

Уважаемый монтажник,

Благодарим за интерес, проявленный к продукции USYSTEMS!

Мы уверены, что Вы являетесь ответственным специалистом и стремитесь выполнять свою работу качественно.

Эта краткая инструкция разработана специально для Вас и содержит подробные советы и инструкции по монтажу системы труб и фитингов USYSTEMS PE-Xa.

Если у Вас возникнут вопросы или Вам потребуется дополнительная информация, не стесняйтесь обращаться к нам.

Мы всегда готовы помочь и поделиться своими знаниями.

Надеемся, что информация будет полезной и поможет улучшить навыки в работе с системой USYSTEMS.

Удачи в Вашей работе!

Характеристики:

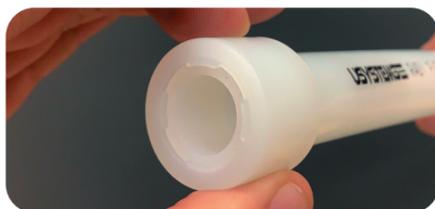
- максимальное рабочее давление: 6 бар или 10 бар (согласно маркировке);
- максимальная температура: 95°C;
- срок службы: 50 лет (при температурных режимах, приведенных в ГОСТ Р 32415-2013 табл.5);
- разрешено к применению в системах тепло- и холодоснабжения, отопления, охлаждения и питьевого водоснабжения;
- гарантия 15 лет.

➤ Монтаж соединений USYSTEMS следует производить при температуре окружающего воздуха от -15 °C до +40 °C

➤ Все элементы соединения (фитинги, кольца и трубы) не должны иметь механических повреждений и загрязнений

Технология быстрого монтажа USYSTEMS состоит из 3 этапов

1. Надеть кольцо на трубу:



➤ Наденьте кольцо на трубу до упора

Кольцо выполнено из того же материала, что и сама труба, имеет молекулярную память и надевается на трубу для увеличения усилия обжима.

Кольцо имеет стопор, препятствующий сползанию кольца во время расширения.

➤ До начала работы:

- убедитесь, что поверхности фитингов, колец и трубы чистые, сухие, без сколов, царапин и иных повреждений;
- используйте расширительную головку на 6 или 10 бар. Для правильного выбора сверьте маркировку диаметра и толщины стенки на трубе и на расширительной головке;
- осмотрите головку и конус инструмента на предмет повреждений;

- конус инструмента должен быть смазан, при этом смазка не должна попадать на внешнюю поверхность головки и внутрь трубы;
- на холостом ходу инструмента убедитесь, что сегменты головки расширяются равномерно и что головка поворачивается после каждого расширения.

2. Расширить трубу вместе с кольцом:



➤ Расширьте трубу вместе с кольцом необходимое количество раз в соответствии с таблицей. Расширительная головка должна делать поворот после каждого расширения.

Полное количество расширений зависит от диаметра и серии трубы: S5 (6 бар) или S3,2 (10 бар), и типа инструмента (ручной или аккумуляторный).

В процессе расширения головка инструмента должна полностью погрузиться в трубу и совершить еще 1-3 расширения в полностью погруженном состоянии. Количество расширений не должно превышать указанное в таблице 1, при этом следует стремиться к минимальному количеству расширений.

Максимально допустимое количество расширений при монтаже инструментом Milwaukee M12/M18

таблица 1

Труба, мм	Головка M12/M18	M12	M18
6 бар			
9,9 x 1,1	9,9 x 1,1	6	6
16 x 2,0	16 x 1,8/2,2	5	5
20 x 1,9/2,0	20 x 1,9/2,0/2,3	7	6
25 x 2,3	25 x 2,3	10	9
32 x 2,9	32 x 2,9	15	14
40 x 3,7	40 x 3,7*	-	8
10 бар			
16 x 2,2	16 x 1,8/2,2	7	7
20 x 2,8	20 x 2,8	10	11
25 x 3,5	25 x 3,5	17	19
32 x 4,4	32 x 2,9/4,4*	-	10

* головки используются только совместно с инструментом Milwaukee M18

3. Вставить фитинг в трубу:



➤ Вставьте фитинг в трубу до упора на фитинге

- если фитинг вставляется недостаточно глубоко, немедленно извлеките его и выполните несколько дополнительных расширений. Затем снова вставьте фитинг;
- удерживайте соединение на месте до тех пор, пока труба и кольцо PE-Xa надежно не обхватят фитинг. Если на это требуется более 3 секунд, значит, трубу слишком долго расширяли, это увеличивает время обжатия относительно значений, указанных в таблице 2;
- обжатый фитинг возможно корректировать относительно оси даже при давлении внутри системы;

- осмотрите готовое соединение: труба с кольцом должны плотно прилегать к упору на фитинге. Максимальный зазор может составлять 1,5 мм на всех диаметрах. При наличии зазора более 1,5 мм соединение необходимо переделать.



➤ Во время работы:

- Убедитесь, что расширительная головка совершает поворот после каждого расширения.

Важно: продвигая инструмент внутрь трубы, не прилагайте чрезмерных усилий во избежание блокировки головки. Это может привести к тому, что сегменты головки не успеют провернуться.

- Не удерживайте головку в расширенном положении вместе с трубой и кольцом, это приведёт к чрезмерному расширению и потребует дополнительного времени для усадки фитинга.

Пневматические (манометрические) испытания:

1. Систему заполните воздухом пробным избыточным давлением 0,15 МПа (1,5 кгс/см²). При обнаружении дефектов монтажа на слух снизьте давление до атмосферного и устраните дефекты;
2. Систему заполните воздухом пробным давлением 0,1 МПа (1 кгс/см²), выдержите в течение 5 мин.

Система прошла испытания, если падение давления не превысит 0,01 МПа (0,1 кгс/см²).

0,1 МПа = 1 бар = 1 кгс/см²

Гидравлические испытания:

1. Удалите весь воздух из системы;
2. Установите давление, превышающее рабочее в 1,5 раза, но не менее 0,6 МПа (6,0 бар). Поддерживайте это давление в течение 30 минут путем подкачки. В течение этого времени осматривайте соединения на предмет протечек;
3. Быстро опустите давление до 0,5 от рабочего;
4. Если давление после этого поднимется выше 0,5 от рабочего – система герметична.

Оставьте систему под этим давлением еще на 90 минут и проверяйте соединения.

Если давление упадет в этот период времени – в системе есть протечка.

Гидравлические испытания следует начинать спустя некоторое время после создания соединения. В таблице 2 приведены сроки начала проведения гидроиспытаний в зависимости от температуры окружающей среды.

таблица 2

°C	Время
> +10	15 мин.
+10 - +5	30 мин.
+5 - ±0	1,5 ч.
±0 - -5	3 ч.
-5 - -10	4 ч.
-10 - -15	8 ч.

Система быстрого монтажа USYSTEMS PE-Xa

Выполняйте срез трубы под углом 90 градусов.



Убедитесь, что внутри трубы нет мусора, заусенцев и царапин.

Минимальное расстояние между фитингами гарантирует, что фитинги не будут повреждены в процессе расширения монтажными инструментами.

D, мм	L min, мм
16	65
20	100
25	110
32	125
40	135



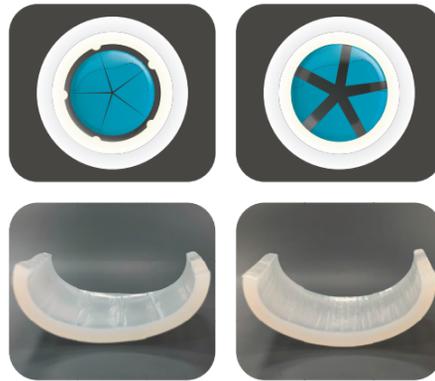
Подрядчик несет ответственность за правильный монтаж соединений USYSTEMS в соответствии с рекомендациями производителя.

Общие правила монтажа системы USYSTEMS PE-Xa

1. Расширительная головка должна делать поворот после каждого расширения

Игнорирование этого правила вызывает образование глубоких канавок на внутренней стенке трубы, что может привести к протечке.

Следы от расширительной головки хорошо видны на внутренней поверхности трубы. По ним возможно определить, было ли вращение головки в процессе расширения.



2. Защита и обёртывание соединений

Соединение быстрого монтажа USYSTEMS считается неразъёмным, поэтому фитинги без резьбы разрешается монтировать скрыто, в том числе замоноличивать в бетон. В соответствии с СП 73.13330.2012 все резьбовые соединения запрещается монтировать скрыто, места установки должны быть оборудованы лючками для доступа.

Требование к обертыванию фитинга зависит от материалов, которые контактируют или могут соприкасаться с соединением:

Монтаж в цементно-песчаной стяжке

Цементно-песчаный раствор не является агрессивным для трубы PE-Xa и фитинга PPSU.

Латунные фитинги следует оборачивать скотчем/изолейтом для их защиты от щелочной среды бетонной смеси.

PPSU фитинги полностью инертны к стяжке, их можно замоноличивать без дополнительных мероприятий, но следует избегать использования химических добавок в смеси, компоненты которых негативно влияют на полимер PPSU.

Устойчивость к ультрафиолетовому излучению

Полимерные трубы, фитинги и кольца нельзя хранить под прямыми солнечными лучами.

Кроме того, система не предназначена для постоянного применения на открытом воздухе или в местах с постоянным воздействием ультрафиолета.

Химическая совместимость

Материал трубы PE-Xa устойчив к агрессивным средам: низкое значение pH у воды или замоноличивание в строительные материалы (бетон, известковый раствор, гипс) не оказывают неблагоприятного воздействия на трубу PE-Xa и фитинги PPSU.

Тем не менее, некоторые вещества могут нанести вред полимерной системе.

Избегайте воздействия нижеперечисленных веществ с внешней стороны, а также их использования в качестве транспортируемой среды:

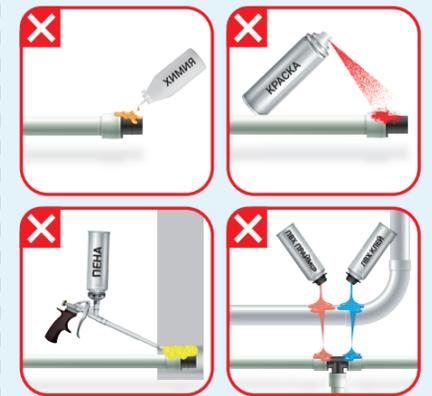
- краски и растворители;
- клеи и герметизирующие растворы;
- анаэробные герметики;
- окислители (например, отбеливатель);
- нефтепродукты;
- прочие вещества, агрессивные к полимерам PPSU и ПЭ, и его производным.

Применение теплоизоляционных материалов

Тепловая изоляция применяется для уменьшения тепловых потерь или для предупреждения образования конденсата на ХВС.

Используйте химически совместимую изоляцию, в противном случае, убедитесь, что PPSU фитинги надёжно защищены.

Изоляция из пенополиуретана (ППУ) не вызывает негативного воздействия на трубу PE-Xa, но является агрессивным для PPSU материалом.



При наличии вероятности соприкосновения PPSU фитинга с агрессивными материалами фитинг необходимо обернуть клейкой лентой, не содержащей в составе агрессивных для PPSU компонентов.

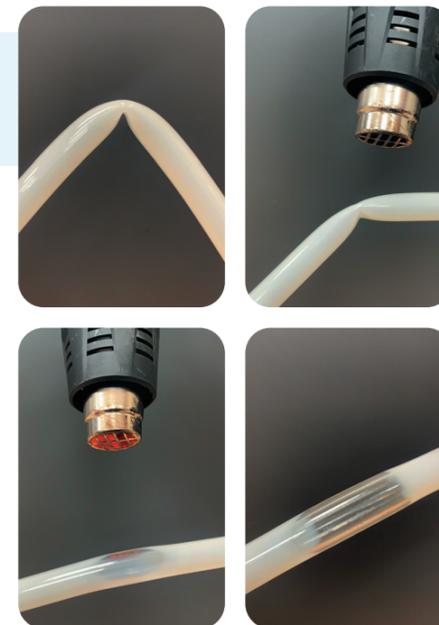
3. Восстановление трубы путём нагрева

В случае залома трубы USYSTEMS PE-Xa, например, после слишком сильного изгиба, можно применить альтернативный метод ремонта,

который позволит восстановить трубу, благодаря уникальной термической памяти формы сшитого полиэтилена PE-Xa.

Для восстановления трубы сделайте следующие шаги:

- Выпрямите поврежденный участок.
- Перед тем, как начинать эксплуатацию трубы, дайте ей остыть до комнатной температуры. Ускорить процесс охлаждения можно, поливая трубу холодной водой или обдувая холодным воздухом. После охлаждения труба приобретет первоначальный вид и прежнюю прочность. При этом срок службы трубы не сокращается. Свойства труб USYSTEMS PE-Xa позволяют выдерживать перегибы (заломы) без нарушения целостности трубы.
- Равномерно нагрейте поврежденный участок строительным феном до тех пор, пока труба не приобретет свою начальную форму и материал не станет прозрачным по всей окружности. Это происходит при температуре 130°C. Не допускается использование открытого пламени. Избегайте перегрева трубы! Изменение цвета трубы на жёлтый/коричневый говорит о повреждении, участок следует заменить.



4. Устойчивость к замораживанию

Характеристики трубы PE-Xa позволяют ей расширяться при замерзании воды в трубе и затем восстанавливать свою форму.

Однако, это не распространяется на фитинги и другие элементы инженерных систем.

Поэтому, во избежание аварий в системе, необходимо принимать меры предосторожности для предотвращения замерзания транспортируемой среды.

Гарантия не распространяется на любые повреждения системы, вызванные замораживанием.

У вас есть вопросы? Свяжитесь с нашими представителями



Отсканируйте QR-код