



## Труба из сшитого полиэтилена PE-Xa EVOH

Уважаемый покупатель, благодарим Вас за выбор нашего оборудования. Пожалуйста, перед установкой и использованием внимательно прочитайте руководство, чтобы избежать несчастных случаев и поломок.

### ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ

Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание оборудования должны осуществляться техническими специалистами профессиональной организации, имеющими лицензии, установленные российским законодательством на данный вид работ, в соответствии с инструкциями и схемами, приведенными в данном руководстве.

Несоблюдение указаний и предупреждений инструкции может стать причиной поломки отопительного оборудования, причинить вред здоровью людей или нанести иной материальный ущерб, а также служить основанием для отмены гарантии на изделие.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

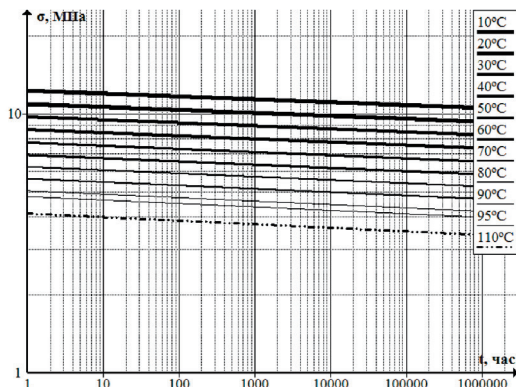
Трубы KRATS PE-Xa предназначены для применения в системах отопления, холодного и горячего водоснабжения, а также в качестве технологических трубопроводов, транспортирующих вещества, не агрессивные к материалам труб и фитингов в высотном и малоэтажном строительстве. Трубы KRATS PE-Xa изготавливаются методом экструзии из смеси пероксидно-сшивающейся композиции на основе полиэтилена высокой плотности.

### ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Наименование материала	Сшитый полиэтилен					
	Пероксидный (PE-Xa)					
Способ сшивки полиэтилена	Не менее 70					
Степень сшивки, %	0,96					
Плотность материала труб, г/см <sup>3</sup>	Не менее 350					
Относительное удлинение при разрыве, %	Не менее 350					
Наружный диаметр, мм	16,0	20,0	25,0	32,0		
Внутренний диаметр, мм	12,0	11,6	16,0	14,4	18,0	23,2
Толщина стенки трубы, мм	2,0	2,2	2,0	2,8	3,5	4,4
Длина бухты, м	200	100	50	50		
Серия S	3,5	3,2	4,5	3,2	3,2	
Стандартное размерное соотношение SDR	8,0	7,4	10,0	7,4	7,4	
Теоретическая масса 1 п.м. трубы, г	85	92	110	145	227	366
Объем жидкости в 1 п.м. трубы, см <sup>3</sup>	113	106	201	163	254	423
Минимальный радиус изгиба, d	5					
Диапазон рабочих температур, °C	-20...+80					
Коэффициент теплового линейного расширения, К-1	1,2...1,4 x 10 <sup>-4</sup>					
Изменение длины трубы после прогрева до температуры 120°C в течение 60 мин, %	Не более 3					
Коэффициент эквивалентной равномерно-зернистой шероховатости, мм	0,007					
Кислородопроницаемость (для труб PE-Xa с EVOH), г/м <sup>3</sup> в сутки	Не более 0,1					
Коэффициент теплопроводности (с EVOH / без покрытия), Вт/м·К	0,43 / 0,40					
Срок службы при соблюдении правил монтажа и эксплуатации (по ГОСТ 32415-2013), лет	Не менее 50					

### Рисунок 1

Графики длительной прочности труб KRATS PE-Xa при различных температурах теплоносителя ( $\sigma$  – кольцевые напряжения;  $t$  – время работы до разрушения трубы)



Стойкость труб KRATS PE-Xa при постоянном внутреннем давлении представлена в таблице:

Температура, °C	Кольцевые напряжения, МПа	Стойкость, часов, не менее
20	12,0	1
95	4,8	1
95	4,7	22
95	4,6	165
95	4,4	1000
110	2,5	8760

### ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Трубы KRATS PE-Xa не допускаются к применению:

- в помещениях категории Г по взрывопожарной и пожарной опасности (умеренная пожароопасность);
- в помещениях с источниками теплового излучения, температура поверхности которых превышает 130°C;
- в системах центрального отопления с элеваторными узлами, если не обеспечены мероприятия, исключающие долговременное повышение температуры теплоносителя свыше 95°C;
- в помещениях, где возможен пролив веществ, агрессивных к материалу труб;
- в раздельной сети противопожарного водопровода.

### УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

1. Трубы KRATS PE-Xa используются для монтажа систем отопления, холодного и горячего водоснабжения, теплых полов в высотном и малоэтажном строительстве с открытой и скрытой разводкой.
2. Монтаж соединений труб KRATS PE-Xa с соединительными деталями KRATS может производиться только профессионалами. При самостоятельном монтаже качество соединений не гарантируется.
3. Трубы KRATS PE-Xa не предназначены для выравнивания электрического потенциала и не могут служить в качестве защитного и заземляющего проводника.
4. Трубы KRATS PE-Xa, за счет своей эластичности, гасят возможные скачки давления, уменьшая риски возникновения гидравлического удара, но не устраняя их полностью.
5. Отрезку трубы KRATS PE-Xa рекомендуется производить специальным инструментом. Может быть использован также любой режущий инструмент. Отрезка проводится перпендикулярно продольной оси трубы без образования заусенцев и смятия трубы (овальности). Дополнительная обработка (калибровка, снятие фаски) не требуется.
6. Не допускается производить нагрев открытым огнем.
7. Трубы KRATS PE-Xa, проходящие в толще пола (стены), должны быть положены в гофрированные трубы или теплоизоляцию для компенсации линейного удлинения вследствие прогрева и уменьшения потерь тепла, что также позволит произвести замену трубопровода в случае механического повреждения без вскрытия поверхности пола (стены). Исключение составляет прокладка трубы в системе «тёплый пол», или в специальном плинтусе.

### УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Трубы KRATS PE-Xa должны использоваться строго по назначению в соответствии с указанными рабочими параметрами. При обнаружении повреждений, дефектов, полученных в результате неправильной транспортировки, хранения или монтажа, ввод изделия в эксплуатацию не допускается.

## МЕРЫ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ

Во избежание несчастных случаев необходимо при монтаже и эксплуатации соблюдать общие требования безопасности по ГОСТ Р 53672-2009. К монтажу, эксплуатации и обслуживанию труб KRATS PE-Ха допускается персонал, прошедший соответствующее обучение по ГОСТ 12.0.004-90.

## УПАКОВКА И КОНСЕРВАЦИЯ

Упаковка труб KRATS PE-Ха соответствует требованиям ГОСТ 23170-78. Упаковка труб PE-Ха должна обеспечивать сохранность изделий и безопасность погрузочно-разгрузочных работ. При упаковке труб PE-Ха используются средства крепления по ГОСТ 21650-76.

## ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, УСЛОВИЯ И СРОКИ ХРАНЕНИЯ

В соответствии с ГОСТ 19433-88 трубы PE-Ха не относятся к категории опасных грузов, что допускает их перевозку любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. При железнодорожных и автомобильных перевозках пакеты труб допускаются к транспортировке только в крытом подвижном составе. Во избежание повреждения труб их следует укладывать на ровную поверхность, без острых выступов и неровностей. Сбрасывание труб с транспортных средств не допускается. Хранение труб должно производиться по условиям 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150-69 в проветриваемых навесах или помещениях. Допускается хранение в штабелях высотой не более 2 м. Не допускается воздействие прямых солнечных лучей. Запрещается складировать трубы на расстоянии менее 1 м от нагревательных приборов. Погрузка и разгрузка допускается только при температуре выше  $-10^{\circ}\text{C}$ . Для транспортировки при температуре  $-11...-20^{\circ}\text{C}$  следует принять специальные меры для предотвращения передачи механических нагрузок на трубы.

## НОРМАТИВНЫЙ СРОК СЛУЖБЫ

Нормативный срок службы труб KRATS PE-Ха определяется суммарным временем работы трубопровода при температурах  $T_{\text{раб}}$ ,  $T_{\text{макс}}$ ,  $T_{\text{авар}}$  и составляет 50 лет (в соответствии с ГОСТ 32415-2013).

### Возможные режимы эксплуатации труб KRATS PE-Ха:

Класс эксплуатации (по ГОСТ 32415-2013)	$T_{\text{раб}}$ , °C	Время при $T_{\text{раб}}$ , г	$T_{\text{макс}}$ , °C	$T_{\text{авар}}$ , °C	Время при $T_{\text{авар}}$ , ч	Область применения
1	60	49	80	95	100	Горячее водоснабжение ( $60^{\circ}\text{C}$ )
2	70	49	80	95	100	Горячее водоснабжение ( $70^{\circ}\text{C}$ )
4	20	2,5	70	100	100	Высокотемпературное напольное отопление. Низкотемпературное отопление отопительными приборами
	40	20				
	60	25				
5	20	14	90	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.

## УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизация изделия производится в соответствии с установленным у потребителя порядком (переплавка, захоронение, перепродажа), разработанным в соответствии с Законами РФ № 122-ФЗ от 22 августа 2004 г. «Об охране атмосферного воздуха», № 15-ФЗ от 10 января 2003 г. «Об отходах производства и потребления», № 52-ФЗ от 30 марта 1999 г.

«О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями, принятыми во исполнение указанных законов.

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок 5 лет с момента продажи. Гарантия распространяется на оборудование, установленное и используемое в соответствии с инструкциями по монтажу, рекомендациями производителя и техническими характеристиками изделия, описанными в данном паспорте.

Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям безопасности, при условии соблюдения потребителем правил транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

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;
- использования для монтажа фитингов и/или инструмента иных производителей;
- 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.

## УСЛОВИЯ ГАРАНТИЙНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

1. Претензии к качеству товара могут быть предъявлены в течение гарантийного срока по адресу: info@krats.ru.

2. Неисправные изделия в течение гарантийного срока ремонтируются или обмениваются на новые.

Решение о замене или ремонте изделия принимает ООО «ГазСтройИнвест». Замененное изделие или его части, полученные в результате ремонта, переходят в собственность ООО «ГазСтройИнвест».

3. Затраты, связанные с демонтажем, монтажом и транспортировкой неисправного изделия в период гарантийного срока Покупателю не возмещаются.

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

5. Изделия принимаются в гарантийный ремонт (а также при возврате) полностью укомплектованными.

## ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Наименование товара:

№	Марка	Количество
1	Труба из сшитого полиэтилена PE-Xa EVOH	

Название и адрес торгующей организации \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_ Подпись продавца \_\_\_\_\_  
МП

С условиями гарантии СОГЛАСЕН

Покупатель \_\_\_\_\_ (согласен)

**Гарантийный срок – пять лет с даты продажи конечному потребителю.**

### При предъявлении претензии к качеству товара, покупатель предоставляет следующие документы:

1. Заявление в произвольной форме, в котором указываются:
  - название организации или Ф.И.О. покупателя, фактический адрес и контактные телефоны;
  - название и адрес организации, производившей монтаж;
  - основные параметры системы, в которой использовалось изделие;
  - краткое описание дефекта.
2. Документ, подтверждающий покупку изделия (накладная, квитанция).
3. Акт гидравлического испытания системы, в которой монтировалось изделие.
4. Настоящий заполненный гарантийный талон.

Отметка о возврате или замене товара \_\_\_\_\_

Дата « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. Подпись \_\_\_\_\_