

Технический паспорт изделия



**Труба многослойная из сшитого полиэтилена
с антидиффузионным барьерным слоем PE-Xa/EVOH
ТП № 2024.02/VRG-P40**

Производитель: ООО Юнайтед Термо Рус

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

Дата издания: Февраль 2024

1. Назначение и область применения

- 1.1. Трубы многослойные Varmega из сшитого полиэтилена РЕ-Ха с антидиффузионным барьерным слоем EVOH предназначены для использования в системах водоснабжения, системах отопления (теплые полы, теплые стены, обогрев открытых площадок) и системах охлаждения. Трубы могут применяться в качестве технологических трубопроводов для транспортирования жидкостей, не агрессивных к материалу труб. Материал труб не подвержен коррозии и имеет низкую шероховатость поверхности, что исключает вероятность образования отложений на внутренних стенках. Благодаря повышенной гибкости трубы минимизируется количество соединителей и переходов, что, в свою очередь, повышает надежность системы.
- 1.2. Соединение труб выполняется с помощью резьбозажимных фитингов или пресс-фитингов.
- 1.3. Благодаря слою EVOH (кислородному барьеру) проникновение кислорода в теплоноситель через стенки труб РЕ-Ха 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 200 м и 500 м.
- 1.5. Допустимая погрешность длины бухт составляет ±1%.
- 1.6. Трубы производятся в красном цвете.

2. Характеристики труб и классификация рабочих режимов

Многослойные трубы Varmega из сшитого полиэтилена 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. Сшитый полиэтилен (РЕ-Ха) 2. Адгезив 3. EVOH (сополимер этилена и винилового спирта)	
Вес 1 погонного метра трубы, г	92	115
Объем жидкости в 1 п. м. трубы, л	0,113	0,201
Толщина слоя EVOH, мкм	50	80
Толщина слоя адгезива, мкм	50	50
Плотность, г/см ³	0,945	
Теплопроводность, Вт/(мК)	0,38	
Коэффициент линейного расширения	1,9 *10 ⁻⁴	
Удлинение до разрыва, %	400	
Степень сшивки, %	>70	
Тип сшивки	А (Пероксидная)	
Температура размягчения РЕ-Ха по Вика, °С	130	
Коэффициент эквивалентной равномерно-зернистой шероховатости, мм	0,007	
Кислородопроницаемость, г/м ³ сутки	<0,1	
Прочность клеевого соединения, Н/10 мм	>50	

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

3. Сертификация и стандарты

Трубы соответствуют стандартам ГОСТ 32415–2013, EN ISO 15875, DIN 4726

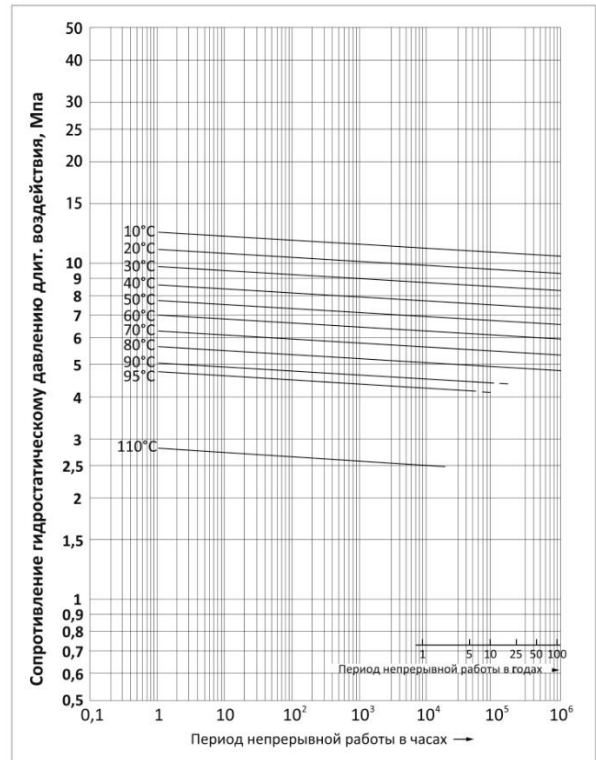
Нормативная документация

ГОСТ 32415–2013 Трубы напорные из термопластов и соединительные детали к ним для систем водоснабжения и отопления. Общие технические условия

EN ISO 15875 Трубопроводы пластмассовые для систем холодного и горячего водоснабжения сшитый полиэтилен (PE-X)

DIN 4726–2008 Системы водяного отопления, устанавливаемые под полом, и радиаторные соединительные системы.

Трубопроводы пластмассовые и многослойные пластмассовые системы



4. Классификация рабочих режимов

4.1. Расчетный срок службы трубопроводов составляет более 50 лет при условии правильного монтажа и соблюдения характеристик материала. Возможны кратковременные пиковые температуры до 100°C. При длительных температурах воды от 70°C до 90°C срок службы трубопроводной системы сокращается.

Класс эксплуатации	$T_{\text{раб}}$, °C	Время при $T_{\text{раб}}$, годы	$T_{\text{макс}}$, °C	Время при $T_{\text{макс}}$, годы	$T_{\text{авар}}$, °C	Время при $T_{\text{авар}}$, 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					
5	20	14	90	1	100	100	Высокотемпературное отопление отопительными приборами
	60	25					
	80	10					
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;

$T_{авар}$ - 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.

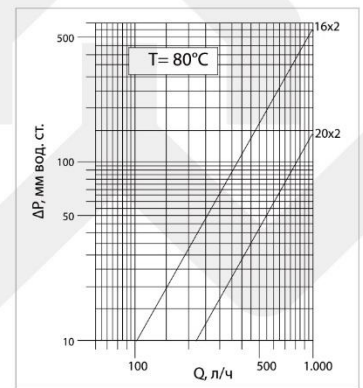
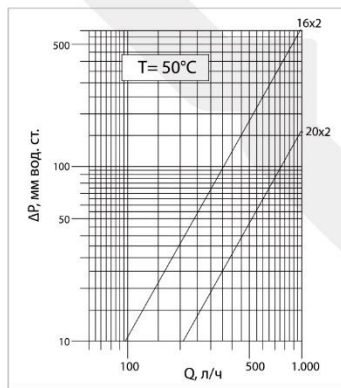
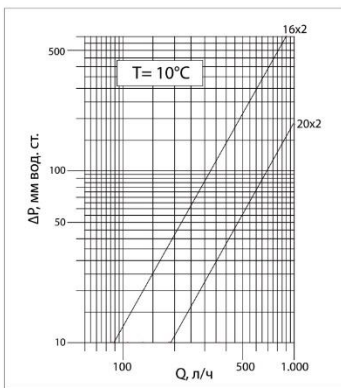
4.2. Для классов эксплуатации по ГОСТ 32415-2013 максимальное рабочее давление для труб PE-Ха EVOH S3,5 / S4,5 указано в таблице ниже.

Размер	S	Класс 1	Класс 2	Класс 4	Класс 5	XB
Максимальное рабочее давление $P_{\text{макс}}$, МПа						
16x2.0	S3.5	1.0	1.0	1.0	0.8	1.0
20x2.0	S4.5	0.8	0.6	0.8	0.6	1.0

4.3. В случае, если предполагается эксплуатация с параметрами, отличающимися от регламентированных в классах эксплуатации по ГОСТ 32415-2013, то для определения расчетного срока службы трубы, температуры и давления можно воспользоваться правилом Майнера (ГОСТ 32415-2013; Приложение «Б») и эталонными графиками длительной прочности (ГОСТ 32415-2013; Приложение «В»).

Внимание! По истечении срока службы изделия, выполняемые им функции, могут быть утрачены, а также, может быть нарушена герметичность и причинен вред жизни, здоровью, имуществу.

5. Пропускная способность



6. Обозначения на маркировке трубы

“1 m” VARMEGA PE-Ха/EVOH SDR8/S3,5 16x2.0 класс 4/1,0 МПа класс 5/0,8 МПа ГОСТ 32415-2013 дд/мм/гг чч:мм:сс С2 СДЕЛАНО В РОССИИ

Маркировка	Расшифровка
“1 m”	маркировка длины
VARMEGA	бренд
PE-Ха/EVOH	материал
SDR8/S3,5	значение SDR и серия
16x2.0	размер
ГОСТ 32415-2013	стандарты соответствия
дд/мм/гг чч:мм:сс С2	время производства и смена
СДЕЛАНО В РОССИИ	страна производства

7. Требования к монтажу

- 7.1. 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.
- 7.2. Соединение труб выполняется с помощью резьбозажимных фитингов или пресс-фитингов, соответствующих диаметру и толщине стенки трубы. При работе с указанными фитингами следует руководствоваться указаниями соответствующих технических паспортов.
- 7.3. Не допускаются сплющивания и переломы трубопровода во время монтажа. При «заломе», поврежденный участок трубы необходимо заменить. Допускается прогрев заломленного участка строительным феном до восстановления им первоначальной формы (эффект памяти формы). Однако, в этом случае расчетное давление рабочей среды должно быть понижено на 20%.
- 7.4. Свободные концы труб необходимо закрывать заглушками во избежание попадания грязи и мусора в трубу.
- 7.5. Чтобы правильно выполнить соединение, необходимо точно отрезать трубу, соблюдая перпендикулярность ее оси и используя соответствующие инструменты.
- 7.6. 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.
- 7.7. При изгибании трубы с радиусом, близким к предельному ($5D_{нар}$), рекомендуется предварительно разогреть трубу до температуры 130°С строительным феном.
- 7.8. В местах поворота трубы следует крепить хомутами или скобами с шагом 10 см.
- 7.9. 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.
- 7.10. Минимальная высота заливки раствора над поверхностью трубы должна быть не менее 3 см.
- 7.11. Механическое повреждение слоя EVOH увеличивает кислородную проницаемость трубопровода.
- 7.12. Трубу следует защищать от воздействия прямых солнечных лучей.
- 7.13. Монтаж труб следует вести в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

8. Указания по эксплуатации и техническому обслуживанию

- 8.1. Эксплуатация труб должна осуществляться в соответствии с таблицей технических характеристик выше, а также строго согласно классу эксплуатации.
- 8.2. Многослойные трубы PE-Xa не допускаются к применению:
 - при рабочей температуре транспортируемой жидкости свыше 90°С;
 - 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°С;
 - для расширительного, предохранительного, переливного и сигнального трубопроводов.
 - в системах центрального отопления с элеваторными узлами (п.3.4. СП 41-102-98);

9. Условия хранения и транспортировки

- 9.1. Хранение труб должно производиться по условиям 5 (ОЖ4), раздела 10 ГОСТ 15150–69 в проветриваемых навесах или помещениях.
- 9.2. Трубные бухты допускается хранить в штабелях высотой не более 3 м.
- 9.3. Необходимо защитить трубы от воздействия прямых солнечных лучей.
- 9.4. 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.
- 9.5. 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.
- 9.6. При железнодорожных и автомобильных перевозках упаковки труб допускаются к транспортировке только в крытом подвижном составе.
- 9.7. Для избежания повреждения труб их следует укладывать на ровную поверхность, без острых выступов и неровностей. Сброс труб с транспортных средств не допускается.

10. 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.

11. Гарантийные обязательства

- 11.1. Производитель гарантирует, что трубы отвечают требованиям безопасности, при условии соблюдения потребителем правил использования, транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.
- 11.2. Завод-изготовитель гарантирует бесперебойную работу трубопровода в течение 7 лет, если монтаж труб, а также их эксплуатация осуществлялась в соответствии с действующими нормами.
- 11.3. 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.
- 11.4. Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода-производителя.
- 11.5. 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.

12. Условия гарантийного обслуживания

- 12.1. Претензии к качеству товара могут быть предъявлены в течение гарантийного срока;
- 12.2. Затраты, связанные с демонтажом, монтажом и транспортировкой неисправного изделия в период гарантийного срока Покупателю не возмещаются.
- 12.3. 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.

- 12.4. В случае необоснованности претензии, затраты на диагностику и экспертизу изделия оплачиваются Покупателем.
- 12.5. 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.
- 12.6. Обязательным условием действия гарантии является наличие протокола испытания давлением.

Гарантийный талон		
Трубы Varmega® PE-Xa/EVON		
Артикул	Диаметр, мм	Количество, м
Продавец: <i>М.П. торгующей организации</i>	Дата продажи:	
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:		
	(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