

КОНТУР

РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ
СОВРЕМЕННЫЕ ПОЛИМЕРНЫЕ
ТРУБОПРОВОДНЫЕ СИСТЕМЫ



Система менеджмента качества
сертифицирована
ISO 9001



Труба из полиэтилена повышенной термостойкости

РЕ-RT ДЛЯ НАПОЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ

Технический паспорт

О компании

ПК «Контур» с 2004 года осуществляет поставки на российский рынок трубопроводных систем из полипропилена и инструмента для монтажа этих систем. В 2007 году было организовано собственное производство на территории России, и компания начала выпускать полипропиленовые трубы и фитинги, шаровые краны для систем холодного, горячего водоснабжения и отопления различного давления и диаметра.

В начале 2008 года была зарегистрирована собственная торговая марка «КОНТУР», под которой теперь производится вся продукция.

Компания ставит перед собой задачу стать одним из ведущих российских предприятий по производству полипропиленовых трубопроводов для систем холодного, горячего водоснабжения и отопления. Мы считаем, что основным путем для достижения этой задачи является ежедневная работа над повышением качества выпускаемой продукции и над расширением ее ассортимента. В том, что такая работа нами действительно постоянно ведется, наши клиенты могут убедиться, посетив наше предприятие. Наши двери всегда открыты для наших партнеров!



Наша система — это оптимальный выбор! Отправка товара в любые регионы России проверенными транспортными компаниями! С нами уже работают города: Тюмень, Сургут, Екатеринбург, Москва, Киров, Казань, Уфа, Магнитогорск, Нижний Новгород, Челябинск, Пермь, Омск, Курган, Нижневартовск, Воронеж, Смоленск и многие другие!

(343) 298-00-58

контур.рф

Труба из полиэтилена повышенной термостойкости

PE-RT ДЛЯ НАПОЛЬНОГО ОТОПЛЕНИЯ



PE-RT



PE-RT-EVOH-PE-RT

1. Сведения об изделии

Труба изготовлена из термостойкого полиэтилена PE-RT (Polyethylene of Raised Temperature resistance) – материала обладающего уникальной молекулярной структурой. Благодаря улучшенным механическим свойствам при повышенной температуре, PE-RT широко применяется во всех системах тепло-водоснабжения и напольного отопления.

Напорные трубопроводы «Контур PE-RT» для теплого пола представляют собой систему однослойных и многослойных труб из сополимеров этилена повышенной термостойкости (PE-RT), в которую входят два вида трубы:

- труба из термостойкого полиэтилена PE-RT (цвет красный),

- труба из термостойкого полиэтилена PE-RT с барьерным слоем из сополимера этилена и винилового спирта (EVOH), (цвет бордовый), представлена на рис.1.

Трубы изготавливают методом экструзии сополимеров этилена повышенной термостойкости.

Соединение концов трубы к возвратному и подающему коллектору выполняется с помощью резьбозажимного соединения типа евроконус. На все фитинги «Контур» нанесена маркировка с указанием фирмы изготовителя и диаметра, для которого они предназначены.

2. Назначение и область применения

2.1. Однослойные и многослойные (с использованием барьерного слоя EVOH) трубы Контур PE-RT «Теплый пол» изготовлены из полиэтилена повышенной термостойкости PE-RT тип I и могут применяться в современных внутридомовых системах холодного, горячего водоснабжения и напольного отопления, в малозэтажном строительстве с максимальным рабочим давлением до 0,8МПа и классом эксплуатации 1-4 по ГОСТ 32415. Трубы могут применяться в качестве технологических трубопроводов для транспортирования жидкостей, не агрессивных к материалу труб. Срок службы трубопровода не менее 50 лет при соблюдении установленных режимов эксплуатации.

2.2. Барьерный слой EVOH обеспечивает кислородопроницаемость труб для классов эксплуатации 4 и 5 не более 3,6мг/ (м² x сут), что соответствует требованиям ГОСТ Р 53630 п.5.1.9, и позволяет использовать трубы Контур

PE-RT в системах низкотемпературного отопления отопительными приборами и высокотемпературного напольного отопления.

Материалы и особенности конструкции

Труба PERT производится из специального материала Lucene SP980 и не требует процесса сшивки. Конструкция многослойной трубы предусматривает барьерный слой из сополимера этилена и винилового спирта, который препятствует диффузии кислорода в теплоноситель. Наружный и внутренний слои связаны между собой с помощью прослойки эластичного клея Plexar PX 5335.

Труба PERT-EVOH-PERT представляет собой композиционную структуру, где наружный и внутренний слои – полиэтилен повышенной термостойкости PE-RT; средний слой – барьерный слой EVOH с низкой кислородопроницаемостью; промежуточные слои – слои адгезива.

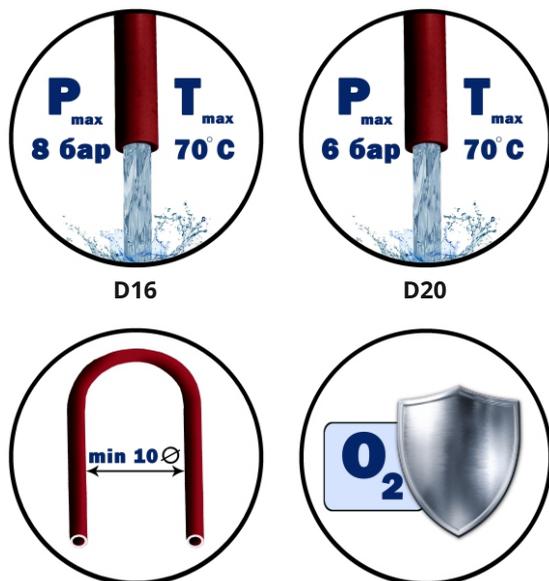


Рисунок 1 – Труба PERT-EVOH-PERT. Порядок слоев



3. Технические характеристики

3.1. Внешний вид трубы должен иметь гладкую наружную и внутреннюю поверхность. На трубах допускаются незначительные продольные полосы и волнистость. Не допускается на наружной, внутренней и торцевой поверхностях пузыри, трещины, раковины, посторонние включения. Окраска труб должна быть сплошной и равномерной.

3.2. Трубы PE-RT «Теплый пол» изгибаются. В холодном состоянии радиус сгиба должен составлять не менее 5 диаметров трубы. При сгибании трубы необходимо следить, чтобы на сгибе не образовывались вмятины, трещины или заломы.

При появлении заломы участок трубопровода необходимо восстановить путем нагрева участка промышленным феном при $t=350^{\circ}\text{C}$. При нагревании деформированный участок трубы из термостойкого полиэтилена PE-RT становится полупрозрачным и существенно более гибким. Форма, приобретенная трубой в нагретом состоянии, фиксируется после остывания. Использование открытого пламени для нагрева трубы недопустимо.

3.3. Основные технические характеристики трубы PE-RT «Теплый пол» представлены в табл. 1, на рис. 2.

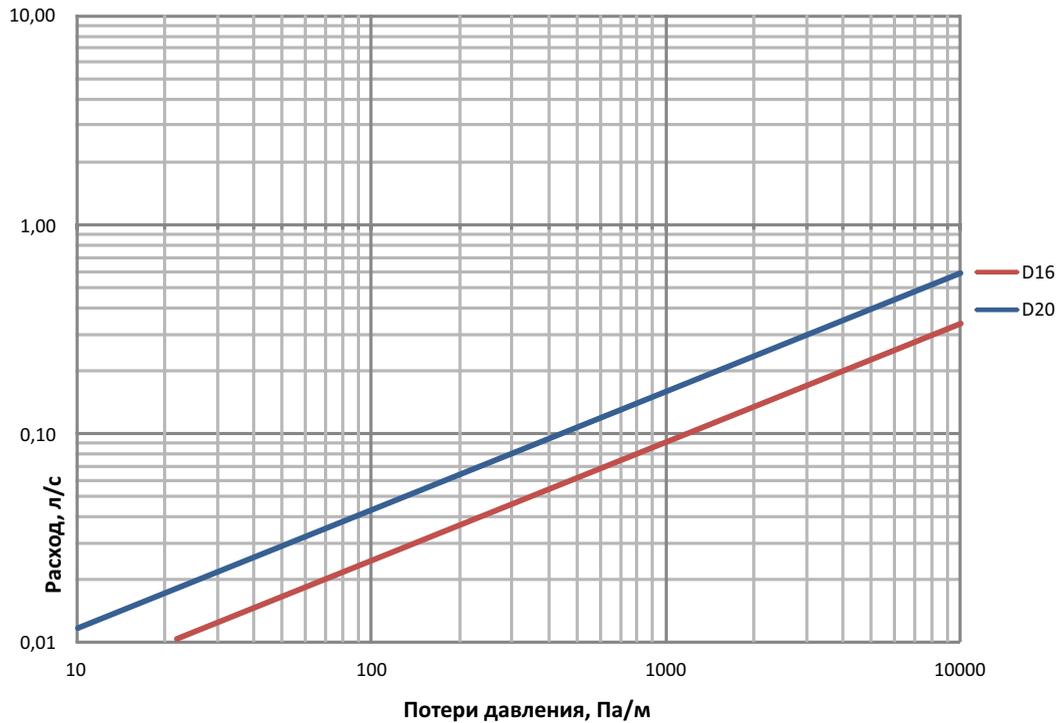


Рисунок 2 - График гидравлического сопротивления труб

Таблица 1 - Технические характеристики трубопровода PE-RT «Теплый пол»

Характеристика/Типоразмеры труб	16*2,0	20*2,0
Номинальный наружный диаметр, мм	16	20
Внутренний диаметр, мм	12	16
Номинальная толщина стенки трубы, мм	2,0	
Толщина EVOH слоя, не менее, мм	0,07	
Предельное отклонение наружного диаметра, мм	+0,3	
Предельное отклонение толщины стенки, мм	+0,2	
Овальность, мм	1,2	
Длина бухты, м	200	100
Диаметр бухты, см	65	66
Вес 1 пог.м. трубы, г	85	105
Вес бухты, кг	17	10,5
Объем жидкости в 1 пог.м. трубы, л	0,113	0,201
Класс эксплуатации по ГОСТ 32415	4	
Максимальная рабочая температура, °C	0-70	
Максимальная аварийная температура, °C	100	
Максимальное рабочее давление для 4 класса, бар	8	6
Коэффициент теплового линейного расширения, мм/(м·K)	0,12	
Минимальная длительная прочность MRS, МПа	8	
Шероховатость поверхности, не более, мм	0,0015	
Диффузия кислорода с EVOH слоем, мг/м²*сут	≤3,6	
Коэффициент теплопроводности, Вт/м*K	0,4	
Относительное удлинение при разрыве, %	759	
Модуль изгиба, МПа	560	
Предел прочности при разрыве, МПа	35	
Срок службы трубы, лет	50	
Минимальный радиус изгиба вручную, мм	80	100

Рабочее давление для системы Контур PE-RT «Теплый пол» определяется в зависимости от класса эксплуатации согласно ГОСТ 32415 (см. табл. 2, 3).

4. Указания по монтажу



Общие требования

4.1. Монтаж трубопроводов отопления теплый пол из труб PE-RT «Теплый пол» рекомендуется осуществлять в соответствии с требованиями действующих нормативных документов: СП 41-102-98, СП 40-103-98.

4.2. Монтаж данных труб должен осуществляться при температуре окружающей среды не ниже -10°C специально предназначенным для этого инструментом.

4.3. Не допускаются сплющивания и переломы трубопровода во время монтажа. При «заломе» испорченный участок трубы должен быть удален или восстановлен.

4.4. В качестве соединителей полимерных труб Контур PE-RT «Теплый пол» рекомендуется использовать резьбо-зажимные фитинги стандарта «Евроконус» предназначенные для присоединения пластиковых труб к коллекторам, имеющим резьбовые

патрубки с наружной резьбой (3/4").

4.5. Бухты труб, хранившиеся или транспортировавшиеся при отрицательных температурах, до начала монтажа должны быть выдержаны при положительной температуре не менее 2-х часов.

4.6. Свободные концы труб необходимо закрывать заглушками во избежание попадания грязи и мусора в трубу.

4.7. Независимо от применяемой изоляции необходимо выдерживать минимальный допустимый радиус изгиба труб, который должен составлять не менее пяти наружных диаметров трубы.

4.8. В процессе размотки бухты необходимо следить, чтобы труба не перекручивалась.

4.9. Во избежание выпрямления согнутого участка трубы ее следует крепить хомутами или скобами.

4.10. Длину каждого контура отмечают, используя метровые риски на трубе.

4.11. Трубопровод напольного отопления должен заливаться бетонным раствором или закрываться покрытием только после проведения гидравлических испытаний на герметичность. Для этого в трубы подается вода под давлением, превышающим рабочее в полтора раза, но не менее уровня 0,6МПа. Труба при заливке должна находиться под давлением 0,3МПа.

5.2. Трубы и фитинги следует применять в системах ГВС и напольного отопления с максимальным рабочим давлением $P_{\text{макс}}$ 0,4; 0,6; 0,8 и 1,0МПа и температурными режимами,

указанными в табл. 2. Для труб устанавливаются 1, 2, 4 классы эксплуатации. Для фитингов устанавливается 5 класс эксплуатации.

Таблица 2 - Классы эксплуатации трубопроводов ГОСТ 32415

Класс эксплуатации	$T_{\text{раб.}}$ °C	Время при $T_{\text{раб.}}$ год	$T_{\text{макс.}}$ °C	Время при $T_{\text{макс.}}$ год	$T_{\text{авар.}}$ °C	Время при $T_{\text{авар.}}$ ч	Область применения
XB	20	50	-	-	-	-	Холодное водоснабжение
1	60	49	80	1	95	100	Горячее водоснабжение (60°C)
2	70	49	80	1	95	100	Горячее водоснабжение (70°C)
4	20 40 60	2,5 20 25	70	2,5	100	100	Высокотемпературное напольное отопление. Низкотемпературное отопление отопительными приборами.
5	20 60 80	14 25 10	90	1	100	100	Высокотемпературное отопление отопительными приборами.

Траб. – температура, для которой предназначена система трубопроводов.

Тмакс. – максимальная температура, которая может быть достигнута при работе системы.

Тавар. – максимально допустимая температура, которая может быть достигнута в случае аварии (не более 100 часов за 50 лет).

Максимальный срок службы трубопровода для каждого класса эксплуатации определяется суммарным временем работы при температурах Траб., Тмакс., Тавар. и составляет 50 лет.

Максимальное рабочее давление в зависимости от типоразмера и класса эксплуатации труб приведено в табл. 3. Зависимость срока службы трубы от температуры и давления представлены в табл. 4.

Таблица 3 - Максимальное рабочее давление труб

Типоразмер трубы	Максимальное рабочее давление, МПа		
	1 класс	2 класс	4 класс
D16*2,0	0,8	0,6	0,8
D20*2,0	0,6	0,4	0,6

5. Указания по эксплуатации и техническому обслуживанию



5.1. Трубы Контур PE-RT «Теплый пол» не допускаются к применению:

- при рабочей температуре транспортируемой жидкости свыше 70 °C;
- при рабочем давлении, превышающем 8 бар;

- в помещениях по пожарной опасности категории «Г», (СП 41-102-98 п.1.3);
- в помещениях с источниками теплового излучения, температура поверхности которых превышает 150 °C (СП 41-102-98 п.1.3);
- в системах центрального отопления с элеваторными узлами (СП 41-102-98 п.3.4);
- для расширительного, предохранительного, переливного и сигнального трубопроводов (СП 41-102-98 п.3.4).

Таблица 4 – Зависимость срока службы трубы от температуры и давления

Температура, °С	Срок службы, лет	Рабочее давление, бар	
		Коэффициент запаса прочности С=1,5	
20	1	21.2	
	5	20.9	
	10	20.7	
	25	20.5	
	50	20.3	
40	100	20.1	
	1	17,7	
	5	17,3	
	10	17,1	
	25	16,9	
60	50	16,8	
	100	16,7	
	1	14,1	
	5	13,7	
	10	13,6	
70	25	13,4	
	50	13,3	
	1	12,3	
	5	11,9	
	10	11,8	
80	25	11,7	
	50	11,5	
	1	10,5	
	5	10,2	
	10	10,1	
90	25	9,9	
	50	9,8	
	1	8,8	
	5	8,5	
	10	8,4	
95	30	8,2	
	1	8,0	
	5	7,7	
	10	7,6	
	30	7,4	

5.3. Для защиты трубопроводов от замерзания могут использоваться антифризы, например, гликолевые:

Этиленгликоль применяется концентрацией 35% при температурах, не ниже -22°C или концентрацией 50% (максимальная концентрация) при температурах не ниже -38°C.

При превышении максимальной концентрации этиленгликоля (50%) не обеспечивается необходимая защита от

замерзания. При такой концентрации лед образуется уже при температурах ниже -25°C.

Пропиленгликоль применяется концентрацией не выше 25%. При максимальной концентрации (25%) температура должна быть не ниже -10°C. При превышении максимальной концентрации пропиленгликоля (25%) возможно повреждение материала трубы.

6. Условия хранения и транспортировки



6.1. В соответствии с ГОСТ 19433 трубы Контур PE-RT «Теплый пол» и соединительные части к ним не относятся к категории опасных грузов, что допускает их перевозку любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта, ГОСТ 26653, а также ГОСТ 22235 – на железнодорожном транспорте.

При железнодорожных и автомобильных перевозках бухты (пакеты) труб допускаются к транспортировке только в крытом подвижном составе. Транспортирование следует производить с максимальным использованием вместимости транспортного средства.

6.2. Трубы следует оберегать от ударов и механических нагрузок, а их поверхность от нанесения царапин. При перевозке во избежание повреждения бухты труб необходимо укладывать на ровную поверхность транспортных средств, предохраняя от острых металлических углов и ребер платформы. Сбрасывание труб с транспортных средств не допускается. Погрузочно-разгрузочные работы на предприятии должны производиться в соответствии с ГОСТ 12.3.020.

6.3. Трубы следует хранить в неотопляемых складских помещениях в условиях, исключающих вероятность их механических повреждений, или в отапливаемых складах не ближе одного метра от отопительных приборов в штабелях высотой не более 3м. Они должны быть защищены от воздействия прямых солнечных лучей и атмосферных осадков (ГОСТ 15150, раздел 10, условия 5 (ОЖ4). Допускается хранение труб в условиях 8 (ОЖ3) не более 6 месяцев.

7. Сертификация



7.1. Трубы напорные из сополимеров этилена повышенной термостойкости и соединительные детали к ним для систем горячего водоснабжения и напольного отопления ГОСТ 32415 и ТУ 2248-009-14504968-2012. Актуальные сертификаты размещены на сайте «ПК Контур».

8. Утилизация



8.1. Утилизация изделия (переплавка, захоронение, перепродажа) производится в порядке, установленном Законами РФ от 04 мая 1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (в редакции от 01.01.2015), от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ (в редакции от 01.02.2015г) «Об отходах производства и потребления», от 10 января 2002 № 7-ФЗ « Об охране окружающей среды» (в редакции от 01.01.2015), а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во исполнение указанных законов.

8.2. Содержание благородных металлов: нет.

★ 9. Гарантийные обязательства



9.1. Изготовитель гарантирует соответствие продукции собственного производства требованиям надежности и безопасности, при условии соблюдения потребителем правил использования, транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок составляет 5 лет и исчисляется с момента реализации продукции конечному потребителю или со дня ввода в эксплуатацию, подтвержденного документально, при соблюдении следующих условий:

- осуществлении монтажа изделий специализированной организацией, имеющей документы, подтверждающие право ведения данной деятельности;
- осуществлении монтажа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации;
- проведении испытаний трубо-

проводной системы на прочность и герметичность гидравлическим или пневматическим способом и подтверждении результатов испытаний Актом, перед сдачей в эксплуатацию вновь сооруженной системы или после реконструкции (капитального ремонта) действующей системы;

- соответствии параметров эксплуатации значениям, указанным в нормативной документации и документации завода производителя (технические паспорта на продукцию).

Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода-изготовителя.

Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в случае:

- нарушения условий хранения, транспортировки, погрузочно-разгрузочных работ;
- нарушения требований нормативно-технической документации к монтажу и эксплуатации изделий;
- форс-мажорных обстоятельств.

10. Условия гарантийного обслуживания

10.1. Претензии к качеству продукции могут быть предъявлены в течение гарантийного срока и при соблюдении условий предоставления гарантии.

10.2 В случае необоснованности претензии, затраты на диагностику и экспертизу изделия оплачиваются Покупателем.

