

Технический паспорт изделия



**Труба многослойная полиэтиленовая с повышенной
термостойкостью с антидиффузионным
барьерным слоем PE-RT/EVOH
ТП № 2022.05/FTK-P13**

Производитель: ООО Юнайтед Термо Рус

Адрес: РФ, 301830, Тульская обл., г. Богородицк, Заводской проезд, д. 2

Дата издания: Апрель 2017

1. Назначение и область применения

- 1.1. Трубы полиэтиленовые с повышенной термостойкостью (PE-RT) с антидиффузионным барьерным слоем EVOH изготавливаются методом многослойной экструзии и предназначены для использования в низкотемпературных системах отопления (теплые полы, теплые стены, обогрев открытых площадок) и системах охлаждения. Трубы могут применяться в системах питьевого и хозяйственно-питьевого назначения, горячего водоснабжения, кондиционирования, а также в качестве технологических трубопроводов, транспортирующих жидкости, не агрессивные к материалам трубы.
- 1.2. Соединение труб выполняется с помощью резьбозажимных фитингов (концовок стандартов «конус» и «евроконус») или пресс-фитингов.
- 1.3. Благодаря слою EVOH (кислородному барьеру) проникновение кислорода в теплоноситель через стенки труб PE-RT составляет менее 0,01 г/м³ в день, что значительно превышает требования DIN 4726 (0,1 г/м³).
- 1.4. Трубы поставляются в бухтах по 160 м, 200 м, 300 м и 400 м для диаметра 16 мм и 100 м, 200 м для диаметра 20 мм.
- 1.5. Допустимая погрешность длины бухт составляет ±1%.
- 1.6. Трубы производятся в красном цвете.

2. Характеристики труб и классификация рабочих режимов

Многослойные трубы Fusitek полиэтиленовые с повышенной термостойкостью с антидиффузионным барьерным слоем EVOH изготавливаются и испытываются согласно стандартам ГОСТ 32415–2013, EN ISO 22391, DIN 16833/16834 и DIN 4726, регламентирующим физические и размерные значения, а также позволяющим определить сопротивление воздействию давления и температуры в соответствии с кривыми регрессии.

| Тип / наружный диаметр, мм | 16 | 20 |
|--|---|-------|
| Толщина стенки, мм | 2.0 | 2.0 |
| Внутренний диаметр, мм | 12 | 16 |
| Материал трубы | 1. Полиэтилен с повышенной термостойкостью (PE-RT) 2. Адгезив 3. EVOH (сополимер этилена и винилового спирта) | |
| Вес 1 погонного метра трубы, г | 89 | 114 |
| Объем жидкости в 1 п. м. трубы, л | 0,113 | 0,201 |
| Рабочее давление при 20°C (XB класс), бар | 16 | 16 |
| Рабочее давление при 60°C (1 класс), бар | 10 | 8 |
| Рабочее давление при 70°C (2, 4 класс), бар | 8 | 6 |
| Толщина слоя EVOH, мкм | 50 | 80 |
| Толщина слоя адгезива, мкм | 50 | 50 |
| Плотность, г/см ³ | 0,941 | |
| Индекс расплава 190°C/2,16 кг, г/10 мин | 0,85 | |
| Теплопроводность, Вт/(мК) | 0,40 | |
| Коэффициент линейного расширения | 1,8 * 10 ⁻⁴ K ⁻¹ | |
| Удлинение до разрыва, % | 760 | |
| Прочность на разрыв, МПа | 36 | |
| Модуль упругости при 23°C, МПа | 650 | |
| Коэффициент эквивалентной равномерно-зернистой шероховатости, мм | 0,007 | |
| Кислородопроницаемость, г/м ³ сутки | <0,1 | |
| Прочность клеевого соединения, Н/10мм | >50 | |

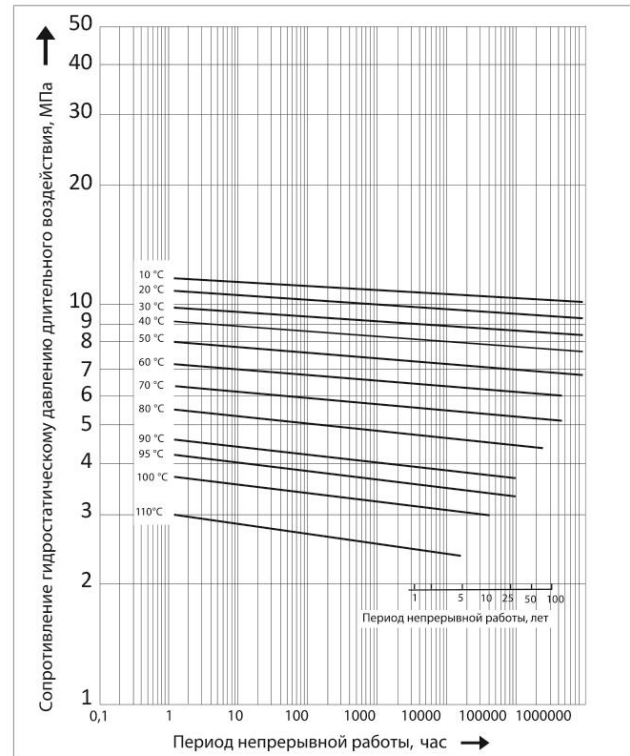
| Пожарно-технические характеристики | Группа |
|------------------------------------|--------|
| Группа горючести | Г4 |
| Группа воспламеняемости | В3 |
| Дымообразующая способность | Д3 |
| Токсичность продуктов горения | Т3 |

Сертификация и стандарты

Трубы соответствуют стандартам ГОСТ 32415–2013, EN ISO 22391, DIN 16833/16834, DIN 4726

Нормативная документация

ГОСТ 32415–2013 Трубы напорные из термопластов и соединительные детали к ним для систем водоснабжения и отопления. Общие технические условия
 DIN 16833 EN Трубы из полиэтилена повышенной термостойкости (PERT). Общие требования к качеству, тестирование.
 ISO 22391 Системы пластиковых трубопроводов для горячего и холодного водоснабжения. Полиэтилен повышенной термостойкости (PE-RT)



Классификация рабочих режимов

| Класс эксплуатации | $T_{\text{раб}}, ^\circ\text{C}$ | Время при $T_{\text{раб}}, \text{годы}$ | $T_{\text{макс}}, ^\circ\text{C}$ | Время при $T_{\text{макс}}, \text{годы}$ | $T_{\text{авар}}, ^\circ\text{C}$ | Время при $T_{\text{авар}}, \text{часы}$ | Применение |
|--------------------|----------------------------------|---|-----------------------------------|--|-----------------------------------|--|---|
| 1 | 60 | 49 | 80 | 1 | 95 | 100 | Горячее водоснабжение (60°C) |
| 2 | 70 | 49 | 80 | 1 | 95 | 100 | Горячее водоснабжение (70°C) |
| 4 | 20 | 2.5 | 70 | 2.5 | 100 | 100 | Высокотемпературное напольное отопление. Низкотемпературное отопление отопительными приборами |
| | 40 | 20 | | | | | |
| | 60 | 25 | | | | | |
| XB | 20 | 50 | - | - | - | - | Холодное водоснабжение |

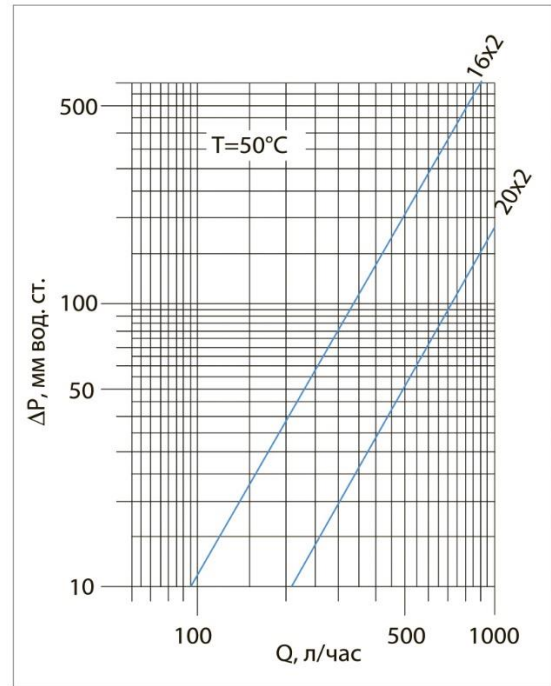
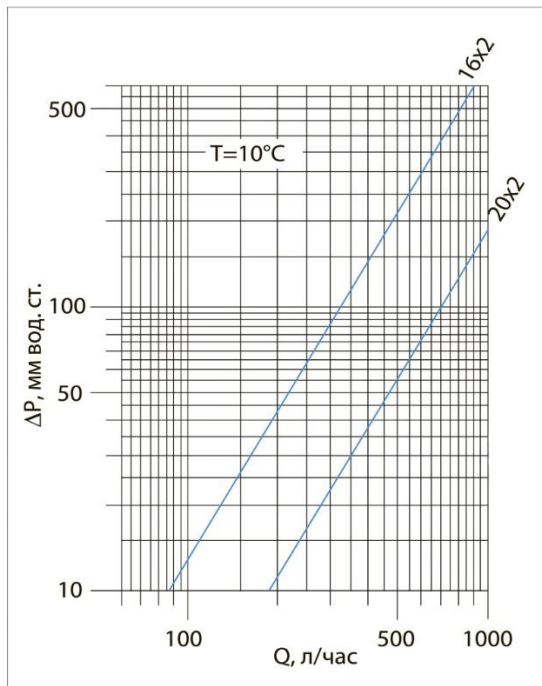
$T_{\text{раб}}$ - рабочая температура или комбинация рабочих температур транспортируемой воды;

$T_{\text{макс}}$ - максимальная рабочая температура транспортируемой воды, действие которой ограничено по времени;

$T_{\text{авар}}$ - аварийная температура транспортируемой воды, возникающая в аварийных ситуациях при нарушении работы автоматики терморегулирования, при этом аварийные фазы в отдельности не должны превышать 3 часов.

Для каждого размера трубы минимальный срок эксплуатации составляет 50 лет при её использовании в соответствии с условиями применения.

Пропускная способность



3. Обозначения на маркировке трубы

“1 m” FUSITEK PE-RT/EVOH 16x2 ГОСТ 32415-2013 / ISO 22391 / DIN 16833 CLASS4/8 bar 22/06/15 XX:XX:XX C2 СДЕЛАНО В РОССИИ

| Маркировка | Расшифровка |
|--|----------------------------|
| “1 m” | маркировка длины |
| FUSITEK | бренд |
| PE-RT/EVOH | материал |
| 16x2 | размер |
| ГОСТ 32415-2013 / ISO 22391 / DIN 16833 CLASS4/8 bar | стандарты соответствия |
| ДД/ММ/ГГ ЧЧ:ММ:СС C2 | время производства и смена |
| СДЕЛАНО В РОССИИ | страна производства |

4. Требования к монтажу

- 4.1. Монтаж труб должен осуществляться при температуре окружающей среды не ниже +5 °С. Трубы, хранившиеся или транспортировавшиеся при температуре ниже 0 °С, должны быть перед монтажом выдержаны в течение 2 часов при температуре не ниже +10 °С.
- 4.2. Соединение труб выполняется с помощью резьбозажимных фитингов (концовок стандартов «конус» и «евроконус») или пресс-фитингов, соответствующих диаметру и толщине стенки трубы. При работе с указанными фитингами следует руководствоваться указаниями соответствующих технических паспортов.
- 4.3. Не допускаются сплющивания и переломы трубопровода во время монтажа. При «заломе», поврежденный участок трубы необходимо заменить.

- 4.4. Свободные концы труб необходимо закрывать заглушками во избежание попадания грязи и мусора в трубу.
- 4.5. Чтобы правильно выполнить соединение, необходимо точно отрезать трубу, соблюдая перпендикулярность ее оси и используя соответствующие инструменты.
- 4.6. При прокладке труб в конструкции пола не допускается натягивание по прямой линии, следует укладывать дугами малой кривизны (змейкой), принимая во внимание температурные параметры эксплуатации трубопровода и температуру при монтаже. При укладке трубы радиус изгиба должен быть не менее пяти наружных диаметров трубы.
- 4.7. При изгибании трубы с радиусом, близким к предельному ($5D_{нар}$), рекомендуется предварительно разогреть трубу до температуры 120°C строительным феном.
- 4.8. В местах поворота трубы следует крепить хомутами или скобами с шагом 15 см.
- 4.9. Трубопровод напольного отопления должен заливаться бетонным раствором или закрываться покрытием только после проведения гидравлических испытаний на герметичность. Труба при заливке должна находиться под давлением 0,3 МПа. Гидравлические испытания производятся в соответствии с указаниями СП 73.13330.2016.
- 4.10. Минимальная высота заливки раствора над поверхностью трубы должна быть не менее 3 см.
- 4.11. Трубу следует защищать от воздействия прямых солнечных лучей.
- 4.12. Монтаж труб следует вести в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

5. Указания по эксплуатации и техническому обслуживанию

- 5.1. Эксплуатация труб должна осуществляться в соответствии с таблицей технических характеристик выше, а также строго согласно классу эксплуатации.
- 5.2. Многослойные трубы PE-RT не допускаются к применению:
 - при рабочей температуре транспортируемой жидкости свыше 70°C ;
 - при рабочем давлении, превышающем допустимое для данного класса эксплуатации;
 - в помещениях категории «Г» по пожарной опасности;
 - в помещениях с источниками теплового излучения, температура поверхности которых превышает 120°C ;
 - для расширительного, предохранительного, переливного и сигнального трубопроводов.

6. Условия хранения и транспортировки

- 6.1. Хранение труб должно производиться по условиям 5 (ОЖ4), раздела 10 ГОСТ 15150–69 в проветриваемых навесах или помещениях.
- 6.2. Трубные бухты допускается хранить в штабелях высотой не более 3м.
- 6.3. Необходимо защитить трубы от воздействия прямых солнечных лучей.
- 6.4. Загрузка и выгрузка труб должна осуществляться при температуре выше -10°C . Если транспортирование осуществляется при температуре от -11 до -20°C , то необходимо защитить трубы от механических нагрузок. Транспортировка при температуре ниже -21°C запрещена.

- 6.5. В соответствии с ГОСТ 19433–88 трубы не относятся к категории опасных грузов, что допускает их перевозку любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.
- 6.6. При железнодорожных и автомобильных перевозках упаковки труб допускаются к транспортировке только в крытом подвижном составе.
- 6.7. Для избежания повреждения труб их следует укладывать на ровную поверхность, без острых выступов и неровностей. Сброс труб с транспортных средств не допускается.

7. Утилизация

Утилизация изделия производится в порядке, установленном Законами РФ от 22 августа 2004 г. №122-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха", от 10 января 2003 г. № 15-ФЗ "Об отходах производства и потребления", а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями, принятыми во исполнение указанных законов.

8. Гарантийные обязательства

- 8.1. Производитель гарантирует, что трубы отвечают требованиям безопасности, при условии соблюдения потребителем правил использования, транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.
- 8.2. Завод-изготовитель гарантирует бесперебойную работу трубопровода в течение 10 лет, если монтаж труб, а также их эксплуатация осуществлялась в соответствии с действующими нормами.
- 8.3. Гарантия продавца распространяется на трубы в течение 1 года со дня продажи. Под гарантией понимается замена элементов труб с производственными дефектами или дефектами материала, выявленными в процессе эксплуатации трубопроводной системы.
- 8.4. Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода-производителя.
- 8.5. Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в случаях:
 - нарушения паспортных условий хранения, монтажа, испытания, эксплуатации и обслуживания продукции;
 - наличия повреждений по причине форс-мажорных обстоятельств;
 - повреждений, вызванных неправильными действиями потребителя;
 - несоответствующей транспортировки и погрузо-разгрузочных работ;
 - наличия следов воздействия веществ, агрессивных к материалам изделия;
 - наличия следов постороннего вмешательства в конструкцию изделия.

9. Условия гарантийного обслуживания

- 9.1. Претензии к качеству товара могут быть предъявлены в течение гарантийного срока;
- 9.2. Затраты, связанные с демонтажом, монтажом и транспортировкой неисправного изделия в период гарантийного срока Покупателю не возмещаются.
- 9.3. Неисправные изделия в течение гарантийного срока ремонтируются или обмениваются на новые бесплатно. Решение о замене или ремонте изделия принимает сервисный центр. Замененное изделие или его части, полученные в результате ремонта, переходят в собственность сервисного центра.
- 9.4. В случае необоснованности претензии, затраты на диагностику и экспертизу изделия оплачиваются Покупателем.
- 9.5. Необходимым гарантийным условием является наличие настоящего технического паспорта с указанием даты продаж, подписи и штампа торгующей организации,

накладной или товарного чека, а также копии лицензии монтажной организации, акта испытаний и справки из ЖЭКа о рабочем давлении в трубопроводной системе в день аварии. Новые гарантийные обязательства вступают в силу со дня обмена.

- 9.6. Обязательным условием действия гарантии является наличие протокола испытания давлением.

| Гарантийный талон | | |
|---|--------------------|-----------------------------------|
| Трубы Fusitek® PE-RT/EVON | | |
| Артикул | Диаметр, мм | Количество, м |
| | | |
| | | |
| | | |
| Продавец: | | Дата продажи: |
| <i>М.П. торгующей организации</i> | | |
| Название организации, осуществившей монтаж трубы: | | |
| Номер лицензии: | | |
| Номер договора: | | |
| ФИО ответственного лица: | | |
| Контактный телефон: | | |
| <i>М.П. организации, осуществляющей монтаж трубы</i> | | Подпись: |
| С правилами гарантии, установки и эксплуатации ознакомлен, претензии к комплектации и внешнему виду не имею: | | <hr/> (Подпись покупателя) |

По вопросам гарантийного ремонта, рекламаций и претензий к качеству изделий обращаться по телефону горячей линии 8-800-700-66-86

Адрес: РФ, 301830, Тульская обл., г. Богородицк, Заводской проезд, д. 2