



СИСТЕМА GX

Универсальная трубопроводная система

Техническая документация



GIACOMINI
WATER E-MOTION

0756RU

СОДЕРЖАНИЕ

- 1** Система GX.
- 1** Компоненты системы GX.
- 1** Технические характеристики системы GX.
- 2** Трубы. Описание. Основные преимущества и свойства. Характеристики.
- 6** Фитинги. Технические характеристики.
- 8** Кольцо полимерное. Описание. Свойства. Технические характеристики.
- 9** Инструмент. Описание. Характеристики. Рекомендации по монтажу.
- 18** Гарантийные обязательства.

Система GX (Giacomini eXpansion System)

Система полимерных трубопроводов GX предназначена для организации внутренних инженерных систем, для работы при долговременных воздействиях высокой температуры и давления.

Высокую надежность соединений в течение всего жизненного цикла системы обеспечивают оптимизированный профиль соединительных штуцеров фитингов, монтажные кольца из полимера с молекулярной памятью, и труба из сшитого полиэтилена высокого качества с увеличенной толщиной стенки.

Компоненты системы





Полимерные трубы из сшитого полиэтилена PEX не подвержены коррозии и имеют защиту от проникновения кислорода через стенки. Трубы соответствуют действующим стандартам и санитарно-гигиеническим нормам.

Полимерное кольцо обеспечивает сжимающие напряжения при монтаже фитинга и прочное неразъемное соединение фитинга с трубой.

Ассортимент латунных фитингов, отвечающих всем требованиям надежности, долговечности, гигиенической безопасности, предъявляемым действующими международными и национальными стандартами, позволяет смонтировать гидравлическую систему любой сложности. Геометрия профиля монтажной части фитингов оптимизирована для использования без уплотнительных колец с трубами PN6 и PN10 серии GX.

Конструкция соединения системы GX обеспечивает быструю сборку и высокую надежность при небольшом количестве элементов, что приводит к уменьшению стоимости и повышению безопасности всей гидравлической системы. Благодаря большим проходным сечениям фитингов, малой шероховатости труб из сшитого полиэтилена снижаются гидравлические потери системы, влияющие на затраты по эксплуатации.

Компоненты системы GX соответствуют всем требованиям безопасности, предъявляемым к материалам, контактирующим с питьевой водой.

| Трубы | Фитинги |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| Полимерные кольца | Инструмент и оснастка |
|  |  |

Особенности GX

Для соединения элементов системы GX используют кольцо из полимера с памятью формы и фитинги с оптимизированным геометрическим профилем монтажного штуцера. Расширение трубы осуществляют специальным инструментом. Кольцо, надетое на трубу после расширения через некоторое время, восстанавливает первоначальную форму и прочно обжимает трубу с фитингом. Соединение является неразъемным, не требует обслуживания и может быть использовано для скрытого монтажа.








ТРУБЫ

Описание. Основные преимущества и свойства.

Трубы серии GX рекомендованы для применения в системах высокотемпературного и низкотемпературного отопления, охлаждения, питьевого водоснабжения.

Трубы из сшитого полиэтилена PEX серии GX имеют ряд преимуществ по сравнению с традиционными металлическими (стальными, медными и т.п.) – это стоимость, простота и скорость монтажа, высокая прочность материала, низкая теплопроводность, высокий уровень шумоизоляции, отсутствие отложений на стенках в процессе эксплуатации, низкие потери давления. Силановый способ сшивки полиэтилена PEX создает плотную “трехмерную” молекулярную решётку позволяющую получать высокие прочностные характеристики. Также благодаря высокой молекулярной плотности трубы GX обладают повышенной стойкостью к воздействию хлорированных растворов.

Характеристика серий

| Серия | Артикул | Размер, мм | Длина, м | Антикислородный барьер | Цвет трубы | Цвет кожуха |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|----------|------------------------|------------|-------------|
| R996  | R996Y140 | 16 x 1,8 | 100 | есть | бесцветный | нет |
| | R996Y141 | 16 x 1,8 | 240 | есть | бесцветный | нет |
| | R996Y142 | 16 x 1,8 | 600 | есть | бесцветный | нет |
| | R996Y026 | 16 x 2,2 | 100 | нет | бесцветный | нет |
| | R996Y130 | 16 x 2,2 | 100 | есть | бесцветный | нет |
| | R996Y143 | 20 x 1,9 | 50 | нет | бесцветный | нет |
| | R996Y082 | 20 x 1,9 | 200 | нет | бесцветный | нет |
| | R996Y032 | 20 x 2,8 | 50 | нет | бесцветный | нет |
| | R996Y131 | 20 x 2,8 | 100 | есть | бесцветный | нет |
| | R996Y144 | 25 x 2,3 | 50 | нет | бесцветный | нет |
| | R996Y132 | 25 x 3,5 | 50 | есть | бесцветный | нет |
| | R996Y145 | 32 x 2,9 | 35 | нет | бесцветный | нет |
| | R996Y133 | 32 x 4,4 | 50 | есть | бесцветный | нет |
| R996Y134 | 40 x 5,5 | 4 | есть | бесцветный | нет | |
| R996T  | R996TY227 | 16 x 2,0 | 100 | есть | красный | нет |
| | R996TY219 | 16 x 2,0 | 240 | есть | красный | нет |
| | R996TY264 | 16 x 2,0 | 600 | есть | красный | нет |
| | R996TY221 | 20 x 2,0 | 100 | есть | красный | нет |
| | R996TY222 | 20 x 2,0 | 240 | есть | красный | нет |
| | R996TY253 | 16 x 2,0 | 400 | есть | красный | нет |
| R994  | R994Y040 | 16 x 1,8 | 50 | есть | бесцветный | красный |
| | R994Y026 | 16 x 2,2 | 50 | нет | бесцветный | красный |
| | R994Y014 | 20 x 1,9 | 50 | нет | красный | красный |
| | R994Y044 | 20 x 1,9 | 50 | нет | бесцветный | красный |
| | R994Y032 | 20 x 2,8 | 50 | нет | бесцветный | красный |
| R993  | R993Y040 | 16 x 1,8 | 50 | есть | бесцветный | Синий |
| | R993Y026 | 16 x 2,2 | 50 | нет | бесцветный | Синий |
| | R993Y014 | 20 x 1,9 | 50 | нет | красный | Синий |
| | R993Y044 | 20 x 1,9 | 50 | нет | бесцветный | Синий |
| | R993Y510 | 20 x 1,9 | 50 | нет | красный | Синий |
| | R993Y032 | 20 x 2,8 | 50 | нет | бесцветный | Синий |
| R995  | R995Y026 | 16 x 2,2 | 50 | нет | бесцветный | Черный |
| | R995Y056 | 16 x 2,2 | 75 | нет | бесцветный | Черный |
| | R995Y032 | 20 x 2,8 | 50 | нет | бесцветный | Черный |
| | R995Y062 | 20 x 2,8 | 75 | нет | бесцветный | Черный |

Трубы серии GX из сшитого полиэтилена (PEX-B) полностью соответствуют европейскому стандарту EN ISO 15875, межгосударственному ГОСТ 32415.

Технологические процессы производства трубы обеспечивают получение абсолютно нетоксичного продукта, пригодного для питьевого водоснабжения в соответствии с национальным стандартом Департамента здравоохранения Италии D.M. n. 174-06/04/2004.

Характеристики

Область применения: водоснабжение, охлаждение, отопление Класс 1, 2, 4 и 5 (EN ISO 15875, ГОСТ 32415-2013)

Плотность: 0,94 г/см³

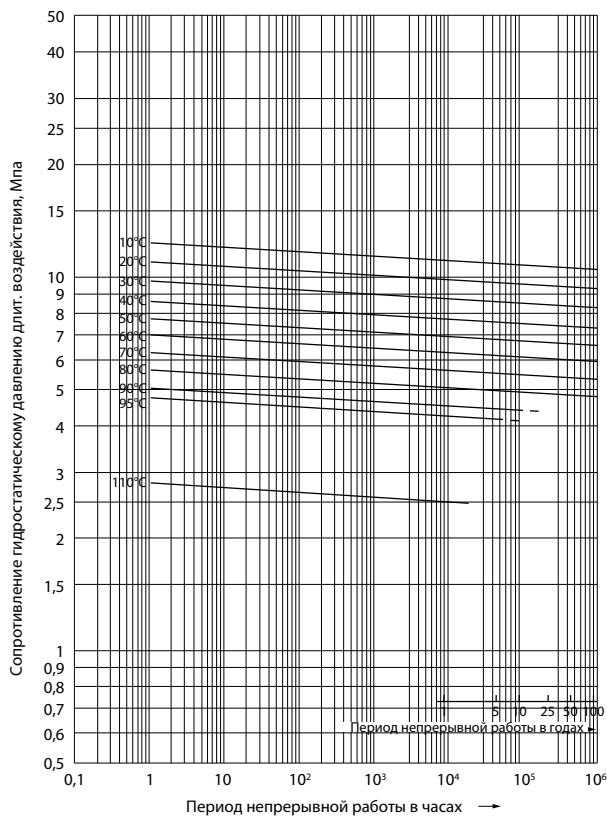
Степень сшивки: > 65%

Теплопроводность: 0,35 Вт/(м·К)

Коэффициент линейного расширения: при 20°C: $1,4 \times 10^{-4}$ м/(м·К),
при 100°C: $2,0 \times 10^{-4}$ м/(м·К)

Линейное тепловое излучение трубы в кожухе: (кожух 25мм): 0,23 W/(м·К)
(кожух 30мм): 0,21 W/(м·К)

Максимально допустимые напряжения в стенке трубы



Определение расчетных серий труб

Серия труб Стандартное размерное значение

$$S = \frac{d-s}{2 \cdot S} \quad \text{SDR} = 2 \cdot S + 1 \approx \frac{d}{S}$$

где s – это номинальная толщина стенки трубы
 d – номинальный диаметр трубы

Кривые регрессии

$$\alpha = \frac{p \cdot d \cdot s}{2 \cdot S}$$

где α – гидростатическое воздействие;
 p – гидростатическое давление

Потери давления в трубе при температуре воды 50°C

| Расход, л/час | 16 x 1,8 (Ø12,4 мм), кПа/м | 16 x 2,2 (Ø 11,6 мм), кПа/м | 20 x 1,9 (Ø 16,2 мм), кПа/м | 20 x 2,8 (Ø14,4мм), кПа/м | 25 x 2,3 (Ø20,4 мм), кПа/м | 25 x 3,5 (Ø 18,0 мм), кПа/м | 32 x 2,9 (Ø 26,2 мм), кПа/м | 32 x 4,4 (Ø 23,2 мм), кПа/м | 40 x 3,7 (Ø 32,6 мм), кПа/м | 40 x 5,5 (Ø 29,0 мм), кПа/м |
|---------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 36 | 0,013 | 0,024 | 0,003 | 0,008 | - | - | - | - | - | - |
| 72 | 0,044 | 0,064 | 0,012 | 0,024 | - | - | - | - | - | - |
| 108 | 0,090 | 0,128 | 0,023 | 0,049 | - | - | - | - | - | - |
| 144 | 0,151 | 0,209 | 0,040 | 0,072 | - | - | - | - | - | - |
| 180 | 0,225 | 0,313 | 0,059 | 0,113 | 0,019 | 0,035 | - | - | - | - |
| 216 | 0,313 | 0,425 | 0,082 | 0,152 | 0,027 | 0,049 | - | - | - | - |
| 252 | 0,413 | 0,554 | 0,109 | 0,201 | 0,036 | 0,063 | - | - | - | - |
| 288 | 0,526 | 0,698 | 0,139 | 0,248 | 0,046 | 0,081 | - | - | - | - |
| 324 | 0,656 | 0,858 | 0,171 | 0,305 | 0,056 | 0,100 | - | - | - | - |
| 360 | 0,787 | 1,027 | 0,207 | 0,369 | 0,069 | 0,120 | 0,019 | 0,036 | - | - |
| 720 | 2,736 | 3,490 | 0,723 | 1,236 | 0,237 | 0,416 | 0,067 | 0,123 | 0,023 | 0,042 |
| 1080 | 5,678 | 7,213 | 1,502 | 2,536 | 0,492 | 0,863 | 0,139 | 0,255 | 0,048 | 0,086 |
| 1440 | 9,531 | 12,139 | 2,523 | 4,245 | 0,825 | 1,449 | 0,232 | 0,429 | 0,080 | 0,146 |
| 1800 | 14,243 | 18,228 | 3,774 | 6,347 | 1,232 | 2,166 | 0,347 | 0,640 | 0,118 | 0,217 |
| 2160 | 19,777 | - | 5,243 | 8,834 | 1,712 | 3,010 | 0,481 | 0,889 | 0,164 | 0,302 |
| 2520 | 26,104 | - | 6,925 | 11,698 | 2,260 | 3,975 | 0,635 | 1,174 | 0,216 | 0,398 |
| 2880 | 33,196 | - | 8,811 | 14,931 | 2,877 | 5,059 | 0,081 | 1,494 | 0,275 | 0,506 |
| 3240 | 41,037 | - | 10,897 | - | 3,558 | 6,258 | 1,000 | 1,848 | 0,340 | 0,626 |
| 3600 | - | - | 13,178 | - | 4,305 | 7,572 | 1,210 | 2,235 | 0,412 | 0,757 |
| 3960 | - | - | 15,651 | - | 5,114 | 8,997 | 1,437 | 2,655 | 0,489 | 0,899 |
| 4320 | - | - | 18,311 | - | 5,986 | 10,531 | 1,681 | 3,107 | 0,572 | 1,051 |
| 5040 | - | - | 24,183 | - | 7,911 | - | 2,221 | 4,106 | 0,756 | 1,390 |
| 5760 | - | - | 30,771 | - | 10,076 | - | 2,829 | 5,228 | 0,962 | 1,769 |
| 6480 | - | - | 38,057 | - | 12,473 | - | 3,501 | 6,472 | 1,190 | 2,189 |
| 7200 | - | - | 46,025 | - | 15,099 | - | 4,236 | 7,833 | 1,440 | 2,649 |
| 7920 | - | - | - | - | 17,949 | - | 5,034 | 9,310 | 1,711 | 3,148 |
| 8640 | - | - | - | - | 21,020 | - | 5,895 | 10,902 | 2,003 | 3,685 |
| 9360 | - | - | - | - | 24,308 | - | 6,815 | - | 2,315 | 4,260 |
| 10080 | - | - | - | - | 27,811 | - | 7,796 | - | 2,648 | 4,873 |
| 10800 | - | - | - | - | 31,525 | - | 8,836 | - | 3,001 | 5,523 |
| 12600 | - | - | - | - | 41,725 | - | 11,689 | - | 3,969 | 7,306 |
| 14400 | - | - | - | - | 53,202 | - | 14,899 | - | 5,058 | 9,311 |
| 16200 | - | - | - | - | - | - | 18,458 | - | 6,264 | 11,533 |
| 18000 | - | - | - | - | - | - | 22,359 | - | 7,586 | - |
| 19800 | - | - | - | - | - | - | 26,595 | - | 9,022 | - |
| 21600 | - | - | - | - | - | - | 31,163 | - | 10,569 | - |
| 23400 | - | - | - | - | - | - | 36,057 | - | 12,226 | - |
| 25200 | - | - | - | - | - | - | - | - | 13,992 | - |
| 27000 | - | - | - | - | - | - | - | - | 15,866 | - |
| 28800 | - | - | - | - | - | - | - | - | 17,846 | - |
| 30600 | - | - | - | - | - | - | - | - | 19,932 | - |
| 32400 | - | - | - | - | - | - | - | - | 22,122 | - |
| 34200 | - | - | - | - | - | - | - | - | 24,415 | - |
| 36000 | - | - | - | - | - | - | - | - | 26,810 | - |

Корректирующий коэффициент для температур, отличных от 50°C

| °C | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | 95 |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Коэфф. | 1,208 | 1,174 | 1,144 | 1,115 | 1,087 | 1,060 | 1,039 | 1,019 | 1,000 | 0,982 | 0,965 | 0,954 | 0,943 | 0,928 | 0,923 | 0,907 | 0,896 | 0,878 |

ПРИЛОЖЕНИЕ: EN ISO 15875, ГОСТ 32415-2013

| Класс эксплуатации | $T_{\text{раб}}, ^\circ\text{C}$ | Время при $T_{\text{раб}},$ лет | $T_{\text{макс}}, ^\circ\text{C}$ | Время при $T_{\text{макс}},$ лет | $T_{\text{авар}}, ^\circ\text{C}$ | Время при $T_{\text{авар}},$ ч | Область применения |
|--------------------|----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 60 | 49 | 80 | 1 | 95 | 100 | Горячее водоснабжение (60 °C) |
| 2 | 70 | 49 | 80 | 1 | 95 | 100 | Горячее водоснабжение (70 °C) |
| 3 | 30 | 20 | 50 | 4,5 | 65 | 100 | Низкотемпературное напольное отопление |
| | 40 | 25 | | | | | |
| 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 |

В таблице приняты следующие обозначения:

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

$T_{\text{макс}}$ - максимальная рабочая температура;

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

Максимальный срок службы трубопровода для каждого класса эксплуатации определяется суммарным временем работы трубопровода при температурах $T_{\text{раб}}, T_{\text{макс}}, T_{\text{авар}}$ и составляет 50 лет.

Максимальное рабочее давление

| Размер PN6 | КЛАСС 1 | КЛАСС 2 | КЛАСС 4 | КЛАСС 5 |
|------------|---------|---------|---------|---------|
| 16 x 1,8 | 8 бар | 8 бар | 10 бар | 8 бар |
| 20 x 1,9 | 6 бар | 6 бар | 8 бар | 6 бар |
| 25 x 2,3 | | | | |
| 32 x 2,9 | | | | |
| 40 x 3,7 | | | | |

| Размер PN10 | КЛАСС 1 | КЛАСС 2 | КЛАСС 4 | КЛАСС 5 |
|-------------|---------|---------|---------|---------|
| 16 x 2,2 | | | 10 бар | |
| 20 x 2,8 | | | | |
| 25 x 3,5 | | | | |
| 32 x 4,4 | | | | |
| 40 x 5,5 | | | | |



Примечание.

Для тестирования давления в системе, обратитесь к соответствующей нормативной документации по монтажу и эксплуатации.








ФИТИНГИ











Технические характеристики

Фитинги из латуни CW617N (CuZn40Pb2), соответствующей европейским стандартам EN12164, EN12165, DIN50930-6 и UBA, отвечают требованиям гигиенической безопасности и могут быть использованы для питьевого водоснабжения.

Для обеспечения герметичности давления в системе профиль монтажного штуцера фитинга оптимизирован для использования с трубами PN6 и PN10 без дополнительных уплотнительных колец.

Диапазон типоразмеров резьбовых фитингов соответствует международному стандарту ISO 228.

| | Серия | Артикул | Размер | Тип фитинга |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------|------------------------------------------------|
| GX102 |  | GX102Y003 | 16x16 | Муфта прямая |
| | | GX102Y004 | 20x20 | |
| | | GX102Y005 | 25x25 | |
| | | GX102Y006 | 32x32 | |
| GX103 |  | GX103Y007 | 40x40 | Муфта переходная |
| | | GX103Y004 | 20x16 | |
| | | GX103Y005 | 25x16 | |
| | | GX103Y006 | 25x20 | |
| | | GX103Y008 | 32x20 | |
| | | GX103Y009 | 32x25 | |
| | | GX103Y010 | 40x25 | |
| GX107 |  | GX107Y011 | 40x32 | Резьба наружная |
| | | GX107Y033 | 16x 1/2"М | |
| | | GX107Y043 | 16x 3/4"М | |
| | | GX107Y034 | 20x 1/2"М | |
| | | GX107Y035 | 25x 1/2"М | |
| | | GX107Y044 | 20x 3/4"М | |
| | | GX107Y045 | 25x 3/4"М | |
| | | GX107Y054 | 20 x 1"М | |
| | | GX107Y055 | 25 x 1"М | |
| | | GX107Y056 | 32x 1"М | |
| GX109 |  | GX107Y067 | 40x 1 1/4"М | Резьба внутренняя |
| | | GX107Y077 | 40x 1 1/2"М | |
| | | GX109Y033 | 16x 1/2"Ф | |
| | | GX109Y043 | 16x 3/4"Ф | |
| | | GX109Y034 | 20x 1/2"Ф | |
| | | GX109Y044 | 20x 3/4"Ф | |
| | | GX109Y045 | 25x 3/4"Ф | |
| | | GX109Y055 | 25 x 1"Ф | |
| GX122 |  | GX109Y056 | 32x1"Ф | Угольник 90° |
| | | GX109Y067 | 40x 1 1/4"Ф | |
| | | GX109Y077 | 40x 1 1/2"Ф | |
| | | GX122Y003 | 16x16 | |
| | | GX122Y004 | 20x20 | |
| GX127 |  | GX122Y005 | 25x25 | Угольник 90°, резьба наружная |
| | | GX122Y006 | 32x32 | |
| | | GX122Y007 | 40x40 | |
| | | GX127Y003 | 16x 1/2"М | |
| | | GX127Y044 | 16x 3/4"М | |
| | | GX127Y043 | 20x 1/2"М | |
| | | GX127Y055 | 20x 3/4"М | |
| GX128 |  | GX127Y045 | 25x 3/4"М | Угольник 90° с хромированной трубкой Ø15 мм |
| | | GX127Y056 | 25x 1"М | |
| | | GX128X003 | 16xØ15 - L = 300 мм | |
| | | GX128X004 | 20xØ15 - L = 300 мм | |

| | Серия | Артикул | Размер | Тип фитинга |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| GX129 |  | GX129Y033 | 16 x 1/2" F | Угольник 90°, резьба внутренняя |
| | | GX129Y044 | 16 x 3/4" F | |
| | | GX129Y034 | 20 x 1/2" F | |
| | | GX129Y045 | 20 x 3/4" F | |
| | | GX129Y055 | 25 x 3/4" F | |
| | | GX129Y056 | 25 x 1" F | |
| GX139 |  | GX139Y003 | 16 x 1/2" F | Угольник 90°, резьба внутренняя, с кронштейном для крепления |
| | | GX139Y004 | 20 x 1/2" F | |
| | | GX139Y005 | 20 x 3/4" F | |
| | | GX139Y006 | 25 x 3/4" F | |
| GX150 |  | GX150Y003 | 16 x 16 x 16 | Тройник A x B x C A — B — C |
| | | GX150Y004 | 20 x 20 x 20 | |
| | | GX150Y005 | 25 x 25 x 25 | |
| | | GX150Y006 | 32 x 32 x 32 | |
| | | GX150Y007 | 40 x 40 x 40 | |
| GX151 |  | GX151Y009 | 16 x 20 x 16 | Тройник редукционный A x B x C A — B — C |
| | | GX151Y014 | 20 x 16 x 16 | |
| | | GX151Y015 | 20 x 16 x 20 | |
| | | GX151Y016 | 20 x 20 x 16 | |
| | | GX151Y017 | 20 x 25 x 20 | |
| | | GX151Y021 | 25 x 16 x 16 | |
| | | GX151Y022 | 25 x 16 x 20 | |
| | | GX151Y023 | 25 x 16 x 25 | |
| | | GX151Y025 | 25 x 20 x 20 | |
| | | GX151Y026 | 25 x 20 x 25 | |
| | | GX151Y027 | 25 x 25 x 20 | |
| | | GX151Y028 | 25 x 25 x 16 | |
| | | GX151Y032 | 32 x 20 x 20 | |
| | | GX151Y033 | 32 x 20 x 25 | |
| | | GX151Y035 | 32 x 25 x 25 | |
| | | GX151Y036 | 32 x 25 x 32 | |
| GX151Y037 | 32 x 32 x 20 | | | |
| GX151Y038 | 32 x 32 x 25 | | | |
| GX153 |  | GX153Y033 | 16 x 1/2" M x 16 | Тройник с наружной резьбой A x B x C A — B — C |
| | | GX153Y034 | 20 x 1/2" M x 20 | |
| | | GX153Y044 | 20 x 3/4" M x 20 | |
| | | GX153Y045 | 25 x 3/4" M x 25 | |
| | | GX153Y056 | 32 x 1" M x 32 | |
| GX154 |  | GX154Y033 | 16 x 1/2" F x 16 | Тройник с внутренней резьбой A x B x C A — B — C |
| | | GX154Y034 | 20 x 1/2" F x 20 | |
| | | GX154Y044 | 20 x 3/4" F x 20 | |
| | | GX154Y045 | 25 x 3/4" F x 25 | |
| | | GX154Y056 | 32 x 1" F x 32 | |
| GX158 |  | GX158X003 | 16 x Ø15 x 16 - L = 300 мм | Тройник с хромированной трубкой Ø15 мм |
| | | GX158X004 | 20 x Ø15 x 20 - L = 300 мм | |
| GX165 |  | GX165Y003 | 16 | Пробка |
| | | GX165Y004 | 20 | |
| | | GX165Y005 | 25 | |
| GX179 |  | GX179Y023 | 16 x 16 PEX | Фитинг с накидной гайкой |
| | | GX179Y033 | 18 x 16 PEX | |
| | | GX179Y053 | 3/4" E x 16 PEX | |
| | | GX179Y034 | 18 x 20 PEX | |
| | | GX179Y043 | 1/2" E x 16 PEX | |
| GX179Y054 | 3/4" E x 20 PEX | | | |
| GX651 |  | GX651Y003 | 16 | Шаровой кран |
| | | GX651Y004 | 20 | |
| | | GX651Y005 | 25 | |

КОЛЬЦО ПОЛИМЕРНОЕ

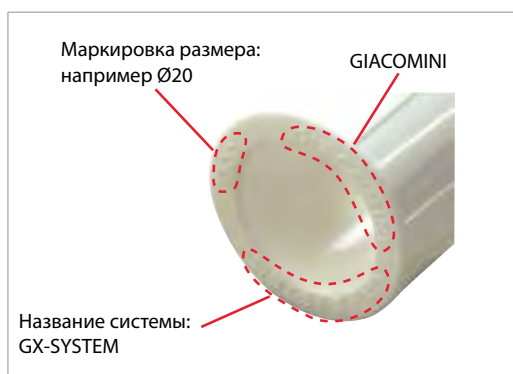
Описание. Свойства.

Полимерные кольца создают усилия на поверхности трубы для удержания фитинга в трубе и обеспечения надежного соединения. Полимерные кольца имеют большой диапазон величины упругой деформации и способны выдержать напряжения, создаваемые инструментом для расширения в процессе установки и дальнейшей работы трубопроводной системы.

Для облегчения монтажа трубы и предотвращения ошибок персонала конструкция кольца имеет специальные стопорные выступы, ограничивающие перемещения и обеспечивающие его правильное позиционирование.

Белый цвет колец позволяет производить монтаж при ограниченной освещенности.

| Серия | Артикул | Диаметр трубы, мм | Толщина стенки трубы, мм |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|--------------------------|
| GX61  | GX61Y013 | 16 | 1,8 |
| | | | 2,2 |
| | GX61Y014 | 20 | 1,9 |
| | | | 2,8 |
| | GX61Y015 | 25 | 2,3 |
| | | | 3,5 |
| | GX61Y016 | 32 | 2,9 |
| | | | 4,4 |
| | GX61Y017 | 40 | 3,7 |
| | | | 5,5 |



Технические характеристики

- Подходит для всех трубопроводных систем GX для систем отопления, охлаждения, питьевого водоснабжения.
- Материал: полимер белого цвета.
- На торцевой поверхности нанесены надписи, указывающие на производителя (Giacomini), серию (GX) и размер используемой трубы.

ИНСТРУМЕНТ

Описание. Характеристики.

Инструмент для монтажа системы GX позволяет реализовать соединения во всем диапазоне размеров, типов и геометрии, сводя к минимуму возможные ошибки. Также в базовой комплектации инструмента или в качестве дополнительной опции присутствуют все типы насадок, инструкции, элементы автономного питания (аккумуляторы), зарядные устройства, и адаптеры разных насадок.

Для уменьшения монтажных усилий и увеличения срока службы инструмента рекомендуется применять соответствующую смазку.



Внимание.

Зарядку аккумуляторов проводить при температуре выше 0°C

| Код расширителя | Размер трубы | Код насадки | Комплектность | Адаптеры, переходники |
|--------------------------------------------------------------|--------------|-------------|---------------|----------------------------------|
| GX200Y101 ручной | 16x1,8 | GX202Y001 | в комплекте | - |
| | 20x1,9 | GX202Y002 | в комплекте | |
| | 25x2,3 | GX202Y003 | в комплекте | |
| GX200Y103 ручной | 16x1,8 | GX202Y011 | опция | - |
| | 16x2,2 | GX202Y013 | в комплекте | |
| | 20x1,9 | GX202Y015 | опция | |
| | 20x2,8 | GX202Y016 | в комплекте | |
| | 25x2,3 | GX202Y017 | опция | |
| | 25x3,5 | GX202Y018 | в комплекте | |
| GX200Y003 аккумуляторный 24В (аккумулятор в комплекте) | 16x1,8 | GX202Y011 | опция | адаптер питания от сети 220В |
| | 16x2,2 | GX202Y013 | опция | |
| | 20x1,9 | GX202Y015 | опция | |
| | 20x2,8 | GX202Y016 | опция | |
| | 25x2,3 | GX202Y017 | опция | |
| | 25x3,5 | GX202Y018 | опция | |
| | 32x2,9 | GX202Y021 | опция | |
| | 32x4,4 | GX202Y022 | опция | |
| | 40x3,7 | GX202Y026 | опция | |
| GX200Y002 Электрический, 230В, 50-60Гц; 450Вт; 1,8А | 16x1,8 | GX202Y011 | опция | Адаптер для насадок GX203Y001 |
| | 16x2,2 | GX202Y013 | опция | |
| | 20x1,9 | GX202Y015 | опция | |
| | 20x2,8 | GX202Y016 | опция | |
| | 25x2,3 | GX202Y017 | опция | |
| | 25x3,5 | GX202Y018 | опция | |
| | 32x2,9 | GX202Y021 | опция | |
| | 32x4,4 | GX202Y022 | опция | |
| | 40x3,7 | GX202Y026 | опция | |
| 40x5,5 | GX202Y027 | опция | | |



Примечание.

Для монтажа системы GX можно использовать, также, другое совместимое оборудование, кроме указанного выше. Возможность применения уточните в службе технической поддержки Giacomini.



Примечание.

Для совместимости экспандера GE200Y002 с насадками, необходимо использовать адаптер GX203Y001 (опция).

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ



ПРОЧИТЕ ВНИМАТЕЛЬНО

- Операции расширения трубы с полимерным кольцом и установки фитингов должны выполняться непосредственно на месте монтажа системы, так как фитинги должны быть установлены сразу после расширения трубы.
- Температура во время монтажа системы GX должна быть выше -15°C, рекомендуемый диапазон температур при монтаже от 5°C до 25°C.
- Установка должна выполняться квалифицированным и компетентным персоналом.



Видео пример

Последовательность монтажа системы GX:

1) Отрежьте трубу перпендикулярно ее оси, используя ножницы R990, не допускать деформирования трубы (1.1).

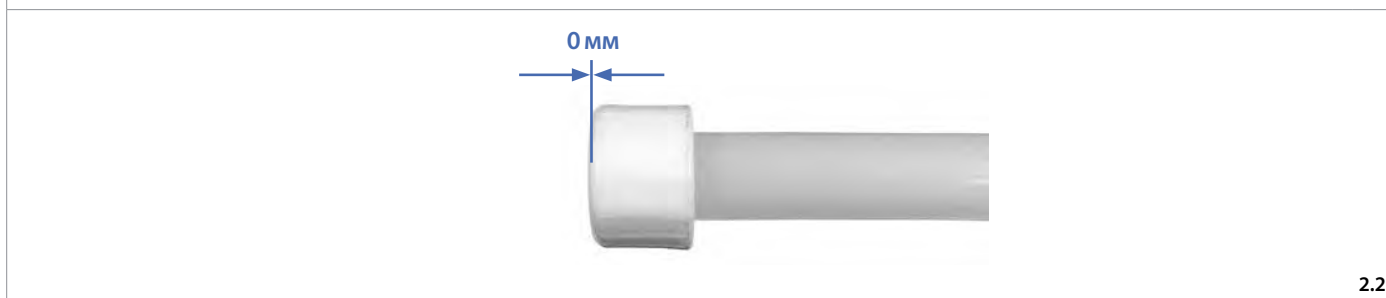


1.1

2) Надеть полимерное кольцо на трубу (2,1) до упора торца трубы в выступы на торце кольца (2.2).

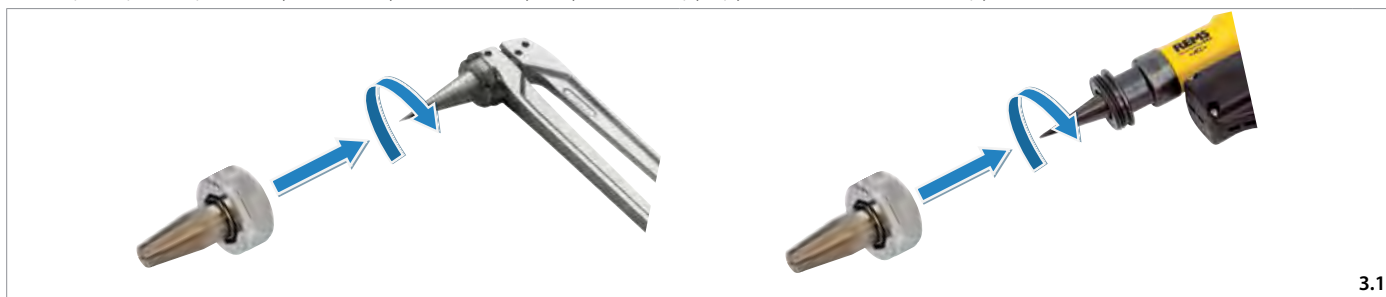


2.1



2.2

3) Выбрать расширительную насадку, соответствующую диаметру трубы по таблице «Инструмент и оснастка».



3.1



ВНИМАНИЕ

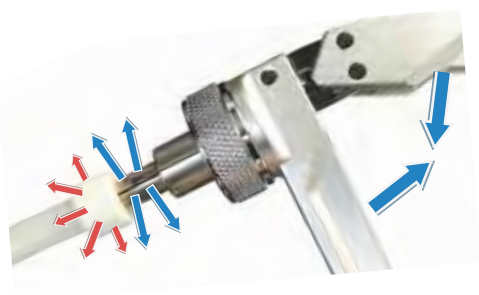
Обратите внимание на разделы 4 – 5, действия по монтажу предписанные этими разделами, должны выполняться последовательно и непрерывно.

4а) Расширение трубы с полимерным кольцом ручным инструментом

- Развести ручки расширителя полностью и вставить цанговую насадку внутрь трубы без приложения усилия (4а.1).
- Свести ручки расширителя полностью (4а.2).
- Развести ручки расширителя полностью, повернуть на 10°-45° и продвинуть цанговую насадку внутрь трубы без приложения усилия (4а.3). Производить эти действия до тех пор, пока цанговая насадка не будет полностью размещена в трубе (4а.4).



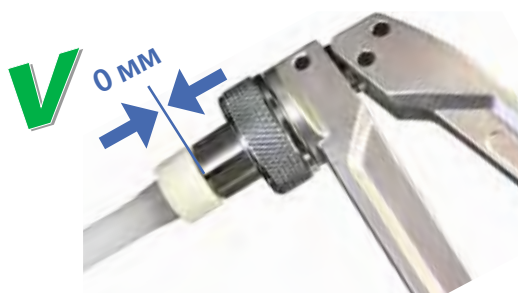
4а.1



4а.2



4а.3



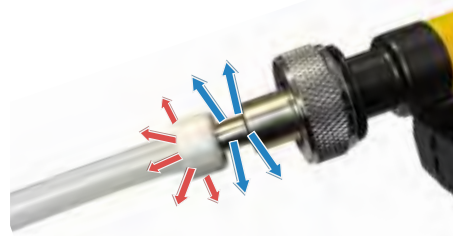
4а.4

4б) Расширение трубы с полимерным кольцом электрическим инструментом

- Полностью и вставить цанговую насадку внутрь трубы без приложения усилия (4б.1).
- Включить расширитель (4б.2).
- После выполнения цикла расширения трубы остановить инструмент, повернуть насадку на 10°-45° и продвинуть ее внутрь трубы без приложения усилия (4б.3). Производить эти действия до тех пор, пока цанговая насадка не будет полностью размещена в трубе (4б.4).



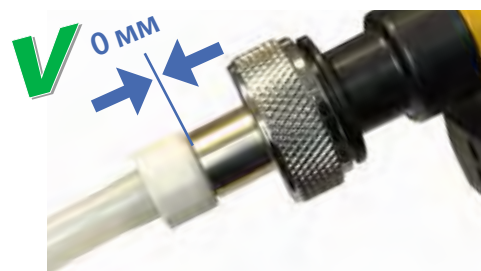
4б.1



4б.2



4б.3



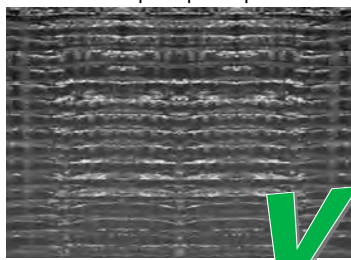
4б.4



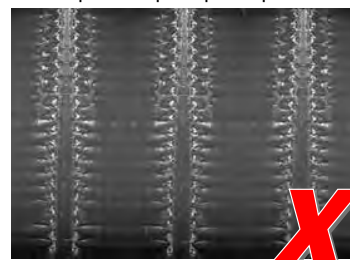
Внимание

Для предотвращения неравномерной деформации трубы при расширении необходимо поворачивать насадку при каждом цикле на угол мин 10° – макс 45°.

Равномерное расширение

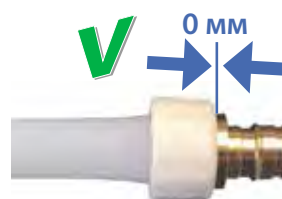


Неравномерное расширение

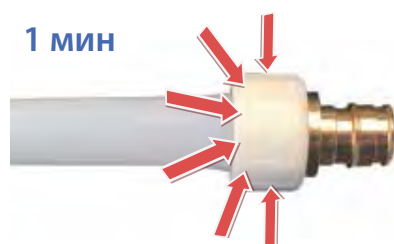


5) Установка фитинга

После фазы расширения трубы с полимерным кольцом в течение 4-5 секунд в трубу должен быть установлен фитинг (5.1), по прошествии этого времени полимерное кольцо начнет сжиматься и через минуту вернется в исходное состояние создав радиальные усилия обжима монтажного штуцера фитинга, при этом будет достигнута максимальная герметичность (5.2).



5.1

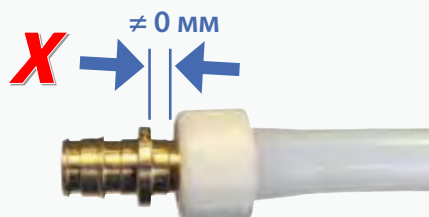


5.2

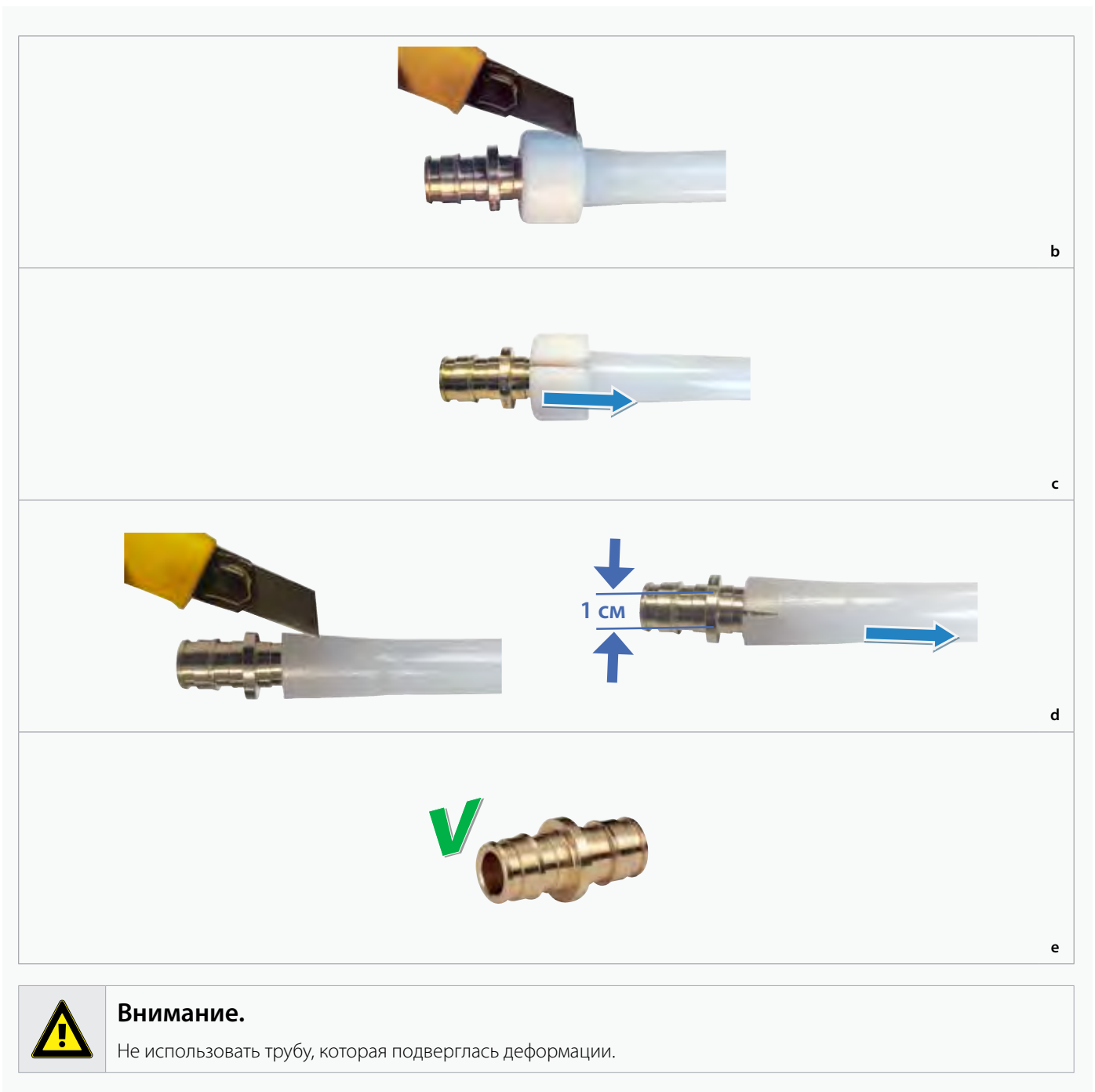
Демонтаж фитинга

В случае неправильного монтажа соединение можно разобрать и использовать фитинг повторно, для этого:

- Разрезать кольцо ножом, стараясь не разрезать трубу **(b)**.
- Снять кольцо с трубы вручную **(c)**.
- Сделать продольный разрез 1 см вдоль трубы, стараясь не повредить фитинг **(d)**.
- Извлечь фитинг вручную **(e)**, для облегчения операции можно нагреть трубу теплым воздухом.
- При необходимости повторно использовать трубу необходимо вырезать деформированный участок.



a



Внимание.

Не использовать трубу, которая подверглась деформации.

б) Прокладка труб

При монтаже и последующей эксплуатации следует предусмотреть защиту трубы от механических повреждений, воздействия химически агрессивных веществ, солнечных лучей, освещения люминесцентных ламп.

Подключения к арматуре и соединения производить фитингами GX соответствующих размеров.

Материалы, используемые для изготовления труб, расширяются при нагревании и сжимаются при охлаждении, поэтому обязательно необходимо учитывать изменение длины (ΔL) от температуры.

Изменение длины может быть рассчитано по формуле:

$$\Delta L = L \cdot \alpha \cdot \Delta T,$$

где:

ΔL = изменение длины;

L = длина трубы;

α = коэффициент линейного расширения (коэффициент линейного расширения $1,4 \cdot 10^{-4}$ м/(м·К), независимо от диаметра трубы);

ΔT = максимальная разница температур в системе.

Пример:

$$L = 5 \text{ м}$$

$$\alpha = 1,4 \cdot 10^{-4} \text{ м/(м·К)}$$

$$T = 63^\circ\text{C} \text{ (где } T_{\text{min}} = 7^\circ\text{C и } T_{\text{max}} = 70^\circ\text{C)}$$

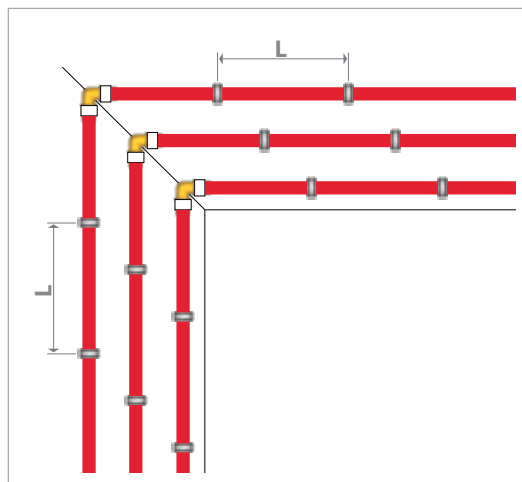
$$\Delta L = 5000 \cdot 0,00014 \cdot 63 = 44 \text{ мм}$$

При монтаже следует соблюдать расстояния между опорами трубы. Максимальное расстояние между опорами зависит от диаметра используемой трубы (рекомендации см. в таблице).





Внимание.

Изменение длины трубы всегда должно быть принято во внимание специалистом по монтажу.



| Наружный диаметр трубы, мм | Расстояние между опорами (L), см |
|----------------------------|----------------------------------|
| 16 | 80 |
| 20 | 120 |
| 25 | 150 |
| 32 | 160 |
| 40 | 170 |

Опоры с кронштейнами, используемые для монтажа, выполняют функцию удержания трубы. Они могут быть фиксирующими, когда блокируют перемещения, или скользящими для обеспечения перемещения трубы при тепловом расширении.

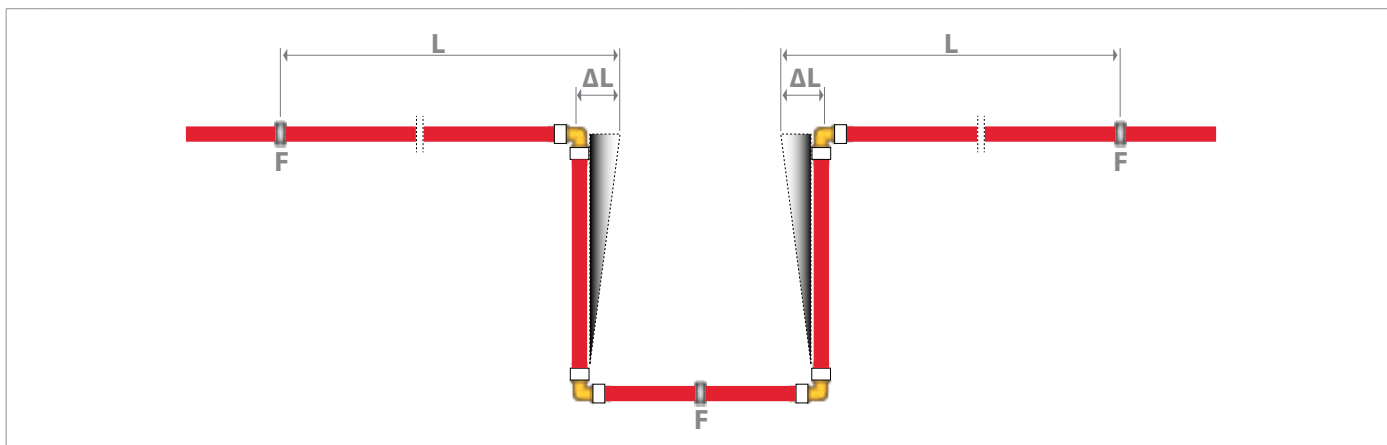
| Фиксирующий хомут | Скользящий хомут |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |



Внимание.

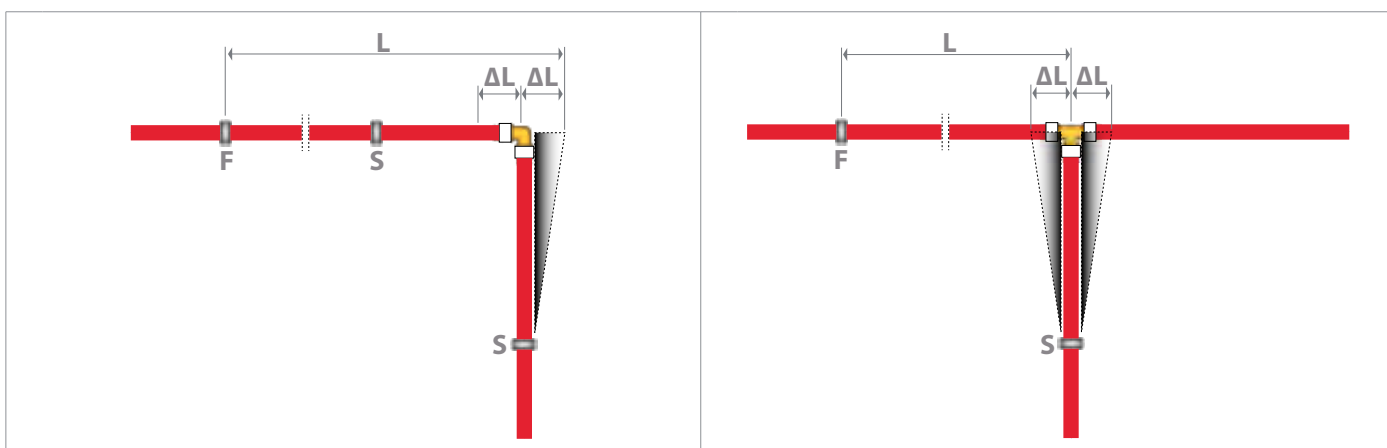
Используйте пластиковые хомуты и зажимы для трубы. Не используйте металлические хомуты без защитных прокладок.

Для длинных прямых участков трубы целесообразно использовать компенсационные участки для снижения влияния тепловых расширений.



| | | | |
|------------|----------------------------------------------------|---|-------------------|
| L | Расстояние между опорой и компенсационным участком | F | Неподвижная опора |
| ΔL | Изменение длины | | |

При выполнении компенсационных участков необходимо использовать комбинацию фиксирующих и скользящих опор (см. рис.). Для труб диаметром 32 мм и больше использование компенсационных участков обязательно.



| | | | |
|------------|----------------------------------------------------|---|-------------------|
| L | Расстояние между опорой и компенсационным участком | F | Неподвижная опора |
| ΔL | Изменение длины | S | Скользящая опора |

- Радиус изгиба при укладке труб диаметром 16, 20 и 25 мм должен быть больше, чем 8 наружных диаметров трубы; При использовании направляющего уголка R549P, соответствующего размера, радиус изгиба может быть уменьшен до 5 наружных диаметров трубы.
- Радиус изгиба при укладке труб диаметром 32 и 40 мм должен быть больше, чем 15 наружных диаметров трубы.
- При изгибании трубы можно нагревать трубу горячим воздухом (не выше 100°C). Не допустимо для нагрева трубы использовать открытое пламя или источники тепла с высокой температурой, которые могут вызвать плавление трубы.
- Диаметр проходного сечения труб серии R993, R994 и R995 может быть гарантирован, только если трубы имеют рекомендованный радиус изгиба.
- Не допускать изгиб трубы с установленными фитингами.
- Между двумя последовательно установленными фитингами должно быть достаточное расстояние, чтобы не возникали нагрузки на все компоненты во время монтажа и при дальнейшей эксплуатации.
- Если труба расположена в стяжке или стене без защитной оболочки, толщина слоя должна быть не менее 15 мм, чтобы избежать растрескивания штукатурки в результате теплового расширения.
- При скрытом монтаже трубы необходимо использовать защитные кожухи, фитинги обязательно изолировать от контакта со строительными растворами для предотвращения коррозии, в проектной документации обозначить места расположения фитингов скрытого монтажа.

- По окончании монтажа системы выполнить опрессовку системы испытательным давлением.
- Не допускать образования льда внутри трубы для предотвращения повреждений.
- Для замены поврежденного участка использовать специальный фитинг R576, следуя инструкциям.

Меры предосторожности при хранении

- Хранить трубу в заводской упаковке в сухом, защищенном от прямых солнечных лучей месте.
- Не допускать механических повреждений во время транспортировки и монтажа.
- Не допускать контакта с острыми предметами.
- Не допускать замерзания жидкости внутри трубы.
- Не допускать воздействия открытого пламени.
- Не допускать контакта с химическими растворителями или красками.

7) Опрессовка системы

Перед началом эксплуатации все элементы системы должны быть проверены испытательным давлением.

Максимальное испытательное давление для системы GX не более 15 бар (1,5 МПа; 200 фунтов на квадратный дюйм), время испытаний не менее 30 мин, температура $\geq 5^{\circ}\text{C}$, при более низких температурах следует руководствоваться рекомендациями представленными в таблице.

Порядок испытания:

- 1) Удалить воздух из системы и поднять давление до 0,5 бар.
- 2) Через 15 минут если нет падения давления, поднять в 1,5 раза превышая рабочее давление и поддерживать его в течение 30 мин контролируя соединения визуально.
- 3) Снизить давление до половины рабочего и поддерживать его в течение 90 минут:
 - Если давление остается постоянным или увеличивается незначительно означает, что система герметична;
 - Если давление падает, то система имеет утечку.

| Интервалы температур | Время испытания давлением, ч |
|--------------------------------|------------------------------|
| $> 5^{\circ}\text{C}$ | 0,5 |
| $0 \div 5^{\circ}\text{C}$ | 1,5 |
| $0 \div -5^{\circ}\text{C}$ | 3,0 |
| $-5 \div -10^{\circ}\text{C}$ | 4,0 |
| $-10 \div -15^{\circ}\text{C}$ | 10,0 |

Примеры испытаний

Пример для системы PN6

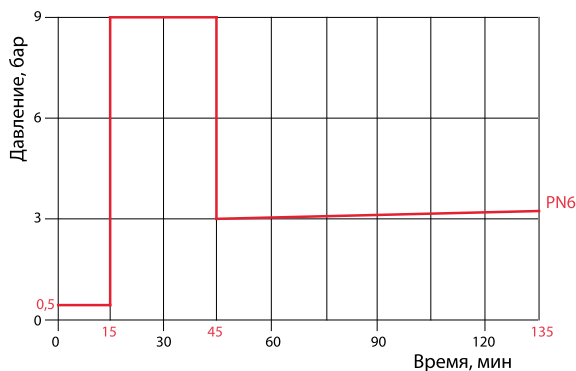
Рабочее давление = 6 бар

Начальное испытательное давление: 0,5 бар [в течении 15 мин]

Испытательное давление после 15 мин: $6 \cdot 1,5 = 9$ бар [в течении 30 мин]

Испытательное давление после 45 мин: $6 \cdot 0,5 = 3$ бар [в течении 90 мин]

Давление ≥ 3 бар ($6 \cdot 0,5$) = без падения давления [в течении 90 мин]



Пример для системы PN8

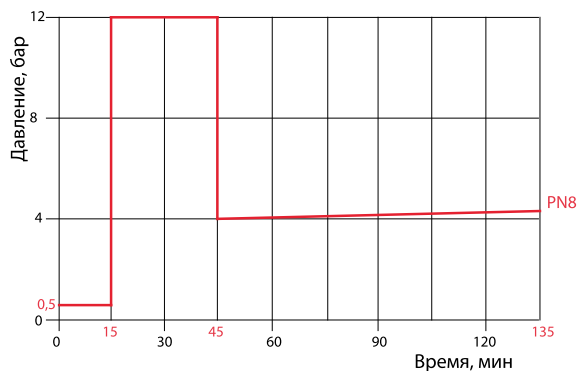
Рабочее давление = 8 бар

Начальное испытательное давление: 0,5 бар [в течении 15 мин]

Испытательное давление после 15 мин: $8 \cdot 1,5 = 12$ бар [в течении 30 мин]

Испытательное давление 45 мин: $8 \cdot 0,5 = 4$ бар [в течении 90 мин]

Давление ≥ 4 бар ($8 \cdot 0,5$) = без падения давления [в течении 90 мин]



Пример для системы PN10

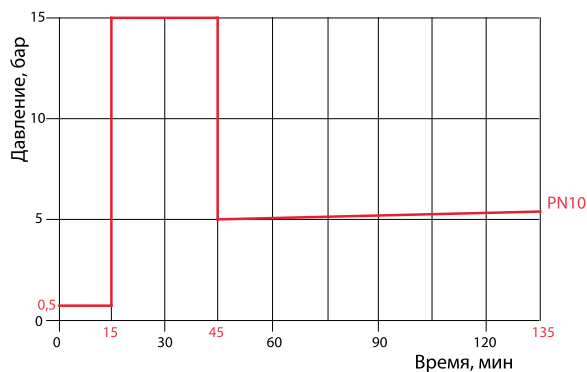
Рабочее давление = 10 бар

Начальное испытательное давление: 0,5 бар [в течении 15 мин]

Испытательное давление после 15 мин: $10 \cdot 1,5 = 15$ бар [в течении 30 мин]

Испытательное давление после 45 мин: $10 \cdot 0,5 = 5$ бар [в течении 90 мин]

Давление ≥ 5 бар ($10 \cdot 0,5$) = без падения давления [в течении 90 мин]



Гарантия

Все продукты и компоненты, поставляемые Giacomini подвергаются многочисленным проверкам в процессе производства для обеспечения высокого качества, которое подтверждено аккредитованным органом по сертификации системы менеджмента качества в соответствии со стандартом UNI EN ISO 9001.

Все продукты и компоненты, поставляемые Giacomini поддерживаются гарантийными обязательствами в соответствии с директивами 1994/44 / EC, 2001/95 / EEC, 85/374 / EEC.

Гарантия не распространяется на следующие случаи:

- Если система GX используется для распределения жидкостей, которые не совместимы с материалами.
- Если есть визуально выявляемые дефекты на момент установки или во время испытания на герметичность системы.
- Если нарушены инструкции по установке.
- Если использованы трубы и фитинги не соответствующих размеров.
- Если для монтажа системы GX использованы несовместимые компоненты или компоненты, произведенные не Giacomini.

Нормативные документы

EN ISO 15875. Системы пластмассовых трубопроводов для горячего и холодного водоснабжения

DIN 16892. Системы пластмассовых трубопроводов - Технические требования

DIN 4726. Системы пластмассовых трубопроводов - Технические требования

Общие технические условия.



GIACOMINI SPA

Via per Alzo 39
28017 San Maurizio d'Opaglio (NO)
tel 0322 923111 - fax 0322 96256
info@giacomini.com
www.giacomini.com

Представительство в России

Тел. (495) 604 8396, 604 8079
Факс (495) 604 8397
info.russia@giacomini.com
www.giacomini.ru

Дополнительная информация

Данная брошюра носит информационный характер. Giacomini S.p.A оставляет за собой право модифицировать упомянутые в брошюре изделия в технических или коммерческих целях без предварительного уведомления. Информация, предоставленная в данной брошюре не освобождает пользователя от строгого соблюдения существующих правил и норм качественного исполнения работ.