

Система „Combi” – резьбовая техника

металлопластиковая труба „Soripe”
резьбовые соединения „Cofit S”

1 Область применения:

Благодаря универсальности металлопластиковой трубы „Soripe” и присоединений „Cofit S” система „Combi” позволяет произвести полную инсталляцию системы.

Для подключения отопительных приборов Oventrop предлагает арматуру, трубы и присоединительные элементы между котлом и отопительным прибором.

Металлопластиковая труба „Soripe” предотвращает диффузию кислорода. Она делает безопасной систему напольного отопления и легко укладывается. Для этой цели также предлагается широкий ассортимент арматуры.

Эти же компоненты можно применять и в системах водоснабжения и в установках, использующих дождевую воду.

Система проверена DVGW и зарегистрирована под номером DVGW DW-8501AT2407 для всех испытаний.

Исходя из технического соответствия трубу „Soripe” следует применять только с присоединениями и фитингами „Cofit”.

2 Металлопластиковая труба „Soripe” (DVGW AT 2407):

трехслойная соединительная труба, устойчивая к диффузии кислорода

- внутренний нейтральный к воде слой из модифицированного полиэтилена
- труба из алюминия, сваренного продольно встык
- внешний слой из модифицированного полиэтилена, соединены специальными клеящими слоями.

Обозначения на трубе: PE-Xc/AL/PE-X

(AL = алюминий, PE = модифицированный полиэтилен, Xc = обработан электронным пучком)

Диаметры трубы (наружный диаметр x толщина стенки): 14 x 2 мм, 16 x 2,0 мм, 20 x 2,5 мм, 26 x 3 мм, 32 x 3 мм.

Трубы диаметром 16 x 2,0 мм и 20 x 2,5 мм есть также и в изоляции. Они соответствуют требованиям DIN 1988 по защите систем питьевого водоснабжения (холодного) от нагревания и талой воды.

Рабочие параметры: 10 бар, 95 °С или 16 бар, 20 °С.

Трубы всех диаметров имеют сертификат DVGW.

3 Присоединения „Cofit S”:

3.1 Присоединения со стяжным кольцом:

3.1.1 Для наружной резьбы (DVGW AT 2407):

Для металлопластиковой трубы „Soripe” Oventrop любого диаметра:

Штуцер из бронзы или стойкой к выщелачиванию цинка латуни, имеет коническую поверхность и уплотнительное кольцо, служащее дополнительным уплотнением к металлическому, образуемому между конусом и арматурой. Тефлоновое кольцо на штуцере предотвращает контактную коррозию с алюминием.

Стяжное кольцо и накидная гайка из латуни.

Накидная гайка для диаметров 14, 16 и 20 мм никелированная.

3.1.2 Для внутренней резьбы:

Для металлопластиковой трубы „Soripe” диаметром 14 x 2 мм и 16 x 2,0 мм:

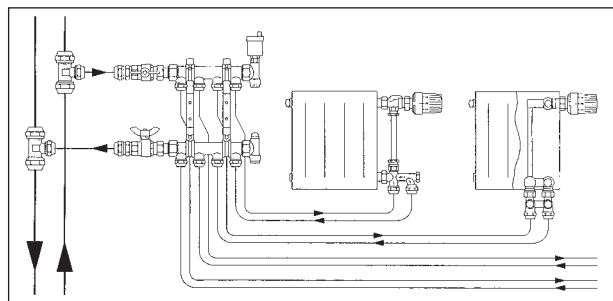
Штуцер из стойкой к выщелачиванию цинка латуни. Тефлоновое кольцо на штуцере предотвращает контактную коррозию с алюминием. Штуцер обеспечивает герметичность металлического уплотнения к арматуре за счет давления, оказываемого нажимным винтом.

Стяжное кольцо и нажимной винт из латуни. Нажимной винт никелированный.

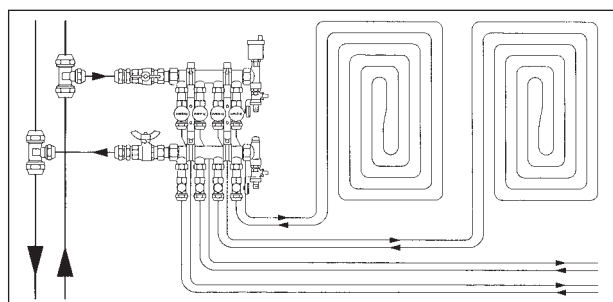
3.2 Резьбовые фитинги (DVGW AT 2407):

Фитинги из бронзы, с наружной резьбой, металлическое уплотнение, коническая поверхность уплотнения и дополнительная цилиндрическая поверхность уплотнительного кольца.

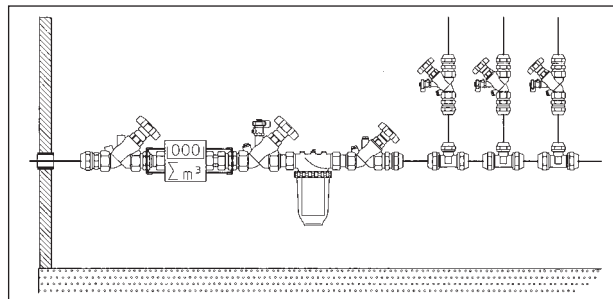
Фитинги используются в местах соединения и разветвления труб одного диаметра, а также служат для перехода на трубы из других материалов и на другие диаметры



Подключение отопительных приборов



Напольное отопление



Водоснабжение



Металлопластиковая труба „Soripe” и система резьбовых соединений „Cofit S”

4 Инструмент для монтажа

1. Труборез Oventrop:

Для перпендикулярного среза металлопластиковой трубы „Soripe”, подходит для всех диаметров. Дополнительный режущий диск входит в набор. Режущие диски поставляются как запчасти.

2. Универсальный инструмент Oventrop для калибровки и снятия фаски:

Подходит для всех диаметров.

Служит для снятия фаски с трубы. Это необходимо, чтобы предотвратить повреждение уплотнительного кольца со стороны трубы.

Одновременная калибровка обеспечивает оптимальное прилегание уплотнительного кольца.

Дополнительные стержни заказываются отдельно.

3. Изгибные пружины Oventrop:

Предотвращают изломы и переломы трубы, прежде всего при гибке вручную на малые радиусы. Для диаметров 14 x 2 мм, 16 x 2,20 мм и 20 x 2,5 мм, длина 600 мм.

4. Трубогиб Oventrop:

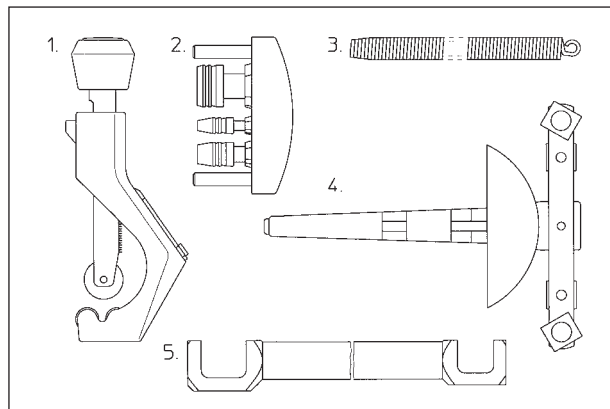
Для простого и плавного изгиба труб с наружным диаметром от 14 до 26 мм, механические усилия. На рынке есть трубогибы для труб больших диаметров, например, Bender Maxi фирмы Rothenberger.

5. Фиксирующий ключ Oventrop:

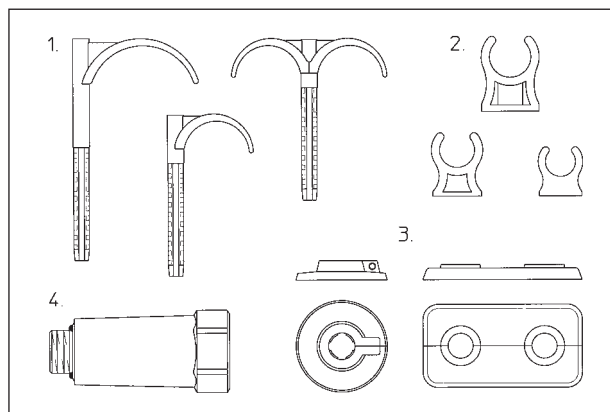
Для фиксации фитингов, облегчает монтаж присоединительных наборов со стяжными кольцами.

– SW 24/30 для фитингов с наружной резьбой 3/4" - 1"

– SW 36/37 для фитингов с наружной резьбой 1 1/4" - или для затягивания накидной гайки 1" на трубе 26 x 3 мм.



Инструменты для монтажа Oventrop



Крепежный материал Oventrop

5 Крепежный материал:

1. Дюбель Oventrop:

Для крепления труб на бетонном покрытии или на тепло- или звукоизоляции

– дюбель одинарный, для труб с наружным диаметром до 32 мм

– дюбель двойной, для труб с наружным диаметром до 32 мм, преимущественно при параллельном прокладывании труб

– дюбель „Maxi”, одинарный, для труб с наружным диаметром до 55 мм, для крепления труб в изоляции.

2. Скобы Oventrop:

Для крепления труб на стене, для труб наружного диаметра 14, 16 и 20 мм.

3. Декоративные крышки Oventrop:

Используются, чтобы скрыть места выхода трубы из стены и пола.

4. Заглушка для заделки труб под штукатурку:

Для уплотнения монтажных шин во время гидравлических испытаний по DIN 1988 а также для защиты во время отделочных работ. Одноразовые.

6 Указания по укладке:

6.1.1 Общие:

- присоединения отопительных приборов
- напольного отопления
- водоснабжения

Металлопластиковые трубы „Soripe” должны быть изолированы в соответствии с действующими законами, нормами, предписаниями и уровнем техники.

Коэффициент теплопроводности трубы составляет:

$$\lambda = 0,43 \text{ Вт / (м*К)}$$

Монтаж присоединительных наборов со стяжными кольцами описан в пункте 8. При прокладке труб под слоем штукатурки или в стяжке присоединительные наборы следует закрыть, например, фольгой.

6.1.2 Изменение длины:

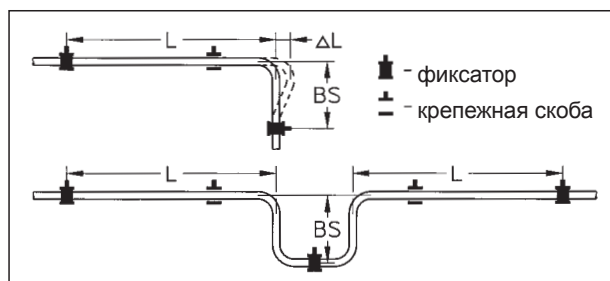
При прокладке металлопластиковой трубы „Soripe” необходимо учитывать, что колебания температуры вызывают

Внешний диаметр трубы x толщина стенки D _a x s	Сгибание вручную (5 x D _a)	Сгибание вручную с помощью пружины (3 x D _a)	Сгибание с помощью трубогиба Oventrop
± 14 x 2,0 мм	70 мм	42 мм	42мм
± 16 x 2,0 мм	80 мм	48 мм	49 мм
± 20 x 2,5 мм	100 мм	60 мм	79 мм
± 26 x 3,0 мм			88 мм
± 32 x 3,0 мм	с помощью уголков или вручную, обычными инструментами		

Таблица 1: Минимальные радиусы изгиба металлопластиковой трубы „Soripe”

Наружный диаметр D _a	Расстояние A	
± 14 x 2,0 мм	1,0 м	
± 16 x 2,0 мм	1,0 м	
± 20 x 2,5 мм	1,0 м	
± 26 x 3,0 мм	1,5 м	
± 32 x 3,0 мм	2,0 м	

Таблица 2: Интервалы между креплениями металлопластиковой трубы „Soripe”.



Компенсация изменения длины

изменения длины трубы. Конструкция трубопровода не должна препятствовать ожидаемым изменениям. В местах соединений следует устанавливать фиксаторы, чтобы избежать действия усилия растяжения или изгиба трубы на соединение.

Линейный коэффициент удлинения лежит в диапазоне характерном для медной трубы. Он составляет, независимо от диаметра трубы:

$$\alpha = 0,024 \text{ мм} / (\text{м} \cdot \text{К})$$

Термическое удлинение рассчитывается по формуле:

$$\Delta L = \alpha \cdot L \cdot \Delta \vartheta$$

	Обозначение	Единица изм.	Значение в примере
Изменение длины	ΔL	мм	
Коэффициент растяжения	α	мм / (м · К)	0,024
Длина трубы	L	м	5
Разность температур	$\Delta \vartheta$	К	60

Пример: $\Delta L = 0,024 \text{ мм} / (\text{м} \cdot \text{К}) \cdot 5 \text{ м} \cdot 60 \text{ К}$
 $\Delta L = 7,2 \text{ мм}$

Этот же результат можно получить из диаграммы в пункте 10. Это удлинение может быть скомпенсировано, например, в изолирующем слое.

При наружной прокладке труб беспрепятственное растяжение можно обеспечить правильным расположением фиксаторов и крепежных скоб, например, в сочетании с изгибом трубы на 90° или укладкой петель удлинения. Минимальный размер плеча изгиба:

$$BS = c \cdot \sqrt{(D \cdot \Delta L)}$$

	Обозначение	Единица изм.	Значение в примере
Размер плеча изгиба	BS	мм	
Постоянная материала для „Sorire“ (= 33)	c	–	33
Внешний диаметр трубы	D	мм	16
Изменение длины	ΔL	мм	7,2

Пример: $BS = 33 \cdot \sqrt{(16 \text{ мм} \cdot 7,2 \text{ мм})}$
 $BS = 354 \text{ мм}$

Этот же результат можно получить из диаграммы в пункте 11.

6.2 Подключение отопительных приборов:

Однотрубные и двухтрубные системы отопления

6.2.1 Стояки:

Для этой цели используются металлопластиковые трубы Oventrop „Sorire“ диаметром до 32 x 3 мм и соединительные элементы „Cofit S“.

Трубы согнуть и обрезать согласно данным архитекторов и проектировщиков. Для этого Oventrop предлагает необходимые монтажные инструменты. Минимальный радиус изгиба смотрите в таблице 1. Для гибки труб больших диаметров можно использовать обычные инструменты.

Подключение трубопроводной и регулирующей арматуры Oventrop осуществляется посредством соответствующих присоединительных элементов. Соблюдайте инструкцию по монтажу!

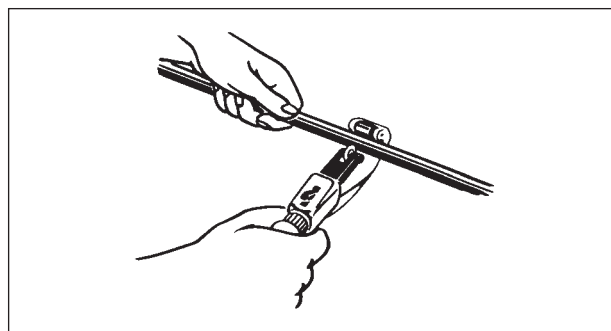
Укрепить трубу на стене и под потолком можно посредством обычных звукоизолирующих скоб для пластиковых труб. Расстояния между креплениями смотрите в таблице 2.

6.2.2 Распределение по этажам:

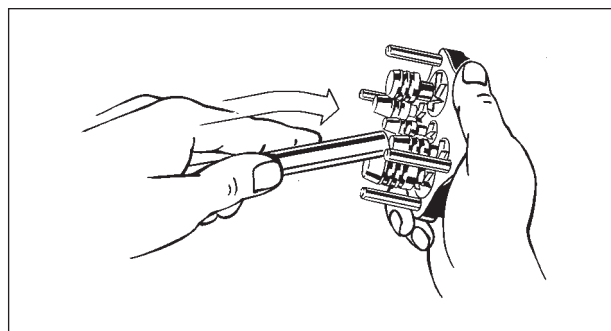
Быстрая укладка трубы из бухты.

Сгибать трубу можно вручную, с помощью изгибной пружины или трубогиба. На трубе не должно быть изломов. Поврежденные участки следует вырезать.

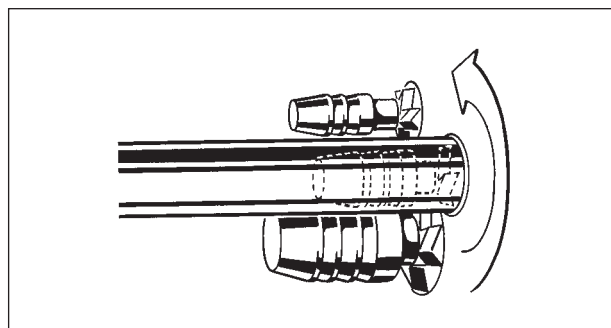
Подготовительные работы:



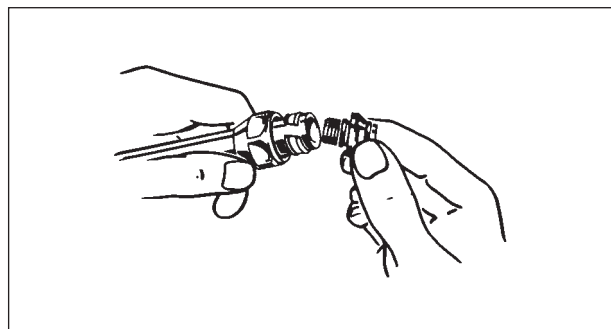
Обрезать под прямым углом



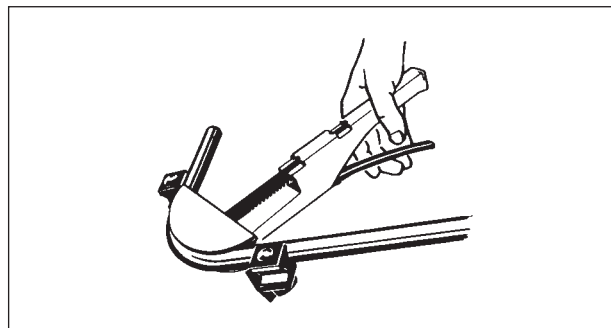
Откалибровать



Снять фаску

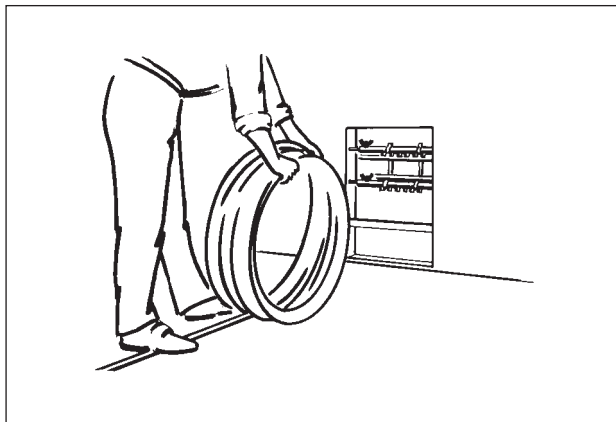


Смонтировать соединение



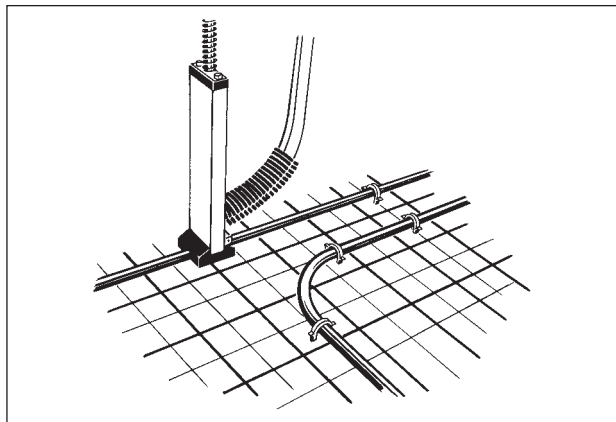
Согнуть трубу с помощью трубогиба

Подключение отопительных приборов:

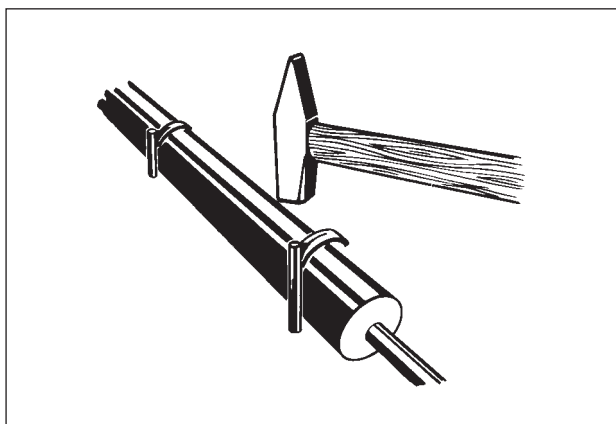


Укладка трубы из бухты

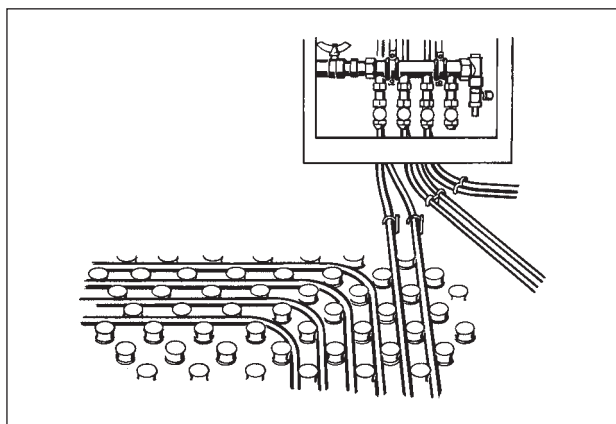
Напольное отопление:



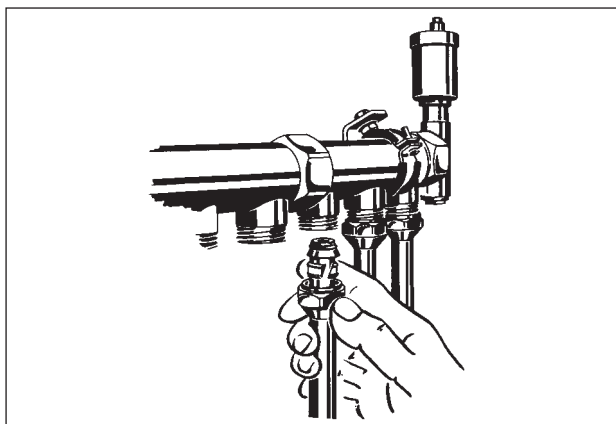
Система Tacker



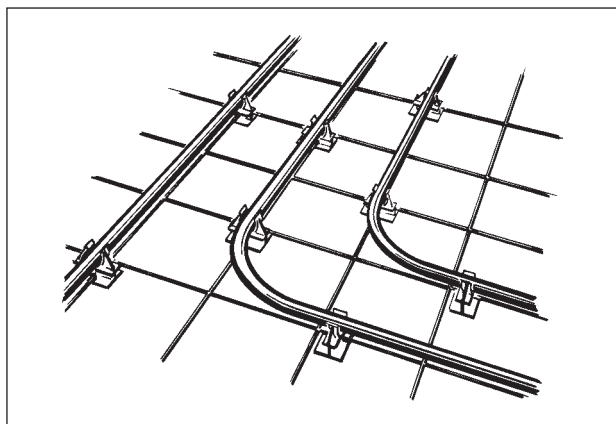
Укрепление труб в изолирующем покрытии



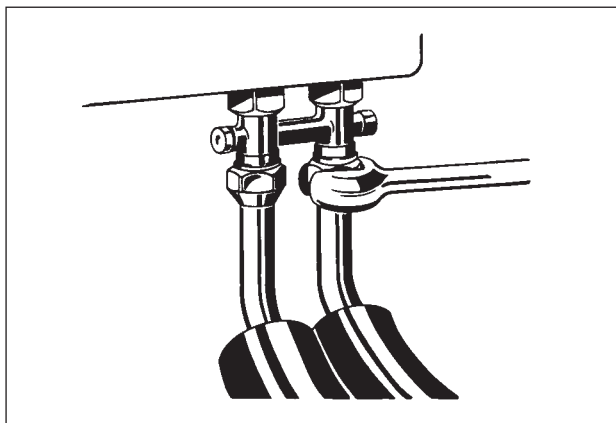
Укладка на плиты



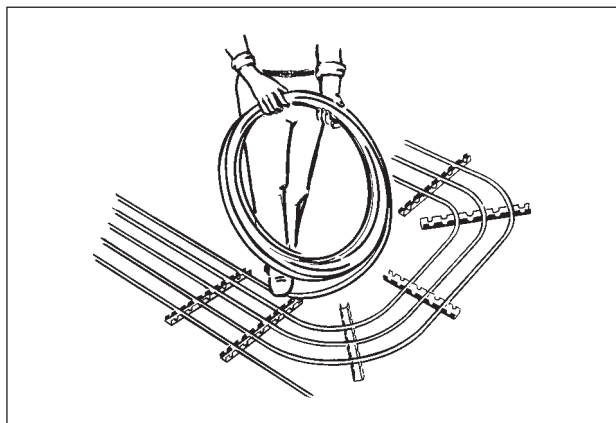
Подключение к гребенке



Стальные маты



Подключение к радиатору



Монтажные шины

Крепление труб на бетонном перекрытии или изоляционном слое посредством дюбелей Oventrop. Просверлить отверстие диаметром 8 мм и забить дюбель.

Закрепить трубу на стене посредством скоб Oventrop. Для этого вбить обычный установочный винт М6 в стену и навинтить скобу. В заключение вдавить трубу. При горизонтальном монтаже на штукатурке следует соблюдать интервалы, указанные в таблице 2.

Система „Combi” позволяет укладывать трубу 2 способами:

- прямое соединение между центральной гребенкой и отопительным прибором
- монтаж кольцевого трубопровода с помощью фитингов и фасонных деталей.

Для присоединения отопительных приборов со встроенным вентиляем и без него в программе Oventrop есть соответствующая арматура. Все разнообразие возможностей подключения Вы найдете в соответствующих технических данных.

При подключении труб к арматуре Oventrop с помощью резьбовых соединений со стяжным кольцом следует соблюдать инструкцию по монтажу.

6.3 Напольное отопление:

6.3.1 Стояки:

Укладка труб как описано в пункте 6.2.1.

6.3.2 Распределение по этажам:

Укладка трубы от центральной гребенки

- укладка труб на изолирующие пластины, которые соединены анкерными тканями или пленками.

Крепление с помощью скоб и монтажного степлера.

- укладка труб на плиты
- крепление труб на стальных матах
- укладка труб в монтажные шины

Дальнейшие указания по укладке труб приведены в пункте 6.2.2.

При подключении труб к арматуре Oventrop с помощью резьбовых соединений со стяжным кольцом следует соблюдать инструкцию по монтажу.

Программа Oventrop для напольного отопления включает в себя регулируемую арматуру и приборы для регулирования температуры в отдельном помещении.

6.4 Водоснабжение:

6.4.1 Трубопроводы:

Укладка труб описана в пункте 6.2.1. При укладке циркуляционного трубопровода можно применять трубы меньших диаметров.

Для прямого подключения металлопластиковой трубы „Soripe” к вентилям свободного потока или с функцией обратного клапана „Aquaström” существует арматура с увеличенным резьбовым шагом и специальные резьбовые соединения со стяжным кольцом „Cofit S” (DVGW AT 2407).

6.4.2 Распределение по этажам:

Система „Combi” позволяет укладывать трубы известными способами:

- монтаж с помощью проходных монтажных шин, все соединения труб доступны
- монтаж кольцевого трубопровода, последняя арматура вновь соединяется с подающим трубопроводом
- монтаж циркуляционного трубопровода для ГВС
- присоединение всей сливной арматуры к тупиковым линиям, монтаж с помощью фитингов и фасонных деталей

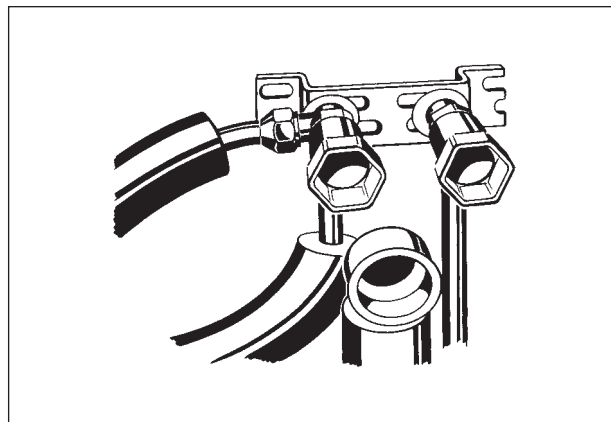
Указания по укладке труб приведены в пункте 6.2.2.

При подключении труб к арматуре Oventrop с помощью резьбовых соединений со стяжным кольцом следует соблюдать инструкцию по монтажу.

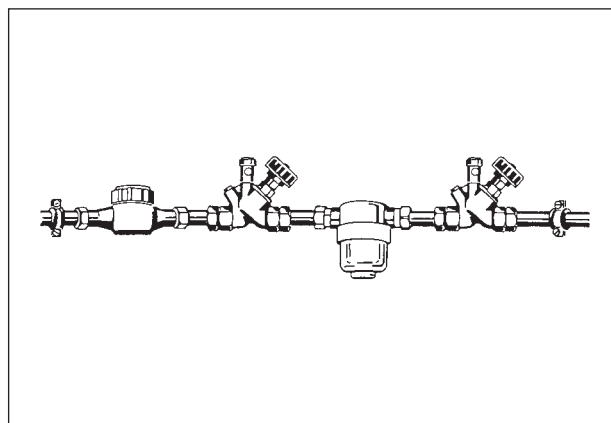
6.4.3. Содержание воды в трубопроводе

Таблица справа может помочь при расчетах содержания воды в трубопроводе.

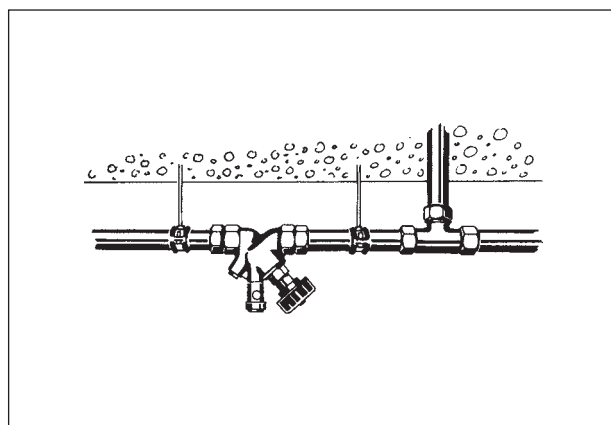
Водоснабжение:



Присоединение арматуры для слива



Система питьевого водоснабжения

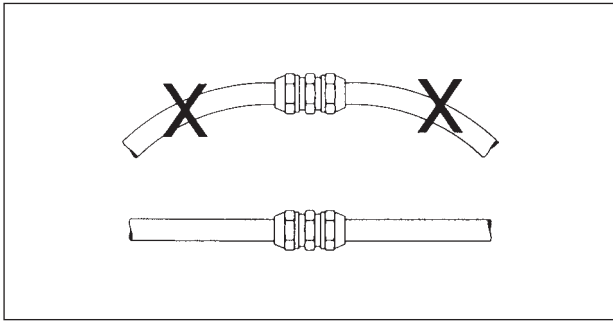


Ветвь

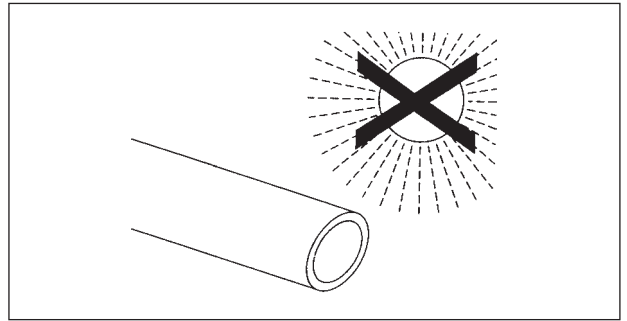
Диаметры	Усл. диам-ры	Внутр. объем	Вес трубы
14 x 2 мм	Ду 10	0,079 л/м	104 г/м
16 x 2,0 мм	Ду 12	0,113 л/м	125 г/м
20 x 2,5 мм	Ду 15	0,177 л/м	185 г/м
26 x 3 мм	Ду 20	0,314 л/м	285 г/м
32 x 3 мм	Ду 25	0,531 л/м	393 г/м

Металлопластиковая труба „Soripe”
внутренний объем, вес трубы

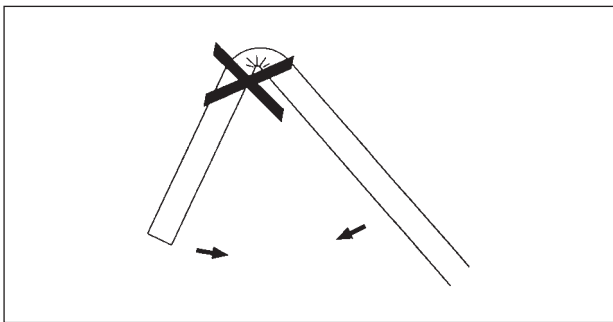
7 Дополнительные указания по применению металлопластиковой трубы „Coripe“:



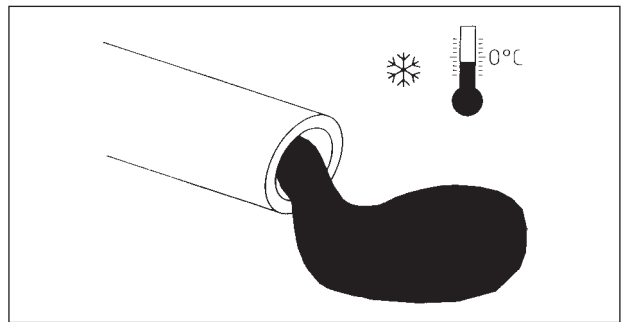
Использовать только пригодные для данной трубы фитинги, монтировать соединения только на прямых участках и ни в коем случае в местах изгиба.



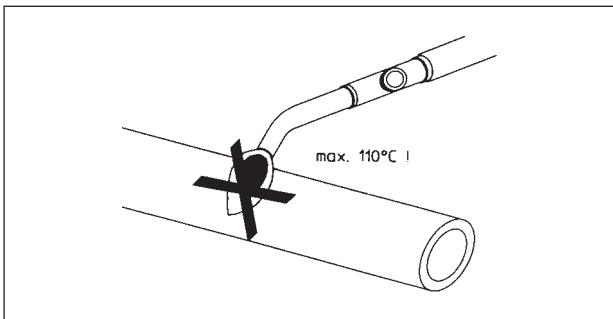
Защищать от воздействия прямых солнечных лучей, не складировать открыто, без защиты.



Трубы не перегибать. Места излома, а также деформированные участки трубы необходимо удалить.



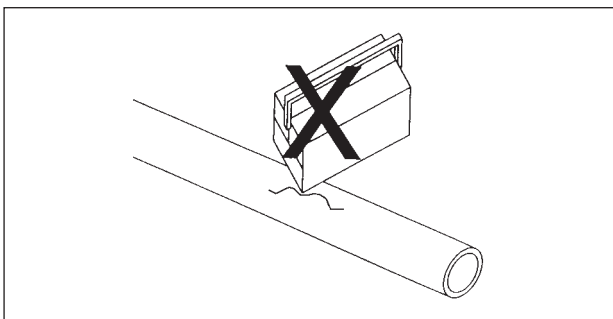
В случае угрозы замерзания слить воду или добавить к теплоносителю антифризные вещества достаточной концентрации.



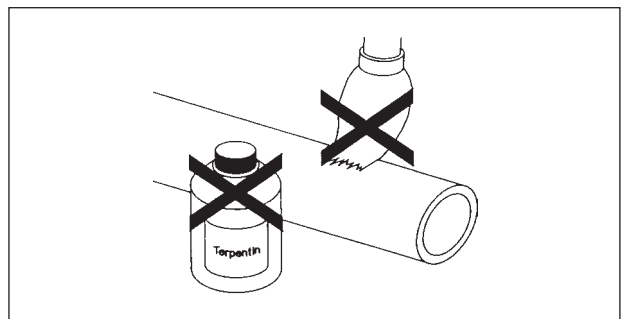
Не допускать нагревания свыше 110 °С



В качестве транспортируемых по трубам продуктов использовать только вещества, не снижающие эксплуатационные качества труб; это касается также добавок к теплоносителю и бетонных смесей.



Защищать трубу от механических повреждений и деформаций.



Не использовать содержащие растворитель краски, спреи, чистящие средства, клейкие ленты и т.п.; для изоляции использовать только те материалы, которые не повредят трубу.

Важно:

Необходимо соблюдать указания фирмы Oventrop и производителей других компонентов системы, а также существующие нормы, правила и предписания DVGW.

8 Руководство по монтажу:

Резьбовые соединения со стяжным кольцом "Cofit S" можно применять с металлопластиковой трубой „Soripe“, а также со стандартными пластиковыми трубами диаметров 14 x 2,0 и 16 x 2,0 мм. В обоих случаях следуйте приведенным ниже указаниям.

Обрезать

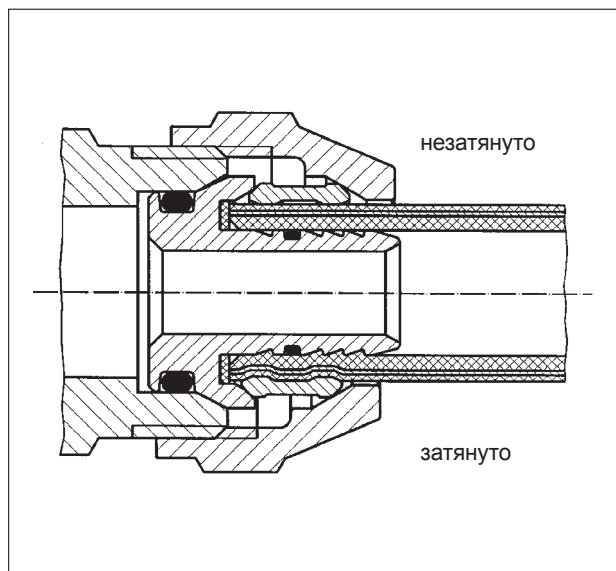
Металлопластиковую трубу „Soripe“ обрезать под прямым углом труборезом для металлопластиковых труб, например, Oventrop Артикул № 150 95 80.

Снять фаску и откалибровать

Универсальным инструментом Oventrop, артикул № 150 95 95 одновременно производится калибровка и снятие фаски с внутреннего слоя полиэтилена.

Выбрать подходящий по диаметру стержень, полностью ввести в трубу и одновременно повернуть инструмент по часовой стрелке. Сделать по меньшей мере пол-оборота. Стружка автоматически удалится, когда Вы вытасчите инструмент.

Пожалуйста, следуйте инструкции по эксплуатации!



Резьбовое соединение со стяжным кольцом для наружной резьбы

Проверьте, насколько чист конец трубы и безупречно калибровка.

Резьбовое соединение со стяжным кольцом для наружной или внутренней резьбы смонтировать согласно рисунку.

Следует обратить внимание на то, чтобы уплотнительное кольцо на штуцере не было повреждено или не вышло из желобка.

Ввести штуцер в металлопластиковую трубу до упора.

Накидную гайку или нажимной винт крепко затянуть соответствующим инструментом

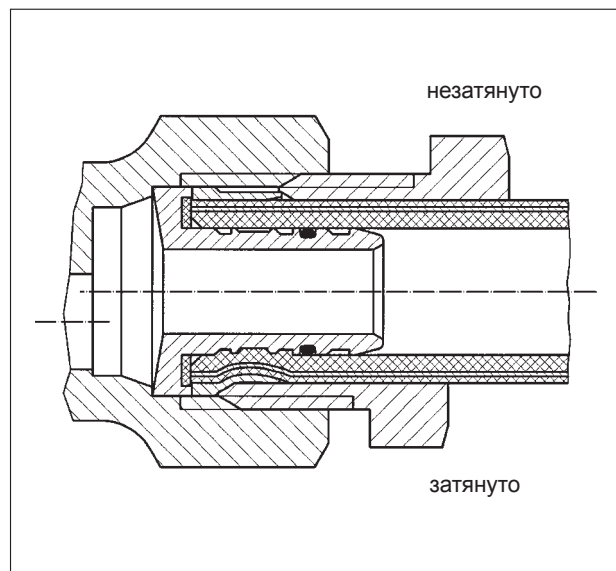
(14, 16 и 20 мм прибл. 40 - 50 Нм)

(26 и 32 мм прибл. 80 - 90 Нм)

Резьбовое соединение со стяжным кольцом использовать только один раз!

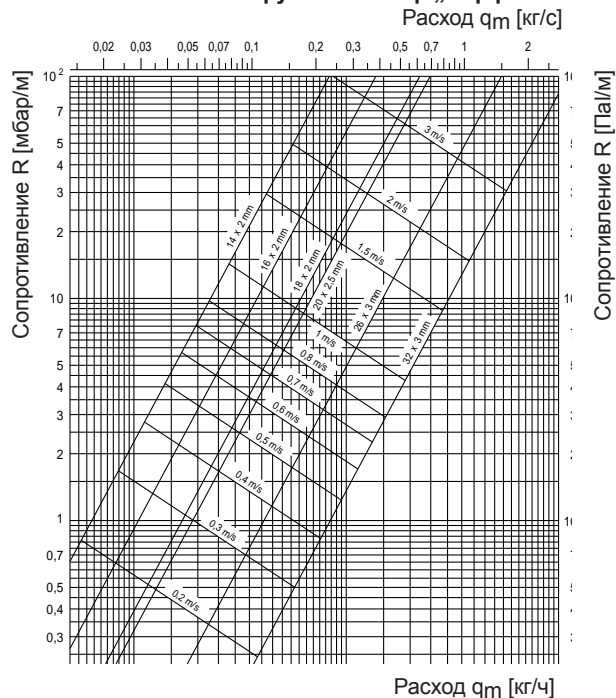
Указания к проверке герметичности

Проверка герметичности системы отопления осуществляется по VOB (DIN 18380), системы водоснабжения - по DIN 1988 часть 2 абз. 11.1.2.

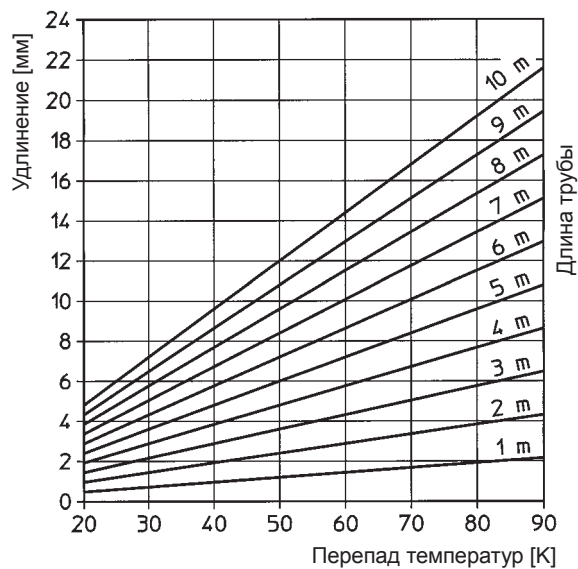


Резьбовое соединение со стяжным кольцом для внутренней резьбы

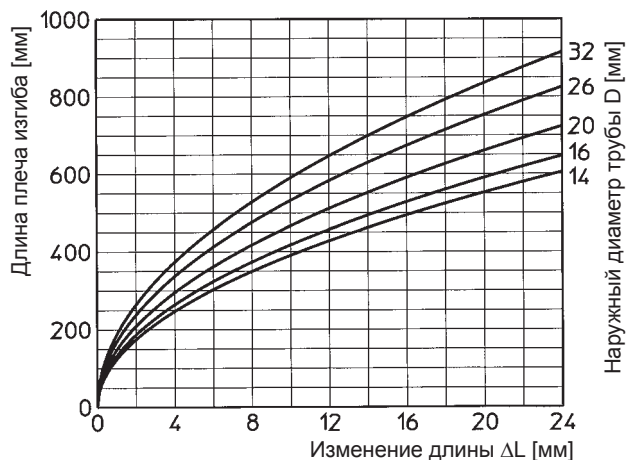
9 Диаграмма потерь давления для металлопластиковой трубы Oventrop „Coripe“:



10 Тепловое удлинение металлопластиковой трубы Oventrop „Coripe“:



11 Диаграмма плеча изгиба для металлопластиковой трубы Oventrop „Coripe“:



12 Преимущества:

- вся система от одного поставщика
- допуск по DVGW (DVGW DW-8501AT2407) для всех диаметров
- герметичность, а значит можно прокладывать под штукатуркой и цементным полом
- одни и те же трубы и фитинги для самых разных целей:
 - o присоединение радиаторов
 - o напольное отопление
 - o системы водоснабжения
 - o установки, использующие дождевую воду
- возможно прямое подключение к вентилям свободного потока и с функцией обратного клапана “Aquaström” с увеличенным шагом резьбы
- существенно меньше затраты на складирование
- нет опасности перепутать трубы и фитинги
- металлопластиковая труба „Coripe“, сочетает в себе достоинства металлических и пластмассовых труб
 - o гибкость трубы позволяет сгибать ее руками, возможны малые радиусы изгиба ($5 \times D_a$ без инструмента, с изгибной пружиной или трубогибом $3 \times D_a$)
 - o нет обратного отжима
 - o нет диффузии кислорода
 - o стойкая к коррозии, не образуется отложений
 - o низкие потери давления
 - o низкое тепловое удлинение (как у металлических труб)
 - o хорошо сохраняет форму
 - o износостойкий наружный слой
 - o малый вес трубы, что важно в нагнетательных трубопроводах
 - o соединение труб без тепловой нагрузки
 - o долговечность
- арматура для систем водоснабжения из программы „Cofit S” изготовлена из высококачественной бронзы
- возможны смешанные системы с трубами из любых материалов. Направление потоков не имеет значения.
- чистая техника соединений
- гальваническое разделение между трубой и фитингом
- возможна переработка во втор. сырье

Указания по мерам пожарной безопасности и переработке во втор. сырье металлопластиковой трубы “Coripe” технические данные “Система „Combi” - прессовая техника”.



DVGW-Reg.-Nr.
DW-8501AT2407

