с требованиями СП 129.13330.

5.1.5. Объемы земляных работ

Пример результата расчета объемов земляных работ при строительстве участка сети нового строительства приведен в таблице 5.1. Объемы земляных работ определялись для участка протяженностью 10 погонных метров при заглублении трубопроводов 1,5 метра.

Таблица 5.1.

Типоразмер трубы	Объем выемки грунта, м³		Замещающий объем, м³	Объем песка на обсыпку и основание, м³				Траспорти-ровка лишнего грунта, м³
	общий	в т.ч. вручную			общий	в т.ч. бульдозером	в т.ч. вручную	
Объемы земляных работ при устройстве траншеи в песчаных гравийных влажных грунтах								
32/75, 40/75	21,1	5,275	0,0979	2,6020	18,5959	13,9469	4,6489	2,5040
40/90, 50/90	21,9	5,475	0,1387	2,7612	19,2774	14,4580	4,8183	2,6225
50/100, 63/100	22,5	5,625	0,1665	2,9334	19,7331	14,7998	4,9332	2,7668
50/110, 63/110, 75/110	23,1	5,775	0,2076	3,0923	20,2152	15,1614	5,0538	2,8847
63/125, 75/125, 90/125	23,9	5,975	0,2653	3,3346	20,8306	15,6229	5,2076	3,0693
75/145, 90/145, 110/145	25,1	6,275	0,3532	3,5467	21,9065	16,4298	5,4766	3,1935
90/160, 110/160, 125/160	26,0	6,500	0,4274	3,8725	22,5548	16,9161	5,687	3,4451
110/180, 125/180, 140/180	26,9	6,725	0,5086	4,0913	23,3173	17,4880	5,8293	3,5826
125/200, 140/200, 160/200	28,1	7,025	0,6342	4,3657	24,3685	18,2764	6,0921	3,7314
140/225, 160/225	31,5	7,875	0,8018	5,1981	27,1037	20,3278	6,7759	4,3962
160/270	36,0	9,000	1,1276	5,9723	31,1552	23,3664	7,7888	4,8447
Объемы земляных работ при устройстве траншеи в насыпных грунтах								
32/75, 40/75	23,5228	5,8807	0,0980	2,6809	20,9399	15,7049	5,2350	2,5829
40/90, 50/90	24,4190	6,1048	0,1387	2,9101	21,6477	16,2358	5,4119	2,7713
50/100, 63/100	25,0852	6,2713	0,1666	3,0468	22,2050	16,6537	5,5512	2,8802
50/110, 63/110, 75/110	25,6736	6,4184	0,2076	3,2322	22,6490	16,9868	5,6623	3,0245
63/125, 75/125, 90/125	26,5901	6,6475	0,2653	3,4703	23,3852	17,5389	5,8463	3,2049
75/145, 90/145, 110/145	27,8425	6,9606	0,3533	3,7978	24,3980	18,2985	6,0995	3,4445
90/160, 110/160, 125/160	28,7960	7,1990	0,4274	4,0493	23,1741	18,8806	6,2935	3,6219
110/180, 125/180, 140/180	29,7438	7,4360	0,5087	4,3140	25,9485	19,4613	6,4871	3,7953
125/200, 140/200, 160/200	31,0943	7,7736	0,6343	4,6649	27,0636	20,2977	6,7659	4,0306
140/225, 160/225	34,4931	8,6233	0,8019	5,5412	29,7538	22,3153	7,4384	4,7394
160/270	37,4908	9,3727	1,1276	6,3721	32,2463	24,1848	8,0616	5,2444

5.2. Монтаж трубы

5.2.1. Подготовка трубы к монтажу соединительных элементов

Перед монтажом фитинга под сварку (муфты, тройника и т.д.) стыкуемые трубы должны быть специальным образом подготовлены к дальнейшим работам. Конец напорной трубы должен быть освобожден от защитной оболочки и слоя теплоизоляции.

Минимальная длина подготавливаемого к монтажным работам участка трубы обусловлена размерами деталей соединительного элемента, а также размерами используемых монтажных инструментов.

Рекомендуемая длина подготавливаемого участка трубы приведена в таблице 5.2. 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 5.2. Длина подготавливаемого участка трубы для монтажа соединительных элементов

№ п/п	Типоразмер трубы	Минимальная длина подготавливаемого участка напорной трубы, мм	
		до торцевания	после торцевания
1	2	3	4
1	32/75	130	100
2	40/75	130	100
3	50/90, 50/100, 50/110	180	150
4	63/100, 63/110, 63/125	205	175
5	75/110, 75/125, 75/145	235	205
6	90/125, 90/145, 90/160	250	220
7	110/145, 110/160, 110/180	270	240
8	125/160, 125/180, 125/200	290	260
9	140/180, 140/200, 140/225	310	280
10	160/200, 160/225, 160/270	330	300

<u>Порядок проведения работ</u>:

1. Снять транспортную заглушку (плёнку) с торца трубы.

При помощи рулетки (линейки) отмерить от торца трубы необходимую длину в соответствии со значениями таблицы 5.2 (столбец 3).

Поставить соответствующую метку на защитной оболочке трубы.

2. Ножом (или ножовкой) надрезать защитную оболочку трубы по окружности в соответствии с нанесенной меткой.

Внимание! Напорная труба не должна быть повреждена. Глубина надреза не должна превышать 10 мм.

3. Надрезать защитную оболочку от кругового надреза до торца трубы.

Глубина надреза — не более 10 мм.

4. Удалить надрезанный участок защитной оболочки с конца трубы.

5. Сбить молотком освобождённый от защитной оболочки слой теплоизоляции.

При необходимости остатки теплоизоляции удалить ножом или другим подручным инструментом.

Внимание! Поверхность напорной трубы не должна быть повреждена.

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

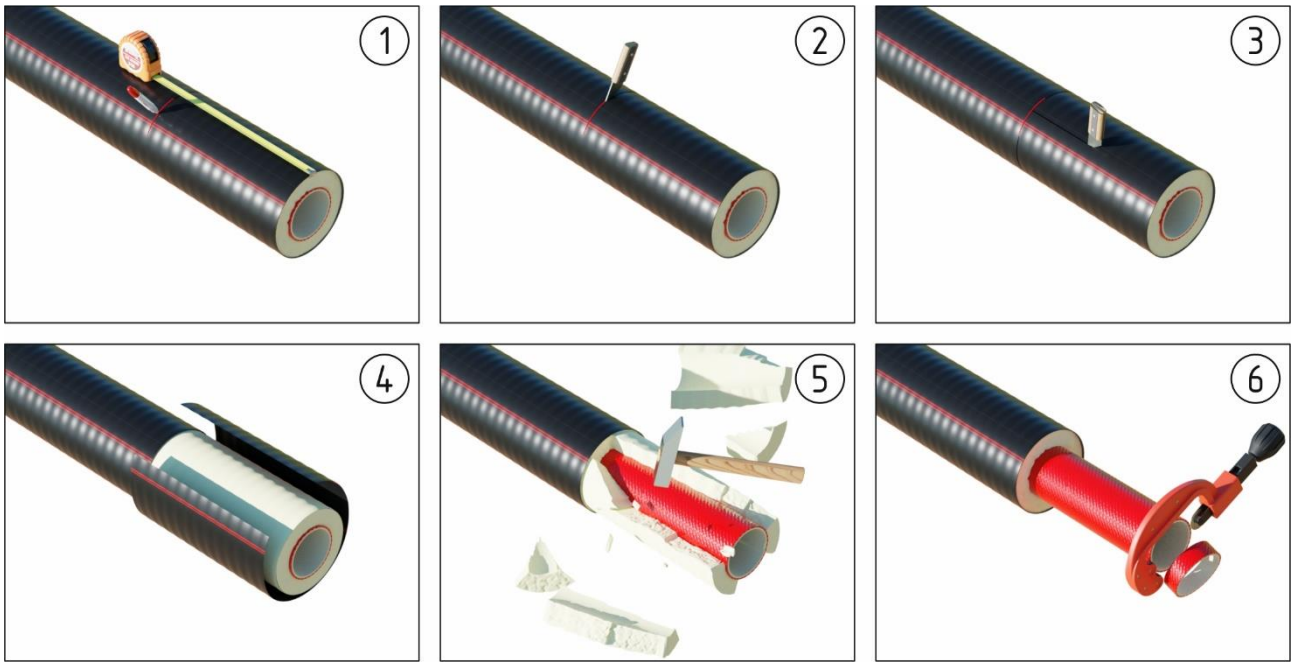


Рис. 5.2.1. Порядок проведения работ по подготовке трубы к монтажу соединительных элементов

5.2.2. Монтаж фитинга обжимного КОРДФЛЕКС

Порядок проведения работ по монтажу фитинга обжимного КОРДФЛЕКС показан на рис. 5.2.2.

<u>Порядок проведения работ</u>:

0. Произвести подготовку конца трубы согласно инструкции, приведенной в разделе 5.2.1 настоящего документа.

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

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

2. Собрать фитинг обжимной КОРДФЛЕКС: навинтить гильзу на втулку фитинга до упора.

3. Надеть концевой предохранитель на подготовленный конец трубы.

Внимание! Защитную пленку с клеевого слоя концевого предохранителя не удалять. Защитная пленка должна быть удалена непосредственно перед термоусадкой.

4. Надвинуть фитинг с гильзой на торец напорной трубы до упора.

Глубину вхождения напорной трубы в полость фитинга визуально контролировать при помощи технологического отверстия в стенке гильзы.

5. Установить трубу с надвинутым фитингом в обжимное устройство.

6. Установить в обжимное устройство упорные вставки необходимого размера.

7. Зафиксировать упорные вставки прижимными планками. Зафиксировать прижимные планки болтами.

8. Обработать наружную поверхность гильзы графитовой смазкой.

9. Подключить гидронасос и, придерживая фитинг, подвести подвижную плиту до фиксации торцов фитинга в упорных вставках.

10. Обжать фитинг.

Внимание! Во время проведения работ следить за тем, чтобы труба внутри фитинга не перемещалась — конец трубы должен быть виден в технологическом отверстии.

11. Убрать обжимное устройство. Визуально убедиться в правильности установки обжимного фитинга.

12–13. Очистить конец защитной оболочки трубы от пыли и грязи (не менее чем на 100 мм). Обработать эту поверхность наждачной бумагой и обезжирить.

Очистить ветошью (салфеткой) поверхность напорной трубы между фитингом и концом изоляции.

Удалить защитные пленки, защищающие клеевой слой на концевом предохранителе. Усадить концевой предохранитель, равномерно нагревая его с помощью газовой горелки (или фена).

Во время усадки пламя горелки необходимо перемещать вокруг трубы, равномерно прогревая всю поверхность концевого предохранителя. Следует избегать перегрева трубы и концевого предохранителя.

14. Очистить и обезжирить наружную поверхность фитинга.

Нанести на поверхность фитинга слой защитной краски.

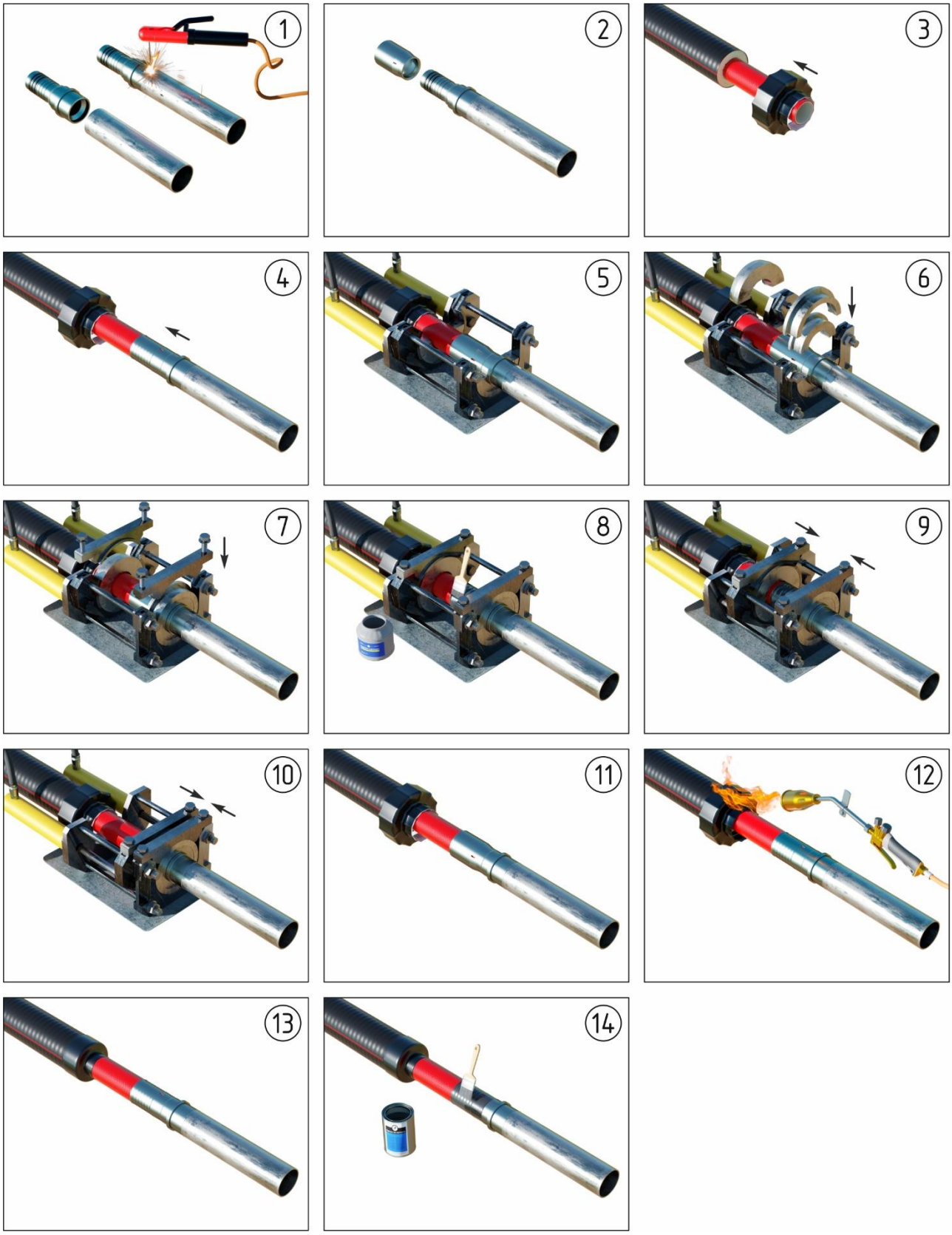


Рис. 5.2.2. Порядок монтажа фитинга обжимного КОРДФЛЕКС под сварку

5.2.3. Монтаж фитинга обжимного

Монтаж фитинга обжимного производится аналогично монтажу фитинга обжимного КОРДФЛЕКС (см. раздел 5.2.2 настоящего документа).

5.2.4. Монтаж пресс-фитинга с ПВ

Порядок проведения работ по монтажу пресс-фитинга с ПВ показан на рис. 5.2.3.

Порядок проведения работ:

0. Произвести подготовку конца трубы согласно инструкции, приведенной в разделе 5.2.1 настоящего документа.

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

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

2. 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.

3. Надеть концевой предохранитель на подготовленный к монтажу конец трубы.

Внимание! Не удаляйте защитную пленку с клеевого слоя концевого предохранителя. Защитная пленка должна быть удалена непосредственно перед термоусадкой.

4. Нанести на внутреннюю поверхность гильзы со стороны фаски тонкий равномерный слой антифрикционной смазки марки Molykote 111 Compound.

Надеть гильзу надвижную на напорную трубу внутренней фаской к торцу напорной трубы.

5. Надвинуть втулку полимерную на конец напорной трубы таким образом, чтобы узкая часть втулки была направлена в сторону гильзы надвижной.

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

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

8-9. При помощи гидравлического насоса произвести запрессовку пресс-фитинга.

Внимание! Во время запрессовки следить за тем, чтобы втулка пресс-фитинга полностью находилась внутри трубы без смещения.

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

11-12. Очистить конец защитной оболочки 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 напорной трубы между пресс-фитингом и концом изоляции.

Удалить пленки, защищающие клеевой слой на концевом предохранителе.

Усадить концевой предохранитель, равномерно нагревая его с помощью газовой горелки (или фена).

Во время усадки пламя горелки необходимо перемещать вокруг трубы, равномерно прогревая всю поверхность концевого предохранителя. Следует избегать перегрева трубы и концевого предохранителя.

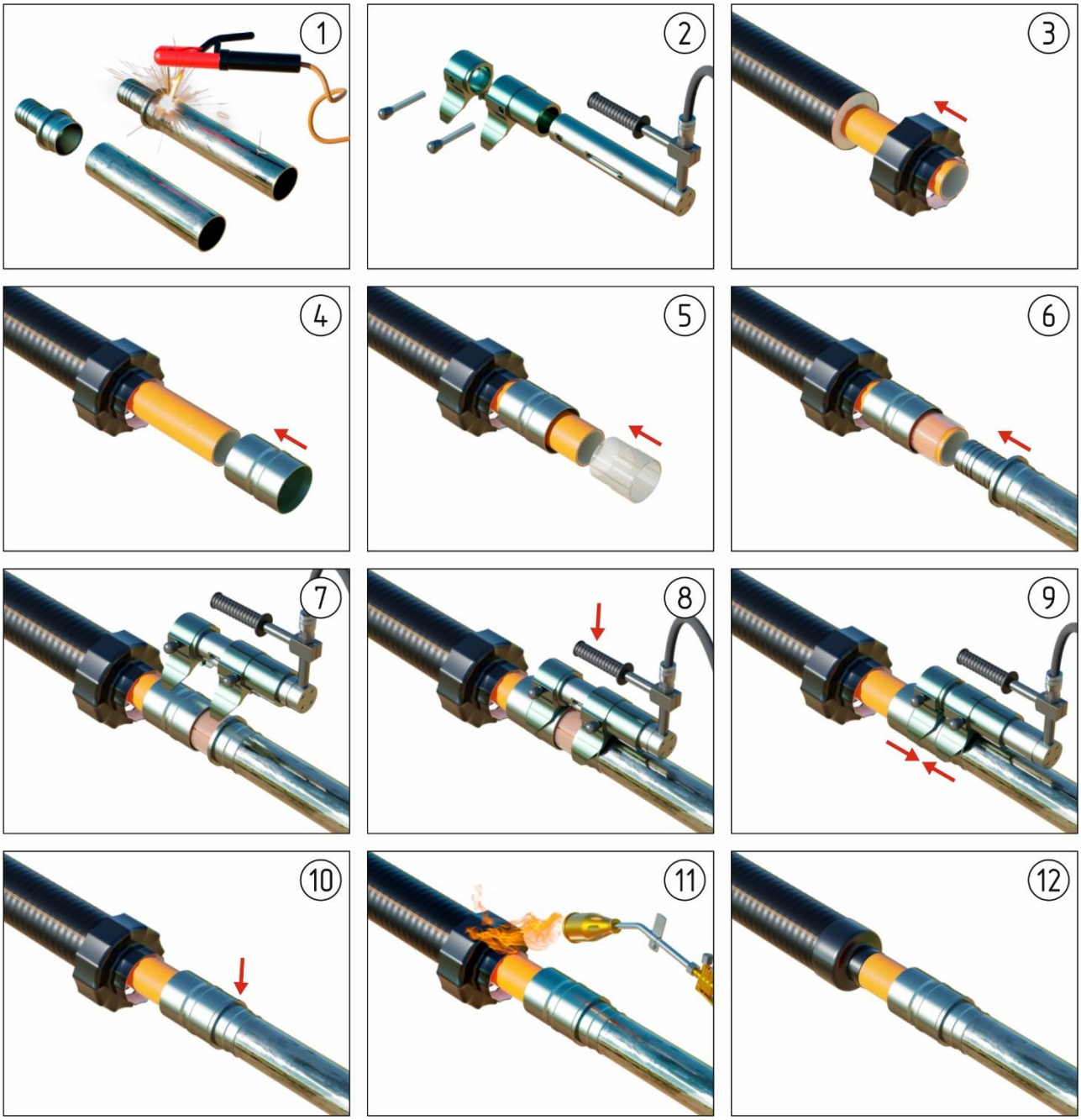


Рис. 5.2.3. Порядок монтажа пресс-фитинга с ПВ под сварку

5.3. Работы по изоляции стыка

Порядок проведения работ по тепло- и гидроизоляции стыковых соединений труб показан на рис. 5.3.1-5.3.2.

Порядок проведения работ:

1. Муфту установить на трубу до начала работ по соединению труб (установки муфты соединительной).

Внимание! Упаковочную пленку с поверхности муфты не снимать до начала работ по изоляции стыка.

2. Произвести монтаж соединительного элемента согласно рекомендациям производителя.

3-4. Очистить защитные оболочки соединяемых труб от грязи, пыли и влаги на расстояние, достаточное для перемещения муфты по чистой поверхности, но не менее длины применяемой муфты - с обеих сторон от стыкового соединения.

Защитные оболочки труб с обеих сторон от стыкового соединения на расстояние 250-300 мм обезжирить, тщательно зачистить наждачной бумагой, повторно обезжирить.

5. Используя рулетку, отцентрировать положение муфты относительно центра соединения труб, нанести маркером отметки, соответствующие предполагаемым концам муфты. При этом ранее подготовленные (зачищенные и обезжиренные) поверхности защитных оболочек труб должны на 20-50 мм с обеих сторон выходить за габариты муфты.

Внимание! Запрещается использовать для разметки мел.

6. Прогреть подготовленные поверхности защитных оболочек с обеих сторон от стыка мягким пламенем газовой горелки до температуры не менее 40°С, пройдя "точку росы".

7-8. На прогретую поверхность защитных оболочек по периметру плотно наклеить адгезивную ленту в два слоя, разместив её таким образом, чтобы её внешний край отступал от намеченных краев муфты на 10 мм внутрь (в сторону стыкового соединения). В процессе намотки освободить адгезивную ленту от разделительной пленки, чтобы обеспечить контакт между слоями.

Внимание! Разделительную пленку с поверхности наружного слоя адгезивной ленты не удалять; концы разделительной пленки перегнуть под углом 90° и вывести наружу (в сторону, противоположную стыковому соединению).

9. Наклеить центраторы (отрезки самоклеющейся ленты из вспененного полиэтилена) в два слоя (один поверх другого) на верхней части торцов защитных оболочек труб — на 2 и 10 часов.

10. Освободить муфту от упаковочной пленки. Внутренняя поверхность муфты должна быть сухой и чистой. Торцы муфты обезжирить, зачистить наждачной бумагой и ещё раз обезжирить.

Внимание! Не допускается попадание на поверхность адгезивной ленты пыли, влаги и грязи.

Надвинуть муфту на стык, расположив её в соответствии с ранее нанесенными отметками. На расстоянии 250 мм от торца муфты сверху просверлить отверстие диаметром 25 мм.

Удалить разделительную пленку (с поверхности адгезионной ленты) из-под муфты, аккуратно потянув за выведенные наружу концы.

11. Усадить края муфты. Прогревать следует мягким (желтым) пламенем горелки, круговыми непрерывными движениями равномерно по окружности муфты.

Переходя от одного края муфты на другой, постепенно добиться полной усадки. После усадки муфта приобретает бочкообразную форму.

12. Контроль герметичности производится опрессовкой после остывания муфты до температуры +40°С.

Вставить в просверленное ранее отверстие специальное устройство для опрессовки; накачать воздух, создав внутри муфты испытательное давление 0,05 МПа. Муфта выдерживается под испытательным давлением в течение 5 минут.

В случае падения давления (контролируется при помощи манометра) при помощи опрыскивателя мыльный раствор наносится по периметрам стыковых швов между муфтой и защитной оболочкой труб. Дефектные места определяются по выступающим пузырькам воздуха.

После обнаружения дефектные места повторно прогреть мягким пламенем газовой горелки и повторить испытания.

13. На расстоянии 250 мм от торца муфты сверху просверлить второе отверстие диаметром 25 мм.

14. Подготовить смесь ППУ для заливки внутрь муфты (согласно инструкции предприятия-изготовителя). Залить смесь ППУ в полость муфты через подготовленные отверстия.

15. Закрыть отверстия дренажными пробками. В процессе вспенивания незначительное количество пены вытечет через дренажные отверстия пробок. Это свидетельствует о заполнении стыка.

16. После затвердения пены удалить дренажные пробки, очистить поверхность муфты, примыкающую к заливочным отверстиям, от излишков пены и обработать отверстие конической фрезой или иным режущим инструментом.

17. Заварить отверстия муфты полиэтиленовыми пробками при помощи специального инструмента для заваривания пробок (или иного подходящего для этих целей приспособления).

18. Дать остыть заваренным пробкам до температуры +40°С. Срезать выступающие края ПЭ пробок резаком (напильником); зачистить место вокруг пробок на расстояние не менее 50 мм наждачной бумагой и обезжирить.

19-21. Прогреть адгезивный слой на ПЭ заплатках и установить их на места заваренных пробок. Прогреть пламенем горелки и прикатать роликом (разгладить термостойкой перчаткой).

Рис. 5.3.1. Порядок проведения работ по изоляции стыка (начало)

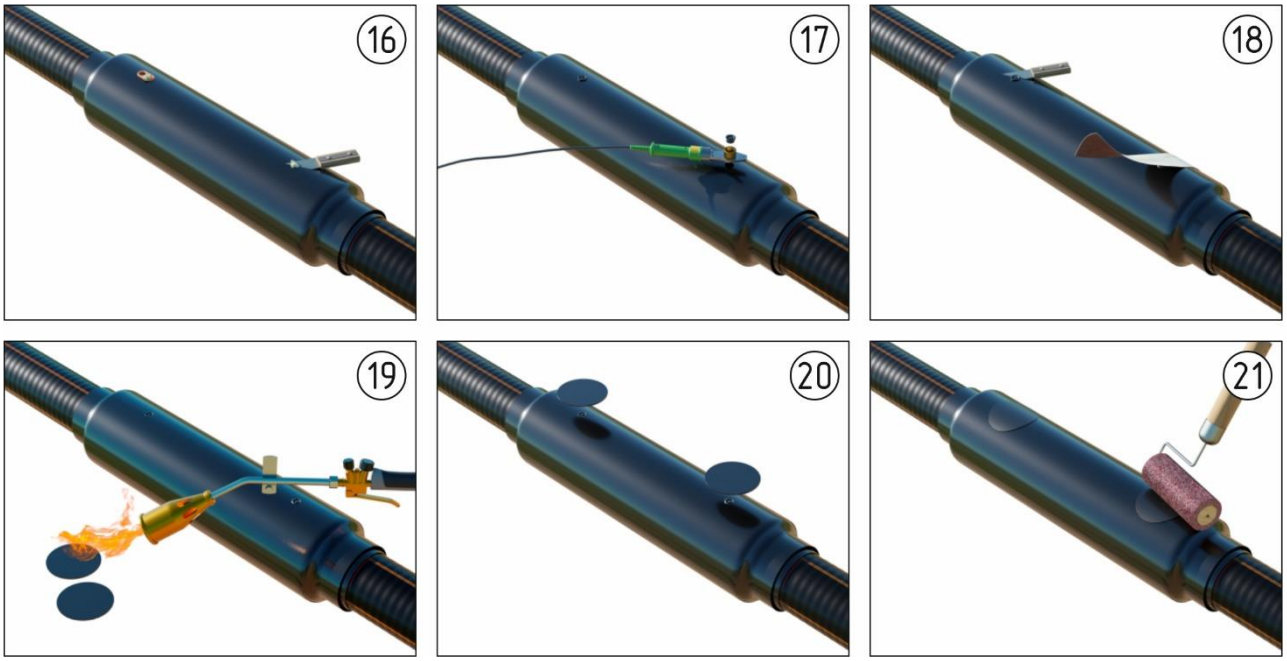


Рис. 5.3.2. Порядок проведения работ по изоляции стыка (окончание)

5.4. Работы по изоляции тройника

Порядок проведения работ по тепло- и гидроизоляции тройника показан на рис. 5.4.

Порядок проведения работ:

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

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

3. Расположить нижнюю половину защитного кожуха под изолируемым тройником таким образом, чтобы она плотно прилегала к поверхности 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 защитного 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 защитного кожуха; совместить отверстия для болтов на верхней и нижней половинах кожуха.

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

7. Выкрутить пробку для заливки пены в верхней половине кожуха. Удалить перемычку пенопакета. Приготовить смесь для заливки путем энергичного встряхивания пенопакета

в течение 20-30 секунд. Вскрыть пенопакет и залить полученную смесь через заливочное отверстие.

8. После завершения процесса пенообразования удалить (если необходимо) излишки пены; закрутить герметизирующую пробку. В зависимости от температуры окружающей среды время пенообразования может изменяться.

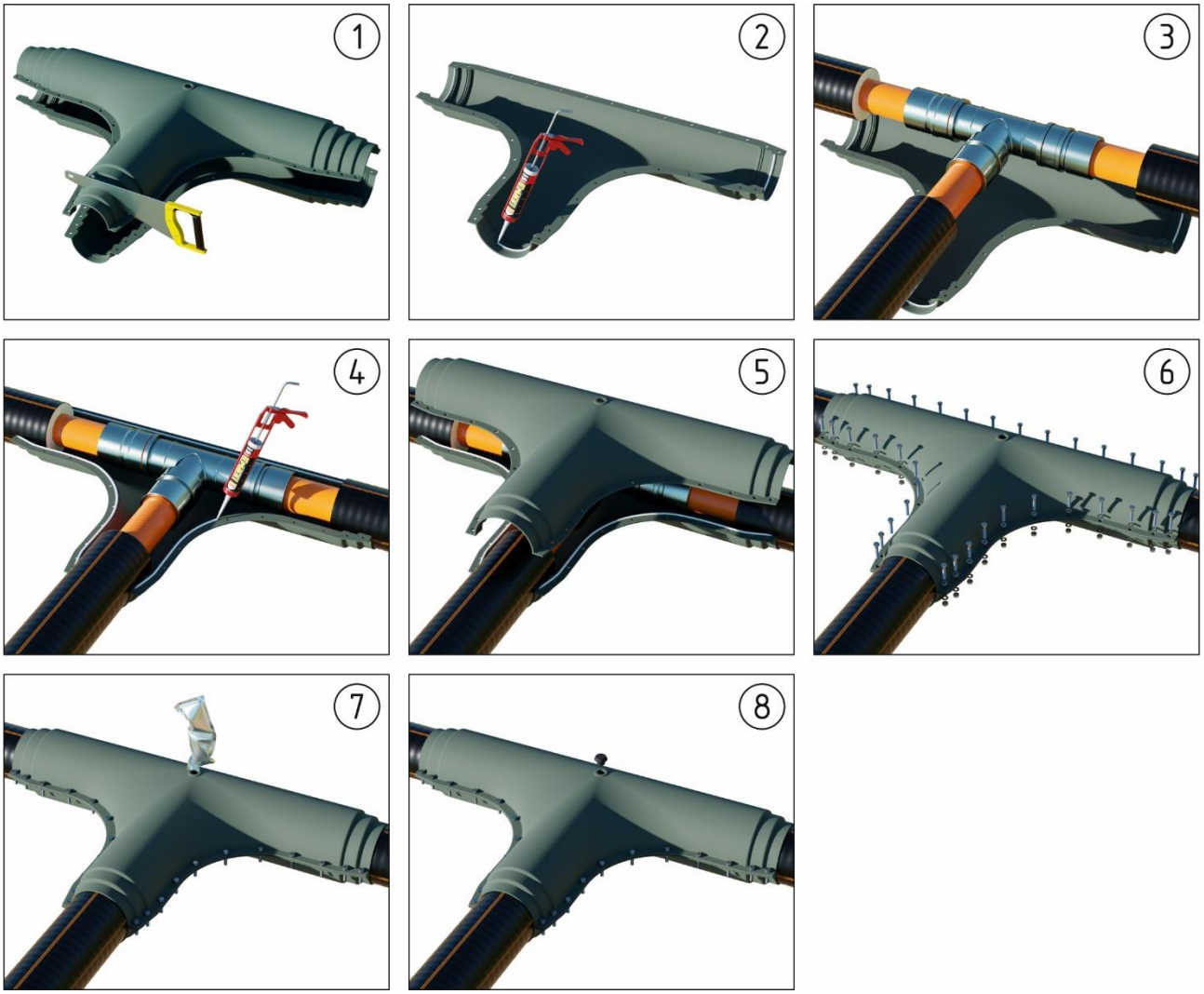


Рис. 5.4. Порядок проведения работ по изоляции тройника

6. ХРАНЕНИЕ, СКЛАДИРОВАНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

6.1. Хранение труб, соединительных элементов и комплектующих изделий

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

Длинномерные отрезки труб следует хранить смотанными в бухты или на специальных барабанах (рис. 6.1 поз.1). Отрезки труб следует хранить в штабелях или на стеллажах.

Максимальные длины отрезков трубы, поставляемой в бухтах и на барабанах, приведены в таблице 6.

При длительном хранении бухты с 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 с трубами в два яруса. При этом необходимо обеспечить надежное крепление бухт, препятствующее скатыванию.

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

Площадка для хранения бухт с трубами должна быть плоской, без камней и других предметов, имеющих острые кромки или абразивные поверхности, которые могут повредить защитную оболочку труб. В качестве подкладок при обустройстве мест хранения труб могут быть использованы деревянные щиты (рис. 6.1 поз.3), мешки с песком, песчаные подушки и др.

Площадки для хранения труб следует располагать в местах, не подверженных подтоплению водой (рис. 6.1 поз.8).

Трубы при условиях хранения более двух недель должны быть защищены от воздействия прямых солнечных лучей. Места для длительного хранения бухт с трубами следует располагать в тени или под навесом. В противном случае рекомендуется прикрыть их рулонным материалом (рис. 6.1 поз.2). При этом необходимо обеспечить проветривание труб во избежание перегрева и тепловой деформации наружной защитной оболочки трубы.

Места хранения труб должны располагаться на расстоянии не менее одного метра от источников открытого огня (рис. 6.1 поз.4) и нагревательных приборов (рис. 6.1 поз.5), легковоспламеняющихся и горючесмазочных материалов (рис. 6.1 поз.6), а также веществ, к которым материал труб химически не стоек, и контакт с которыми приводит к повреждению труб.

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

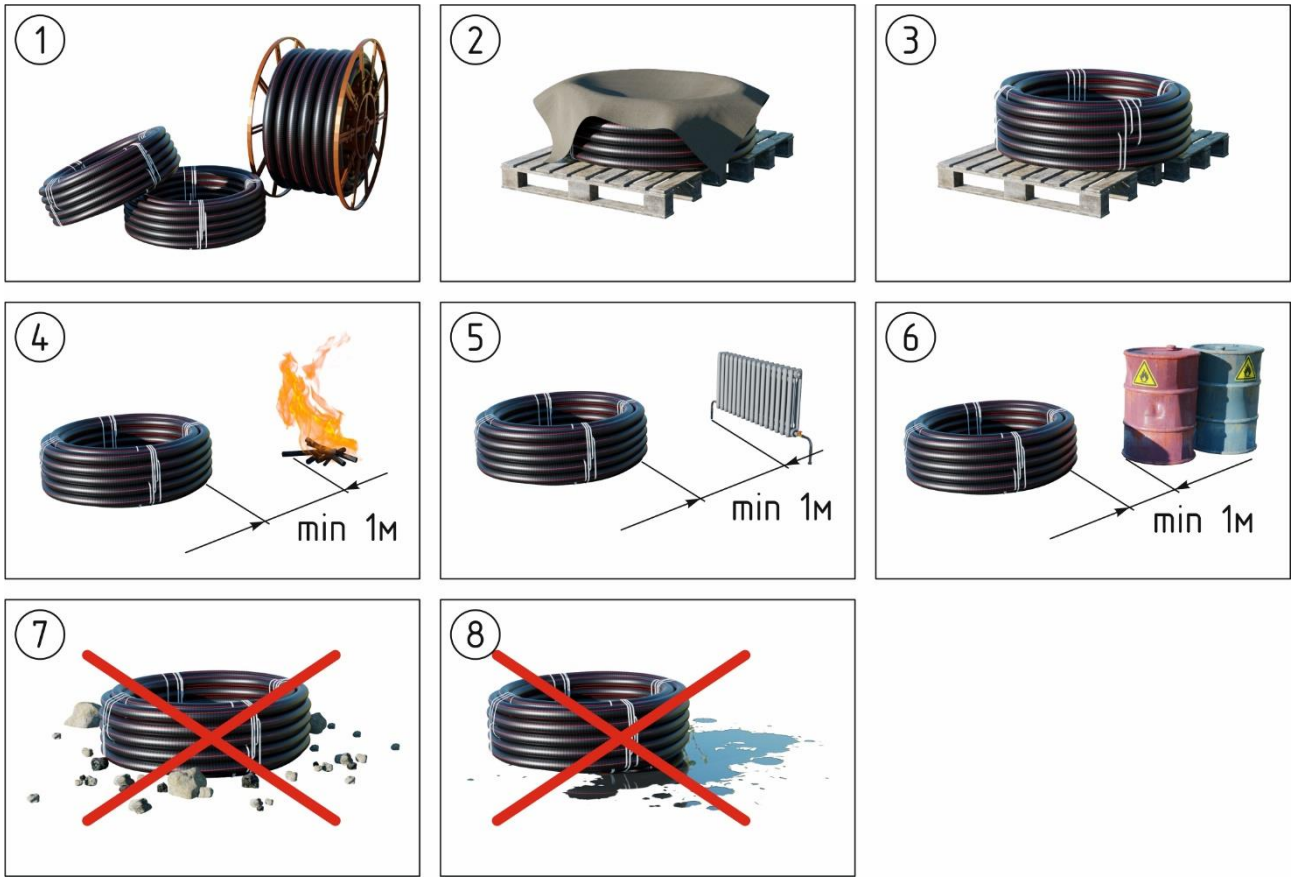


Рис. 6.1. Основные правила складирования труб

Таблица 6. Максимальная длина отрезка трубы в бухте и на барабане

№ п/п	Типоразмер трубы	Стандартная длина трубы в бухте, м	Стандартная высота бухты, м	Максимальная длина трубы на барабане, м
1	32/75, 40/75	217	2,20	1500
2	40/90, 50/90	175	2,23	1170
3	50/100, 63/100	161	2,25	900
4	50/110, 63/110, 75/110	133	2,27	750
5	63/125, 75/125, 90/125	120	2,30	650
6	75/145, 90/145, 110/145	107	2,34	440
7	90/160, 110/160, 125/160	100	2,37	330
8	110/180, 125/180, 140/180	80	2,41	200
9	125/200, 140/200, 160/200	80	2,45	132
10	140/225, 160/225	–	–	130
11	160/270	–	–	110

При хранении труб в штабелях высота штабеля выбирается в зависимости от диаметра труб (но не более двух метров). Высота штабеля должна исключать возможность деформации труб и обеспечивать легкий доступ к верхним рядам.

Штабелированные трубы должны быть зафиксированы для предотвращения случайного выпадения или раскатывания отрезков труб путем установки по всей его ширине надежных ограничителей.

Соединительные элементы, 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 на специально отведенных участках, имеющих спланированное основание.

Компоненты ППУ должны храниться в сухих вентилируемых помещениях с температурой воздуха от плюс 15°С до плюс 25°С. В помещениях, предназначенных для хранения компонентов ППУ, запрещается постоянное пребывание людей.

Термоусаживаемые полиэтиленовые муфты (манжеты) и муфты для стыковых соединений должны располагаться в помещениях или под навесом в заводской упаковке. Муфты должны храниться в вертикальном положении.

Поступившие на объект для хранения (на монтаж) трубы должны иметь на каждую партию документ (паспорт), подтверждающий их качество, и включать в себя:

- наименование и/или товарный знак предприятия-изготовителя;
- местонахождение (юридический адрес) предприятия-изготовителя;
- условное обозначение трубы;
- номер партии и дату изготовления трубы;
- размер партии в метрах (или штуках);
- результаты испытаний или подтверждение о соответствии качества труб требованиям технических условий;
- отметку отдела технического контроля.

Трубы на строительной площадке следует хранить в соответствии с ГОСТ 15150, раздел 10 в условиях 5 (ОЖ4 — навесы в районах с умеренным и холодным климатом). Допускается хранение в условиях 8 (ОЖ3 — открытые площадки в районах с умеренным и холодным климатом) сроком не более 12 месяцев.

6.2. Транспортировка

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС транспортируются любым видом транспорта в соответствии с нормативно-правовыми актами и правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта, ГОСТ 26653, а также ГОСТ 22235 – на железнодорожном транспорте, и обеспечивающими сохранность груза.

При транспортировании трубы должны быть уложены на ровную поверхность транспортного средства, без острых граней и неровностей.

В транспорте должны быть предусмотрены приспособления, предотвращающие перемещение бухт с трубой (или отрезков трубы) при движении. Запрещается использовать для этих целей металлические тросы, цепи, проволоку и другие средства, способные повредить защитную оболочку трубы.

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

Трубы, намотанные на барабан, транспортируются при помощи седельного тягача и прицепа. Конструкция прицепа позволяет перевозить один или два барабана одновременно. Длина прицепа, предназначенная для перевозки одного барабана, составляет 9 метров; для перевозки двух барабанов – 13 метров.

Допускается транспортирование на одном барабане двух или более отрезков трубы, в том числе различных типоразмеров.

При транспортировании на барабане концы трубы должны быть надежно закреплены.

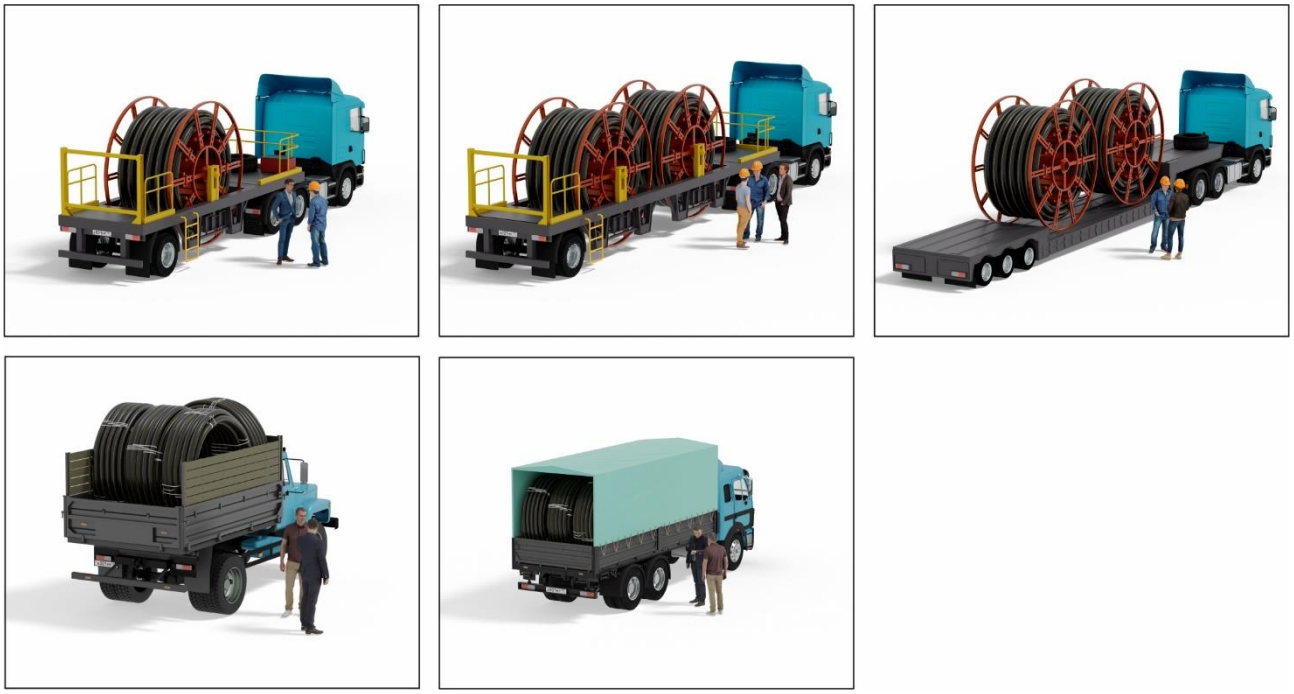


Рис. 6.2. Способы транспортировки труб

6.3. Погрузочно-разгрузочные работы

Погрузочно-разгрузочные работы с трубами следует производить, используя при погрузке и разгрузке мягкие пеньковые и синтетические канаты, брезентовые полотенца и другие мягкие чалочные приспособления. Использование для этих целей металлических тросов или цепей запрещается.

Для быстрого и качественного проведения работ по размотке трубы организатор работ должен обеспечить максимально удобный проезд к заранее верно выбранному месту прокладки. Для этого в Проектах организации строительства и Проектах производства следует предусматривать временные дороги, рассчитанные на колесную нагрузку в зависимости от применяемого автотранспорта.

При разгрузке запрещается сбрасывать бухты и отрезки трубы с любой высоты. Перемещение труб волоком не допускается.

Разгрузку труб, поставляемых в бухтах и в отрезках, рекомендуется производить при помощи вилочного погрузчика или вручную. Вилы погрузчиков должны быть оборудованы мягкими прокладками, например, из полиэтиленовых труб.

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

При размотке запрещается разрезать одновременно все ремни. Освобожденная от ремней труба подвержена самопроизвольному раскручиванию, что может привести к серьезным травмам среди находящихся поблизости людей, а также к повреждению защитной оболочки трубы.

При размотке необходимо определить начало и конец трубы. Размотка производится с конца трубы. Фиксирующие ремни разрезаются по мере размотки, последовательно освобождая каждый виток трубы.

Размотку труб, поставляемых в бухтах, выполняют вручную, раскатывая бухту вдоль траншеи. При раскатывании бухты необходимо следить за тем, чтобы на пути размотки трубы необходимо следить за тем, чтобы на пути размотки трубы не попадались камни и другие предметы, имеющие острые грани. Допускается осуществлять размотку трубы непосредственно в траншею.

Следует избегать перетаскивания труб через дороги, по каменистой земле и другие поверхности. Для предотвращения возможных повреждений защитной оболочки трубы следует использовать подставки или другие защитные приспособления.

Трубы, поставляемые на барабанах, разматывают с барабана, не снимая его с автотранспорта. При проведении работ по разматыванию трубы с барабана недопустимо присутствие посторонних лиц непосредственно в зоне размотки.

Начало трубы выводится из прицепа между двумя направляющими, находящимися на задней части платформы. На платформе прицепа должно находиться не менее двух человек, которые должны притормаживать вращающийся барабан. Размотку барабана производят вручную с использованием мягким стропов.

В процессе размотки с барабана отрезок трубы необходимо поддерживать вручную через каждые 10-20 метров для предотвращения касания оболочкой трубы поверхности земли.

С концом трубы, оставшимся на барабане, следует обращаться крайне осторожно, необходимо убрать рабочих с траектории схода трубы.

Перед проведением монтажных работ необходимо размотать трубу вдоль траншеи и выдержать в таком положении в течение 3-5 часов для выравнивания отрезка трубы. Для обеспечения выравнивания труб и предотвращения её обратного скручивания необходимо зафиксировать начало и конец отрезка трубы с помощью мешков с песком (или другим способом, обеспечивающим сохранность защитной оболочки трубы).

6.4. Размотка трубы при отрицательных температурах

При температурах окружающей среды ниже 0°С необходимо проведение специальных мероприятий по обеспечению требуемых условий работы с трубами, особенно при размотке и укладке труб в траншею.

При низких температурах пластические материалы становятся более жесткими и более чувствительными ко внешним воздействиям. Соответственно, при отрицательных температурах окружающей среды материал защитной оболочки трубы не должен подвергаться резким воздействиям – ударам, толчкам и т.д.

Перед размоткой бухт их рекомендуется выдержать в теплом помещении не менее 8-10 часов. При хранении труб на открытом воздухе необходимо прогреть бухту тепловой пушкой в специальной палатке (допускается накрыть бухту брезентом). Прогревать трубу необходимо изнутри и снаружи во избежание возникновения трещин на поверхности защитной полиэтиленовой оболочке во время размотки бухты.

Прогрев труб, доставляемых на спецприцепе, осуществляется с помощью установленного на нем оборудовании (тент, тепловые пушки для внутреннего и внешнего прогрева труб).

Размотку и укладку трубы в траншею при отрицательных температурах необходимо производить только после предварительного прогрева.

7. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

7.1. Общие положения

В условиях хранения и эксплуатации трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС не выделяют в окружающую среду токсичных веществ и не оказывают при непосредственном контакте вредного действия на организм человека.

Трубы являются стойкими к деструкции в атмосферных условиях при соблюдении условий эксплуатации и хранения. Образующиеся при монтаже твердые отходы нетоксичны, обезвреживания не требуют; отходы уничтожают в соответствии с санитарными правилами, предусматривающими порядок накопления, транспортирования, обезвреживания и захоронения промышленных отходов.

Гибкие теплоизолированные трубы обеспечивают заданный уровень безопасности и охраны окружающей среды в условиях сейсмической опасности свыше 8 баллов.

Для повышения уровня безопасности и охраны окружающей среды в условиях повышенной пожарной опасности — в кабельных каналах, коллекторах, на чердаках и в подвалах — на гибкие теплоизолированные трубы устанавливается дополнительная защита в виде оболочки из антипирированного материала с группой горючести Г1 по ГОСТ 30244 и металлической тонколистовой обечайки. Защищенные трубы относят к группе НРП (не распространяющие пламя) по ГОСТ Р 53327 при испытании труб в рабочем состоянии.

Параметры рабочего состояния (температуру и расход воды) определяют по соглашению между потребителем и изготовителем. В антипирированный материал вводят добавки, снижающие токсичность газов, выделяющихся при горении теплоизоляции трубопроводов, оцененную по ГОСТ 12.1.044, подраздел 4.20.

Обеспечение охраны окружающей среды в областях распространения вечной мерзлоты производится путем нанесения дополнительной изоляции в соответствии с [4].

Трубы из полиэтилена относят к 4-му классу опасности по ГОСТ 12.1.005. Трубы относят к группе «горючие» по ГОСТ 12.1.044. Температура воспламенения материала труб — не ниже 300°С.

7.2. Техника безопасности, охрана труда

К производству работ допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие периодический медицинский контроль, обученные безопасным приемам и после проведения вводного инструктажа и инструктажа на рабочем месте.Перед допусками к работе рабочих администрация должна обеспечить:

- обучение и проведение инструктажа по безопасности труда;
- рабочих под расписку инструкциями по охране труда;
- рабочих и специалистов спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты;
- рабочих и специалистов санитарно-бытовыми помещениями (гардеробами, сушилками для одежды и обуви, душевыми, помещениями для приема пищи, отдыха, обогрева и туалетами) в соответствии с действующими нормами;
- питьевой водой, качество которой должно соответствовать требованиям санитарных норм;

– средствами оказания первой медицинской помощи.

При производстве работ работник обязан:

– соблюдать требования охраны труда;
– выполнять только ту работу, которая ему поручена, безопасные способы выполнения которой ему известны;
– знать конструкцию и соблюдать требования технической эксплуатации применяемого инструмента;
– соблюдать установленные в организации правила внутреннего распорядка, режим труда и отдыха, трудовую дисциплину. Не допускается производить работы в состоянии алкогольного опьянения либо в состоянии, вызванном употреблением наркотических средств, психотропных и токсических веществ;
– правильно применять спецодежду, спецобувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с условиями и характером выполняемой работы.

Опасные зоны должны иметь защитные (предохранительные) ограждения.

7.3. Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы

Транспортные средства и оборудование, применяемые для погрузочно-разгрузочных работ, должны соответствовать характеру груза.

Движение автомобилей на территории строительной площадки, погрузочно-разгрузочных площадках и подъездных путях к ним должно регулироваться общепринятыми дорожными знаками и указателями.

Механизированный способ погрузочно-разгрузочных работ является обязательным для грузов более 50 кг, а также при подъеме грузов на высоту более 2 м.

В местах производства погрузочно-разгрузочных работ и в зоне работы грузоподъемных машин запрещается нахождение лиц, не имеющих непосредственного отношения к этим работам.

В организации, применяющей грузоподъемные машины, должны быть разработаны способы правильной строповки и зацепки грузов, которым должны быть обучены стропальщики и машинисты грузоподъемных работ. Схемы строповки и зацепки, а также перечень основных перемещаемых грузов с указанием их массы должны быть выданы на руки стропальщикам и машинистам грузоподъемных машин и вывешены в местах производства работ.

7.4. Земляные работы

Выполнение земляных работ осуществляется под руководством мастера, прораба или другого ответственного за производство лица.

Работы, выполняемые в охранной зоне действующих газопроводов, нефтепроводов, кабелей связи, электрических кабелей, находящихся под напряжением, производят при наличии письменного разрешения организации, эксплуатирующих эти подземные коммуникации, и под наблюдением представителей указанных организаций. К разрешению должен быть приложен план с указанием расположения и глубины заложения коммуникаций.

В случае обнаружения при производстве работ коммуникаций, подземных сооружений, не указанных в проекте, или взрывоопасных материалов земляные работы должны быть приостановлены до получения разрешения от соответствующих органов.

Траншеи, разрабатываемые на улицах, проездах, во дворах населенных пунктов, местах движения людей и транспорта, должны быть ограждены специальным защитным ограждением. На ограждении должны быть установлены предупредительные знаки и надписи, а в темное время суток или в условиях недостаточной видимости – световая сигнализация.

Спуск работников в траншею должен выполняться по приставным лестницам, переход через траншеи – по переходным мостикам, освещаемым в ночное время.

Запрещается производство работ одним человеком в траншеях глубиной более 1,5 м.

Перемещение, установка и работа машин или транспортных средств (грузоподъемные краны, погрузчики, бульдозеры) вблизи выемок (котлованов, траншей, канав и т.д.) с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта.

При наличии подкопа грунта, прогибов, трещин, запаха газа спускаться в траншею запрещается.

7.5. Работа с газовой горелкой

Лица, работающие с газовой горелкой, должны быть обеспечены следующей спецобувью и спецодеждой:

- костюм хлопчатобумажный с огнезащинтой пропиткой или костюм сварщика;
- ботинки кожаные с жестким подноском;
- рукавицы брезентовые.

Работы с газовой горелкой необходимо проводить на расстоянии не менее 10 м от газовых баллонов и не менее 5 м от сгораемых материалов.

На газовых баллонах должны быть указаны марка завода-изготовителя, масса в килограммах, тип баллона, емкость в литрах, рабочее давление, дата изготовления и срок испытания. Баллоны необходимо хранить отдельно от баллонов, наполненных газом.

Газовые баллоны необходимо предохранять от ударов и действия прямых солнечных лучей; перемещение баллонов необходимо выполнять на специально предназначенных для этого тележках, в контейнерах и других устройствах, обеспечивающих их устойчивое положение.

Технический осмотр и испытания газовых горелок, баллонов, шлангов, редукторов необходимо проводить в установленном порядке и в сроки, оговоренные действующим законодательством.

7.6. Работа с электрифицированным инструментом

Применяемый электроинструмент должен быть исправен, не иметь доступных для случайного прикосновения токоведущих частей, повреждений корпуса и изоляции, использоваться только по назначению, соответствовать условиям труда и требованиям технических нормативных правовых актов на конкретный вид инструмента.

При обнаружении каких-либо неисправностей работа с электроинструментом должна быть немедленно прекращена.

При исчезновении напряжения, а также во время перерыва в работе электроинструмент должен быть отсоединен от электрической сети.

Работникам, использующим электроинструмент, запрещается:

- передавать электроинструмент другим лицам, не участвующим в производственном процессе;
- разбирать электроинструмент, производить какой-либо ремонт;
- держаться за провод электроинструмента, касаться вращающихся частей или очищать их до полной остановки инструмента;
- устанавливать рабочую часть (сверло, отрезной диск и т.д.) и изымать ее без отключения от сети.

7.7. Работы по устройству теплоизоляции соединительных швов

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

При заливке соединительных швов смесью ППУ 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 соли, раствор йода, бинт, вата, жгут). Необходимо учитывать, что компонент смеси — полиизоцианурат — относится к ядовитым веществам.

В местах приготовления и заливки смеси ППУ в закрытых помещениях рекомендуется применение принудительной вентиляции.

8. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

8.1. Общие положения

В условиях хранения и эксплуатации трубы из полиэтилена не выделяют в окружающую среду токсичных веществ и не оказывают при непосредственном контакте вредного действия на организм человека, работа с ними не требует применения специальных средств индивидуальной защиты.

Меры по охране окружающей среды должны соответствовать требованиям СНиП 11-01-95 «Охрана окружающей среды». Отходы следует собирать для последующего их вывоза и захоронения в местах, согласованных с органами Госсанэпиднадзора.

С целью предотвращения загрязнения атмосферы в процессе производства труб необходимо выполнять требования ГОСТ 17.2.3.02.

Трубы стойки к деструкции в атмосферных условиях при соблюдении условий эксплуатации и хранения. Образующиеся при производстве труб твердые технологические отходы не токсичны, обезвреживания не требуют, подлежат переработке. Отходы, не подлежащие переработке, уничтожают в соответствии с санитарными правилами, предусматривающими порядок накопления, транспортирования, обезвреживания и захоронения промышленных отходов.

8.2. Требования к проектной документации в части раздела «Охрана окружающей среды»

В общем случае состав раздела «Охрана окружающей среды» должен содержать следующие главы:

- Исходные данные для разработки раздела;
- Краткие сведения об объекте;
- Сведения о вырубке, пересадке, сохранению деревьев и кустарников.

Сведения о восстановлении газонов и зеленых насаждений;

- Охрана воздушного бассейна при реконструкции тепловых сетей;
- Охрана поверхностных и подземных вод;
- Контроль за образованием и размещением отходов;
- Оценка уровня шумового воздействия.

8.3. Основные положения глав раздела «Охрана окружающей среды»

8.3.1. Глава «Исходные данные для разработки раздела»

Исходными данными для разработки раздела ООС служат:

- раздел ПД «Теплосеть», «Дендрология», «Проект организации строительства», «Санитарно-экологическое обследование грунтов»;
- Временная инструкция по проектированию сооружений для очистки поверхностных сточных вод. СН496-77;
- Временные рекомендации по проектированию сооружений для очистки поверхностного стока с территории промышленных предприятий и расчету условий выпуска его в водные объекты. ВНИИВО. ВНИИВОДГЕО, 1983г.;

- СанПиН № 4630-88. Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения;
- Пособие по составлению раздела "Охрана окружающей среды" к СНиП 1.02.01-85;
- Отведение и очистка поверхностных сточных вод. Ленинград, Стройиздат 1990;
- М.В. Молоков, В.Н. Шифрин. Очистка поверхностного стока с территорий городов и промышленных площадок. М., Стройиздат, 1977;
- Руководство по проектированию оснований зданий и сооружений. М., Стройиздат, 1978;
- Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83). М., Стройиздат, 1986;
- Государственный доклад «О состоянии окружающей среды г. Москвы в 1992 г.» М.: МЦФ «ЭССО», 1993;
- В.М. Максимов. Справочное руководство гидрогеолога. Л., издательство «Недра», 1967;
- Рекомендации по обследованию и мониторингу технического состояния эксплуатируемых зданий, расположенных вблизи нового строительства или реконструкции. Правительство Москвы. Москомархитектура. 1998 г;

8.3.2. Глава «Краткие сведения об объекте»

Краткое описание включает в себя описание следующих положений:

- Условия местоположения площадки под строительство,
- Порядок и методы производства работ
- Глава «Сведения о вырубке, пересадке, сохранению деревьев и кустарников.

Сведения о восстановлении газонов и зеленых насаждений.» включает в себя указание всех зеленых насаждений в зоне производства работ, в том числе и площадки для складирования и размещения бытовых городков; Объемы восстановления благоустройства (газонов).

Глава дополняется перечетной ведомостью деревьев и кустарников, разработанной в соответствии с дендропланом, с указанием действий относительно каждого дерева и кустарника попадающего в зону производства работ (сохранить, вырубить, пересадить).

8.3.3. Глава «Охрана воздушного бассейна при реконструкции тепловых сетей»

Текстовая часть главы должна содержать описание машин и механизмов, применяемых при работе по прокладке трубопроводов, а так же варианты их совместной работы и наихудшие условия эксплуатации.

Расчеты количества вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу при прокладке наружных инженерных сетей, представляются в виде таблиц.

Исходные данные для расчета:

Расчет загрязнения атмосферы выбросами строительных машин, механизмов и спец. оборудования при реконструкции тепловых сетей производится по методике согласованной с Главной геофизической обсерваторией им. Воейкова.

По мере проведения работ все источники размещаются на одной захватке вдоль оси трассы наружных инженерных сетей в соответствии с технологическими операциями, в которых задействованы автотранспортные и дорожные механизмы, спецтехника и оборудование.

Радиус расчетного прямоугольника принят равным 250 м. Шаг координатной сетки принят равным 10 м на 10 м.

Расчеты загрязнения атмосферного воздуха выполняются при условиях, создающих максимальные выбросы и концентрации загрязняющих веществ.

В расчете следует учитывать последовательность выполнения технологических операций.

8.3.4. Глава «Охрана поверхностных и подземных вод»

Проектируемые инженерные сети при применении труб KORDFLEX являются линейным сооружением и в период эксплуатации не потребляют воду и не образуют сточных вод. Основным технологическим процессом, при котором используется вода для производственных нужд, для напорных сетей (тепловые сети) – является промывка и гидравлическое испытание труб на прочность и герметичность.

На период строительства должны предусматриваются мероприятия по уменьшению негативного воздействия на подземные и поверхностные воды:

- для предотвращения загрязнения прилегающих к строительной площадке улиц предусматривается мойка колес строительных механизмов;
- устройство организованных площадок складирования строительных материалов;
- устройство проездов для строительной техники;
- организация площадок для сбора ТБО с последующим вывозом в установленные места.

8.3.5. Глава «Контроль за образованием и размещением отходов»

Текстовая часть главы должна содержать сведения об отходах, образующиеся при проведении планируемых работ по прокладке (реконструкции) инженерных сетей, которые можно разделить на:

- технологические отходы (образуются непосредственно при проведении работ);
- бытовые отходы (образуются в процессе жизнедеятельности рабочих).

При этом расчет нормативов образования отходов должен содержать следующие показатели:

- мусор от бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный);
- мусор от бытовых помещений организаций несортированный;
- лом стальной несортированный;
- отходы асфальтобетона в кусковой форме;
- грунт замусоренный не содержащий опасных веществ;
- остатки и огарки стальных сварочных электродов;
- обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15 %).

8.3.6. Глава «Оценка уровня шумового воздействия»

Текстовая часть раздела должна содержать сведения о потенциальных источниках шума для окружающей среды на период производства работ, описание строительной техники, средства малой механизации и грузовых автомобилей. Шумовой характеристикой автомобилей и механизмов при эпизодической работе является максимальный уровень

шума. Шумовые характеристики принимаются по справочным данным (Рекомендаций по ограничению производственного шума от автомобилей и технологического оборудования в автотранспортных предприятиях, 1978 г.) и по данным натурных измерений типичных источников:

В данной главе проводится расчет ожидаемых уровней шума от перечисленных источников и определение расстояния, на котором шум от них не будет оказывать неблагоприятного воздействия на население.

Если участок производства работ находится в зоне жилой застройки. В качестве оценочного критерия допустимых уровней шума для определения радиуса зоны воздействия работ по прокладке сети принимаются нормы для территории жилой застройки.

В соответствии с требованиями СН 2.2.4/2.1.8..562-96 уровень звукового давления L на территории жилой застройки не должен превышать следующих значений:

- 55 дБА – эквивалентный уровень шума,
- 70 дБА – максимальный уровень шума.

Нормативы шума устанавливаются исходя из таких условий, при которых вредное воздействие на человека не проявляется. Поскольку работы будут проводиться в дневное время, действие источников эпизодическое, некаждодневное и носит временный характер, к указанным нормам применяются поправки, учитывающие физиологическое восприятие шума человеком:

Для импульсного шума – 5 дБА,

Для непродолжительного за каждые 8 часов воздействия:

- 50-100% (4-8 ч) +0
- 12-20% (1-4 ч) +5
- 3-12% (15-60 мин) +10
- 0,8 -3% (5-15 мин) +15

жилая застройка в пром. зонах +10 дБА

На основании анализа расчета распространения акустического воздействия уровни звукового давления в жилой зоне не должны превышать санитарных норм, а уровень акустического воздействия не должен превышать санитарные нормы.

9. ЧЕРТЕЖИ

9.1. Общая часть

Чертежи повторного применения Альбома предназначены для привязки к конкретным проектам на прокладку трубопроводов с использованием труб семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС.

При привязке в конкретных проектах повторно применяемых чертежей размеры и обозначения фасонных изделий должны соответствовать настоящему Альбому или техническим каталогам труб семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС.

В настоящий Альбом включены следующие чертежи, необходимые при проектировании тепловых сетей с использованием труб семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС:

- Сечение траншеи для прокладки;
- Устройство бесканальных ответвлений;
- Прокладка в непроходных каналах;
- Варианты прокладки в кабельных каналах и туннелях;
- Надземная прокладка;
- Устройство камер на тепловых сетях;
- Конструкция прохода через стены;
- Узлы ввода в здания, узлы сопряжения с металлическими трубами;
- Устройство и конструкции опор для применения в местах сопряжения;
- Установка шаровых кранов;
- Система водоудаления.

9.2. Технологическая часть

При привязке чертежей технологической и строительной частей узлов должны обеспечиваться максимальные удобства и безопасность эксплуатационного обслуживания, долговечность оборудования и строительных конструкций.

Трубопроводная арматура (например, шаровые краны) должны располагаться на минимальном расстоянии от основных теплопроводов или размещаться в зданиях/строениях, в которые планируется завести тепловую сеть.

Расстояния по горизонтали от изоляции основных теплопроводов должны определяться при привязке чертежей в конкретном проекте, с учетом габаритных размеров поставляемых труб и фасонных изделий.

Для всех типоразмеров шаровых кранов расстояние по горизонтали от оси управляющей головки до внутренней поверхности люка должно быть не менее 150 мм с учетом максимальных расчетных температурных перемещений.

Расстояние по вертикали от верха управляющего элемента шарового крана до верхнего обреза люка не должно превышать 500 мм.

Конструкция узлов при привязке к конкретным проектам должна обеспечивать визуальное определение положения арматуры (открыто-закрыто) с поверхности.

Управление шаровыми кранами должно осуществляться Т-образным ключом, при этом расстояние от верха управляющей головки до верхнего обреза люка должно быть в пределах 200-500 мм.

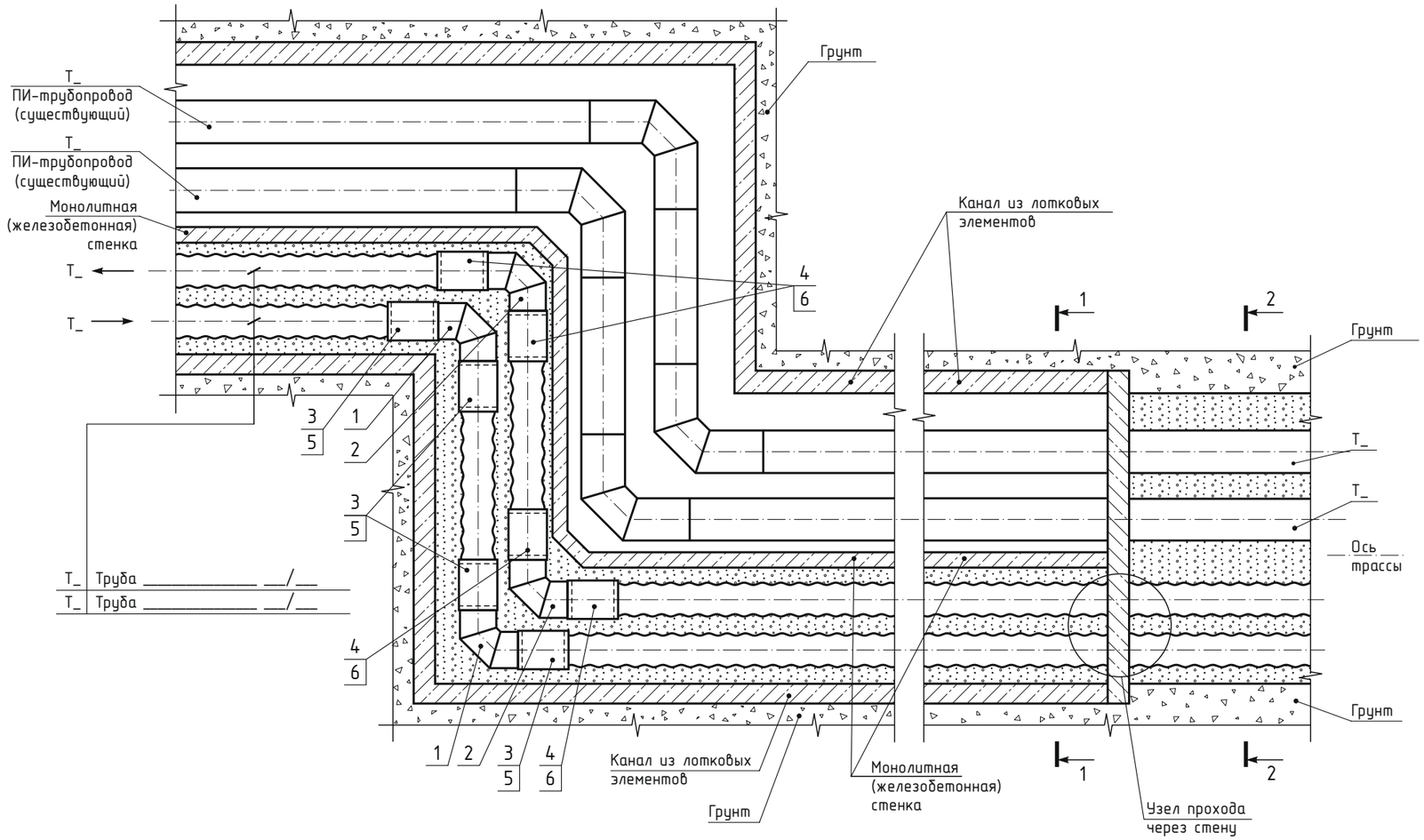
Верхняя поверхность управляющих элементов запорной арматуры, устанавливаемой на подающем трубопроводе, должна покрываться красной светоотражающей краской.

9.3. Строительная часть

изделий, включенных в территориальный каталог строительных материалов.

Габариты строительных узлов определяются диаметрами обустраиваемого технологического оборудования.

Обустройство перекрытия и торцов узлов предусмотрено дополнительными железобетонными конструкциями во избежание попадания грунта в незаполненный песком объем узлов.

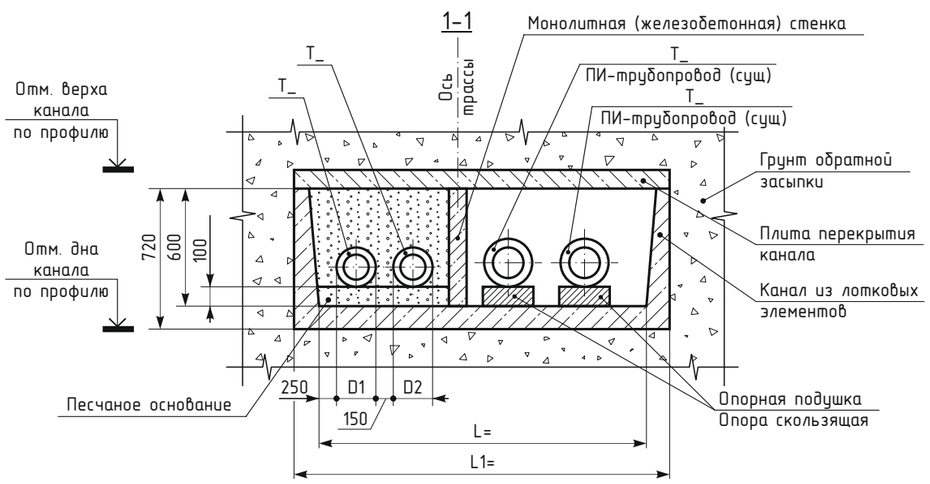


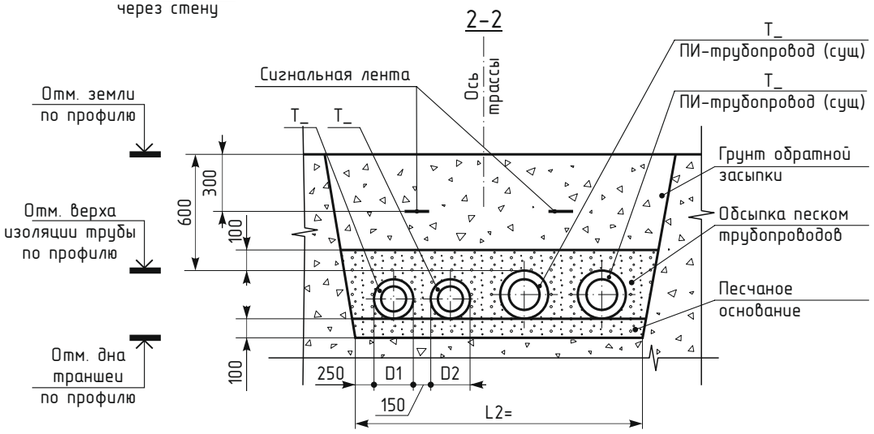
Спецификация

Поз	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол	Прим.
1		Отвод 90гр _____	шт	2	
2		Отвод 90гр _____	шт	2	
3		Пена для изоляции №___	шт	4	
4		Пена для изоляции №___	шт	4	
5		Комплект для изоляции стыка ___×___ L=___	шт	4	
6		Комплект для изоляции стыка ___×___ L=___	шт	4	

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. На чертеже приведены минимально допустимые размеры.
2. Значения величин D1, D2 выбирать из таблицы 2.1.1 (столбец 6).
3. Отводы 90гр. (поз. 1,2) выбирать из таблицы 2.6.1.
4. Комплект для изоляции стыка (поз. 3,4) выбирать из таблицы 2.6.2.
5. Теплоизоляционный материал (поз. 5,6) выбирать из таблицы 2.6.2.
6. Чертеж без привязки к конкретному проекту является справочным.
7. Перекрытие канала выполнить плитами соответствующего размера или предусмотреть несущие конструкции для монтажа плит для канала, если размеры плит не позволяют использовать их без усиливающих конструкций.





Привязан:

ГИП			
Авт. прив.			

Изм	Кол	Лист	Док	Подпись	Дата
Разраб.		Миранович			
Пров.		Комаров			
Т.контр.					
Н.контр.					
Утв.		Ковязин			

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях
и сетях горячего водоснабжения

9. Чертежи

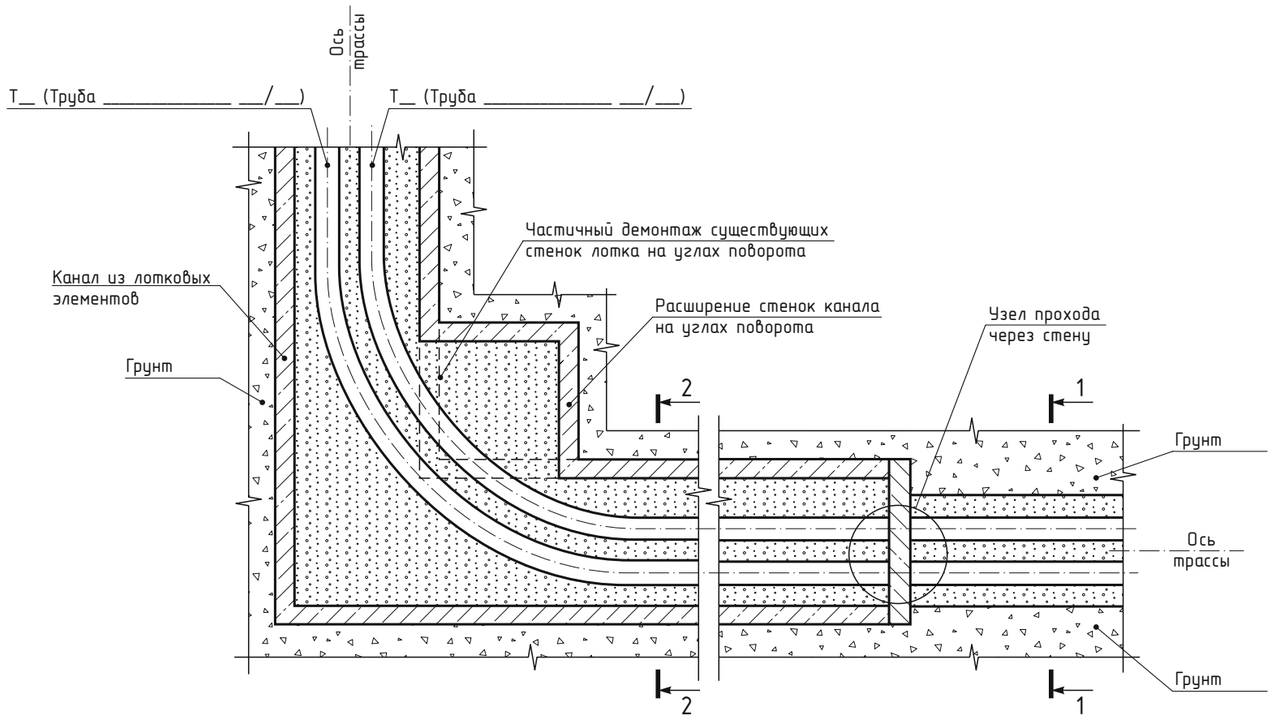
Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

9.1. Проход углов поворотов при канальной прокладке

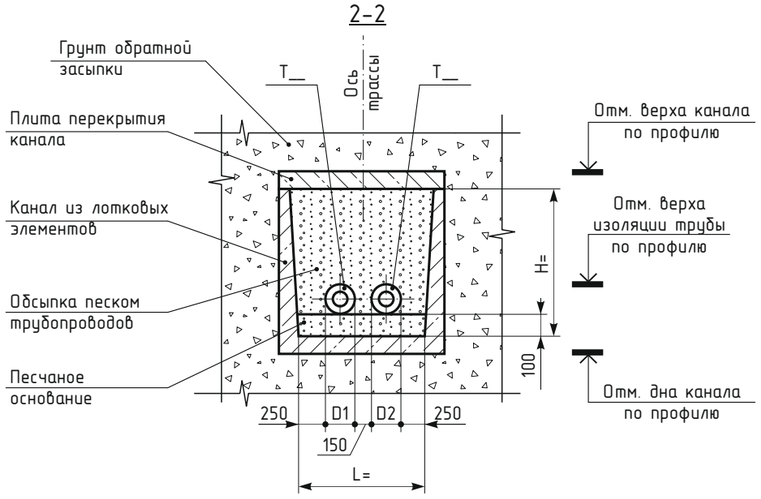
Группа ПОЛИМЕРТЕПЛО

Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

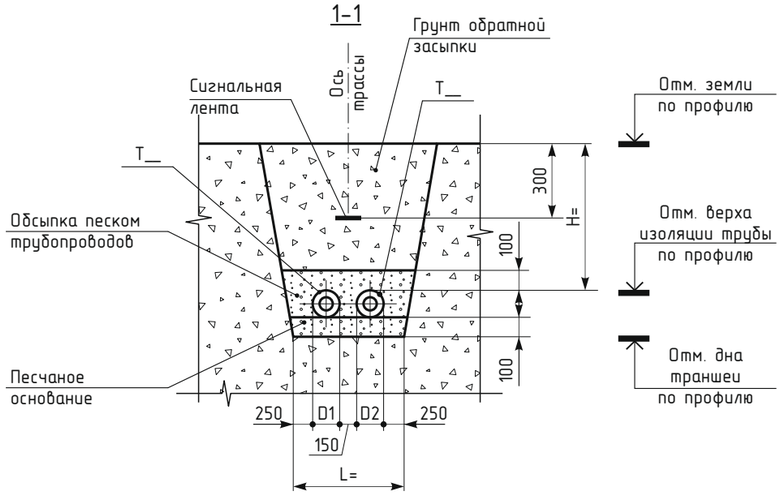
Привязан:			
ГИП			
Авт. прив.			



2-2



1-1



ПРИМЕЧАНИЕ:

1. На чертеже приведены минимально допустимые размеры.
2. Значения величин D1, D2 выбирать из таблицы 2.1.1 (столбец 6).
3. L=250+D1+150+D2+250, мм
4. При проектировании трубопроводов с использованием труб радиус изгиба рекомендуется принимать в 1,5 раза больше минимального, указанного в таблице 2.1.1 (столбец 9).
5. При прокладке труб в существующих каналах и невозможности выдержать минимальные радиусы изгибов трубы, на поворотах трубопровода допускается установка отводов 90 град (см. табл. 2.6.1).
6. Перекрытие канала выполнить плитами соответствующего размера или предусмотреть несущие конструкции для монтажа плит для канала, если размеры плит не позволяют использовать их без усиливающих конструкций.
7. Чертеж без привязки к конкретному проекту является справочным.

Изм	Кол	Лист	Док	Подпись	Дата
Разраб.		Миранович			
Пров.		Комаров			
Т.контр.					
Н.контр.					
Утв.		Ковязин			

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения

9. Чертежи

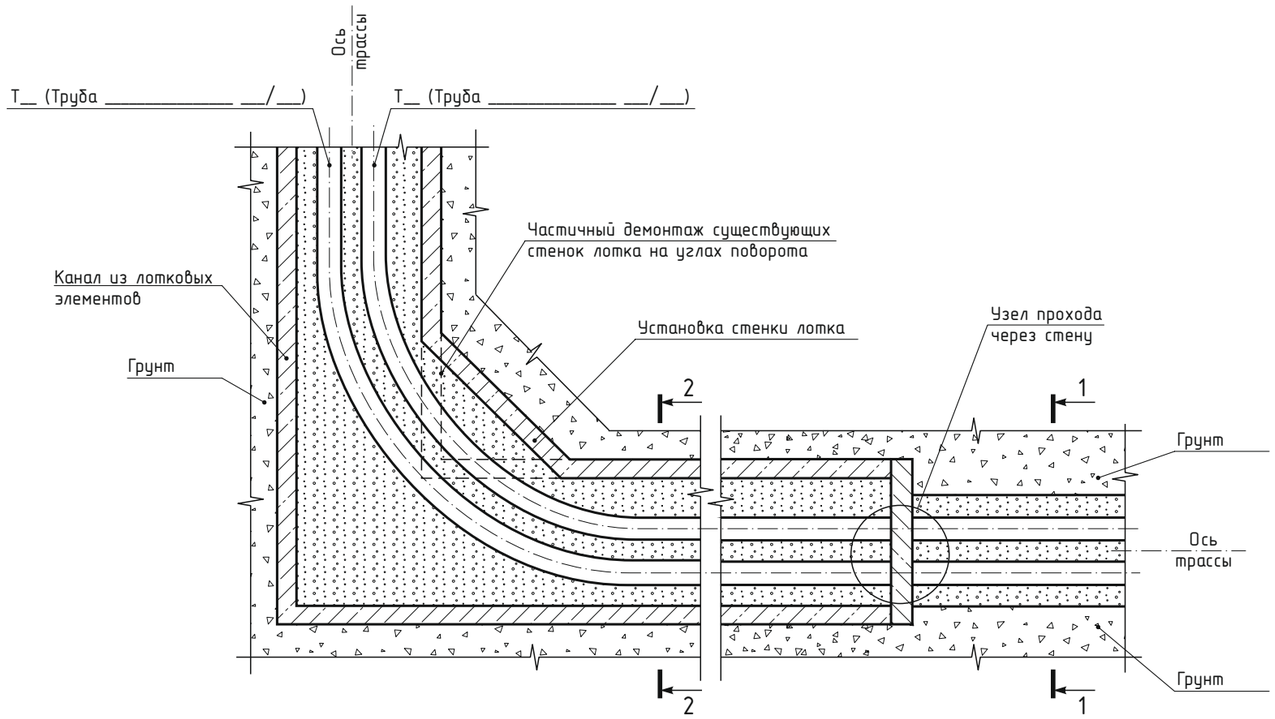
Стадия	Лист	Листов
Р	2	3

9.1. Проход углов поворотов при канальной прокладке

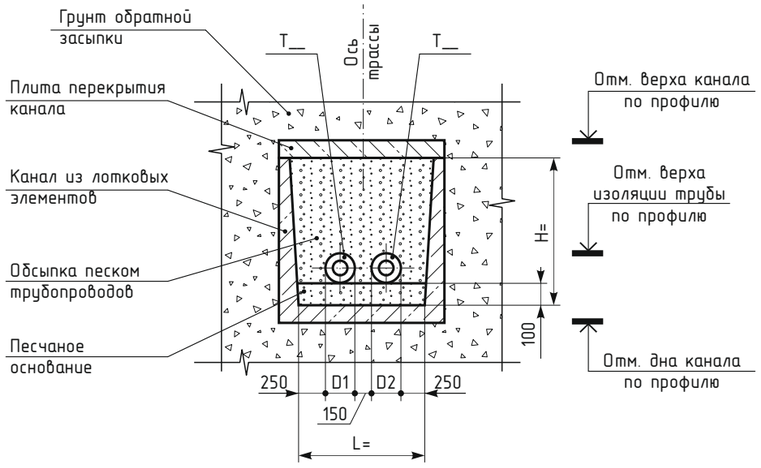
Группа ПОЛИМЕРТЕПЛО

Взам. инв.№	Подпись и дата	Инв. № подл.

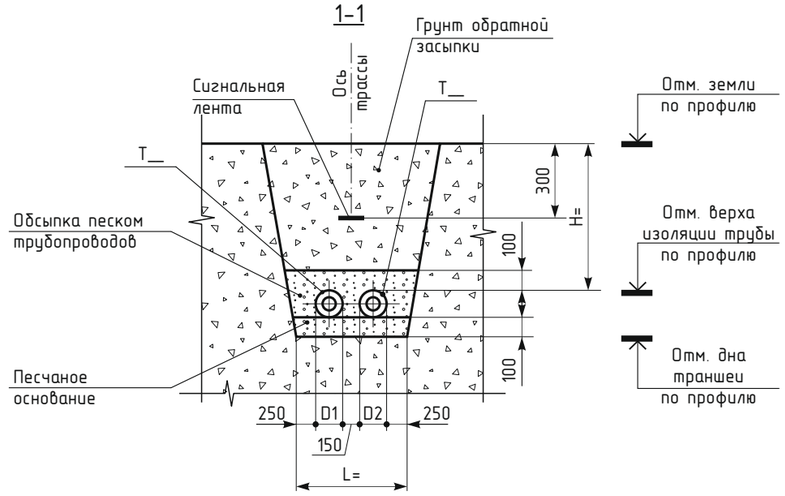
Привязан:			
ГИП			
Авт. прив.			



2-2



1-1



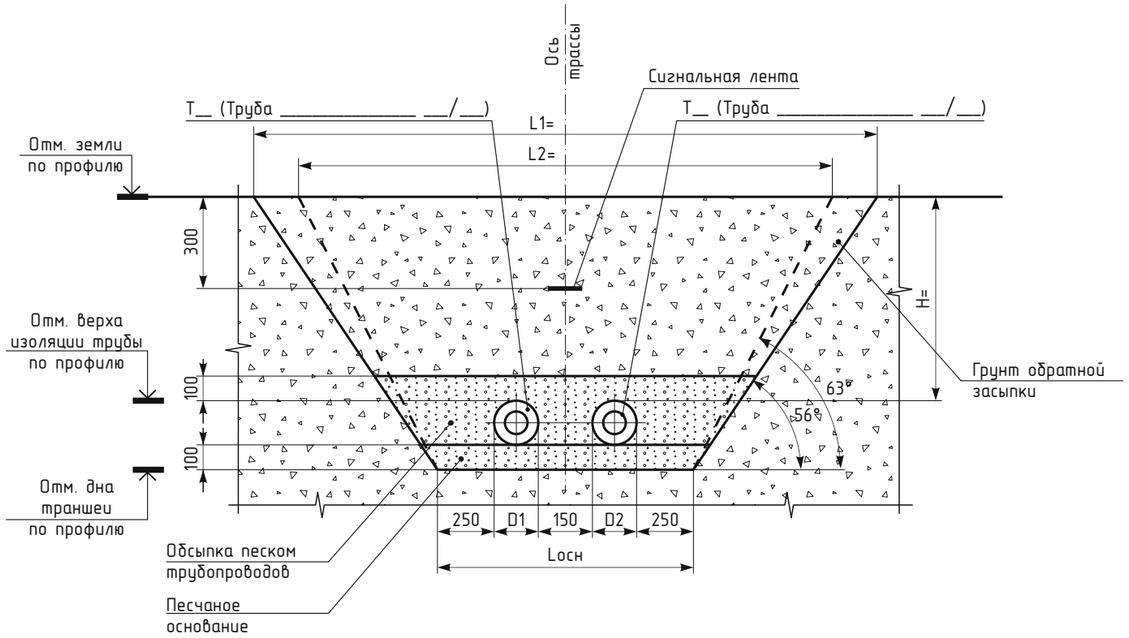
ПРИМЕЧАНИЕ:

1. На чертеже приведены минимально допустимые размеры.
2. Значения величин D1, D2 выбирать из таблицы 2.1.1 (столбец 6).
3. L=250+D1+150+D2+250, мм
4. При проектировании трубопроводов с использованием труб радиус изгиба рекомендуется принимать в 1,5 раза больше минимального, указанного в таблице 2.1.1 (столбец 9).
5. При прокладке труб в существующих каналах и невозможности выдержать минимальные радиусы изгибов трубы, на поворотах трубопровода допускается установка отводов 90 град (см. табл. 2.6.1).
6. Перекрытие канала выполнить плитами соответствующего размера или предусмотреть несущие конструкции для монтажа плит для канала, если размеры плит не позволяют использовать их без усиливающих конструкций.
7. Чертеж без привязки к конкретному проекту является справочным.

Взам. инв.№	Подпись и дата	Инв. № подл.

Изм	Кол	Лист	Док	Подпись	Дата	Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения		
Разраб.		Миранович				9. Чертежи	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Комаров					Р	3	3
Т.контр.									
						9.1. Проход углов поворотов при канальной прокладке	Группа ПОЛИМЕРТЕПЛО	
Н.контр.									
Утв.		Ковязин							

Привязан:			
ГИП			
Авт. прив.			



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

– – – – Сечение траншеи в песчаных, гравийных, влажных грунтах.

———— Сечение траншеи в насыпных грунтах.

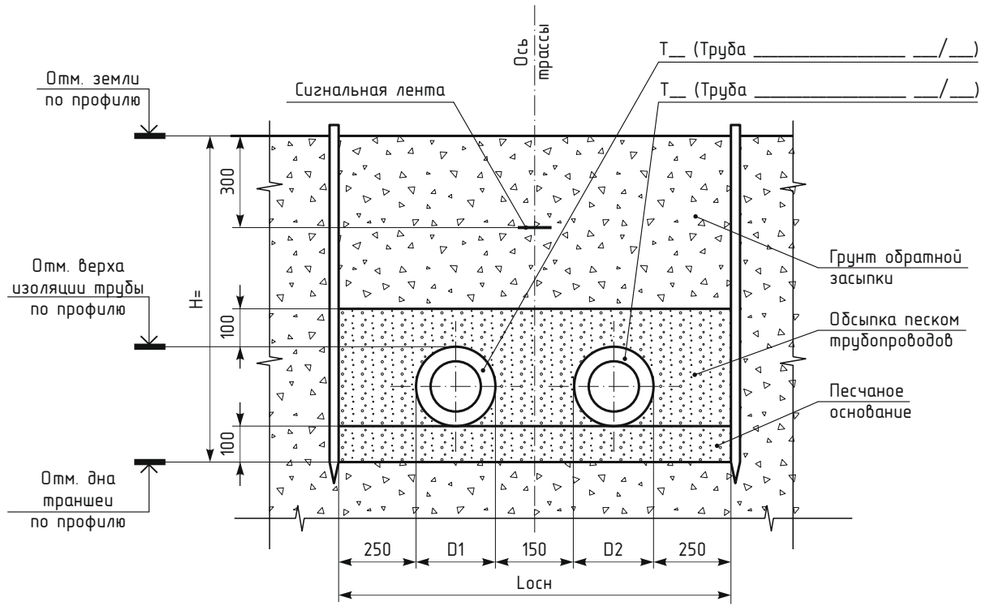
ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Настоящий чертеж предназначен для применения в проектах при глубине заложения трубопроводов не более 1,5 м в насыпных, песчаных, гравийных и влажных грунтах.
2. На чертеже приведены минимально допустимые размеры.
3. Значения величин D1, D2 выбирать из таблицы 2.1.1 (столбец 6).
4. Чертеж без привязки к конкретному проекту является справочным.
5. Lосн=250+D1+150+D2+250, мм
6. L1=2×0,6745×(H+max(D1,D2))+Lосн, мм
7. L2=2×0,5095×(H+max(D1,D2))+Lосн, мм
8. При монтаже труб "на бровке" и укладке труб одной строительной длиной допускается уменьшение расстояния от защитной оболочки до стенки траншеи до 100 мм.
9. Прокладка четырехтрубных сетей осуществляется аналогично двухтрубной системе.
10. Песчаное основание выполнить с послойным уплотнением К=0,9 до укладки и монтажа труб.

Взам. инв.№	Подпись и дата	Инв. № подл.

Изм	Кол	Лист	Док	Подпись	Дата	Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения			
Разраб.		Миранович				9. Чертежи	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Комаров					Р	1	4
Т.контр.									
						9.2. Сечение траншеи	Группа ПОЛИМЕРТЕПЛО		
Н.контр.									
Утв.		Ковязин							

Привязан:			
ГИП			
Авт. прив.			



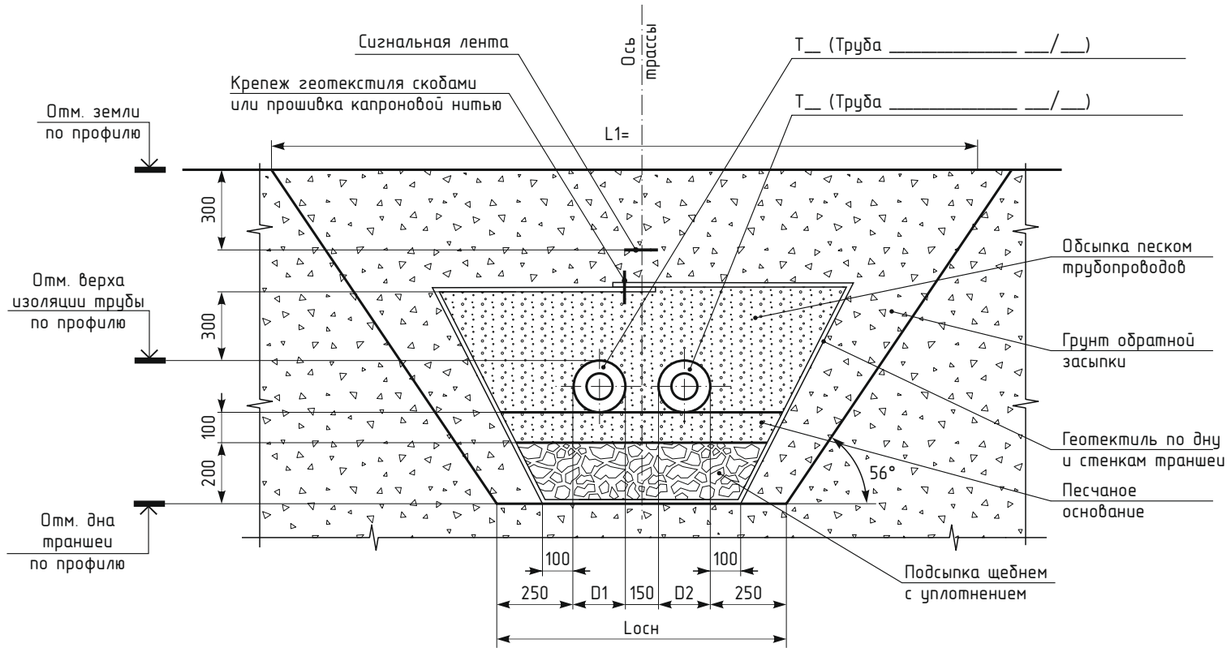
ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Настоящий чертеж предназначен для применения в проектах при глубине заложения трубопроводов более 1,5 м в насыпных, песчаных, гравийных и влажных грунтах.
2. В чертеже указаны минимальные размеры.
3. Значения величин D1, D2 выбирать из таблицы 2.1.1 (столбец 6).
4. Чертеж без привязки к конкретному проекту является справочным.
5. При монтаже труб "на бровке" и укладке труб одной строительной длиной допускается уменьшение расстояния от защитной оболочки до стенки траншеи до 100 мм.
6. Конструкция креплений траншеи смотри раздел Проект организации строительства.
7. Прокладка четырехтрубных сетей осуществляется аналогично двухтрубной системе.
8. Песчаное основание выполнить с послойным уплотнением К=0,9 до монтажа труб.

Взам. инв.№	Подпись и дата	Инв. № подл.

Изм	Кол	Лист	Док	Подпись	Дата	Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения			
Разраб.		Миранович				9. Чертежи	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Комаров					Р	2	4
Т.контр.									
						9.2. Сечение траншеи	Группа ПОЛИМЕРТЕПЛО		
Н.контр.									
Утв.		Ковязин							

Привязан:			
ГИП			
Авт. прив.			



ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Настоящий чертеж предназначен для применения в проектах при глубине заложения трубопроводов не более 1,5 м в подвижных грунтах.
2. В чертеже указаны минимальные размеры.
3. Значения величин D1, D2 выбирать из таблицы 2.1.1 (столбец 6).
4. Чертеж без привязки к конкретному проекту является справочным.
5. Lосн=250+D1+150+D2+250, мм.
6. L1=2x0,6745x(H+max(D1,D2)+100)+Lосн, мм.
7. При монтаже труб "на бровке" и укладки труб одной строительной длиной допускается уменьшение расстояния от оболочки до стенки траншеи до 100 мм.
8. Прокладка четырехтрубных сетей осуществляется аналогично двухтрубной системе.
9. Песчаное основание выполнить с послойным уплотнением K=0,9 до укладки и монтажа труб.

ПОРЯДОК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

1. Укладка геотекстиля по дну траншеи.
2. Подсыпка щебнем для устройства основания.
3. Засыпка обратным грунтом образовавшихся пазух.
4. Устройство песчаного основания толщиной 100 мм под трубы.
5. Укладка труб.
6. Засыпка труб песком с забивкой пазух под трубами.
7. Крепеж геотекстиля скобами или прошивкой капроновой нитью.
8. Засыпка грунтом обратной засыпки и укладка сигнальной ленты.

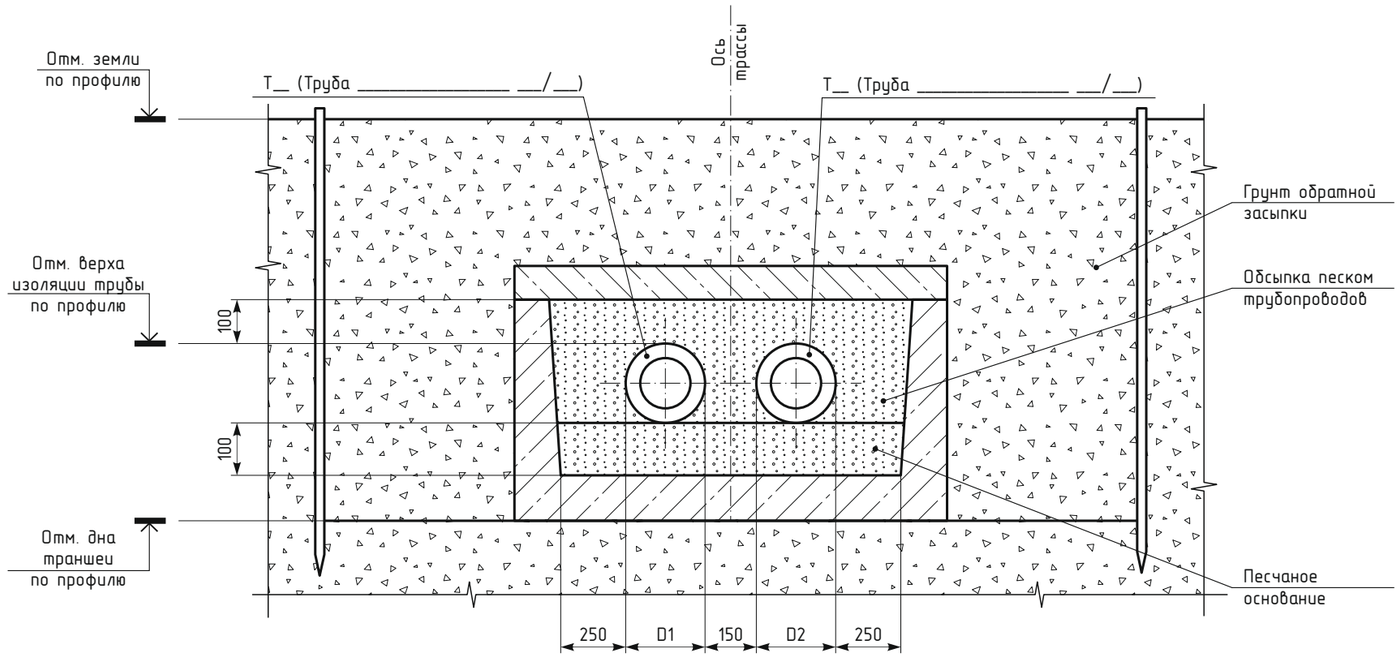
Взам. инв.№	Подпись и дата	Инв. № подл.

Изм	Кол	Лист	Док	Подпись	Дата
Разраб.		Миранович			
Пров.		Комаров			
Т.контр.					
Н.контр.					
Утв.		Ковязин			

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения

9. Чертежи	Стадия	Лист	Листов
	Р	3	4
9.2. Сечение траншеи	Группа ПОЛИМЕРТЕПЛО		

Привязан:			
ГИП			
Авт. прив.			



ПРИМЕЧАНИЕ:

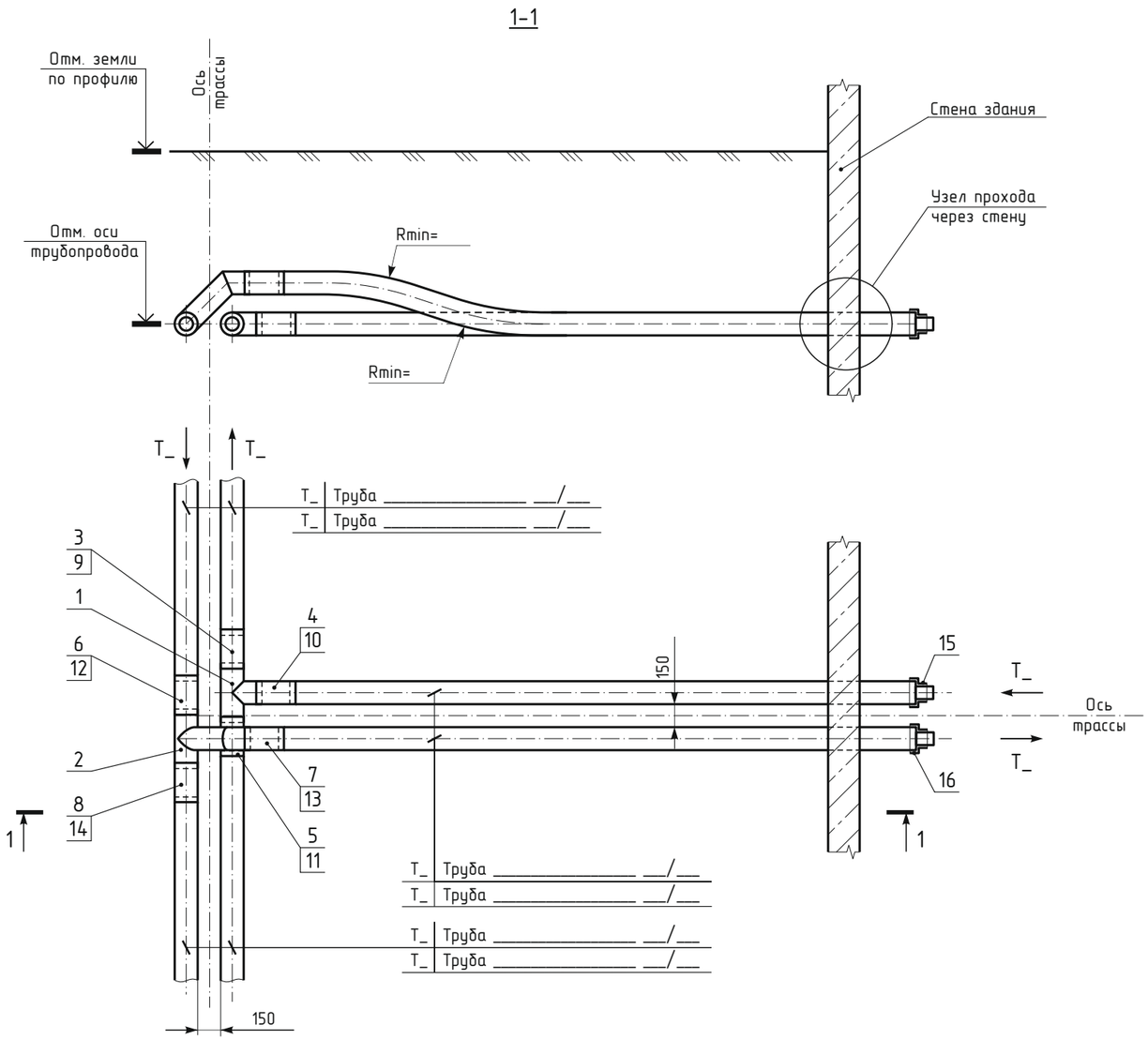
1. Настоящий чертеж предназначен также для применения в проектах при прокладке трубопроводов в непроходных каналах с засыпкой песком.
2. В чертеже указаны минимальные размеры.
3. Значения величин D1, D2 выбирать из таблицы 2.1.1 (столбец 6).
3. Чертеж без привязки к конкретному проекту является справочным.
4. Прокладка четырехтрубных сетей осуществляется аналогично двухтрубной системе.
5. Песчаное основание выполнить с послойным уплотнением K=0,9 до укладки и монтажа труб.

Взам. инв.№	Подпись и дата	Инв. № подл.

Изм	Кол	Лист	Док	Подпись	Дата
Разраб.		Миранович			
Пров.		Комаров			
Т.контр.					
Н.контр.					
Утв.		Ковязин			

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях
и сетях горячего водоснабжения

9. Чертежи	Стадия	Лист	Листов
	Р	4	4
9.2. Сечение траншеи	Группа ПОЛИМЕРТЕПЛО		



Спецификация

Поз	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол	Прим.
1		Тройник прямой _____			
		___-___-___ нерж.	шт	1	
2		Тройник угловой _____			
		___-___-___ нерж.	шт	1	
3		Комплект для изоляции стыка ___×___ L=___	шт	1	
4		Комплект для изоляции стыка ___×___ L=___	шт	1	
5		Комплект для изоляции стыка ___×___ L=___	шт	1	
6		Комплект для изоляции стыка ___×___ L=___	шт	1	
7		Комплект для изоляции стыка ___×___ L=___	шт	1	
8		Комплект для изоляции стыка ___×___ L=___	шт	1	
9		Пена для изоляции №___	шт	1	
10		Пена для изоляции №___	шт	1	
11		Пена для изоляции №___	шт	1	
12		Пена для изоляции №___	шт	1	
13		Пена для изоляции №___	шт	1	
14		Пена для изоляции №___	шт	1	
15		Предохранитель концевой _____	шт	1	
16		Предохранитель концевой _____	шт	1	

Привязан:

ГИП			
Авт. прив.			

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. В чертеже указаны минимальные размеры.
2. Значения величины Rmin (минимальный радиус изгиба) выбирать из таблицы 2.1.1 (столбец 9).
3. Тройник прямой (поз. 1) выбирать из таблицы 2.7.1.
4. Тройник угловой (поз. 2) выбирать из таблицы 2.8.1.
5. Комплекты для изоляции стыка (поз. 3,4,5) выбирать из таблицы 2.7.2.
6. Комплекты для изоляции стыка (поз. 6,7,8) выбирать из таблицы 2.8.2.
7. Теплоизоляционный материал (пенопакеты) (поз. 9,10,11) выбирать из таблицы 2.7.2.
8. Теплоизоляционный материал (пенопакеты) (поз. 12,13,14) выбирать из таблицы 2.8.2.
9. Предохранитель концевой (поз. 15,16) выбирать из таблицы 2.1.2 (столбец 8).
10. Чертеж без привязки к конкретному проекту является справочным.

Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Изм	Кол	Лист	Док	Подпись	Дата
Разраб.		Миранович			
Пров.		Комаров			
Т.контр.					
Н.контр.					
Утв.		Ковязин			

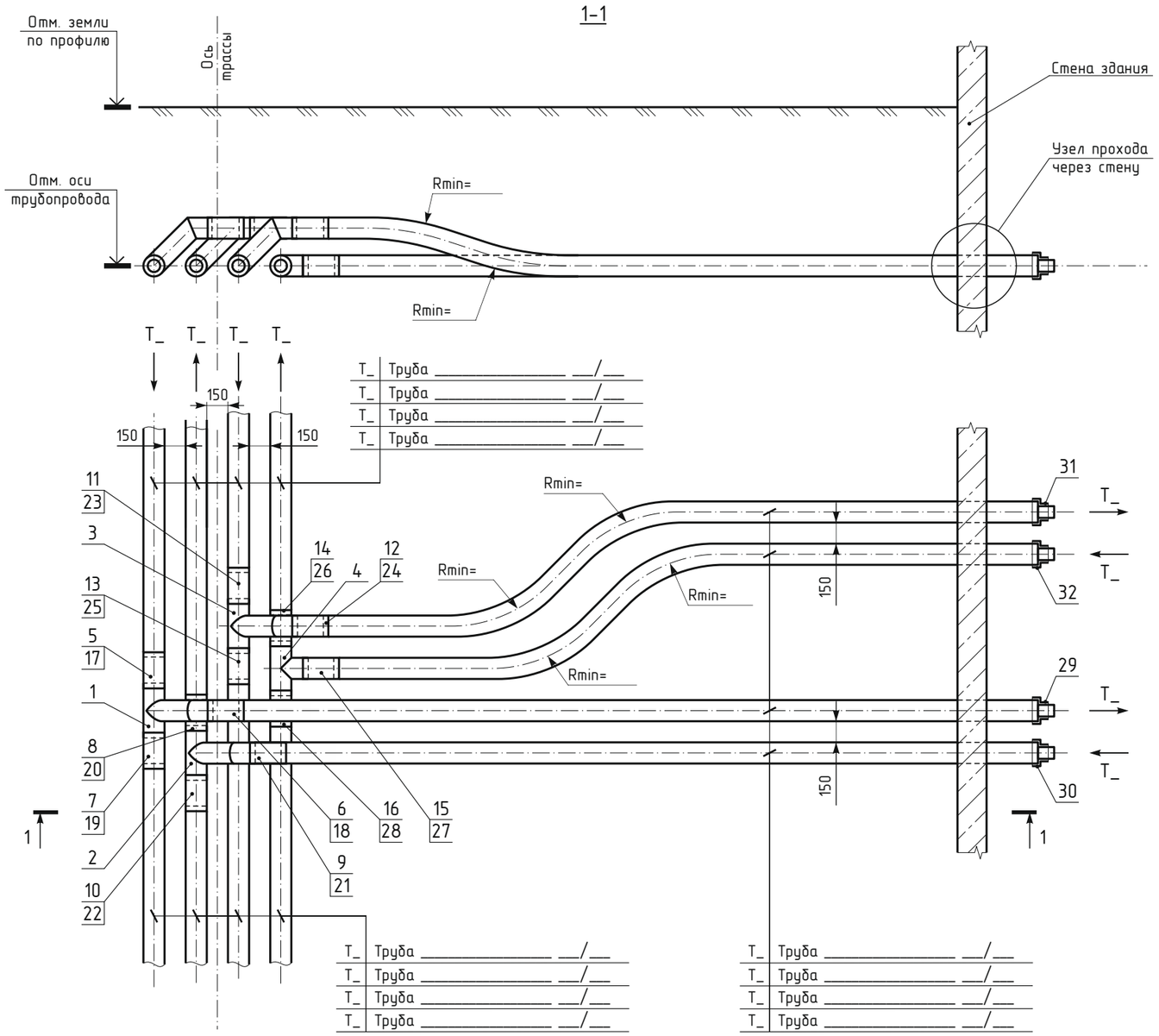
Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях
и сетях горячего водоснабжения

9. Чертежи

Стадия	Лист	Листов
Р		1

9.3. Устройство бесканальных ответвлений при двухтрубной прокладке

Группа ПОЛИМЕРТЕПЛО



Спецификация

Поз	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол	Прим.
1		Тройник угловой _____			
		___-___-___ нерж.	шт	1	
2		Тройник угловой _____			
		___-___-___ нерж.	шт	1	
3		Тройник угловой _____			
		___-___-___ нерж.	шт	1	
4		Тройник прямой _____			
		___-___-___ нерж.	шт	1	
5		Комплект для изоляции стыка ___×___ L=___	шт	1	
6		Комплект для изоляции стыка ___×___ L=___	шт	1	
7		Комплект для изоляции стыка ___×___ L=___	шт	1	
8		Комплект для изоляции стыка ___×___ L=___	шт	1	
9		Комплект для изоляции стыка ___×___ L=___	шт	1	
10		Комплект для изоляции стыка ___×___ L=___	шт	1	
11		Комплект для изоляции стыка ___×___ L=___	шт	1	
12		Комплект для изоляции стыка ___×___ L=___	шт	1	
13		Комплект для изоляции стыка ___×___ L=___	шт	1	
14		Комплект для изоляции стыка ___×___ L=___	шт	1	
15		Комплект для изоляции стыка ___×___ L=___	шт	1	
16		Комплект для изоляции стыка ___×___ L=___	шт	1	
17		Пена для изоляции №___	шт	1	
18		Пена для изоляции №___	шт	1	
19		Пена для изоляции №___	шт	1	
20		Пена для изоляции №___	шт	1	
21		Пена для изоляции №___	шт	1	
22		Пена для изоляции №___	шт	1	
23		Пена для изоляции №___	шт	1	
24		Пена для изоляции №___	шт	1	
25		Пена для изоляции №___	шт	1	
26		Пена для изоляции №___	шт	1	
27		Пена для изоляции №___	шт	1	
28		Пена для изоляции №___	шт	1	
29		Предохранитель концевой _____	шт	1	
30		Предохранитель концевой _____	шт	1	
31		Предохранитель концевой _____	шт	1	
32		Предохранитель концевой _____	шт	1	

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. В чертеже указаны минимальные размеры.
2. Значения величины Rmin (минимальный радиус изгиба) выбирать из таблицы 2.1.1 (столбец 9).
3. Тройники угловые (поз. 1,2,3) выбирать из таблицы 2.8.1.
4. Тройник прямой (поз. 4) выбирать из таблицы 2.7.1.
5. Комплекты для изоляции стыка (поз. 5-13) выбирать из таблицы 2.8.2.
6. Комплекты для изоляции стыка (поз. 14-16) выбирать из таблицы 2.7.2.
7. Теплоизоляционный материал (поз. 17-25) выбирать из таблицы 2.8.2.
8. Теплоизоляционный материал (поз. 26-28) выбирать из таблицы 2.7.2.
9. Предохранитель концевой (поз. 29-32) выбирать из таблицы 2.1.2 (столбец 8).
10. Чертеж без привязки к конкретному проекту является справочным.

Привязан:

ГИП			
Авт. прив.			

Изм	Кол	Лист	Док	Подпись	Дата
Разраб.		Миранович			
Пров.		Комаров			
Т.контр.					
Н.контр.					
Утв.		Ковязин			

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях
и сетях горячего водоснабжения

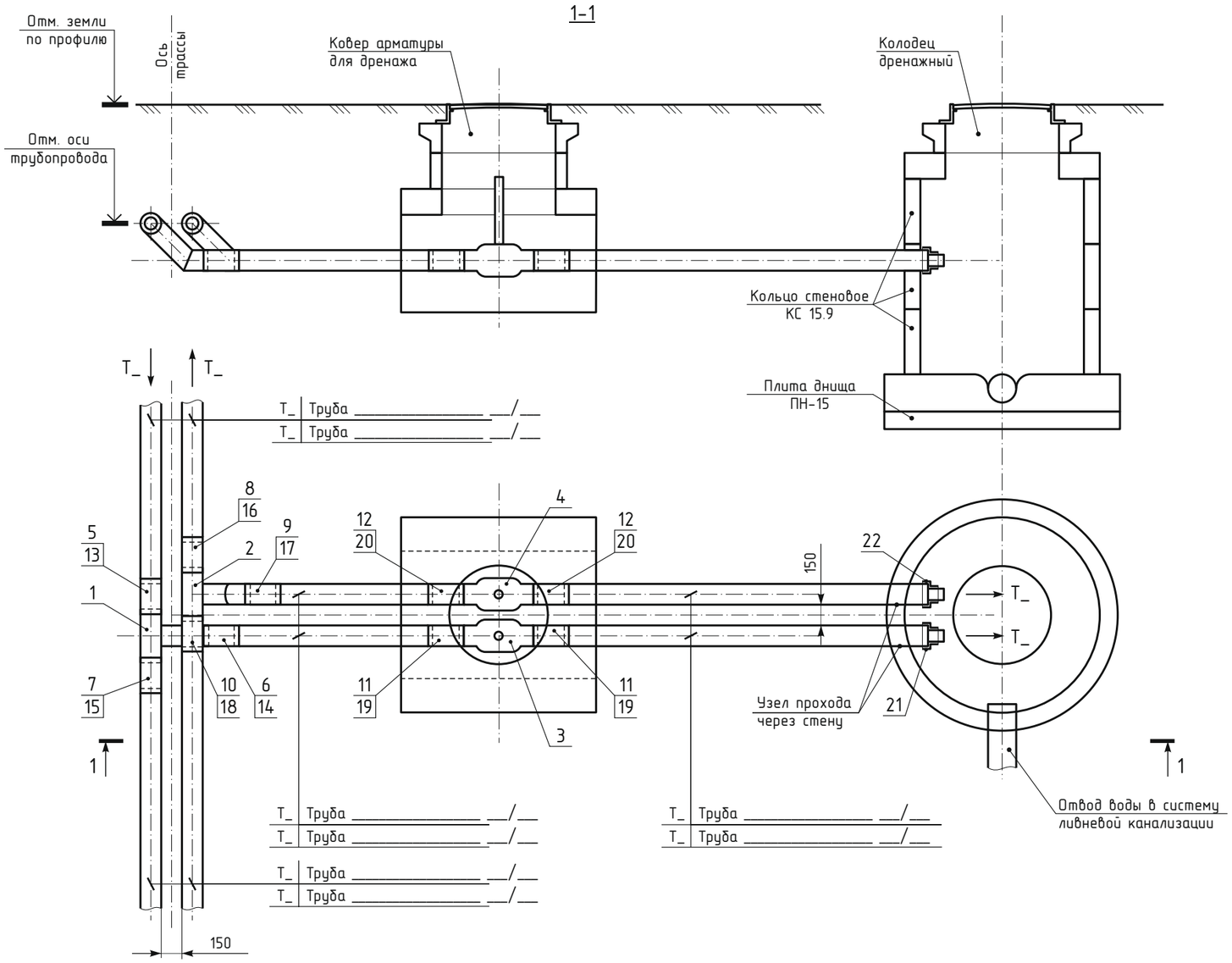
9. Чертежи

Стадия	Лист	Листов
Р		1

9.4. Устройство бесканальных ответвлений при четырехтрубной прокладке

Группа ПОЛИМЕРТЕПЛО

Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.



Спецификация

Поз	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол	Прим.
1		Тройник угловой _____			
		__-__-__ нерж.	шт	1	
2		Тройник угловой _____			
		__-__-__ нерж.	шт	1	
3		Кран шаровый _____	шт	1	
4		Кран шаровый _____	шт	1	
5		Комплект для изоляции стыка ___×___ L=___	шт	1	
6		Комплект для изоляции стыка ___×___ L=___	шт	1	
7		Комплект для изоляции стыка ___×___ L=___	шт	1	
8		Комплект для изоляции стыка ___×___ L=___	шт	1	
9		Комплект для изоляции стыка ___×___ L=___	шт	1	
10		Комплект для изоляции стыка ___×___ L=___	шт	1	
11		Комплект для изоляции стыка ___×___ L=___	шт	1	
12		Комплект для изоляции стыка ___×___ L=___	шт	1	
13		Пена для изоляции №___	шт	1	
14		Пена для изоляции №___	шт	1	
15		Пена для изоляции №___	шт	1	
16		Пена для изоляции №___	шт	1	
17		Пена для изоляции №___	шт	1	
18		Пена для изоляции №___	шт	1	
19		Пена для изоляции №___	шт	1	
20		Пена для изоляции №___	шт	1	
21		Предохранитель концевой _____	шт	1	
22		Предохранитель концевой _____	шт	1	

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. В чертеже указаны минимальные размеры.
2. Значения величины Rmin (минимальный радиус изгиба) выбирать из таблицы 2.1.1 (столбец 9).
3. Тройники угловые (поз. 1,2) выбирать из таблицы 2.8.1.
4. Комплекты для изоляции стыка (поз. 5-12) выбирать из таблицы 2.8.2.
5. Теплоизоляционный материал (поз. 13-20) выбирать из таблицы 2.8.2.
6. Предохранитель концевой (поз. 21-22) выбирать из таблицы 2.1.2 (столбец 8).
7. Чертеж без привязки к конкретному проекту является справочным.

Привязан:

ГИП			
Авт. прив.			

Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Изм	Кол	Лист	Док	Подпись	Дата
Разраб.		Миранович			
Пров.		Комаров			
Т.контр.					
Н.контр.					
Утв.		Ковязин			

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях
и сетях горячего водоснабжения

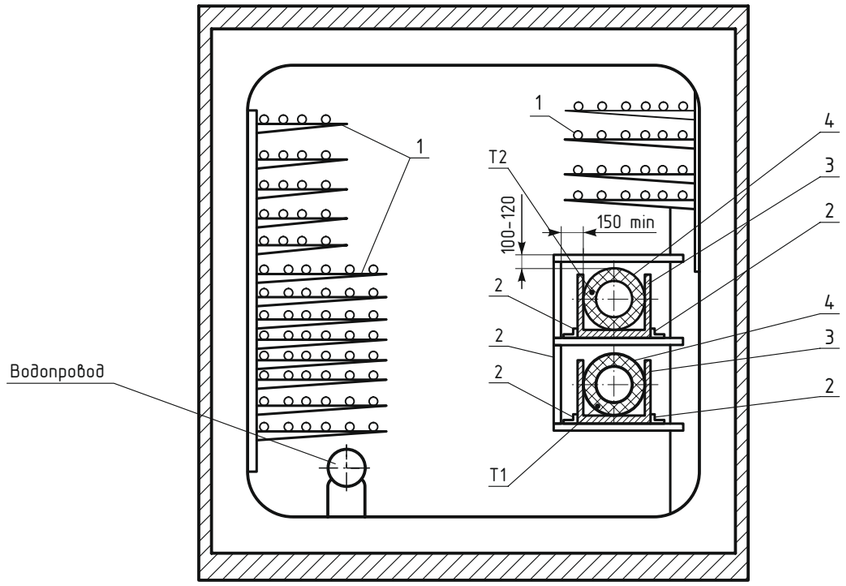
9. Чертежи

Стадия	Лист	Листов
Р		1

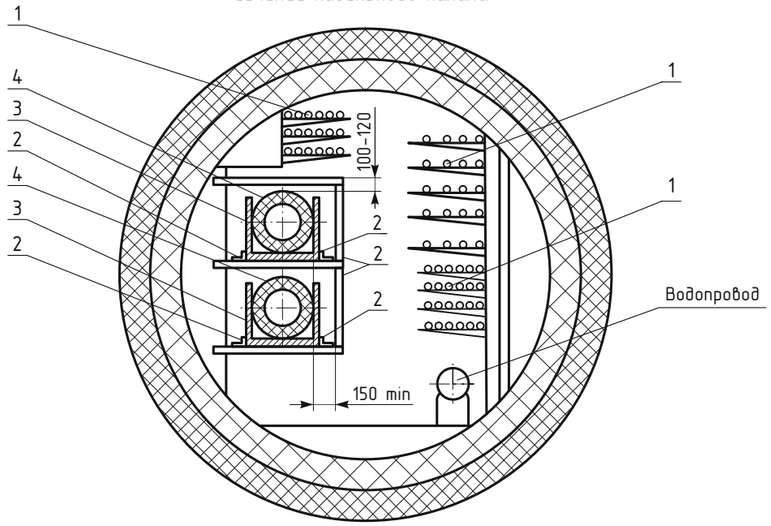
9.5. Узел дренажный

Группа ПОЛИМЕРТЕПЛО

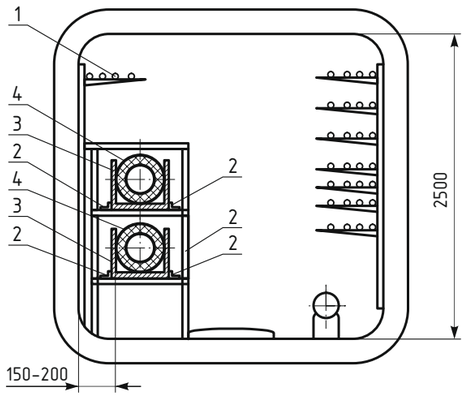
Сечение коммуникационного коллектора



Сечение кабельного канала



Сечение коммуникационного коллектора



ОБОЗНАЧЕНИЯ:

T1 – теплопровод подающий (Труба _____ __/__)

T2 – теплопровод обратный (Труба _____ __/__)

1 – кабели

2 – уголок

3 – швеллер

4 – негорючее покрытие (например, стеклоткань, зафиксированная вязальной проволокой)

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Расположение трубопроводов в тоннелях и коллекторах выполнять согласно Приложения "Б" СП 124.13330.2012.
2. Опорные конструкции для труб выполняются по индивидуальному проекту.

Изм	Кол	Лист	Док	Подпись	Дата
Разраб.		Миранович			
Пров.		Комаров			
Т.контр.					
Н.контр.					
Утв.		Ковязин			

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения

9. Чертежи

Стадия	Лист	Листов
Р		1

9.6. Сечение туннеля, канала кабельного

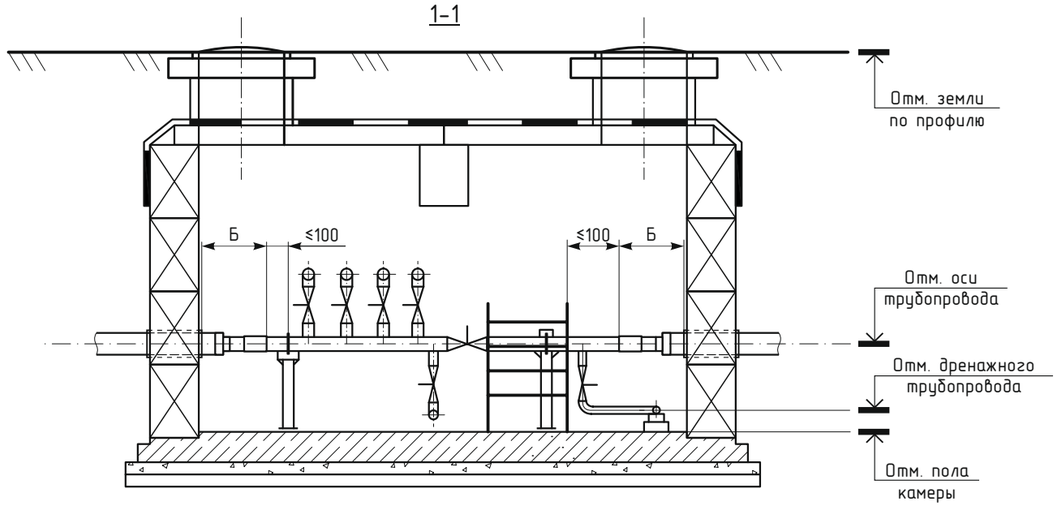
Группа ПОЛИМЕРТЕПЛО

Взам. инв.№

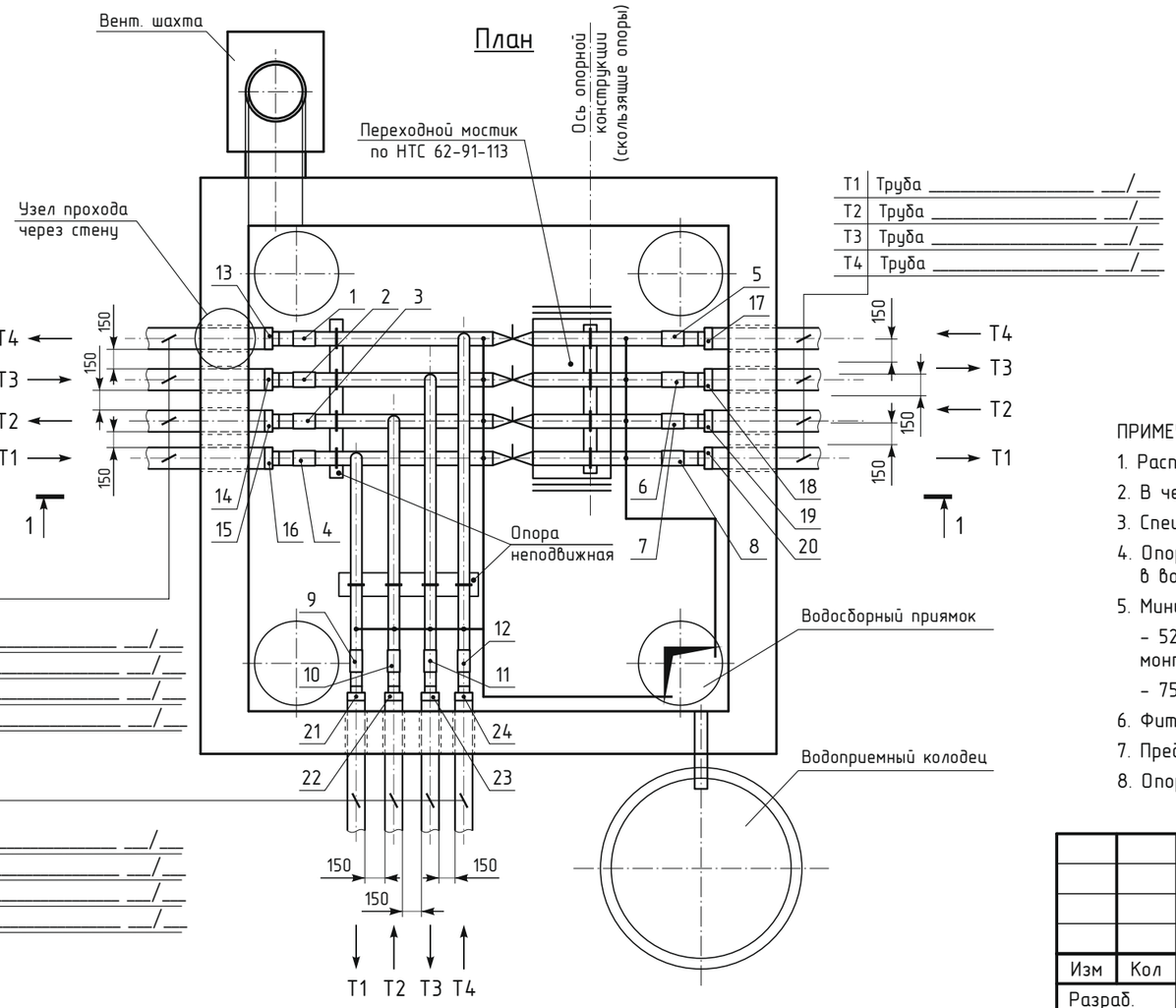
Подпись и дата

Инв. № подл.

1–1



План



ОБОЗНАЧЕНИЯ НА ЧЕРТЕЖЕ

Кран шаровой

Спецификация

Поз	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол	Прим.
1		_____	шт	1	
2		_____	шт	1	
3		_____	шт	1	
4		_____	шт	1	
5		_____	шт	1	
6		_____	шт	1	
7		_____	шт	1	
8		_____	шт	1	
9		_____	шт	1	
10		_____	шт	1	
11		_____	шт	1	
12		_____	шт	1	
13		Предохранитель концевой _____	шт	1	
14		Предохранитель концевой _____	шт	1	
15		Предохранитель концевой _____	шт	1	
16		Предохранитель концевой _____	шт	1	
17		Предохранитель концевой _____	шт	1	
18		Предохранитель концевой _____	шт	1	
19		Предохранитель концевой _____	шт	1	
20		Предохранитель концевой _____	шт	1	
21		Предохранитель концевой _____	шт	1	
22		Предохранитель концевой _____	шт	1	
23		Предохранитель концевой _____	шт	1	
24		Предохранитель концевой _____	шт	1	

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Расположение труб в камерах следует предусматривать согласно Приложения "Б" СП 124.13330.2112.
2. В чертеже указаны минимальные размеры.
3. Спецификация на стальные трубы и фасонные изделия выполняется по индивидуальному проекту.
4. Опорожнение трубопроводов и оборудования должно осуществляться самотеком в водоприёмный колодец с разрывом струи через водосборный приямок.
5. Минимальный размер "Б":
   - 520 мм – при монтаже фитинга на незафиксированную трубу с пространством для инструмента или монтаже фитинга за пределами строения и последующего ввода в строение;
   - 750 мм – при монтаже фитинга на зафиксированную трубу.
6. Фитинги под сварку (поз. 1–12) выбирать из таблицы 2.2.
7. Предохранитель концевой (поз. 13–24) выбирать из таблицы 2.1.2 (столбец 8).
8. Опорные конструкции для труб выполняются по индивидуальному проекту.

Изм	Кол	Лист	Док	Подпись	Дата
Разраб.		Миранович			
Пров.		Комаров			
Т.контр.					
Н.контр.					
Утв.		Ковязин			

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения

9. Чертежи

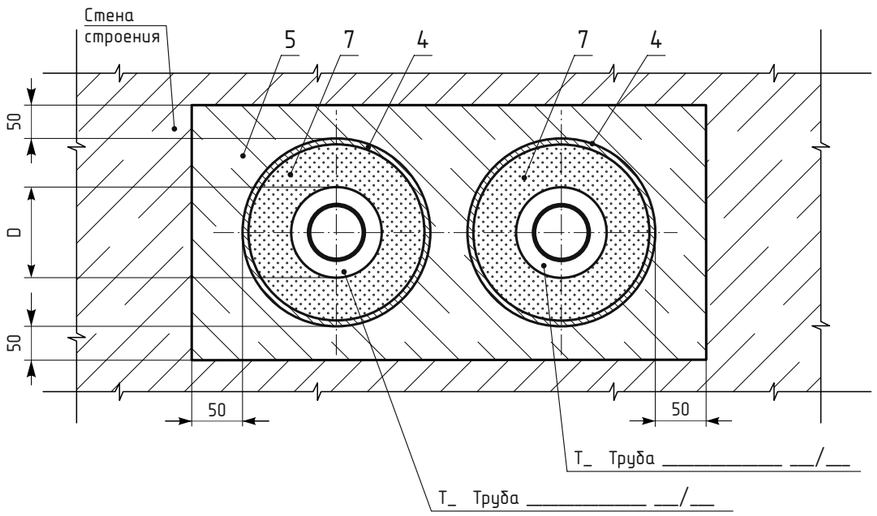
Стадия	Лист	Листов
Р		1

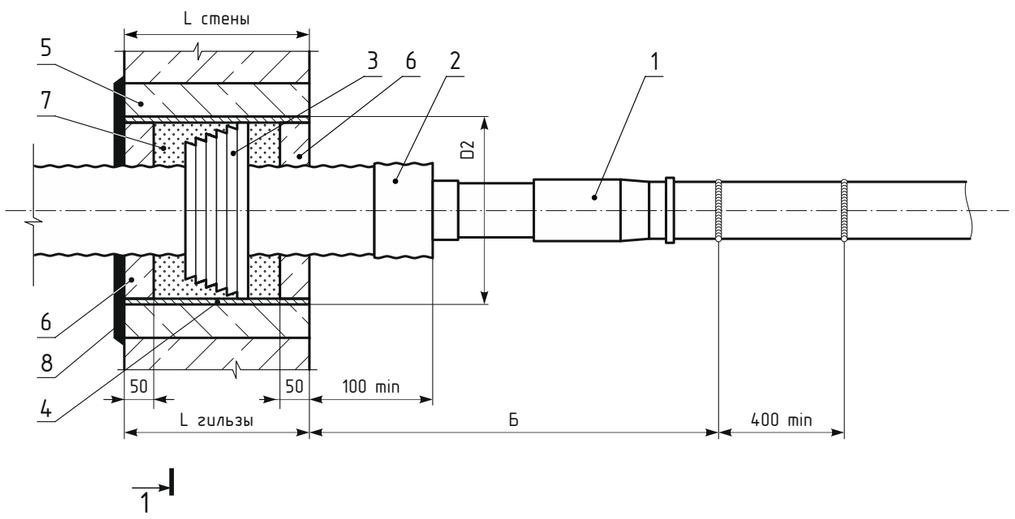
9.7. Устройство тепловой камеры

Группа ПОЛИМЕРТЕПЛО

Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

1–1





Спецификация

Поз	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол	Прим.
1		_____	шт	2	
2		Предохранитель концевой _____	шт	2	
3		Уплотнитель стеновой _____	шт	2	
4		Гильза стальная ⌀_____	м.п.		
5		Бетон марки М250	$м^3$		
6		Цементный раствор	$м^3$		
7		Каболка			
8		Мастика битумно-резиновая			

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. В чертеже указаны минимальные размеры.
2. Количество материалов, применяемых при монтаже узла прохода труб через стену, определить в зависимости от её толщины.
3. Фитинг под сварку (поз. 1) выбирать из таблицы 2.2.
4. Предохранитель концевой (поз. 2) выбирать из таблицы 2.1.2 (столбец 8).
5. Уплотнитель стеновой (поз. 3) выбирать из таблицы 2.1.2 (столбец 9).
6. Узел прохода труб через стену при четырехтрубной прокладке выполняется аналогично.
7. Перед установкой стальной гильзы на её наружную поверхность необходимо нанести антикоррозийное покрытие.
8. Значение величины D выбирать из таблицы 2.1.1 (столбец 6).
9. Значение величины D2 выбирать из таблицы 2.1.2 (столбец 3). Приведены ориентировочные размеры стальных труб. В качестве гильзы допускается использовать полимерные трубы.
10. Минимальный размер "Б":
    - 520 мм – при монтаже фитинга на незафиксированную трубу с пространством для инструмента или монтаже фитинга за пределами строения и последующего ввода в строение;
    - 750 мм – при монтаже фитинга на зафиксированную трубу.
11. Сварочные работы проводить до монтажа фитинга на трубу. После монтажа фитинга запрещается проводить сварочные работы на расстоянии менее 400 мм до края фитинга.

Изм	Кол	Лист	Док	Подпись	Дата
Разраб.		Миранович			
Пров.		Комаров			
Т.контр.					
Н.контр.					
Утв.		Ковязин			

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения

9. Чертежи

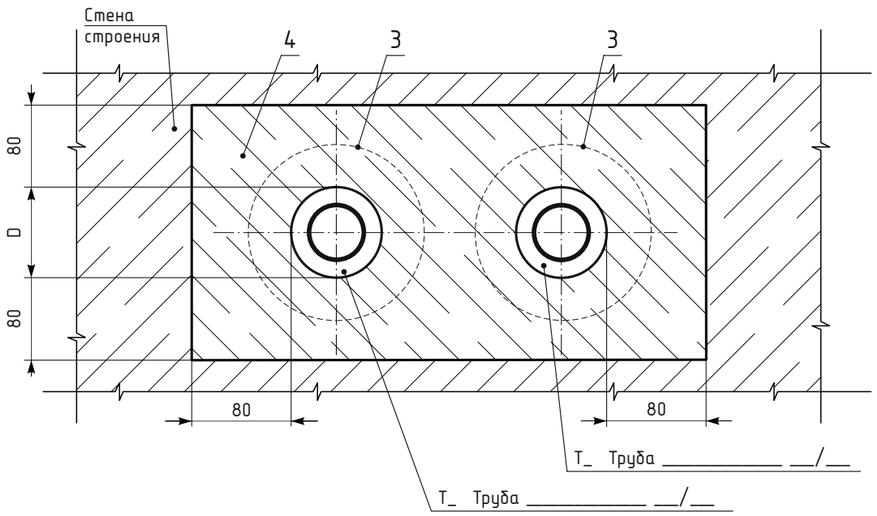
Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

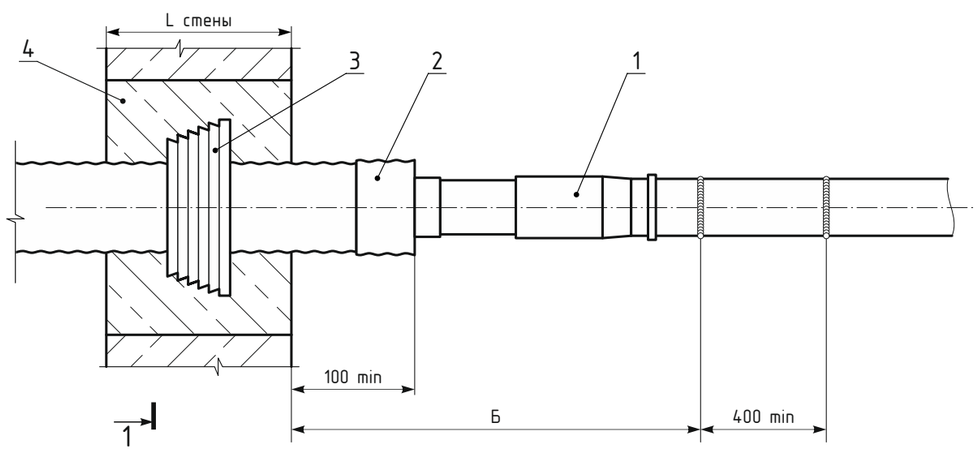
9.8. Узел прохода через стену

Группа ПОЛИМЕРТЕПЛО

Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

1–1





Спецификация

Поз	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол	Прим.
1		_____	шт	2	
2		Предохранитель концевой _____	шт	2	
3		Уплотнитель стеновой _____	шт	2	
4		Бетон марки М250	$м^3$		

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. В чертеже указаны минимальные размеры.
2. Количество материалов, применяемых при монтаже узла прохода труб через стену, определить в зависимости от её толщины.
3. Фитинг под сварку (поз. 1) выбирать из таблицы 2.2.
4. Предохранитель концевой (поз. 2) выбирать из таблицы 2.1.2 (столбец 8).
5. Уплотнитель стеновой (поз. 3) выбирать из таблицы 2.1.2 (столбец 9).
6. Узел прохода труб через стену при четырехтрубной прокладке выполняется аналогично.
7. Значение величины D выбирать из таблицы 2.1.1 (столбец 6).
8. Минимальный размер "Б":
   - 520 мм – при монтаже фитинга на незафиксированную трубу с пространством для инструмента или монтаже фитинга за пределами строения и последующего ввода в строение;
   - 750 мм – при монтаже фитинга на зафиксированную трубу.
9. Сварочные работы проводить до монтажа фитинга на трубу. После монтажа фитинга запрещается проводить сварочные работы на расстоянии менее 400 мм до края фитинга.

Изм	Кол	Лист	Док	Подпись	Дата
Разраб.		Миранович			
Пров.		Комаров			
Т.контр.					
Н.контр.					
Утв.		Ковязин			

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения

9. Чертежи

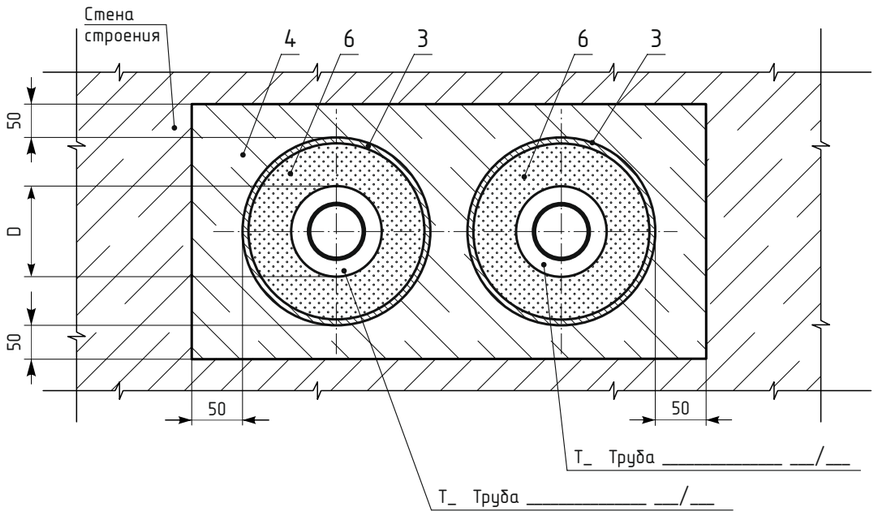
Стадия	Лист	Листов
Р	2	3

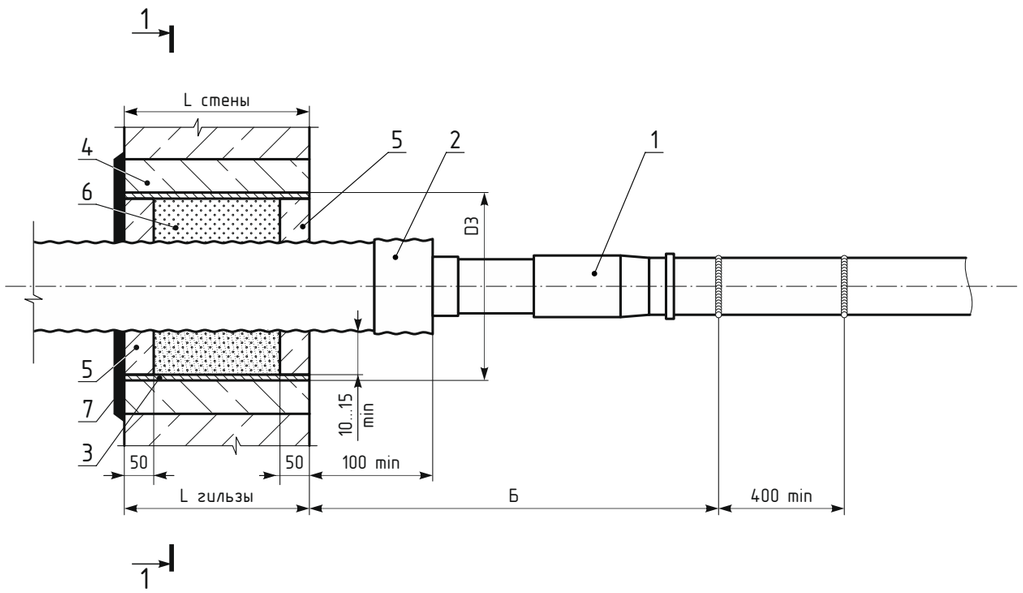
9.8. Узел прохода через стену

Группа ПОЛИМЕРТЕПЛО

Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

1–1





Спецификация

Поз	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол	Прим.
1		_____	шт	2	
2		Предохранитель концевой _____	шт	2	
3		Гильза стальная ⌀_____	м.п.		
4		Бетон марки М250	$м^3$		
5		Цементный раствор	$м^3$		
6		Каболка			
7		Мастика битумно-резиновая			

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. В чертеже указаны минимальные размеры.
2. Количество материалов, применяемых при монтаже узла прохода труб через стену, определить в зависимости от её толщины.
3. Фитинг под сварку (поз. 1) выбирать из таблицы 2.2.
4. Предохранитель концевой (поз. 2) выбирать из таблицы 2.1.2 (столбец 8).
5. Узел прохода труб через стену при четырехтрубной прокладке выполняется аналогично.
6. Перед установкой стальной гильзы на её наружную поверхность необходимо нанести антикоррозийное покрытие.
7. Значение величины D выбирать из таблицы 2.1.1 (столбец 6).
8. Значение величины D3 выбирать из таблицы 2.1.2 (столбец 3). Приведены ориентировочные размеры стальных труб. В качестве гильзы допускается использовать полимерные трубы.
9. Минимальный размер "Б":
   - 520 мм – при монтаже фитинга на незафиксированную трубу с пространством для инструмента или монтаже фитинга за пределами строения и последующего ввода в строение;
   - 750 мм – при монтаже фитинга на зафиксированную трубу.
10. Сварочные работы проводить до монтажа фитинга на трубу. После монтажа фитинга запрещается проводить сварочные работы на расстоянии менее 400 мм до края фитинга.

Изм	Кол	Лист	Док	Подпись	Дата
Разраб.		Миранович			
Пров.		Комаров			
Т.контр.					
Н.контр.					
Утв.		Ковязин			

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения

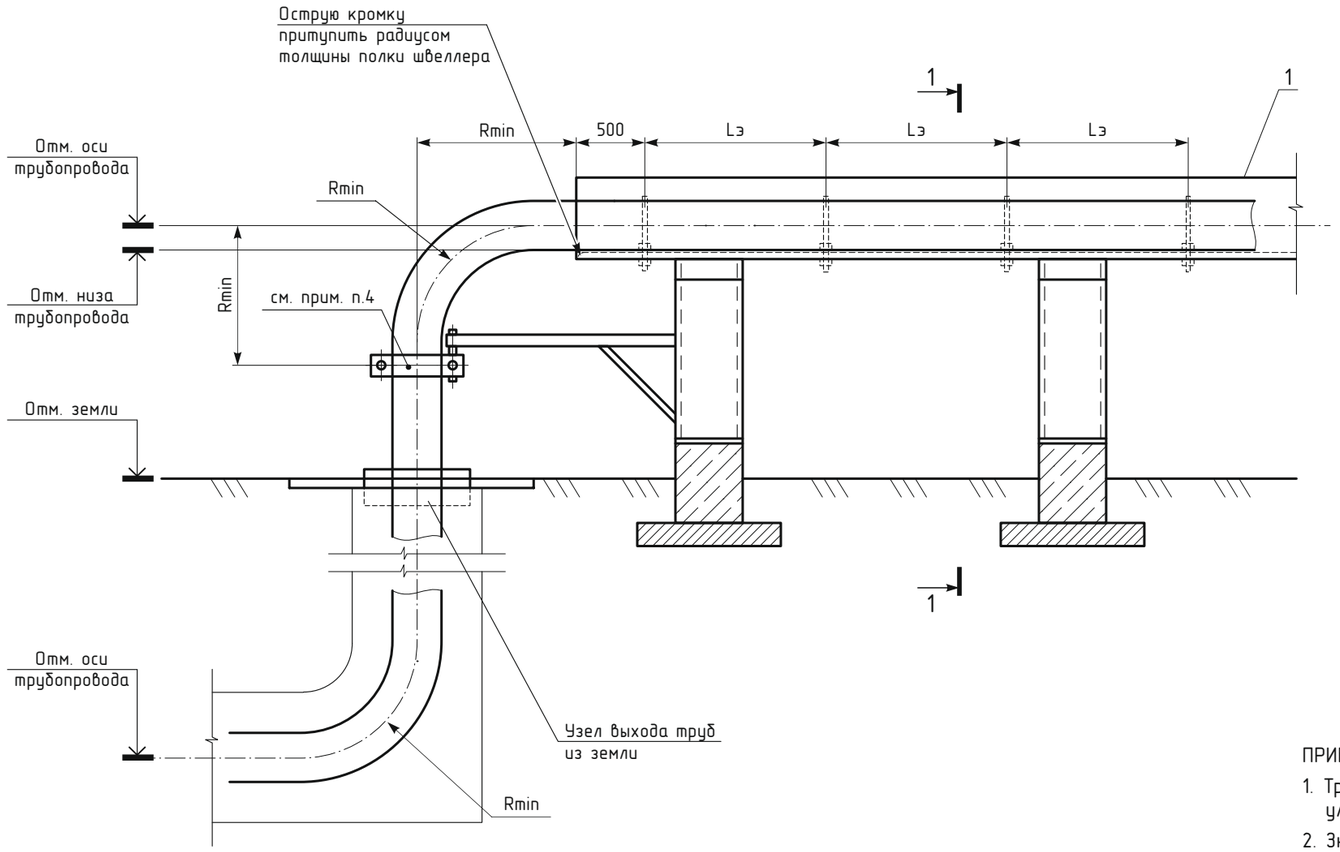
9. Чертежи

Стадия	Лист	Листов
Р	3	3

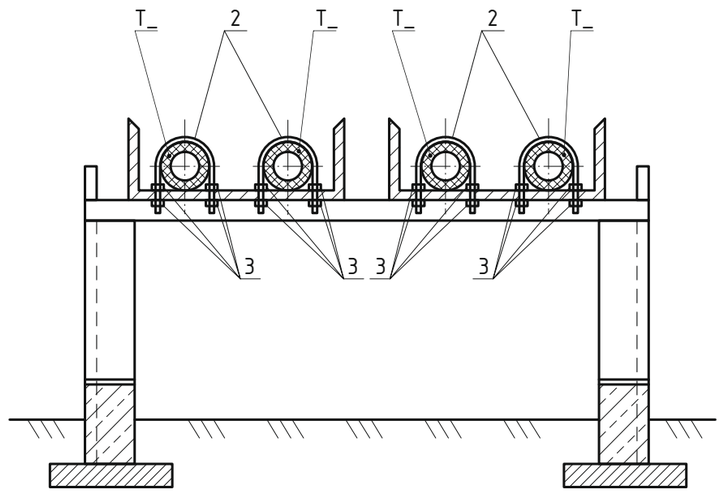
9.8. Узел прохода через стену

Группа ПОЛИМЕРТЕПЛО

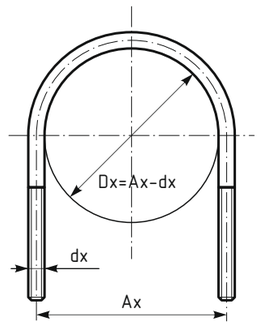
Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.



1-1



Хомут (поз.2)



ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Трубы, прокладываемые над поверхностью земли, должны быть защищены от воздействия ультрафиолетовых лучей.
2. Значение величины Rmin выбирать из таблицы 2.1.1 (столбец 9).
3. При разнице отметок земли и низа трубопровода на эстакаде более Rmin рекомендуется установка опоры (опор) на вертикальном участке трубопровода.
4. Опорные конструкции для труб выполняются по индивидуальному проекту. Количество опор рассчитывается по индивидуальному проекту в зависимости от высоты эстакады.
5. Значения величин Lэ, Ax, dx выбирать из таблицы 2.1.2 (столбцы 5, 6, 7 соответственно) в соответствии с типоразмером трубы - см. столбец 2 таблицы 2.1.2.

* - или другая аналогичная конструкция, например, с применением уголков (ГОСТ 8509-93) и поперечин-опор из стальных лент, листов, или другого материала. При этом основание может быть как непрерывным, так и прерывистым, с шириной поперечины-опоры не менее 200 мм с расстоянием между краями опор не более 1000 мм. При использовании стальных опор, кромки опор, соприкасающиеся с оболочками труб, необходимо притупить.

ОБОЗНАЧЕНИЯ:

T1 - теплопровод теплофикационной воды подающий (Труба _____ ___/___)
T2 - теплопровод теплофикационной воды обратный (Труба _____ ___/___)
T3 - трубопровод горячего водоснабжения (Труба _____ ___/___)
T4 - циркуляционный трубопровод горячего водоснабжения (Труба _____ ___/___)
1 - швеллер* (ГОСТ 8240, ГОСТ 8278, ГОСТ 19425 или аналоги)
2 - хомут (ОСТ 36-146-88, ГОСТ 24137 или аналоги)
3 - гайка (ГОСТ 59150 или аналоги)

Изм	Кол	Лист	Док	Подпись	Дата
Разраб.		Миранович			
Пров.		Комаров			
Т.контр.					
Н.контр.					
Утв.		Ковязин			

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения

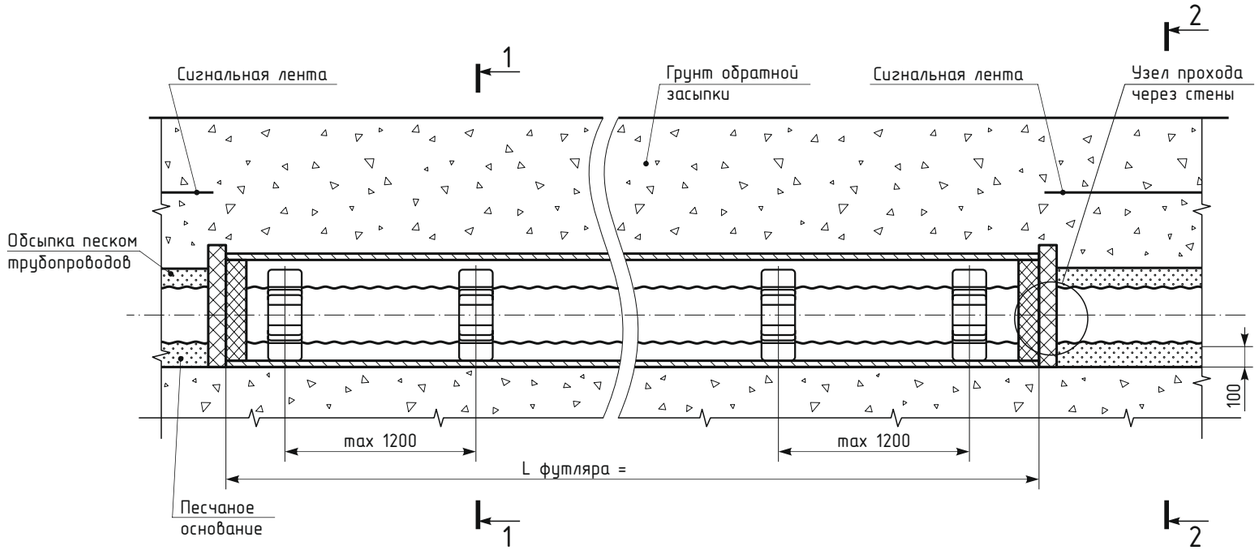
9. Чертежи

Стадия	Лист	Листов
Р		1

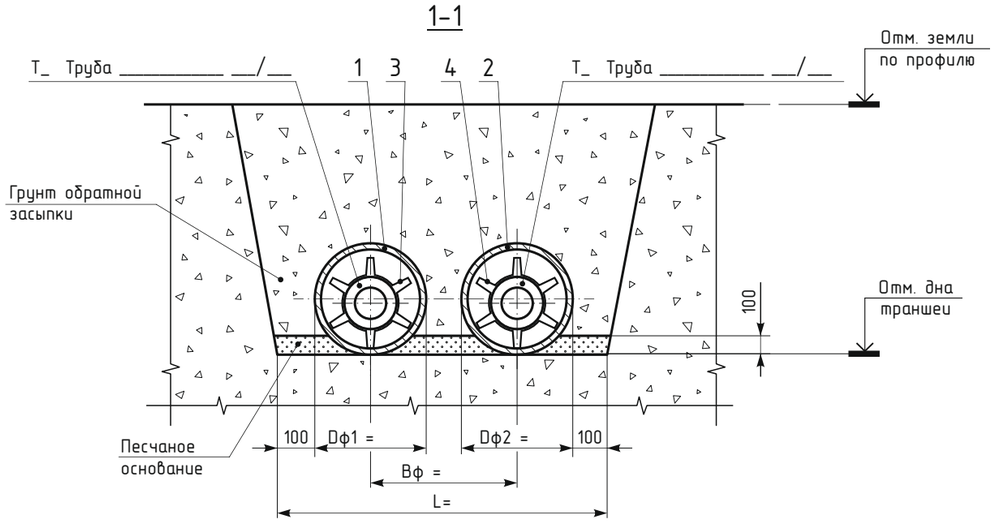
9.9. Прокладка надземная

Группа ПОЛИМЕРТЕПЛО

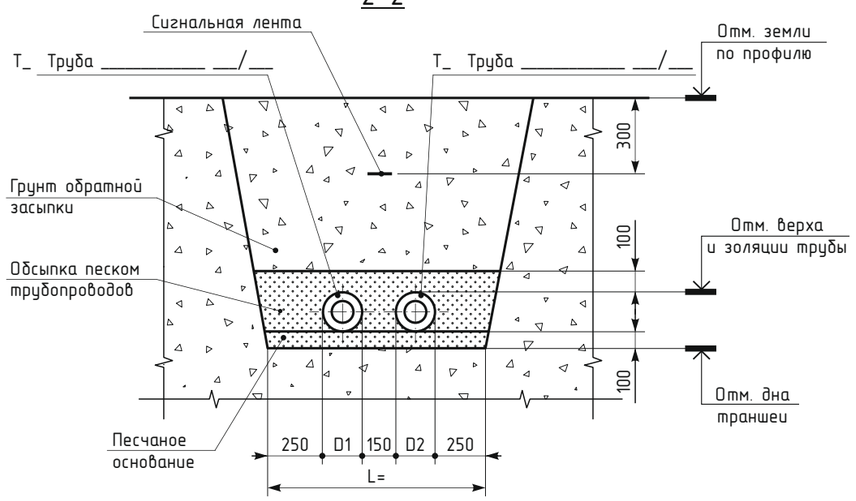
Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.



1–1



2–2



Спецификация

Поз	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол	Прим.
1		Футляр (труба стальная электросварная ____)	м		
2		Футляр (труба стальная электросварная ____)	м		
3		Кольцо опорно-направляющее _____	шт		
4		Кольцо опорно-направляющее _____	шт		

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Торцы футляра заполнить монтажной пеной и нанести битумную мастику в два слоя.
2. Наружную поверхность футляра покрыть двумя слоями изола на битумной мастике.
3. Допускается применение противоскользящей ленты (например, адгезивной) для устройства прокладки между кольцом опорно-направляющим и защитной оболочкой трубы.
4. Значения величин D1 и D2 выбирать из таблицы 2.1.1 (столбец 6) в зависимости от типоразмера трубы – согласно столбцу 2 таблицы 2.1.1.
5. Значения величин Dф1 и Dф2 выбирать из таблицы 2.14.1 (столбец 6) в зависимости от типоразмера трубы – согласно столбцу 3 таблицы 2.14.1.
6. Bф = (Dф1+Dф2)/2+100 (мм)
7. Кольца опорно-направляющие (поз.3,4) выбирать по таблице 2.14.1 в зависимости от типоразмера защитной оболочки трубы (столбец 3).
8. Чертеж без привязки к конкретному проекту является справочным.

Привязан:			
ГИП			
Авт. прив.			

Изм	Кол	Лист	Док	Подпись	Дата
Разраб.		Миранович			
Пров.		Комаров			
Т.контр.					
Н.контр.					
Утв.		Ковязин			

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения

9. Чертежи

Стадия	Лист	Листов
Р		1

9.10. Прокладка труб в футляре

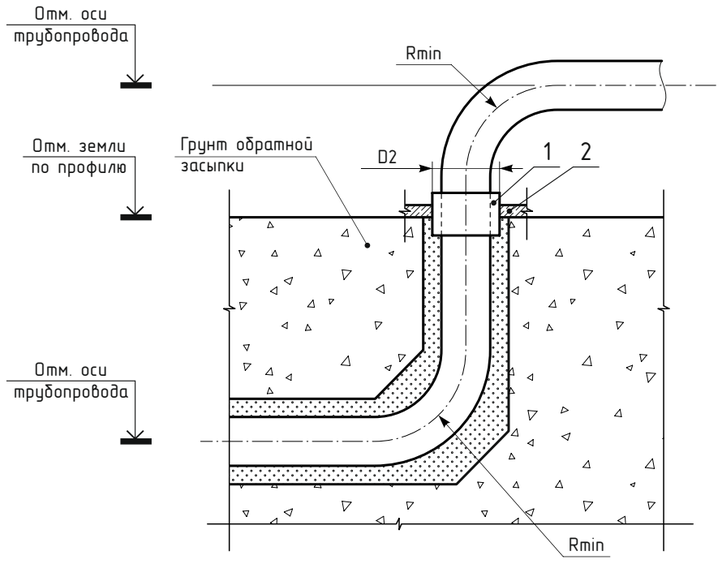
Группа ПОЛИМЕРТЕПЛО

Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

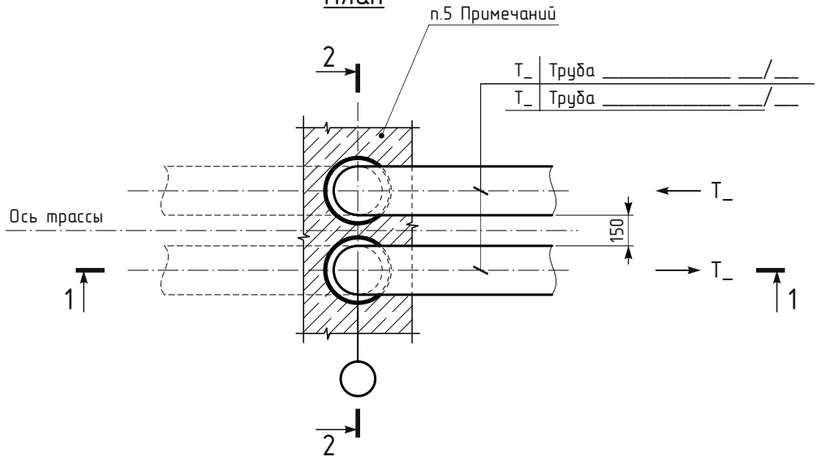
Спецификация

Поз	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол	Прим.
1		Гильза стальная Ø____	м		
2		Битумная мастика на цементной стяжке	$м^3$		

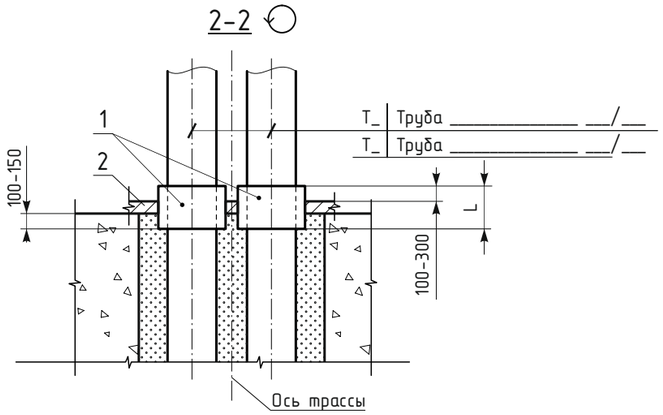
1-1



План



2-2



ПРИМЕЧАНИЕ:

1. В чертеже указаны минимальные размеры.
2. В качестве гильзы рекомендуется использовать оцинкованную стальную трубу.
3. Значение величины Rmin выбирать по таблице 2.1.1 (столбец 9).
4. Значение величины D2 выбирать по таблице 2.1.2 (столец 3).
5. Торцы гильзы (поз. 1) зачеканить смоляным канатом, цементом и залить битумной мастикой.
6. Длину гильзы L определить при привязке к конкретному проекту в зависимости от толщины асфальтированного покрытия.
7. Чертеж без привязки к конкретному проекту является справочным.

Привязан:			
ГИП			
Авт. прив.			

Изм	Кол	Лист	Док	Подпись	Дата

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения

Разраб.	Миранович		
Пров.	Комаров		
Т.контр.			
Н.контр.			
Утв.	Ковязин		

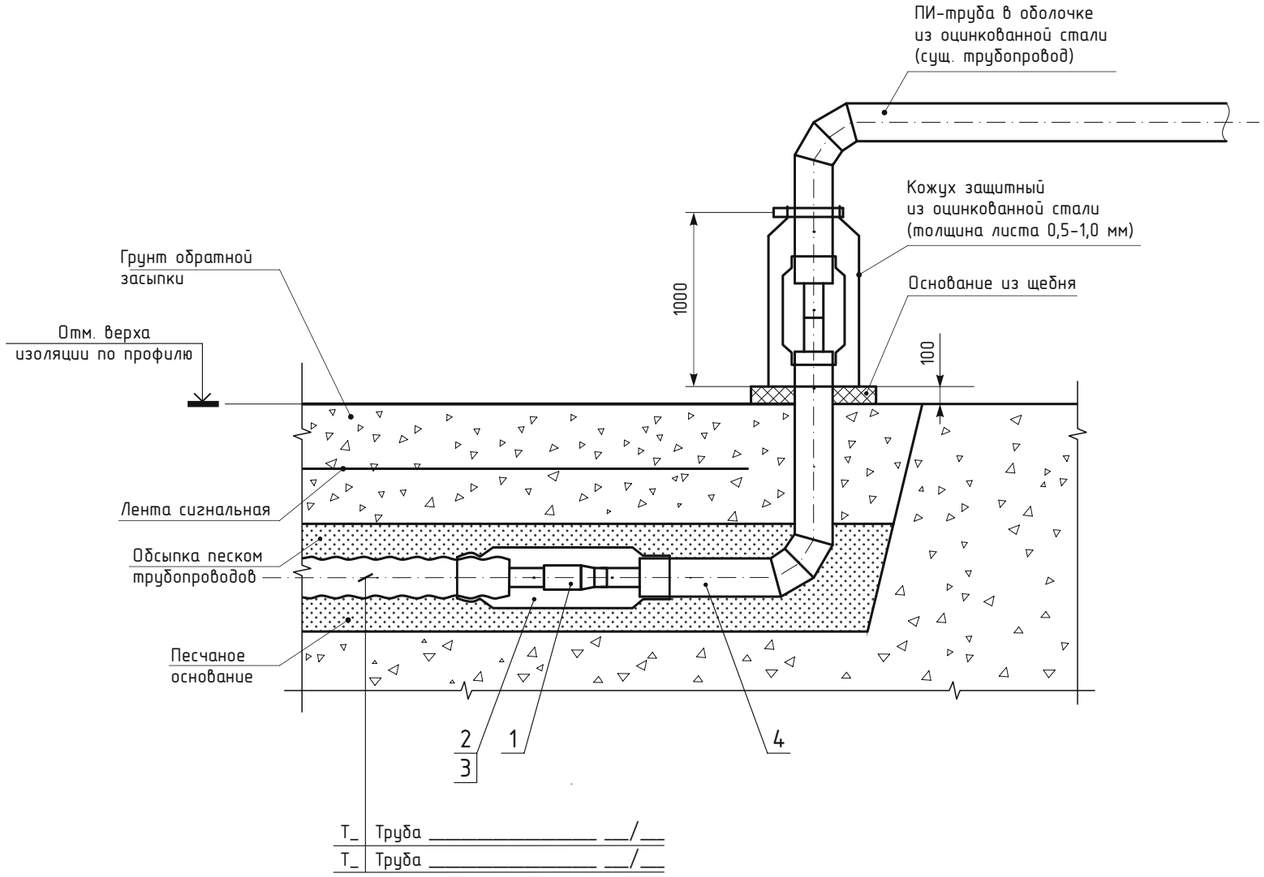
9. Чертежи

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

9.11. Узел выхода труб из земли

Группа ПОЛИМЕРТЕПЛО

Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.



Спецификация

Поз	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол	Прим.
1		_____	шт	2	
2		Комплект для изоляции стыка ___x___ L=___	шт	2	
3		Пена для изоляции №___	шт	2	
4		Отвод Ст ___x___ -90°-_____-ППУ-ПЭ	шт	2	

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. В чертеже указаны минимальные размеры.
2. Фитинг под сварку (поз.1) выбирать из таблицы 2.2.
3. Комплект для изоляции стыка (поз.2) выбирать из таблицы 2.3.2.
4. Теплоизоляционный материал (поз.3) выбирать из таблицы 2.3.2.
5. Чертеж без привязки к конкретному проекту является справочным.

Привязан:			
ГИП			
Авт. прив.			

Изм	Кол	Лист	Док	Подпись	Дата

Разраб.	Миранович		
Пров.	Комаров		
Т.контр.			
Н.контр.			
Утв.	Ковязин		

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях
и сетях горячего водоснабжения

9. Чертежи

Стадия	Лист	Листов
Р	2	2

9.11. Узел выхода труб из земли

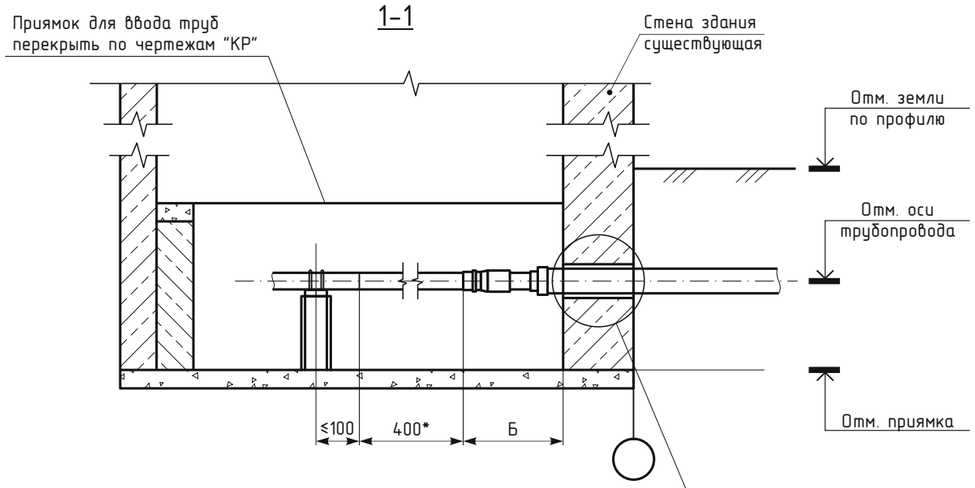
Группа ПОЛИМЕРТЕПЛО

Взам. инв.№

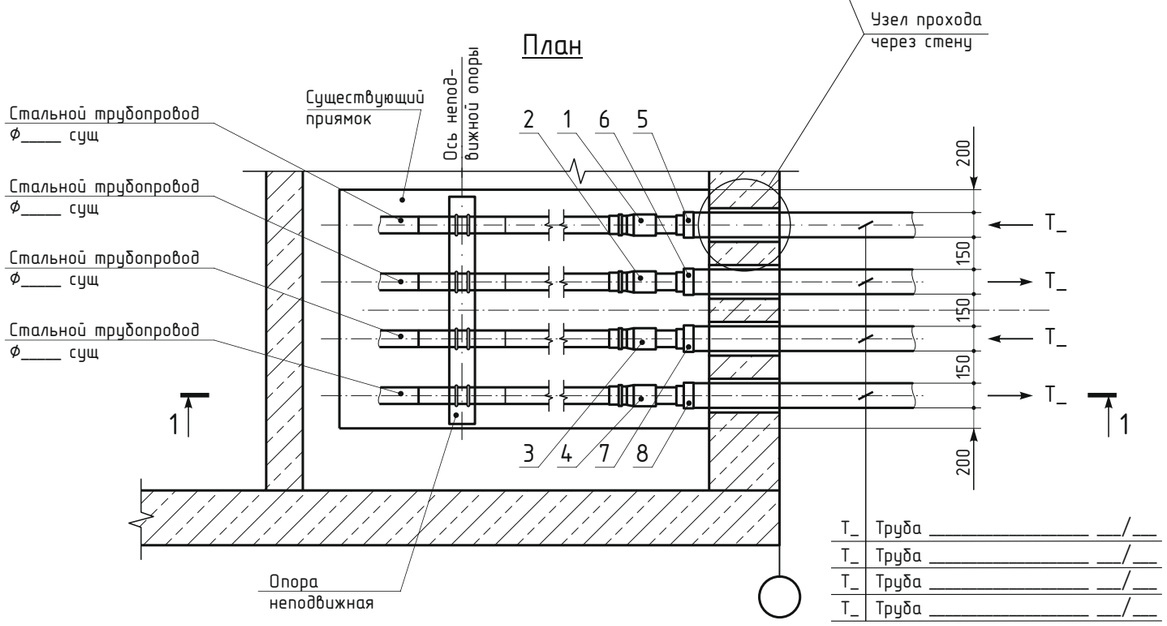
Подпись и дата

Инв. № подл.

1-1



План



Спецификация

Поз	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол	Прим.
1		_____	шт	1	
2		_____	шт	1	
3		_____	шт	1	
4		_____	шт	1	
5		Предохранитель концевой ____	шт	1	
6		Предохранитель концевой ____	шт	1	
7		Предохранитель концевой ____	шт	1	
8		Предохранитель концевой ____	шт	1	

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. В чертеже указаны минимальные размеры.
2. Минимальный размер "Б":
   - 520 мм – при монтаже фитинга на незафиксированную трубу с пространством для инструмента или монтаже фитинга за пределами строения и последующего ввода в строение;
   - 750 мм – при монтаже фитинга на зафиксированную трубу.
3. Фитинги под сварку (поз. 1-4) выбирать из таблицы 2.2.
4. Предохранители концевые (поз. 5-8) выбирать из таблицы 2.1.2 (столбец 8).
5. Сварку металлоконструкций производить электродами Э42А.
6. Стальные трубы окрасить антикоррозионной эмалью КО-8101 за 3 раза, а металлоконструкции – за 2 раза.
7. Чертеж без привязки к конкретному проекту является справочным.

* Патрубок длиной 400 мм либо приваривается к фитингу до монтажа фитинга на трубу. После монтажа фитинга запрещается проводить сварочные работы на данном трубопроводе на расстояниях менее 400 мм до фитинга.

Привязан:			
ГИП			
Авт. прив.			

Изм	Кол	Лист	Док	Подпись	Дата
Разраб.		Миранович			
Пров.		Комаров			
Т.контр.					
Н.контр.					
Утв.		Ковязин			

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения

9. Чертежи

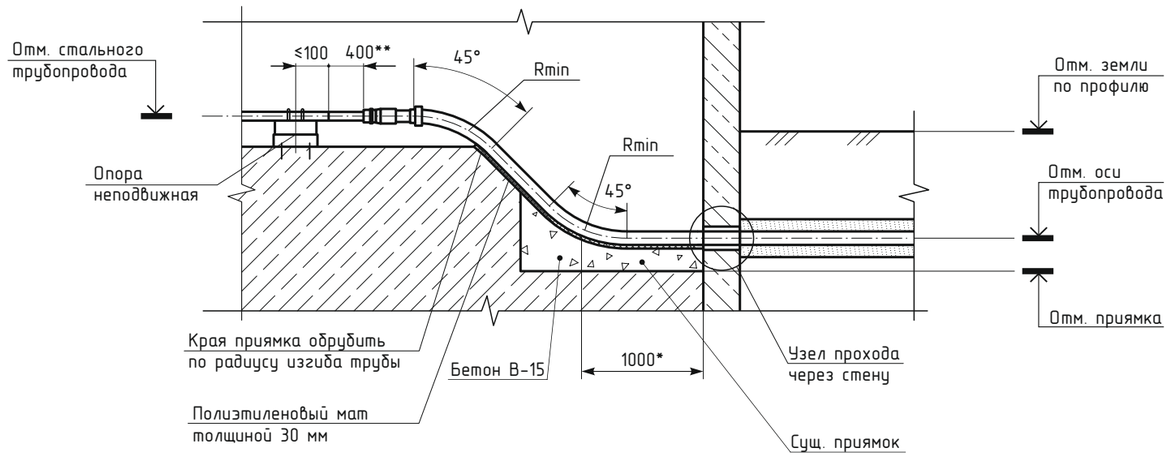
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

9.12. Узел ввода в строение

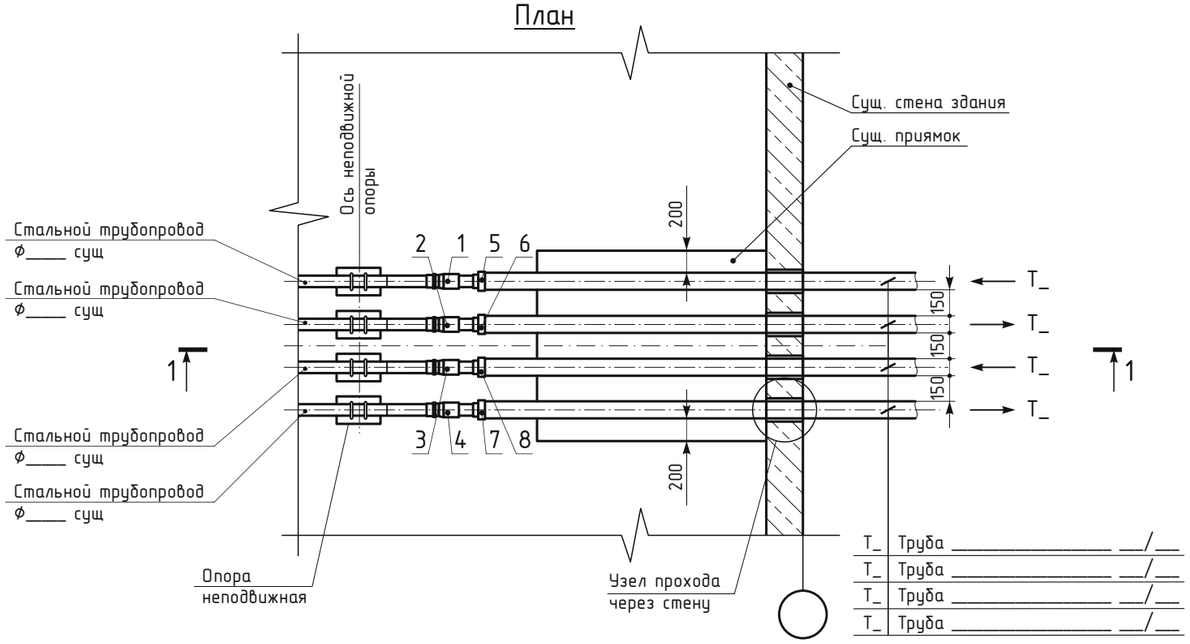
Группа ПОЛИМЕРТЕПЛО

Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

1–1



План



Спецификация

Поз	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол	Прим.
1		_____	шт	1	
2		_____	шт	1	
3		_____	шт	1	
4		_____	шт	1	
5		Предохранитель концевой ____	шт	1	
6		Предохранитель концевой ____	шт	1	
7		Предохранитель концевой ____	шт	1	
8		Предохранитель концевой ____	шт	1	

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. В чертеже указаны минимальные размеры.
2. Значения величин Rmin выбирать из таблицы 2.1.1 (столбец 9).
3. Минимальный размер "Б":
- 520 мм – при монтаже фитинга на незафиксированную трубу с пространством для инструмента или монтаже фитинга за пределами строения и последующего ввода в строение;
- 750 мм – при монтаже фитинга на зафиксированную трубу.
4. Фитинги под сварку (поз. 1–4) выбирать из таблицы 2.2.
5. Предохранители концевые (поз. 5–8) выбирать из таблицы 2.1.2 (столбец 8).
6. Сварку металлоконструкций производить электродами Э42А.
7. Стальные трубы окрасить антикоррозионной эмалью КО-8101 за 3 раза, а металлоконструкции – за 2 раза.
8. Чертеж без привязки к конкретному проекту является справочным.

* Расстояние может быть изменено по месту при условии, что изгиб трубы не будет попадать в футляр (гильзу).

** Патрубок длиной 400 мм либо приваривается к фитингу до монтажа фитинга на трубу. После монтажа фитинга запрещается проводить сварочные работы на данном трубопроводе на расстояниях менее 400 мм до фитинга.

Привязан:

ГИП			
Авт. прив.			

Изм	Кол	Лист	Док	Подпись	Дата
Разраб.		Миранович			
Пров.		Комаров			
Т.контр.					
Н.контр.					
Утв.		Ковязин			

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения

9. Чертежи

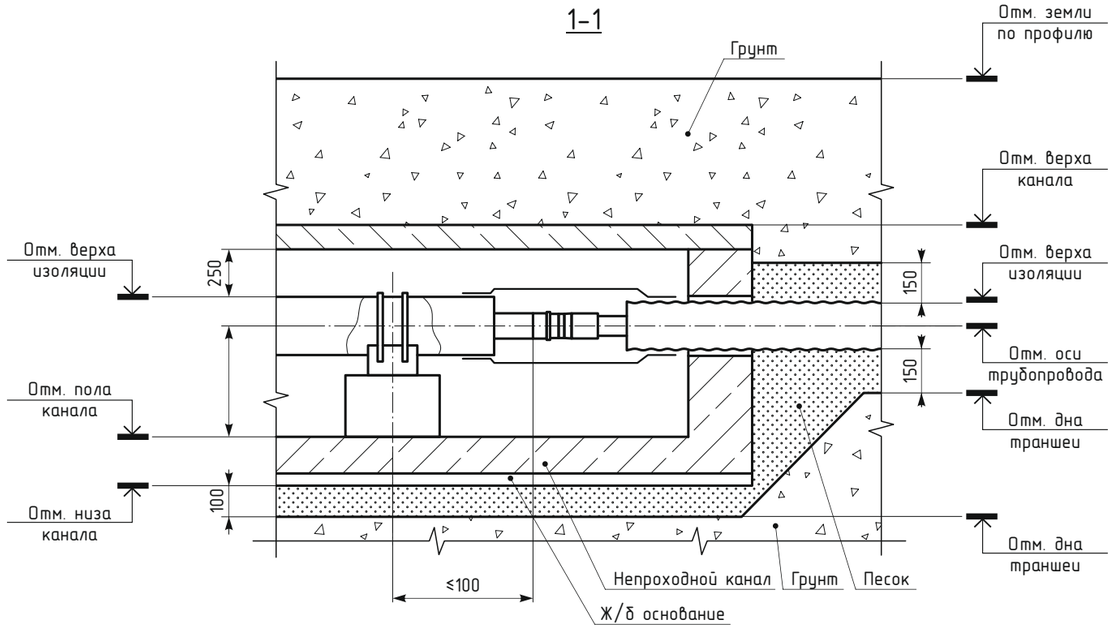
Стадия	Лист	Листов
Р	2	2

9.12. Узел ввода в строение

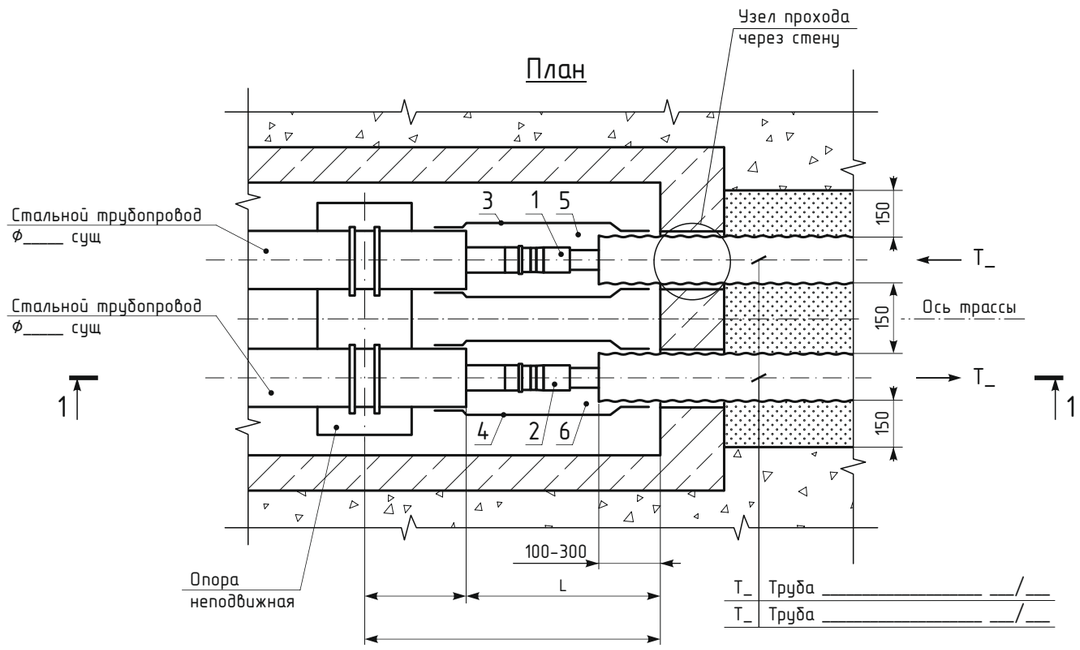
Группа ПОЛИМЕРТЕПЛО

Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

1-1



План



Спецификация

Поз	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол	Прим.
1		_____	шт	1	
2		_____	шт	1	
3		Комплект для изоляции стыка _____	шт	1	
4		Комплект для изоляции стыка _____	шт	1	
5		Пена для изоляции № ____	шт	1	
6		Пена для изоляции № ____	шт	1	

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. В чертеже указаны минимальные размеры.
2. Фитинги под сварку (поз. 1-2) выбирать из таблицы 2.2.
3. Комплекты изоляции стыка (поз. 3-4) выбирать из таблицы 2.3.2.
4. Теплоизоляционный материал (поз. 5-6) выбирать из таблицы 2.3.2.
5. Сварку металлоконструкций производить электродами Э42А.
6. Стальные трубы окрасить антикоррозионной эмалью КО-8101 за 3 раза, а металлоконструкции - за 2 раза.
7. Чертеж без привязки к конкретному проекту является справочным.

Привязан:			
ГИП			
Авт. прив.			

Изм	Кол	Лист	Док	Подпись	Дата
Разраб.		Миранович			
Пров.		Комаров			
Т.контр.					
Н.контр.					
Утв.		Ковязин			

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения

9. Чертежи

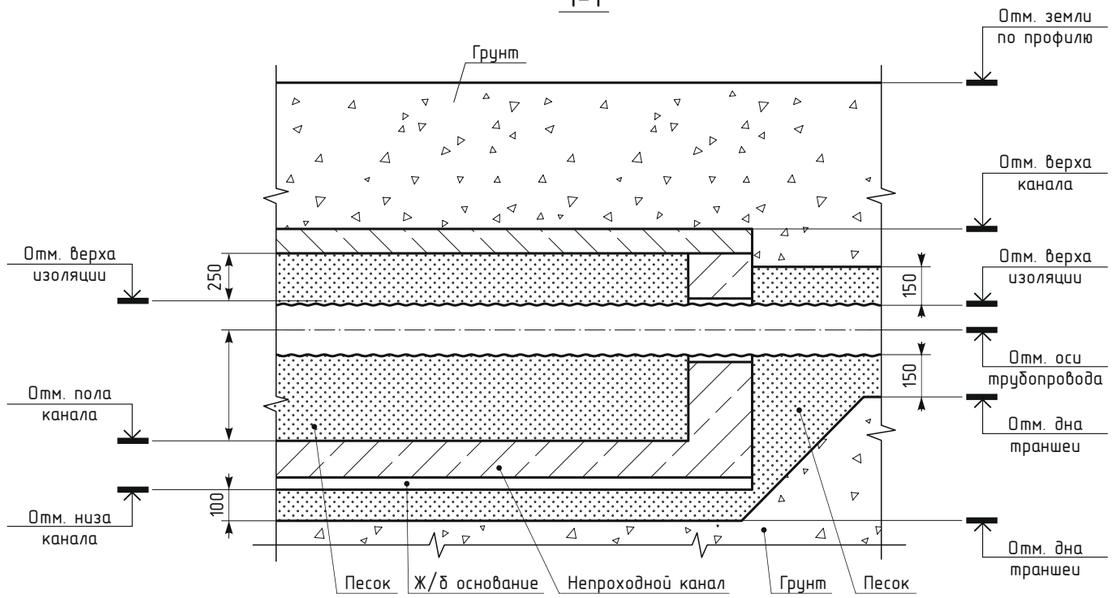
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

9.13. Узел сопряжения с канальной прокладкой

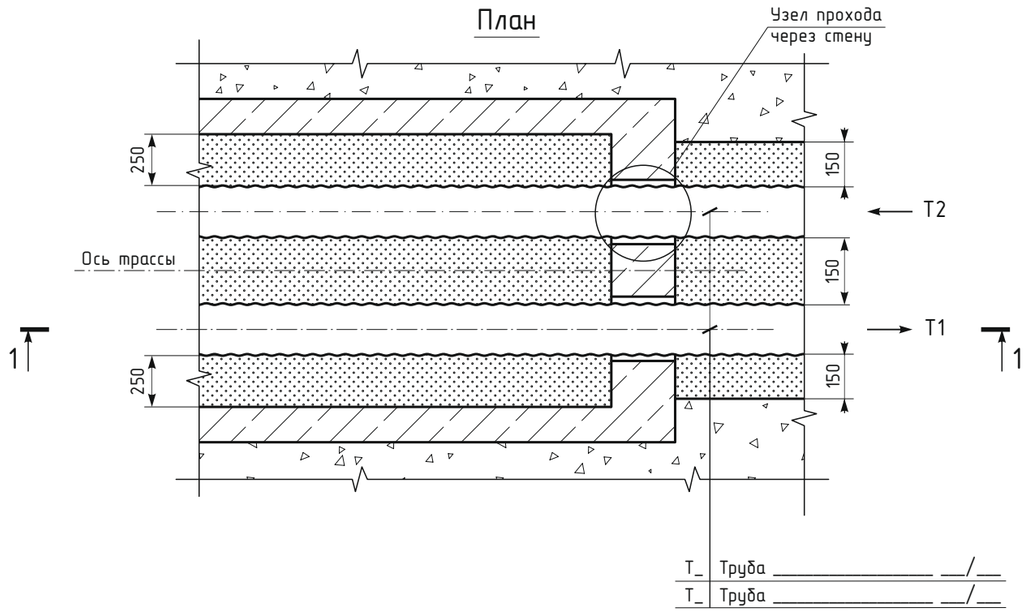
Группа ПОЛИМЕРТЕПЛО

Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

1-1



План



ПРИМЕЧАНИЕ:

1. В чертеже указаны минимальные размеры.
2. Чертеж без привязки к конкретному проекту является справочным.

Привязан:			
ГИП			
Авт. прив.			

Изм	Кол	Лист	Док	Подпись	Дата
Разраб.		Миранович			
Пров.		Комаров			
Т.контр.					
Н.контр.					
Утв.		Ковязин			

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения

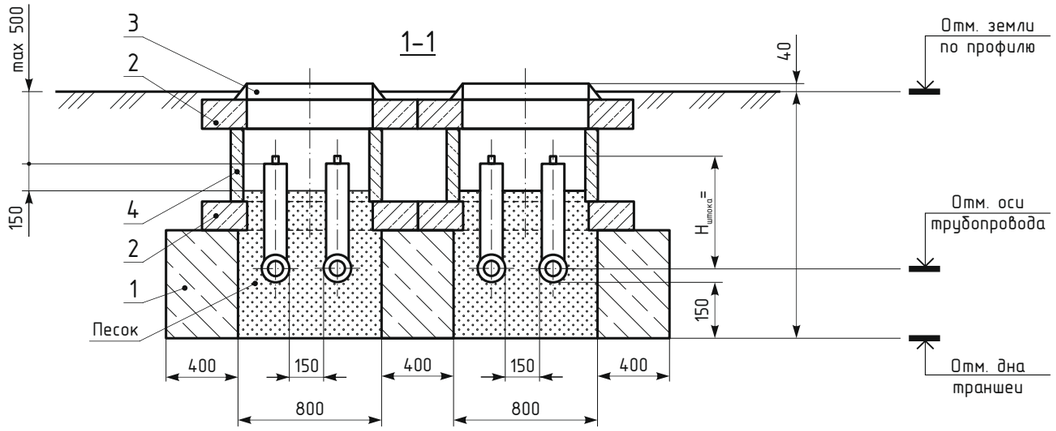
9. Чертежи	Стадия	Лист	Листов
	Р	2	2

9.13. Узел сопряжения с канальной прокладкой

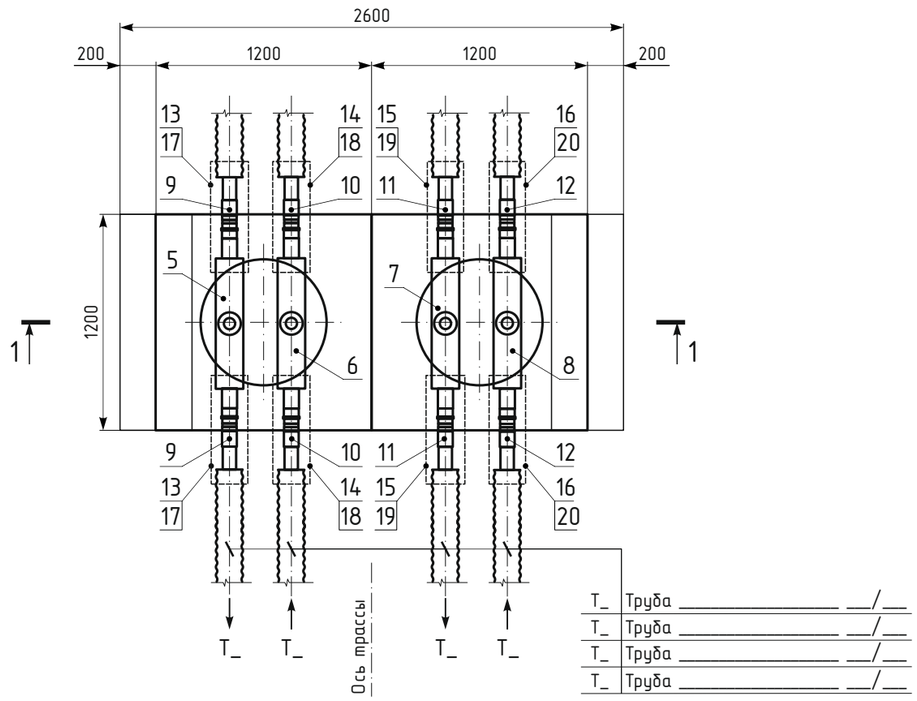
Группа ПОЛИМЕРТЕПЛО

Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

1–1



План



Спецификация

Поз	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол	Прим.
1		Блок бетонный ФБС12,6,4-т	шт	3	
2		Плита перекрытия КП-12	шт	4	
3		Люк чугунный тип Л в комплекте	шт	2	
4		Стеновое цилиндрическое кольцо ____	шт	2	
5		Кран шаровый _____	шт	1	
6		Кран шаровый _____	шт	1	
7		Кран шаровый _____	шт	1	
8		Кран шаровый _____	шт	1	
9		_____	шт	2	
10		_____	шт	2	
11		_____	шт	2	
12		_____	шт	2	
13		Комплект для изоляции стыка ___×___ L=____	шт	2	
14		Комплект для изоляции стыка ___×___ L=____	шт	2	
15		Комплект для изоляции стыка ___×___ L=____	шт	2	
16		Комплект для изоляции стыка ___×___ L=____	шт	2	
17		Пена для изоляции № ____	шт	2	
18		Пена для изоляции № ____	шт	2	
19		Пена для изоляции № ____	шт	2	
20		Пена для изоляции № ____	шт	2	

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Управляющий элемент шарового крана на подающем трубопроводе окрасить светоотражающей красной краской ВД-КЧ-1ФО за два раза.
2. Стеновое кольцо при необходимости обрубить по высоте.
3. Конструкцию основания под блоки ФБС принимать исходя из раздела КЖ.
4. Фитинги под сварку (поз. 9-12) выбирать по таблице 2.2.
5. Комплекты для изоляции стыка (поз. 13-16) выбирать по таблице 2.3.2.
6. Теплоизоляционный материал (пенопакеты) (поз. 17-20) выбирать по таблице 2.3.2.
7. На чертеже указаны минимальные размеры.
8. Чертеж без привязки к конкретному проекту является справочным.

Привязан:

ГИП			
Авт. прив.			

Изм	Кол	Лист	Док	Подпись	Дата
Разраб.		Миранович			
Пров.		Комаров			
Т.контр.					
Н.контр.					
Утв.		Ковязин			

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях
и сетях горячего водоснабжения

9. Чертежи

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

9.14. Ковер для шаровых кранов

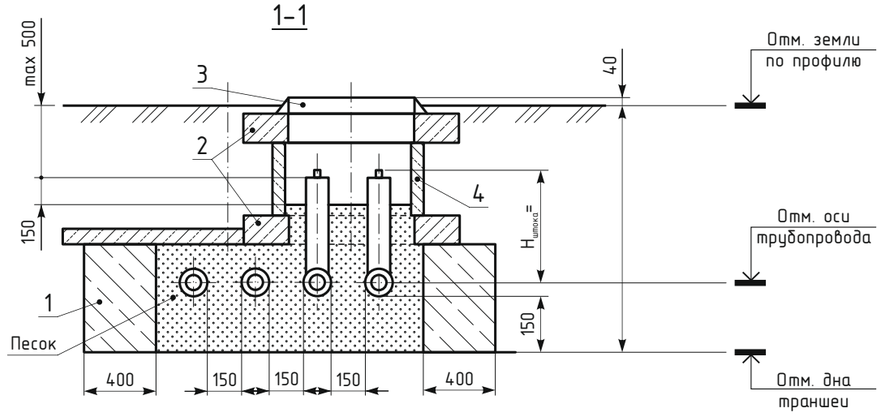
Группа ПОЛИМЕРТЕПЛО

Взам. инв.№

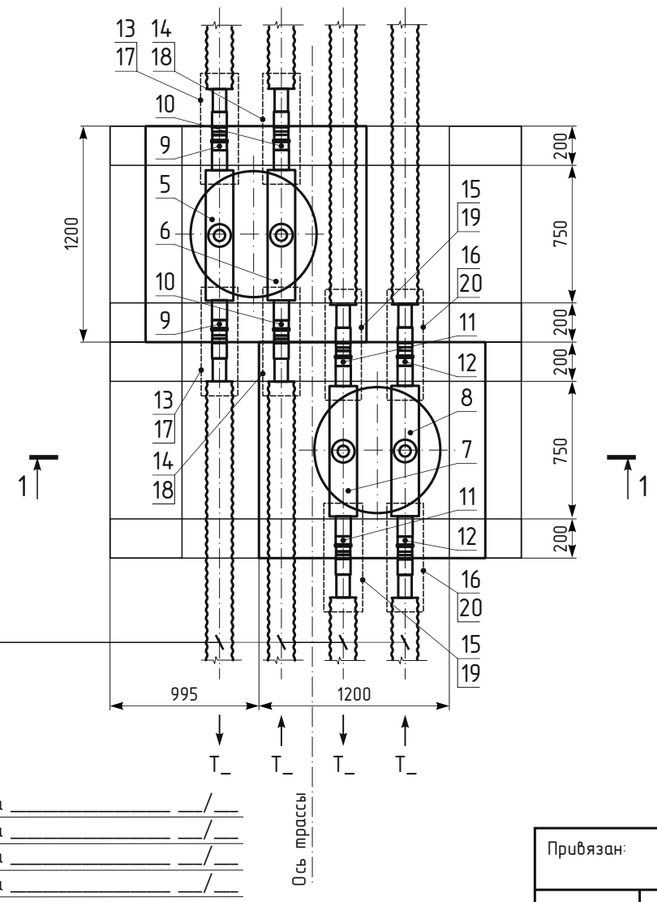
Подпись и дата

Инв. № подл.

1–1



План



Т_	Труба _____ __/__	
Т_	Труба _____ __/__	
Т_	Труба _____ __/__	
Т_	Труба _____ __/__	

Спецификация

Поз	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол	Прим.
1		Блок бетонный ФБС12,6,4-т	шт	4	
2		Плита перекрытия КП-12	шт	4	
3		Люк чугунный тип Л в комплекте	шт	2	
4		Стеновое цилиндрическое кольцо ____	шт	2	
5		Кран шаровый _____	шт	1	
6		Кран шаровый _____	шт	1	
7		Кран шаровый _____	шт	1	
8		Кран шаровый _____	шт	1	
9		_____	шт	2	
10		_____	шт	2	
11		_____	шт	2	
12		_____	шт	2	
13		Комплект для изоляции стыка ___×___ L=____	шт	2	
14		Комплект для изоляции стыка ___×___ L=____	шт	2	
15		Комплект для изоляции стыка ___×___ L=____	шт	2	
16		Комплект для изоляции стыка ___×___ L=____	шт	2	
17		Пена для изоляции № ____	шт	2	
18		Пена для изоляции № ____	шт	2	
19		Пена для изоляции № ____	шт	2	
20		Пена для изоляции № ____	шт	2	

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Управляющий элемент шарового крана на подающем трубопроводе окрасить светоотражающей красной краской ВД-КЧ-1ФО за два раза.
2. Стеновое кольцо при необходимости обрубить по высоте.
3. Конструкцию основания под блоки ФБС принимать исходя из раздела КЖ.
4. Фитинги под сварку (поз. 9-12) выбирать по таблице 2.2.
5. Комплекты для изоляции стыка (поз. 13-16) выбирать по таблице 2.3.2.
6. Теплоизоляционный материал (пенопакеты) (поз. 17-20) выбирать по таблице 2.3.2.
7. На чертеже указаны минимальные размеры.
8. Чертеж без привязки к конкретному проекту является справочным.

Привязан:			
ГИП			
Авт. прив.			

Изм	Кол	Лист	Док	Подпись	Дата
Разраб.		Миранович			
Пров.		Комаров			
Т.контр.					
Н.контр.					
Утв.		Ковязин			

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях
и сетях горячего водоснабжения

9. Чертежи

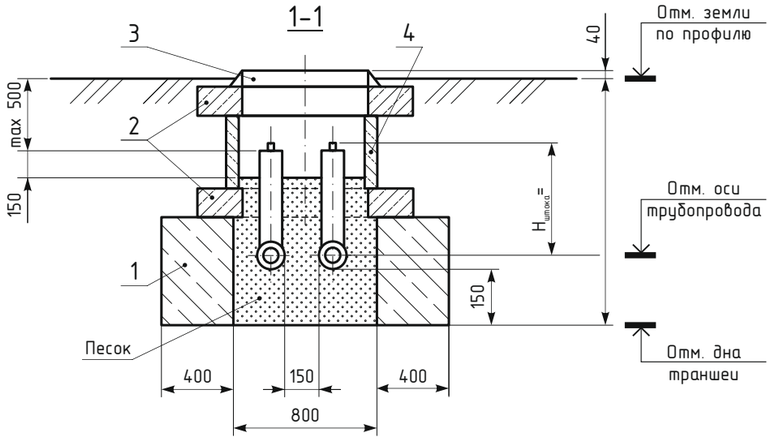
Стадия	Лист	Листов
Р	2	3

9.14. Ковер для шаровых кранов

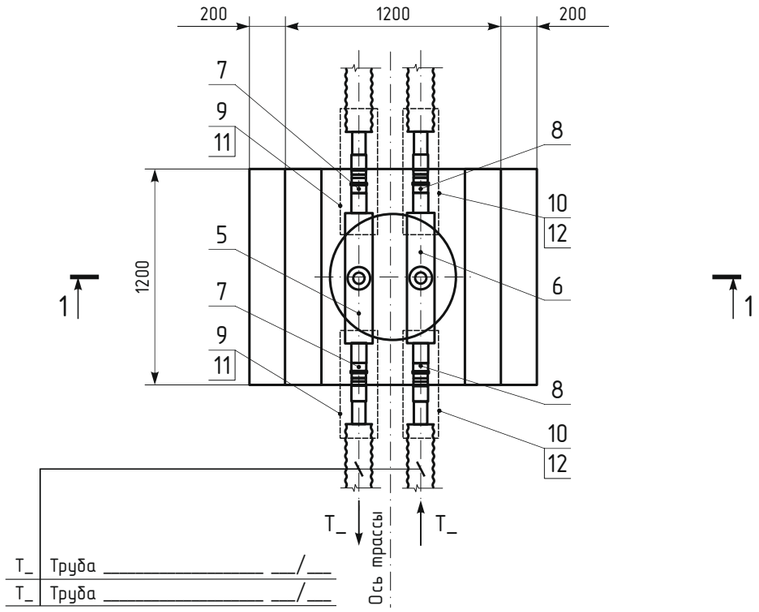
Группа ПОЛИМЕРТЕПЛО

Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

1-1



План



Спецификация

Поз	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол	Прим.
1		Блок бетонный ФБС12,6,4-т	шт	2	
2		Плита перекрытия КП-12	шт	2	
3		Люк чугунный тип Л в комплекте	шт	1	
4		Стеновое цилиндрическое кольцо ____	шт	1	
5		Кран шаровый _____	шт	1	
6		Кран шаровый _____	шт	1	
7		_____	шт	2	
8		_____	шт	2	
9		Комплект для изоляции стыка ___×___ L=____	шт	2	
10		Комплект для изоляции стыка ___×___ L=____	шт	2	
11		Пена для изоляции № ____	шт	2	
12		Пена для изоляции № ____	шт	2	

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Управляющий элемент шарового крана на подающем трубопроводе окрасить светоотражающей красной краской ВД-КЧ-1ФО за два раза.
2. Стеновое кольцо при необходимости обрубить по высоте.
3. Конструкцию основания под блоки ФБС принимать исходя из раздела КЖ.
4. Фитинги под сварку (поз. 7,8) выбирать по таблице 2.2.
5. Комплекты для изоляции стыка (поз. 9,10) выбирать по таблице 2.3.2.
6. Теплоизоляционный материал (пенопакеты) (поз. 11,12) выбирать по таблице 2.3.2.
7. На чертеже указаны минимальные размеры.
8. Чертеж без привязки к конкретному проекту является справочным.

Привязан:

ГИП			
Авт. прив.			

Изм	Кол	Лист	Док	Подпись	Дата
Разраб.		Миранович			
Пров.		Комаров			
Т.контр.					
Н.контр.					
Утв.		Ковязин			

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях
и сетях горячего водоснабжения

9. Чертежи

Стадия	Лист	Листов
Р	3	3

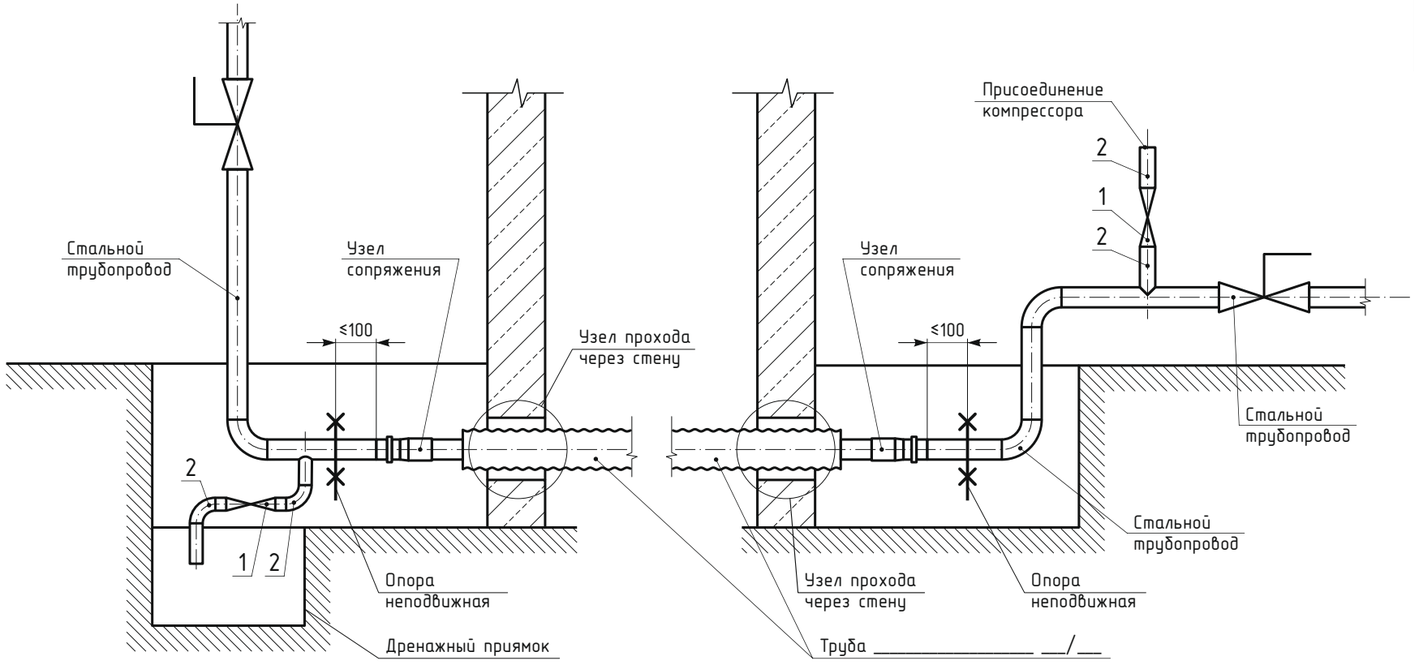
9.14. Ковер для шаровых кранов

Группа ПОЛИМЕРТЕПЛО

Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Спецификация

Поз	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол	Прим.
1		Шаровой кран под приварку Ду20 Ру40	шт	2	
2		Труба стальная бесшовная			
		горячедеформированная Ф25×3	м		
3		Компрессор передвижной	шт		



Изм	Кол	Лист	Док	Подпись	Дата
Разраб.		Миранович			
Пров.		Комаров			
Т.контр.					
Н.контр.					
Утв.		Ковязин			

Трубы семейства ИЗОПРОФЛЕКС/КОРДФЛЕКС
Альбом технических решений для применения в тепловых сетях и сетях горячего водоснабжения

9. Чертежи

Стадия	Лист	Листов
Р		1

9.15. Система водоудаления и присоединения компрессора

Группа ПОЛИМЕРТЕПЛО

Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.