



Трубы напорные полипропиленовые
армированные алюминием
PPR-AL-PPR

FORS

Технический паспорт изделия

1 Назначение и область применения

Трубы напорные полипропиленовые армированные алюминиевой фольгой торговой марки FORS[®], номинальным наружным диаметром от 16-32 мм, предназначены для использования в промышленных и гражданских трубопроводах, в системах:

- холодного и горячего водоснабжения;
- отопления, в том числе внутрипольного;
- кондиционирования;
- хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Трубы FORS[®] соответствуют 5 классу эксплуатации по ГОСТ Р 53630-2015 «Трубы напорные многослойные для систем водоснабжения и отопления. Общие технические условия».

2 Особенности конструкции и расчетный срок службы трубопроводов ППР

2.1 Трубы напорные из статического сополимера полипропилена армированные алюминиевой фольгой (далее - трубы). Наружный и внутренний слой трубы выполнены из полипропилена (рандом сополимера тип 3). Между слоями полипропилена находится алюминиевая фольга без перфорации, сваренная ультразвуковым методом. На поверхности фольги нанесены клеящие слои на основе термопластичных полимерных материалов, обладающие адгезией к соединяемым слоям трубы (с температурой плавления не менее 156°C).

2.2 Трубы обеспечивают расчетный срок службы более 50 лет при применении в системах трубопровода для водоснабжения и отопления с максимальным рабочим давлением $P_{\text{раб}}=1$ МПа и температурными режимами согласно ГОСТ Р 53630.

2.3 Цвет труб – белый с маркировкой информации об изделии. Максимальные значения давления и температуры рабочей среды указаны на маркировке трубы.

3 Технические характеристики

№ п/п	Наименование показателя, единица измерения	Наружный диаметр, мм			
		16	20	25	32
1	Внутренний диаметр, мм	12	16	20	26
2	Толщина стенки трубы, мм	2,0	2,0	3,0	3,0
3	Толщина слоя алюминия, мм	0,22	0,24	0,3	0,34
4	Масса 1 пог.м трубы, грамм	110	150	240	300
5	Рабочая температура при давлении до 1 МПа	0-100			
6	Температура кратковременно допустимая при давлении 1 МПа, °С	125-135			
7	Давление кратковременно допустимое при температуре 100°C, МПа	1,8			
8	Разрушающее давление при температуре 20°C, МПа	9,6	8,2	7,9	7,5
9	Коэффициент линейного расширения, 1/°С	$1,6 \cdot 10^{-5}$			

10	Изменение длины после прогрева при температуре 135°C в течение 60±1 мин, %	0,18			
11	Диффузия кислорода, мг/л	0			
12	Коэффициент теплопроводности, Вт/м К	0,43			
13	Прочность клеевого соединения, Н/10 мм	не менее 65			
14	Стойкость к разрыву алюминиевой трубы в зоне сварного шва, Н	750			
15	Прочность кольцевых образцов при поперечном разрыве, Н	3050	3200	3520	3800
16	Минимальный радиусгиба вручную, мм	120	150	200	250
17	Радиусгиба с применением кондуктора или трубогиба, мм	80	100	130	160

4 Указания по монтажу

4.1 Монтаж труб следует проводить при температуре окружающей среды не ниже +5°C. Место сварки следует защищать от атмосферных осадков и пыли.

4.2 Трубы, хранившиеся или транспортировавшиеся при температуре ниже 0°C, должны быть перед монтажом выдержаны в течение 2 ч при температуре не ниже +10°C.

4.3 Соединение труб допустимо выполнять согласно инструкции по монтажу:

- прессовыми и обжимными евро фитингами;
- методом термической полифузионной муфтовой сварки с помощью специального сварочного аппарата с фитингами изготовленными из полипропилена (рандом сополимера тип 3);

4.4 Время нагрева и остывания при выполнении сварного соединения, указаны в таблице 3.

Таблица 3. Временные характеристики для сварки полипропиленовых труб

Диаметр трубы, мм	Глубина сварки, мм	Время нагрева, с	Максимальное время технологической паузы	Время остывания	
				Фиксация, с	Полное, мин
20	14	5	4	6	2
25	15	7	4	10	2
32	16,5	8	6	10	2

4.5 При проектировании необходимо пользоваться СП утверждёнными Госстроем России:

- проектирование соединений прессовыми и обжимными евро фитингами – СП 41-102-98 и СП 40-103-98;
- проектирование соединений с приварными фитингами из полипропилена PPR – СП 40-101-96.

4.6 Полные требования к монтажу труб указаны в «Техническое руководство. Металлополимерные трубы FORS».

5 Указания по эксплуатации

Трубы должны эксплуатироваться при условиях, указанных в таблице технических характеристик и при режимах, соответствующих принятому классу эксплуатации.

Металлополимерные трубы FORS не допускаются к применению:

- при рабочей температуре транспортируемой жидкости свыше 100°C;
- при рабочем давлении, превышающем допустимое для данного класса эксплуатации;
- в помещениях категории «Г» пожарной опасности (п 1.3 СП41-102-98);
- в помещениях с источниками теплового излучения, температура поверхности которых превышает 130°C;
- в системах центрального отопления с элеваторными узлами;
- для расширительного предохранительного, переливного и сигнального трубопроводов (п3.4 СП 41-102-98);
- в помещениях, где возможен пролив веществ, агрессивных к материалу трубы;
- открытая прокладка металлополимерных труб, где возможно их повреждение.

6 Транспортирование и хранение

6.1 В соответствии с ГОСТ 19433 полипропиленовые трубы не относятся к категории опасных грузов, что допускает их перевозку любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов и требованиями погрузки и крепления грузов, действующими на данном виде транспорта.

6.2 При железнодорожных и автомобильных перевозках пакеты труб допускаются к транспортировке только в крытом подвижном составе.

6.3 Во избежание повреждения труб их следует укладывать на ровную поверхность, без острых выступов и неровностей. Трубы необходимо оберегать от ударов и механических нагрузок, а их поверхности - от нанесения царапин. Сбрасывание труб с транспортных средств не допускается.

6.4 При хранении трубы должны быть защищены от воздействия прямых солнечных лучей.

6.5 Транспортирование, погрузка и разгрузка труб должны проводиться при температуре наружного воздуха не ниже -10 °С. Если транспортирование осуществляется при температуре от -11 до -20°С, то необходимо защитить трубы от механических нагрузок. Транспортирование при температуре ниже -20°С запрещено.

6.6 Трубы должны храниться в стеллажах в закрытых помещениях в штабелях высотой не более 2 м.

6.7 Запрещено складировать трубы на расстоянии менее 1 м от нагревательных приборов.

6.8 Условия хранения труб по ГОСТ 15150 раздел 10 – условия 2 (С) или 5 (ОЖ4). Допускается хранение труб, упакованных в пакеты из светостабилизированной пленки, в условиях 8 (ОЖ3) по ГОСТ 15150 сроком не более 6 месяцев, включая срок хранения у изготовителя.

7 Утилизация

Утилизация изделия (переплавка, захоронение, перепродажа) 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 и пр., принятыми во исполнение указанных законов.

8 Гарантийные обязательства и условия гарантийного обслуживания

8.1 Производитель гарантирует, что трубы FORS® соответствуют 5 классу эксплуатации по ГОСТ Р 53630-2015 и отвечают требованиям безопасности, при условии соблюдения потребителем правил использования, транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

8.2 Гарантийный срок составляет 5 лет со дня производства при соблюдении правил эксплуатации. Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода-производителя.

8.3 Гарантия НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ на дефекты, возникшие в случаях:

- нарушения паспортных условий хранения, монтажа, эксплуатации и обслуживания продукции;
- ненадлежащих транспортировки и погрузочно-разгрузочных работ;
- наличия повреждений по причине форс-мажорных обстоятельств;
- повреждений, вызванных неправильными действиями потребителя;
- наличия следов воздействия веществ, агрессивных к материалам изделия, ультрафиолета.

8.4 Условия гарантийного обслуживания:

- претензии к качеству товара могут быть предъявлены в течение гарантийного срока;
 - затраты, связанные с демонтажем, монтажом и транспортировкой неисправного изделия в период гарантийного срока Покупателю не возмещаются;
 - неисправные изделия в течение гарантийного срока ремонтируются или обмениваются на новые;
- В случае необоснованности претензии, затраты на диагностику и экспертизу изделия оплачиваются Покупателем.

Производитель:

ООО «ФОРС Продакшн» (торговая марка «FORS»)

Адрес: 454010, Челябинская область, г. Челябинск, ул. Енисейская, 53ж.

Тел.: +7 (351) 210-22-22

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № _____

Полипропиленовые трубы FORS®			
№	Наименование товара	Типоразмер	Кол-во
1			
2			
3			

Дата продажи _____ Подпись продавца _____

МП

Название и адрес торгующей организации:

Гарантия 84 месяца со дня производства изделия.

По вопросам гарантийного характера, рекламаций и претензий к качеству изделий обращаться по адресу: 454010, Челябинская область, г. Челябинск, ул. Енисейская, 56, тел. +7 (351) 210-22-22.

При предъявлении претензии к качеству товара, покупатель представляет следующие документы:

1. Подробное заявления с указанием паспортных данных заявителя или реквизитов организации, адреса, даты и времени обнаружения дефекта, адреса монтажной организации, осуществившей установку и испытание после установки;
2. Фотографии с места аварии и последствия аварии;
3. Акт о причинении материального ущерба;
4. Акт о рабочем давлении в трубопроводной системе в день аварии.
5. Копия лицензии монтажной организации;
6. Копии разрешения эксплуатационной организации, отвечающей за систему, в которую было установлено изделие, на изменение данной отопительной системы;
7. Протокол испытания и акт ввода в эксплуатацию, с указанием величины испытательного давления;
8. Копию технического паспорта с указанием даты продаж, подписи и штампа торгующей организации, накладной или товарного чека.
9. Отрезок трубы с маркировкой, позволяющей установить дату и партию производства

С условиями гарантии СОГЛАСЕН:

Покупатель _____ (подпись/расшифровка)

МП