



**ПАСПОРТ.  
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Труба напорная из сшитого полиэтилена  
PE-Xa/EVOH



## ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ ПЕРЕД МОНТАЖОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ

### ОСТАВЛЯЕМ ЗА СОБОЙ ПРАВО НА ИЗМЕНЕНИЯ!

Вследствие постоянного технического совершенствования возможны незначительные изменения в рисунках, функциональных решениях и технических параметрах.

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Изделие соответствует ГОСТ 32415-2013, ГОСТ Р 53630-2015.

Трубы из сшитого полиэтилена РЕ-Ха с наружным слоем EVON, являющимся антидиффузным (барьерным) слоем на пути проникновения кислорода в теплоноситель.

Трубы **ТЕВО®** напорные из сшитого полиэтилена РЕ-Ха с наружным слоем EVON предназначены для создания систем центрального и индивидуального отопления и водоснабжения в жилых, общественных, административных и промышленных зданиях.

Свойства трубных систем из сшитого полиэтилена (РЕ-Ха) открывают широчайшие возможности для их применения в различных трубопроводных системах:

- хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- горячего водоснабжения;
- отопления и вентиляции;
- водяного напольного отопления (теплые полы);
- систем теплого пола;
- водяного настенного безрадиаторного отопления (теплые стены);
- почвенного подогрева в теплицах, парниках, зимних садах и оранжереях;
- полива;
- в технологических трубопроводах для пищевых и непищевых жидкостей (в соответствии с таблицей химической стойкости).

## 2. АССОРТИМЕНТ

### ТРУБА РЕ-Ха/EVON (КРАСНАЯ)

Артикул	Размер	Длина бухты, м	Диаметр бухты, мм	Применение
T-PE-Ха.Ох.16-2.0.К.100.CN	16x2,0 мм	100	800	Монтируется с цанговыми фитингами, пресс фитингами и евроконусами соответствующих диаметров.
T-PE-Ха.Ох.16-2.0.К.200.CN	16x2,0 мм	200	800	
T-PE-Ха.Ох.20-2.0.К.100.CN	20x2,0 мм	100	800	
T-PE-Ха.Ох.26-3.0.К.50.CN	26x3,0 мм	50	1000	
T-PE-Ха.Ох.32-3.0.К.50.CN	32x3,0 мм	50	1200	

### ТРУБА РЕ-Ха/EVON (СЕРАЯ)

Артикул	Размер	Длина бухты, м	Диаметр бухты, мм	Применение
T-PE-Ха.Ох.16-2.2.С.100.CN	16x2,2 мм	100	800	Монтируется с аксиальными фитингами и евроконусами соответствующих диаметров.
T-PE-Ха.Ох.16-2.2.С.200.CN	16x2,2 мм	200	800	
T-PE-Ха.Ох.20-2.8.С.100.CN	20x2,8 мм	100	800	
T-PE-Ха.Ох.25-3.5.С.50.CN	25x3,5 мм	50	1000	
T-PE-Ха.Ох.32-4.4.С.50.CN	32x4,4 мм	50	1200	

### 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**ТАБ. 1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.**

№	Наименование показателя	Наружный диаметр труб, (D) мм							
		16	20	25	26	32			
1	Внутренний диаметр, мм	12	11,6	16	14,4	18	20	26	23,2
2	Толщина стенки трубы, мм	2,0	2,2	2,0	2,8	3,5	3,0	3,0	4,4
3	Толщина слоя EVOH, мкм	50	50	80	80	80	80	80	80
4	Вес 1 п.м. трубы, г	88	92	112	145	227	200	268	366
5	Объем жидкости в 1 м.п. трубы, л	0,110	0,106	0,200	0,163	0,254	0,300	0,531	0,423
6	Рабочая температура при давлении 10 бар, °С	0-70							
7	T <sub>авар</sub> - аварийная температура, возникающая в аварийных ситуациях при нарушении систем регулирования, °С	до 95							
8	Максимальное рабочее давление при максимальной рабочей температуре, бар	10							
9	Рабочее давление при T <sub>макс</sub> 90 °С для 5 кл. эксплуатации, МПа	0,8	1,0	0,6	1,0	1,0	0,8	0,6	1,0
10	Рабочее давление при T <sub>макс</sub> 70 °С для 4 кл. эксплуатации, МПа	1,0	1,0	0,8	1,0	1,0	1,0	0,8	1,0
11	Рабочее давление при T <sub>макс</sub> 80 °С для 2 кл. эксплуатации, МПа	1,0	1,0	0,6	1,0	1,0	0,8	0,6	1,0
12	Рабочее давление при T <sub>макс</sub> 80 °С для 1 кл. эксплуатации, МПа	1,0	1,0	0,8	1,0	1,0	1,0	0,8	1,0
13	Коэффициент линейного расширения, 1/°С	1,5x10 <sup>-4</sup>							
14	Величина эквивалентной шероховатости, мм	0,007							
15	Коэффициент теплопроводности, Вт/м °С	0,38							
16	Прочность кольцевых образцов при поперечном разрыве, Н	800							
17	Минимальный радиус изгиба вручную, мм	5xD							

### 4. ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ

**Группа горючести ГЗ** определена в соответствии с ГОСТ 30244-94.

**Группа воспламеняемости ВЗ** по ГОСТ 30402-96.

**Дымообразующая способность ДЗ** по ГОСТ 12.1.004-89, п. 4.18.

**Токсичность продуктов горения Т2.**

**Группа распространения пламени РП4.**

Применение труб РЕ-Ха **ТЕВО®** в России регламентируется **следующими документами:**

- СП 40-103-98 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб»;
- СП 41-102-98 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем отопления с использованием металлополимерных труб».

Эти СП регламентируют применение трубы для горячего водоснабжения и отопления.

Основные размеры труб PE-Ха **TEBO**® указаны в **Таб. 2**.

**ТАБ. 2 ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ ТРУБ PE-Ха.**

Номинальный наружный диаметр d, мм		Толщина стенки e, мм		Овальность после экструзии
Номинал, мм	предельное отклонение, мм	Номинал, мм	предельное отклонение, мм	(d <sub>max</sub> - d <sub>min</sub> )*, не более, мм
16	+0,3	2,0	+0,4	1,2
		2,2	+0,4	
20		2,3	+0,4	
25		2,8	+0,4	
		3,5	+0,5	
26		3,0	+0,4	
32		3,0	+0,4	
		4,4	+0,6	

\*Проверка овальности проводится на заводе-изготовителе.

Максимальный срок службы трубопровода для каждого класса эксплуатации определяется суммарным временем работы трубопровода при температурах  $T_{\text{раб}}$ ,  $T_{\text{макс}}$ ,  $T_{\text{авар}}$  (см. **Таб. 3**). Если система работает при температурном режиме, отличном от приведенных в таблице выше, тогда срок службы труб определяется по ГОСТ Р 53630-2015 (см. **Приложение А**).

Трубы PE-Ха **TEBO**® разрешается замоноличивать в бетон или стяжку без дополнительной изоляции. Но следует учитывать в этом случае, что при транспортировке по трубам горячей среды бетон вокруг труб будет нагреваться. В местах пересечения трубами деформационных швов бетонной заливки необходимо устанавливать защитную оболочку (кожух) длиной не менее 1 м (по 0,5 м в каждую сторону). При скрытой прокладке трубы рекомендуется монтировать в защитном гофрированном кожухе, который надевается на трубу и не имеет ни одного стыка на участке от коллектора до точки водопотребления – система «труба в трубе». Гофрированный кожух обеспечивает дополнительную защиту труб от механического повреждения и протечки, а также облегчает замену труб в случае ее повреждения.

Неразъемные соединения можно замоноличивать в бетон, при этом латунные фитинги следует оборачивать скотчем для их защиты от щелочной среды бетонной смеси.

Бухты труб, хранившиеся или транспортировавшиеся при температуре ниже 0 °С, должны быть перед раскаткой выдержаны в течение 24 часов при температуре не ниже 10 °С.

**ТАБ. 3 МАКСИМАЛЬНЫЙ СРОК СЛУЖБЫ ТРУБОПРОВОДА.**

Класс эксплуатации	$T_{\text{раб}}$ °С	Время при $T_{\text{раб}}$ Г	$T_{\text{макс}}$ °С	Время при $T_{\text{макс}}$ Г	$T_{\text{авар}}$ °С	Время при $T_{\text{авар}}$ Ч	Область применения
1	60	49	80	1	95	100	Горячее водоснабжение (60 °С)
2	70	49	80	1	95	100	Горячее водоснабжение (70 °С)
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

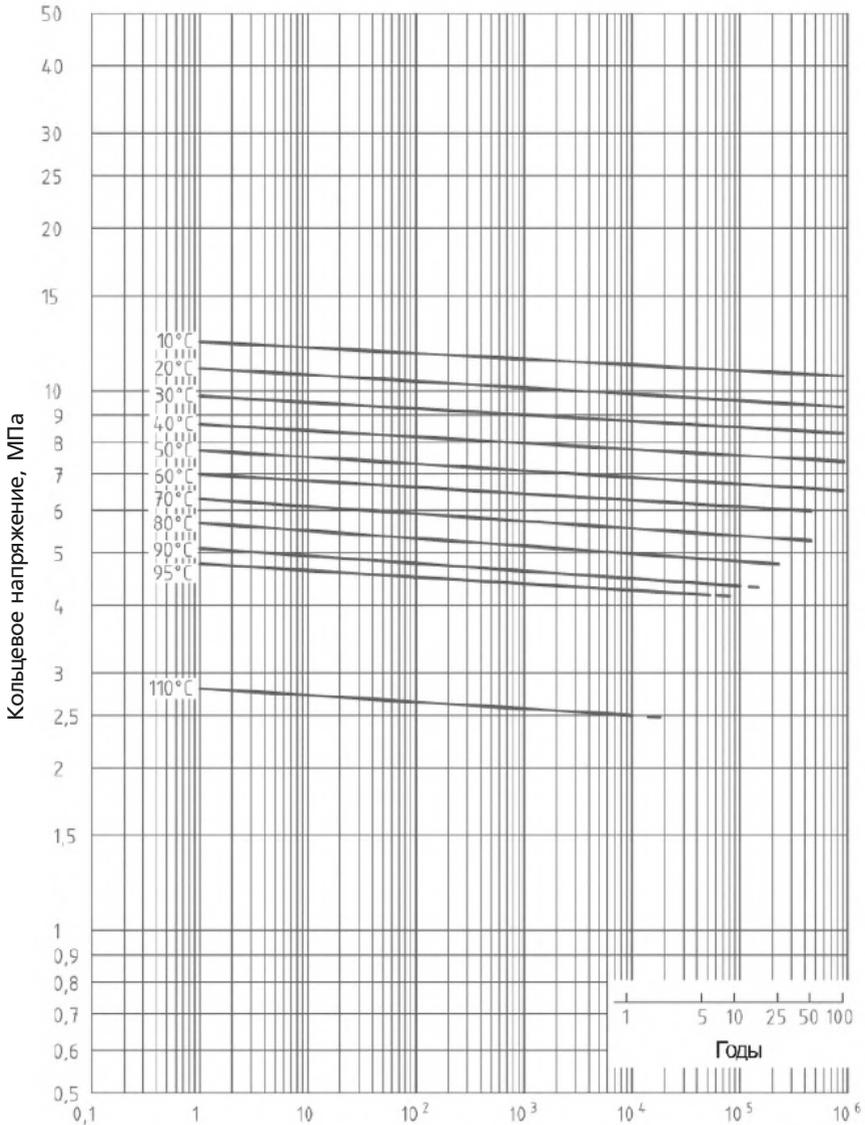
**Примечание:**

$T_{\text{раб}}$  - рабочая температура или комбинация температур транспортируемой воды, определяемая областью применения;

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

$T_{\text{авар}}$  - аварийная температура, возникающая в аварийных ситуациях при нарушении систем регулирования.

**Приложение А. Диаграмма зависимости срока службы трубы от рабочей температуры и напряжения в стенке трубы.**



Время до разрушения, ч

Эталонные кривые длительной прочности труб из PE-X

**$\lg t = -105,8618 - (18506,15/T) \lg a + 57895,49/T - 24,7997 \lg a$** , где:

**t** – время, ч; **T** – температура, К; **a** – кольцевое напряжение, МПа.

## 5. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ

Трубы РЕ-Ха **ТЕВО**® 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 19433-88).

- При транспортировке трубы РЕ-Ха, особенно при отрицательных температурах, необходимо принять меры для предотвращения передачи механических нагрузок на трубу.
- Перевозка, погрузка и разгрузка трубы РЕ-Ха должны осуществляться при температуре наружного воздуха не ниже минус 20 °С.
- Перевозка трубы РЕ-Ха может быть осуществлена любым видом транспорта (желательно в крытых автомашинах и вагонах) в отрезках или бухтах, в горизонтальном положении.
- При погрузочно-разгрузочных работах, транспортировке и хранении трубы РЕ-Ха необходимо оберегать от механических повреждений. Запрещается сбрасывать трубы с транспортных средств или волочить по любой поверхности. Во время погрузки следует применять стропы из мягкого материала.
- Хранить трубы РЕ-Ха необходимо в закрытом помещении или под навесом в горизонтальном положении, на ровном полу, настиле, щитах, оберегая от прямых солнечных лучей. Высота штабеля не должна превышать 2,0 м. При хранении труб в складских помещениях температура окружающего воздуха не должна превышать 50 °С, а расстояние от нагревательных приборов должно быть не менее 1,0 м.

Согласно п. 9.3 ГОСТ 32415-2013 «Трубы напорные из термопластов и соединительные детали к ним для систем водоснабжения и отопления. Общие технические условия». Пункт 9.3 – «...Условия хранения труб и фитингов – по ГОСТ 15150 в условиях 5 (ОЖ4). Допускается хранение труб в условиях 8 (ОЖ3) не более 6 мес.».

## 6. УТИЛИЗАЦИЯ

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

## 7. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

**Гарантийный срок эксплуатации — 10 лет**, при соблюдении нормативных документов СНиП 2.04.01, СНиП 3.05.01, СНиП 41-01, СП 40-101 и других документов, утвержденных в установленном порядке.

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

**Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в случаях:**

- Нарушения паспортных режимов хранения, монтажа, испытания, эксплуатации и обслуживания изделия;
- Ненадлежащей транспортировки и погрузо-разгрузочных работ;
- Наличия следов воздействия веществ, агрессивных к материалам изделия;
- Наличия повреждений, вызванных пожаром, стихией, форс-мажорными обстоятельствами;
- Повреждений, вызванных неправильными действиями потребителя;
- Наличия следов постороннего вмешательства в конструкцию изделия.

## ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Наименование товара: *Труба напорная из сшитого полиэтилена PE-Xa/EVOH*

Артикул, типоразмер: .....

Название и адрес торгующей организации: .....

Дата продажи «.....».....20.....г. Подпись продавца.....

### М.П.

С условиями гарантии СОГЛАСЕН:

ПОКУПАТЕЛЬ .....  
(подпись) (расшифровка подписи)

По вопросам гарантийного ремонта, рекламации и претензий, обращаться по адресу: 129626, Россия, г. Москва, а/я 98.

Тел., факс: +7(495)287-96-96 | <http://www.tebo.ru> | [info@tebo.ru](mailto:info@tebo.ru)

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

1. Заявление в произвольной форме, в котором указываются:
  - название организации или Ф.И.О. покупателя;
  - фактический адрес покупателя и контактный телефон;
  - название и адрес организации, производившей монтаж;
  - адрес установки изделия;
  - краткое описание дефекта.
2. Документ, подтверждающий покупку изделия (накладная, квитанция);
3. Фотографии неисправного изделия;
4. Акт гидравлического испытания системы, в которой монтировалось изделие.

### ОТМЕТКА О ВОЗВРАТЕ ИЛИ ОБМЕНЕ ТОВАРА:

Причина обращения: .....

Дата обращения: «.....».....20.....г.



**Производитель:** "NINGBO MINDE BUILDING MATERIALS CO., LTD. "

**Адрес производителя:** 57 Fengyi Road, Economy Development Zone, Yuyao City, Zhejiang, China.

**Импортер:** АО «ТБВД».

**Адрес импортера:** 127287, Россия, город Москва, проезд Петровско-Разумовский, дом 16, этаж 1, помещение VI, комнаты 2-6.

**Торговая марка:** TEBO®.