

### „Combi-System“ – винтова връзка

„Coripe“ многослойна свързваща тръба

„Cofit S“ връзки и фитинги

Спецификация

#### 1 Област на приложение:

Продуктът на приложение „Combi-System“ дава възможност за изпълнение на цялата инсталация само с една система благодарение на универсалното приложение на многослойната свързваща тръба „Coripe“ и на фитингите „Cofit S“.

За свързването на радиаторите Oventrop предлага арматури, тръби и фитинги между котела и радиатора. Многослойната свързваща тръба „Coripe“ не позволява дифузия на кислорода. Заедно със системата за повърхностно отопление и охлаждане „Cofloor“ тя предлага сигурност и едновременно с това се полага много лесно. Повече информация можете да получите от техническите каталози „Cofloor“ система релефна плоча, със скоби, релса с клеми и сухо строителство и „Unibox“/„Unibox E“.

Компонентите на продукта „Combi-System“ са подходящи и за санитарни системи, както и за такива за дъждовна вода. Системата „Combi-System“ за външна резбова връзка е изпитана по DVWG-работна страница W 534 и е регистрирана под номер DW-8501AT2407. За да се гарантира техническо съответствие, тръбите „Coripe“ може да се монтират само заедно с връзки и фитинги „Cofit“.

#### 2 „Coripe“ многослойна свързваща тръба

Трислойна свързваща тръба, не позволява дифузия на кислорода

- вътрешен слой на тръбата от съединен полиетилен (PE-X)
- заварена по дължината алуминиева тръба
- външен слой от съединен полиетилен (PE-X)

Слоеве са залепени един за друг със специални залепващи вещества.

Размерите на тръбата за винтова връзка (външен диаметър x дебелина на стената):

14 x 2 мм, 16 x 2 мм, 18 x 2 мм, 20 x 2,5 мм, 26 x 3 мм, 32 x 3 мм

Тръбите 14 x 2, 16 x 2 и 20 x 2,5 мм се предлагат и в гофрирана тръба; осигурява допълнителна защита от повреждане, UV-лъчение и образуване на кондензация.

Тръбите 16 x 2 и 20 x 2,5 мм се предлагат и с изолираща обвивка 4, 6 или 9 мм; тя отговаря на изискванията на DIN 1988 за защита на инсталациите за питейна вода (студена) от загряване и образуване на кондензация. Моделът с изолация 9 мм отговаря на изискванията за изолация за на тръбите за топла вода и за радиатори.

Налягане и температура (гранични стойности): 10 bar, 95 °C или 16 bar, 20 °C.

За всички размери има DVWG-разрешително съгласно работна страница W 542.

#### 3 „Cofit S“ връзки и фитинги

##### 3.1 Клемни фитинги:

###### 3.1.1 За външна резба:

За многослойни свързващи тръби „Coripe“ на Oventrop: Изходна тръба от бронз или устойчиво поцинкован месинг, подсилена от страната на тръбата с O-Ring и PTEE-изолация за галванично разделяне на алуминия и материала, от който е изработен фитинга. Метално уплътнение откъм корпуса с допълнителен O-Ring. Клемен пръстен и покриваща гайка от месинг. Покриващата гайка за 14, 16, 18 и 20 мм е никелирана.

###### 3.1.2 За вътрешна резба:

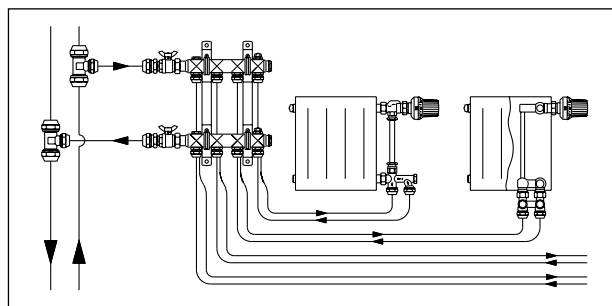
За многослойни свързващи тръби „Coripe“ на Oventrop, 14x2 мм и 16x2,0 мм:

Изходна тръба от устойчиво поцинкован месинг, подсилена от страната на тръбата с O-Ring и PTEE-изолация за галванично разделяне на алуминия и материала, от който е изработен фитинга. Метално уплътнение откъм корпуса с гайка. Клемен пръстен и покриваща гайка от месинг. Никелиран винт.

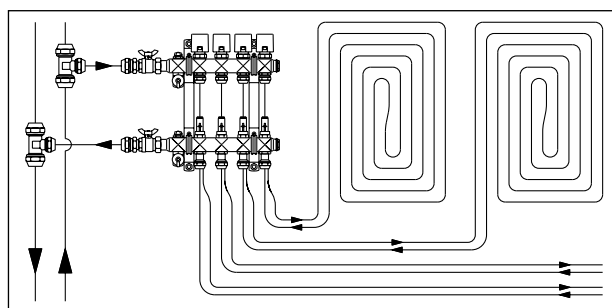
##### 3.2 Винтови фитинги:

Фитинги от бронз, с външна резба, метално уплътнение откъм изходната тръба на клемните фитинги с конични уплътнителни плоскости. Допълнително уплътнение с цилиндрични плоскости за O-Ring.

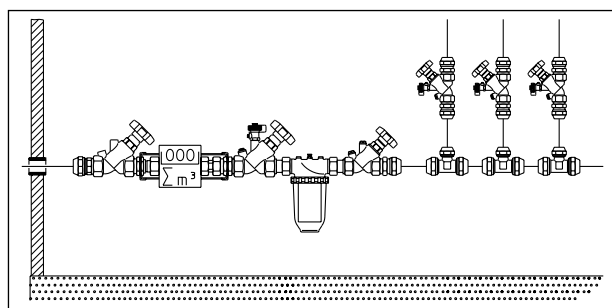
Фитингите служат за свързване на тръби с еднакви размери, за намаляване на размера на тръбата и за промяна на материала на тръбата.



Свързване на радиатор



Повърхностно отопление



Санитарни инсталации



Многослойна свързваща тръба „Coripe“ на Oventrop и връзки и фитинги „Cofit S“

#### 4 Инструменти за монтаж:

1. Ножици Oventrop за рязане на тръби:

За рязане на многослойните свързващи тръби на Oventrop „Coripe“ под прав ъгъл. Предлага се ножица за тръби Ø 14 - Ø 32 мм както и ножица с допълнителна приставка за тръби Ø 14 - Ø 20 мм.

2. Инструменти Oventrop за отстраняване на грапавини и калибриране:

Универсалните инструменти за тръби с размери от 14 до 32 мм служат за отстраняване на грапавините в краищата на тръбите. То е необходимо за предпазване на O-Ring уплътнението от страната на тръбата.

Калибрирането, което се извършва едновременно с това, гарантира, че O-Ring уплътнението ще пасне оптимално.

3. Пружини Oventrop за огъване на тръби:

Предпазват от счупване и спукване на тръбите, най-вече при ръчното оформяне на завои с малък радиус. Предлагат се за тръби с размери 14 x 2,0 мм, 16 x 2,0 мм и 20 x 2,5 мм, дължина 600 мм.

4. Инструмент за огъване Oventrop:

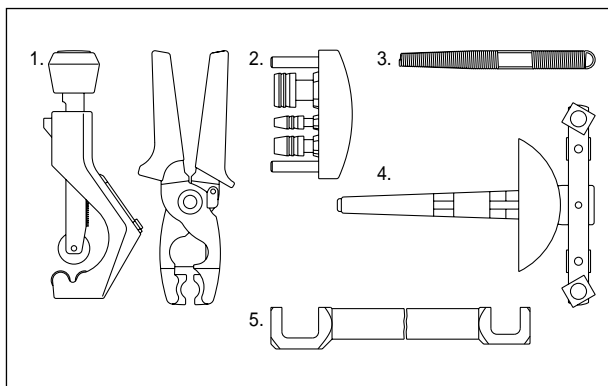
За лесното и равномерно огъване на тръбите, за външен диаметър на тръбата от 14 до 26 мм, механична трансмисия.

Инструмент за огъване на тръби с по-голям диаметър се предлагат в специализираните магазини.

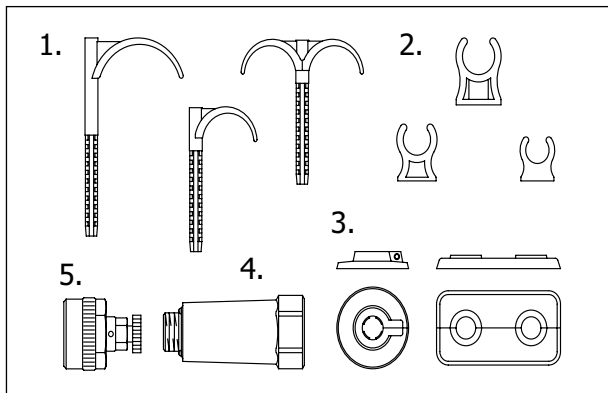
5. Прикрепващ ключ Oventrop:

За прикрепване на фитингите, улеснява монтажа на клемните фитинги.

- гаечен ключ 24/30 за фитинги с външна резба ¾" или 1"
- гаечен ключ 36/37 за фитинги с външна резба 1 ¼" и за затягане на покриващата гайка 1" при тръби с размер 26 x 3 мм.



Инструменти за монтаж Oventrop



Материали за полагането Oventrop

#### 5 Материали за полагането:

1. Дюбелни куки:

За фиксиране на тръбите върху бетон или топло- и шумоизолираща основа

- дюбелна кука, единична, външен диаметър до 32 мм
- дюбелна кука, двойна, външен диаметър до 32 мм, подходяща при паралелно полагане на тръбите
- дюбелна кука „Maxi“, единична, външен диаметър до 55 мм, за закрепване върху изолиращата втулка на тръбата.

2. Халки за закрепване на тръби Oventrop:

За закрепване на тръбите за стената, за външен диаметър на тръбата от 14, 16 и 20 мм.

3. Декоративна розетка Oventrop:

За покриване на местата в стената и пода, където тръбата излиза.

4. Предпазна тапа:

За уплътняване на дисковете за стена по време на пробата за налягане на инсталацията за студена и топла вода по DIN 1988, както и за защита при нанасянето на мазилката и поставянето на плочките.

За еднократна употреба.

5. Предпазна тапа с обезвъздушител:

Предпазна тапа с обезвъздушител за многократна употреба, от месинг. За временно затваряне на тръбите за свързване на радиатора от 16 и 20 мм.

6. Указания за полагането:

6.1.1 Общи указания:

- За - връзка към радиатора
- повърхностно отопление и охлаждане
- санитарни инсталации

Многослойната свързваща тръба на Oventrop „Coripe“ трябва да се изолира съгласно актуалните закони, наредби, норми и директиви.

Топлопроводимостта на тръбите е:

$$l = 0,43 \text{ W} / (\text{m} \cdot \text{K})$$

Монтажът на клемните фитинги е описан в точка 8. Ако фитингите се поставят под мазилката или в пода трябва да се защитят, напр. с фолио.

#### 6.1.2 Промяна в дължината на тръбата:

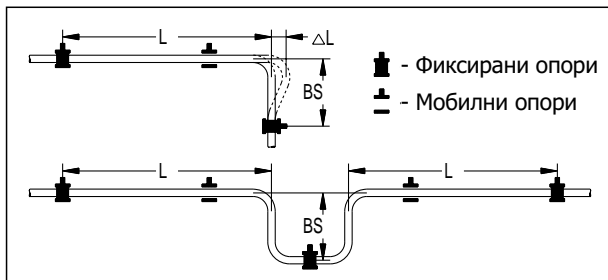
При полагането на тръбите „Coripe“ трябва да се има предвид, че колебанията в температурата предизвикват промени в дължината. Посоката или разположението на тръбите не бива да пречат на очакваните движения.

Външен диаметър на тръбата x дебелина на стената D <sub>a</sub> x s	Ръчно огъване (5 x D <sub>a</sub> )	Ръчно огъване с пружини (3 x D <sub>a</sub> )	Огъване с Oventrop инструмент за огъване
x 14 x 2,0 мм	70 мм	42 мм	42 мм
x 16 x 2,0 мм	80 мм	48 мм	49 мм
x 18 x 2,0 мм	90 мм	54 мм	72 мм
x 20 x 2,5 мм	100 мм	60 мм	79 мм
x 26 x 3,0 мм			88 мм
x 32 x 3,0 мм	Монтаж с винкелни или огъване със стандартни инструменти		

Таблица 1: Минимални радиуси на огъване за тръбите „Coripe“ на Oventrop

Външен диаметър на тръбата D <sub>a</sub>	Разстояние A	
x 14 x 2,0 мм	1,0 м	
x 16 x 2,0 мм	1,0 м	
x 18 x 2,0 мм	1,0 м	
x 20 x 2,5 мм	1,25 м	
x 26 x 3,0 мм	1,5 м	
x 32 x 3,0 мм	2,0 м	

Таблица 2: Разстояния на закрепване за тръбите „Coripe“ на Oventrop



Компенсирание на промените в дължината

На местата, където има връзки, трябва да се поставят фиксирани точки, за да се избегне евентуално движение или огъване на тръбата.

Линейният коефициент на разширяване е от порядъка на този при медните тръби. Независимо от размера на тръбата, той е:

$$a = 0,024 \text{ mm} / (\text{m} \cdot \text{K})$$

Промяната в дължината поради температурата се изчислява по формулата:

$$\Delta L = a \cdot L \cdot \Delta J$$

	Знак на формулата	Единица мярка	Стойности за примера
Промяна в дължината	$\Delta L$	mm	
Коефициент на разширяване	a	mm / (m · K)	0,024
Дължина на тръбата	L	m	7
Температурна разлика	$\Delta J$	K	60

Пример:  $\Delta L = 0,024 \text{ mm} / (\text{m} \cdot \text{K}) \cdot 7 \text{ m} \cdot 60 \text{ K}$   
 $\Delta L = 10,1 \text{ mm}$

Този резултат може да се вземе и от диаграмата (горе) в точка 10.

Компенсирането на тази промяна в дължината може да стане напр. като изолацията на тръбата поеме разширението.

При открито положени тръби безпрепятственото им разширяване се гарантира чрез правилното подреждане на фиксирани и мобилни опори, напр. в комбинация с компенсираща дъга под 90 °С.

Минималната дължина на компенсиращата дъга се пресмята по формулата:

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

	Знак на формулата	Единица мярка	Стойности за примера
Дълж.на комп.дъга	BS	mm	
Материална конст. на „Cofipe“ (= 33)	c	–	33
Външен диаметър на тръбата	D	mm	16
Промяна в дължината	$\Delta L$	mm	10,1

Пример:  $BS = 33 \cdot \sqrt{(16 \text{ mm} \cdot 10,1 \text{ mm})}$   
 $BS = 420 \text{ mm}$

Този резултат може да се вземе и от диаграмата (горе) в точка 10.

## 6.2 Връзка към радиатора:

Едно- и двутръбни системи

### 6.2.1 Тръбопровод:

За тази област на приложение Oventrop предлага многослойни свързващи тръби „Cofipe“ с размери до 32 x 3 mm и прилежащите към тях връзки и фитинги „Cofit S“.

Тръбите трябва да се огънат и отрежат съгласно указанията на архитекта или проектантското бюро. За целта Oventrop предлага необходимите инструменти за монтаж. Минималните радиуси на огъване могат да се вземат от Таблица 1. за огъването на тръби с по-големи размери могат да си използват подходящите стандартни инструменти.

Свързването към тръбната и регулиращата арматура на Oventrop става с помощта на съответни фитинги. Инструкциите за монтаж трябва да се спазват.

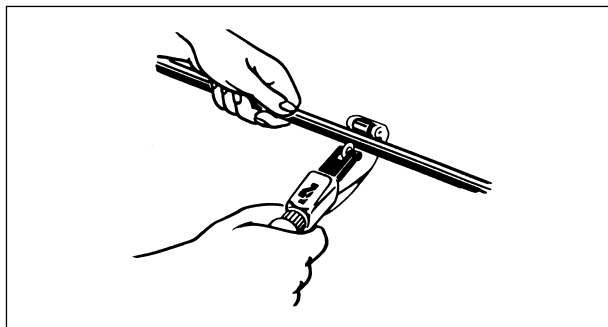
Закрепването на тръбите за стените и под тавана може да стане напр. с помощта на стандартни, шумоизолиращи халки за пластмасови тръби. Разстоянията между опорите са дадени в Таблица 2.

### 6.2.2 Разпределяне на тръбите по етажите:

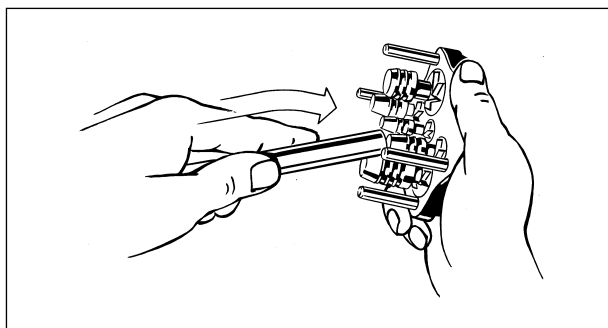
Бързо полагане на тръбите от ролката.

Дъгите могат да се направят ръчно, с пружина за огъване или с инструмент за огъване. Тръбата не бива да е пречупва. Ако има повредени участъци от тръбата, те трябва да се изрязват.

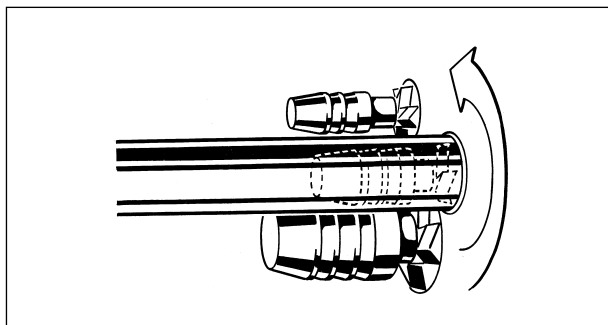
## Подготовка:



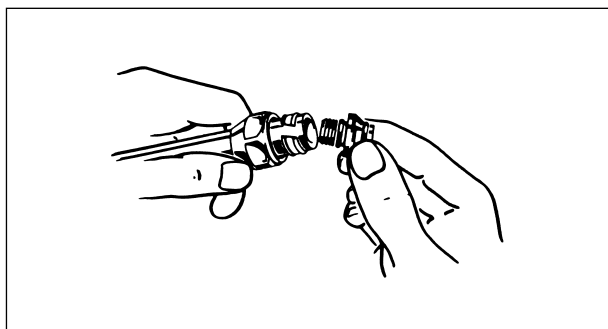
Отрязване на тръбата под прав ъгъл



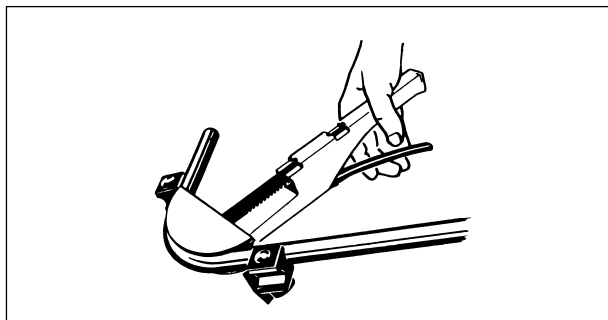
Калибриране



Отстраняване на грапавините от вътрешната пластмасова тръба

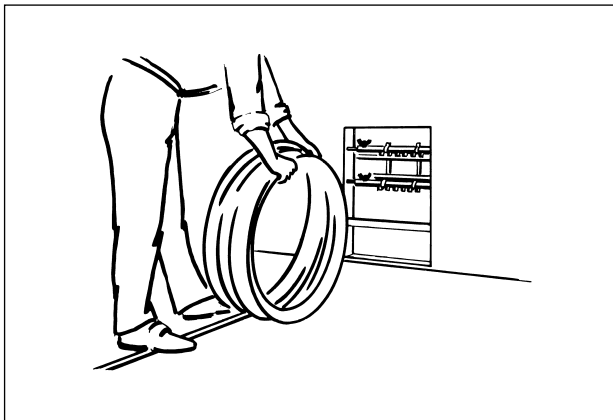


Монтиране на фитинга



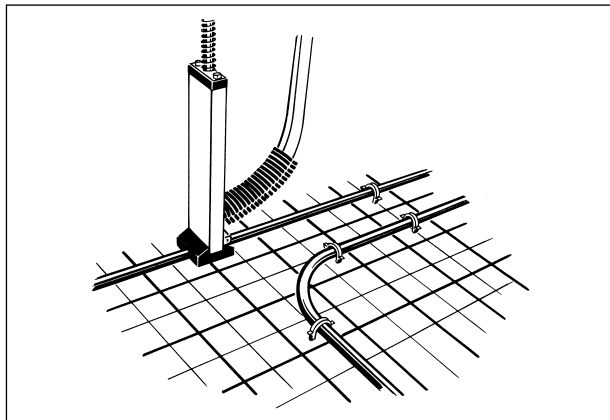
Огъване на тръбата със съответния инструмент

**Свързване на радиатор:**

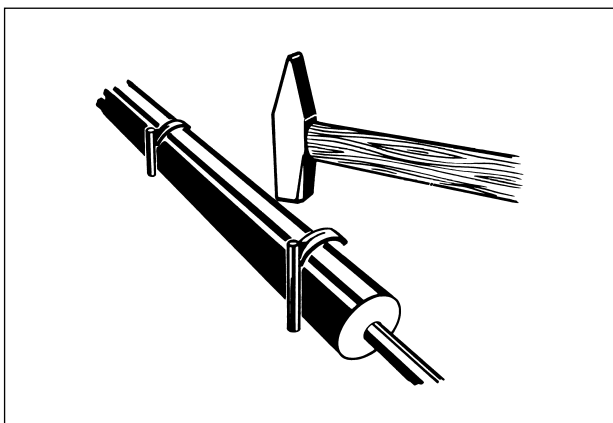


Полагане на тръбите от ролката

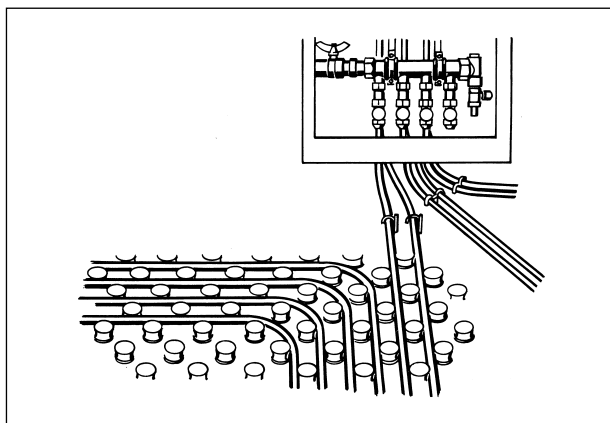
**Подово отопление:**



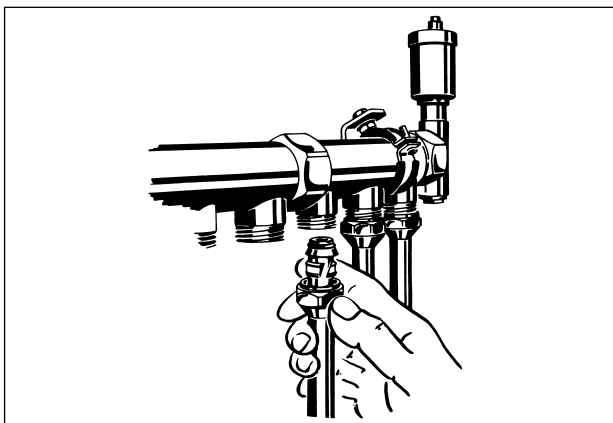
Система със скоби



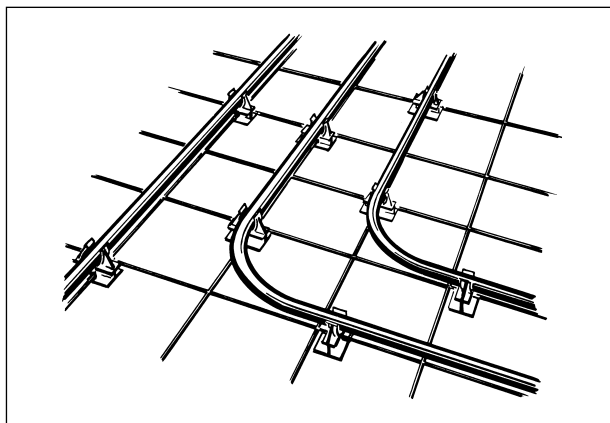
Закрепване на изолираните тръби



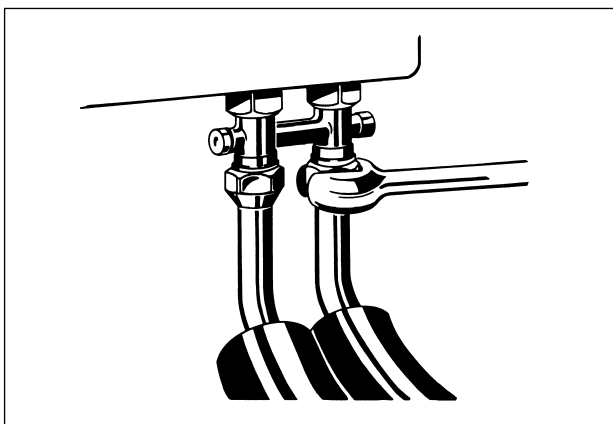
Система релефна плоча



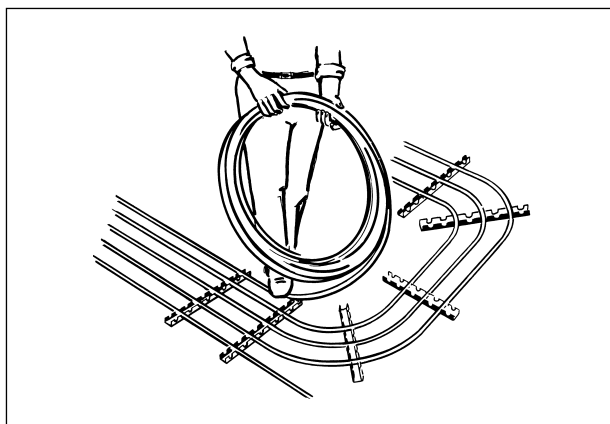
Свързване към разпределителния колектор



Система със стоманена плоча



Свързване към радиатора



Система релса с клеми

Закрепване на тръбите направо върху бетона или върху изолираща основа с помощта на дюбелните куки на Oventrop. За целта се прави отвох 8 мм и се поставя дюбелната кука.

Закрепване на тръбите върху стената с помощта на халки Oventrop. За целта в стената се забива стандартен резбов щифт с резба М6 и халките се завинтват. Накрая тръбата се слага в халката. При хоризонтален монтаж върху мазилката трябва да се спазват зададените разстояния в Таблица 2.

„Combi-System“ дава възможност за два основни начина на полагане на тръбите:

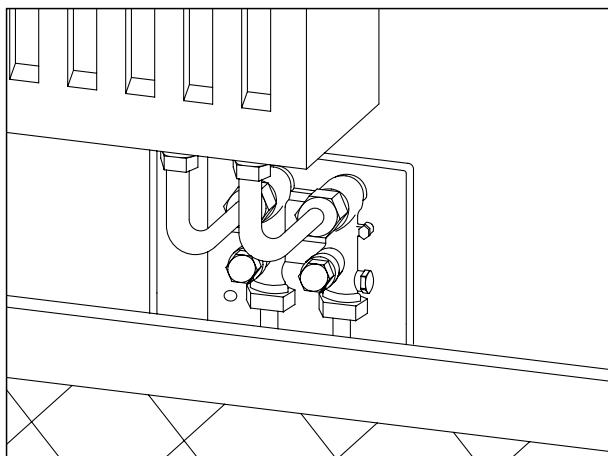
- директна връзка между централно разположените разпределителен колектор и радиатор
- монтаж с фитинги и свързващи елементи

Oventrop предлага арматури за свързването на радиатори с и без интегрирани разпределители. Големият брой възможности за свързване може да се види в съответните технически каталози.

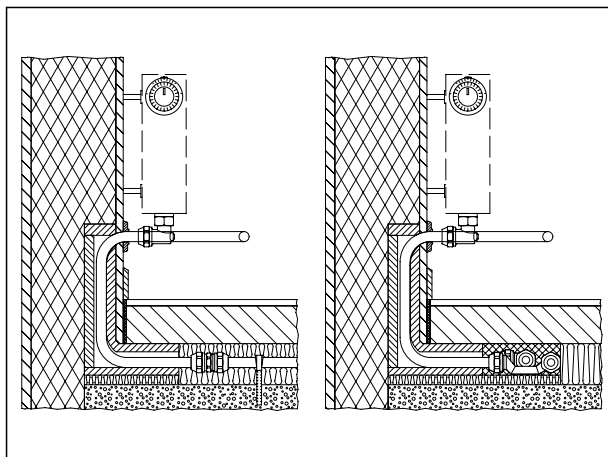
Продуктът „Multimodul“ и блокът за връзка към радиатора на Oventrop позволяват бързото и удобно изграждане напр. на връзка към стена за радиатор. Отоплителната инсталация може да се тества дали пропуска вода още преди монтажа на радиаторите.

При тръби с дължина по-малка от 150 мм е възможно и директно свързване на радиатора с тръба „Soripe“. С помощта на предпазните тапи с обезвъздушител за многократна употреба на Oventrop тръбите могат временно да се затворят и да се тестват. Монтажът на радиатора става едва малко преди завършването на помещенията.

Спазвайте инструкциите за монтаж при свързване на тръбите към арматурите на Oventrop с помощта на клемни фитинги.



Свързване на радиатор с „Multimodul“



Блок за връзка към радиатора

### 6.3 Повърхностно отопление и охлаждане:

#### 6.3.1 Тръбопровод:

Полагане на тръбите – както е описано в Точка 6.2.1.

#### 6.3.2 Разпределяне на тръбите по етажите:

Тук Oventrop предлага цялостната система за повърхностно отопление и охлаждане „Cofloor“. Тя обхваща системите релефна плоча, със скоби, релса с клеми и сухо строителство за бързо и прецизно полагане на тръбите „Soripe“, на окантованите изолационни ленти, на еластичните профили, на разпределителния колектор от неръждаема стомана „Multidis SF“, на електрическите стайни термостати, на задвижващите устройства, на радио-регулаторите и арматурите за регулиране на температурата в подаващата тръба.

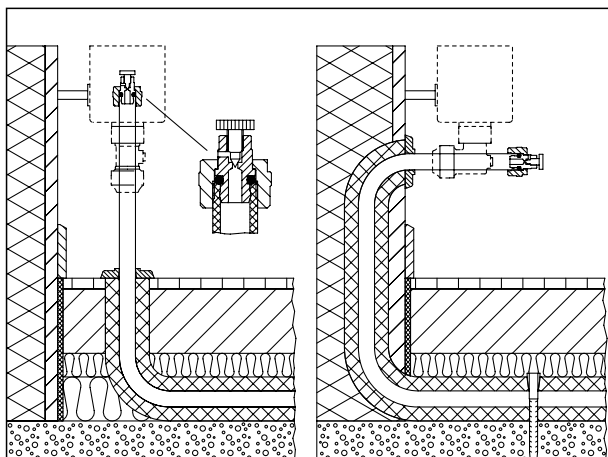
В комбинирани инсталации с радиатори и подово отопление регулирането на температурата в помещението става чрез „Unibox“/„Unibox E“.

Подробна информация се съдържа в съответните технически каталози.

Тръбата „Soripe“ може да се комбинира и с други стандартни системи за закрепване.

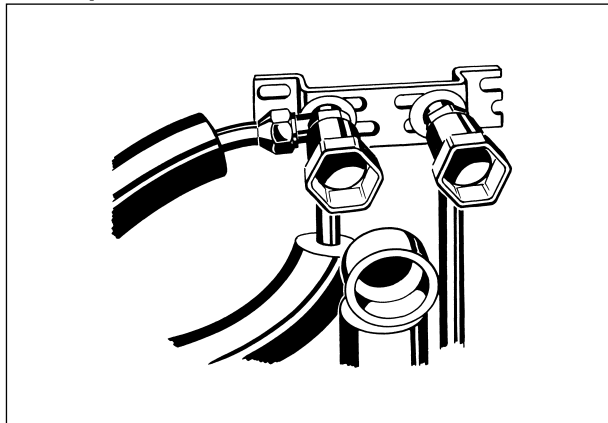
В точка 6.2.2 са дадени още указания за полагането на тръбите.

При свързване на тръбите към арматурите на Oventrop с помощта на клемни фитинги трябва да се спазват инструкциите за монтаж.



Предпазна тапа с обезвъздушител за многократна употреба

#### Санитарна инсталация:



Връзка за отводняващи вентили

## 6.4 Санитарна инсталация:

### 6.4.1 Тръбопровод:

Полагане на тръбите – както е описано в Точка 6.2.1. Монтирането на циркуляционни тръби е възможно чрез използване на тръби с по-малко размери.

### 6.4.2 Разпределяне на тръбите по етажите:

„Combi-System“ дава възможност за познатите начини на полагане на тръбите:

- монтаж с прави дискове за стена, всички връзки на тръбата са разположени близо до точките за изваждане
- монтаж на кръгова система тръби, последният вентил е отново свързан с подаващата тръба
- монтаж на циркуляционна тръба за снабдяването с топла вода
- свързване на всички отводняващи вентили към щуцери, монтаж с фитинги и свързващи елементи
- монтаж със санитарен разпределителен колектор, присъединяване на отводняващите вентили чрез единични подаващи тръби

Инструкциите за полагането на тръбата са дадени в Точка 6.2.2.

При свързване на тръбите към арматурите на Oventrop с помощта на клемни фитинги трябва да се спазват инструкциите за монтаж.

### 6.4.3 Водно съдържание в тръбите

Таблицата отдясно помага при определяне на съдържанието на вода в тръбопровода.

## 7 Инструкции за монтаж:

Клемните фитинги „Cofit S“ могат да се използват при тръби „Soripe“, както и при съответстващи на стандартите пластмасови тръби с размери 14 x 2,0, 16 x 2,0 и 18 x 2,0 мм. Обработката става както в следното описание за многослойната свързваща тръба „Soripe“.

### Рязане

Отрежете тръбата „Soripe“ под прав ъгъл до необходимата дължина с ножица за тръби на Oventrop.

### Отстраняване на грапавини и калибриране

С универсалния инструмент на Oventrop, Арт.-Nr. 150 95 94 или 150 95 96, калибрирайте краищата на тръбите и едновременно с това отстранете грапавините от вътрешната пластмасова тръба.

Изберете подходящ за размера на тръбата дорник за калибриране и отстраняване на грапавините, пхнете го изцяло в тръбата при което въртете инструмента по посока на часовниковата стрелка. Направете поне едно допълнително половин завъртане. При изваждане на инструмента стружките се отстраняват автоматично.

Моля спазвайте инструкциите за употреба.

**Проверете дали краят на тръбата е чист и дали грапавините са отстранени правилно.**

**Монтиране на клемни фитинги за външна или вътрешна резбова връзка в съответствие със скицата.**

Трябва да се внимава да не се повредят уплътненията O-Ring или да не се избутат от жлебовете.

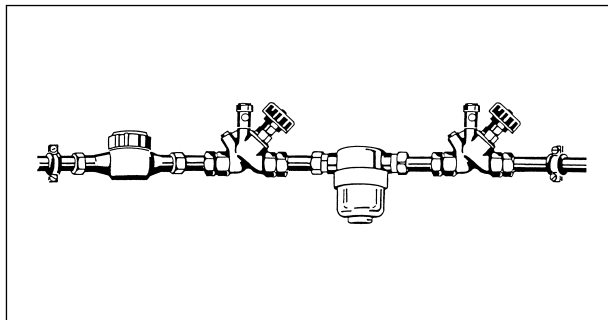
**Пъхване на многослойната свързваща тръба до ограничителя на изходната тръба.**

**Затегнете здраво покриващата гайка или винта с помощта на подходящ инструмент (14, 16, 18 и 20 мм ок. 40 - 50 Nm) (26 и 32 мм ок. 80 - 90 Nm)**

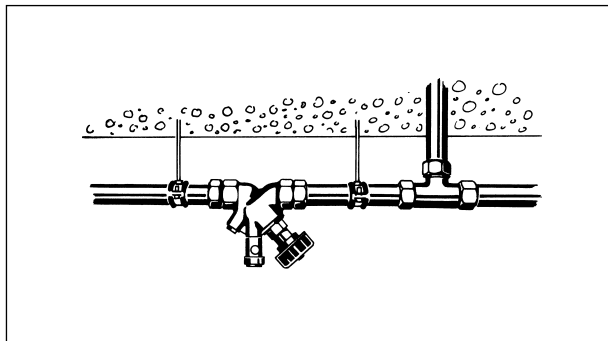
**Използвайте клемните фитинги еднократно.**

**Инструкции за тестовете за пропускане на вода**

Тестът на отоплителните инсталации за пропускане на вода става по VOB (DIN 18380), а на санитарните инсталации по DIN 1988, част 1, абзац 11.1.2. Образец от необходимия протокол можете да намерите на интернет страницата [www.ventrop.bg](http://www.ventrop.bg) в рубриката „Технически каталози“.



Водна връзка в къща

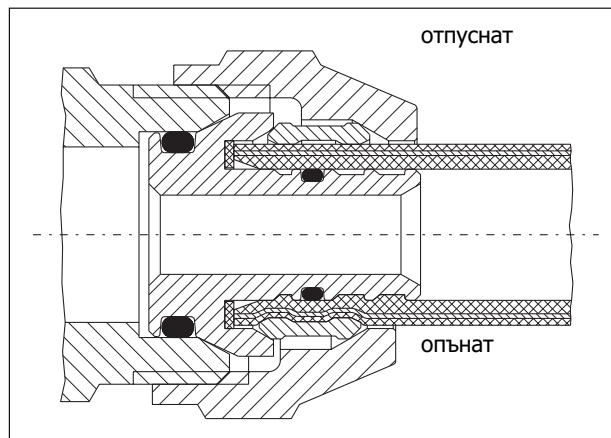


Тръбопровод

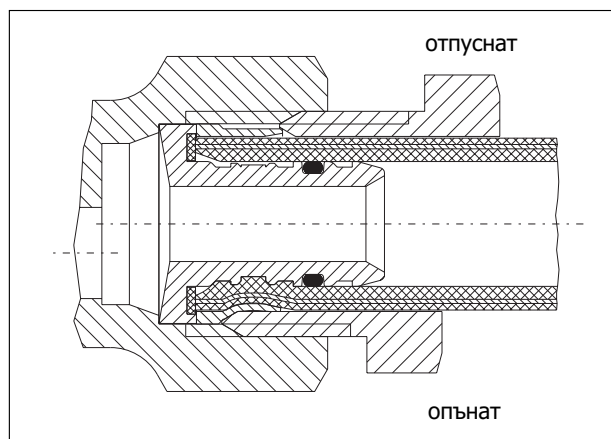
Размери	Ном.ширина	Вътрешен обем	Тегло на тр.
Ø 14 x 2,0 мм	DN 10	0,079 l/m	104 g/m
Ø 16 x 2,0 мм	DN 12	0,113 l/m	125 g/m
Ø 18 x 2,0 мм	DN 15	0,154 l/m	141 g/m
Ø 20 x 2,5 мм	DN 15	0,177 l/m	185 g/m
Ø 26 x 3,0 мм	DN 20	0,314 l/m	285 g/m
Ø 32 x 3,0 мм	DN 25	0,531 l/m	393 g/m

Тръба „Soripe“

Вътрешен обем, тегло на тръбата

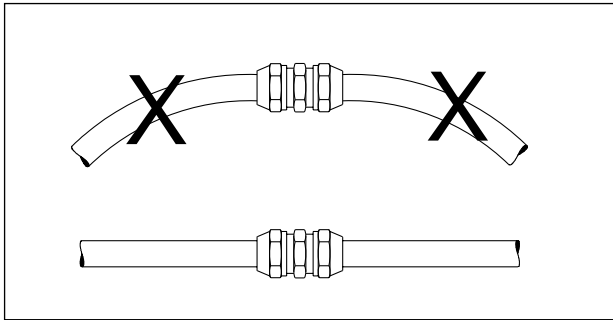


Клемен фитинг за външна резбова връзка

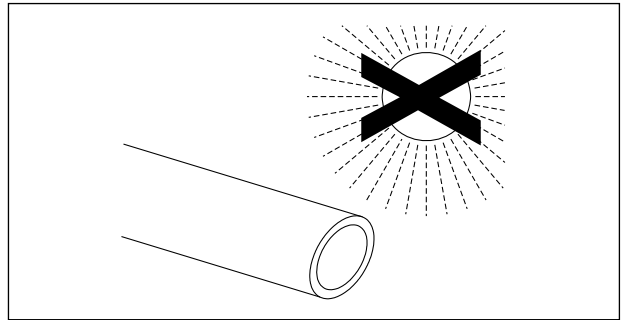


Клемен фитинг за вътрешна резбова връзка

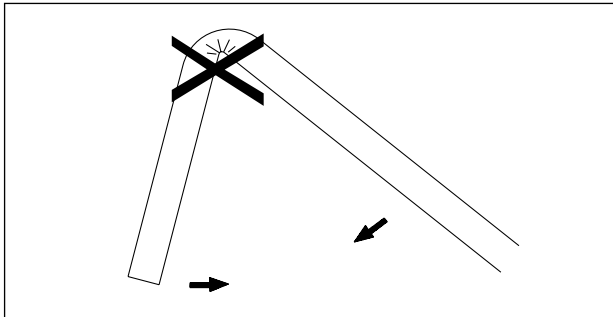
## 8 Допълнителна информация за тръбата „Sorire“:



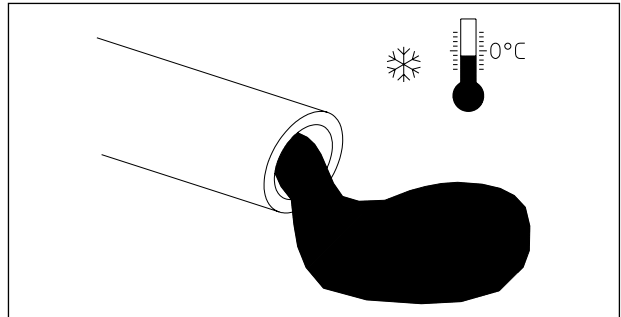
Използвайте само връзките и фитингите към системата, монтирайте връзките само в прави участъци от тръбата, никога при дъги



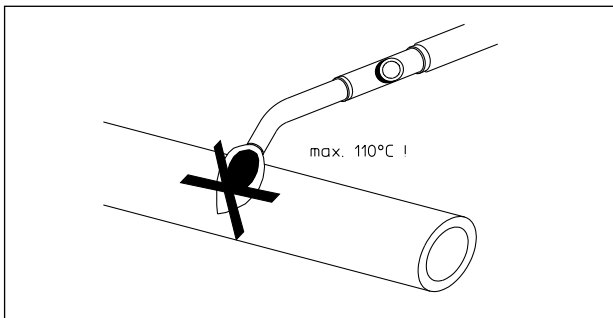
Пазете тръбите от пряко излагане на слънце. Не ги съхранявайте на открито без нужната защита



Не пречупвайте тръбите, ако по невнимание го направите, отстранете повредения участък, същото важи и за деформирани тръби



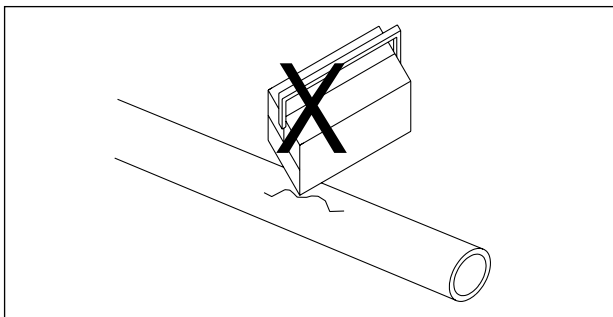
При опасност от замръзване изпразнете тръбите или добавете подходящ антифриз във водата в достатъчна концентрация



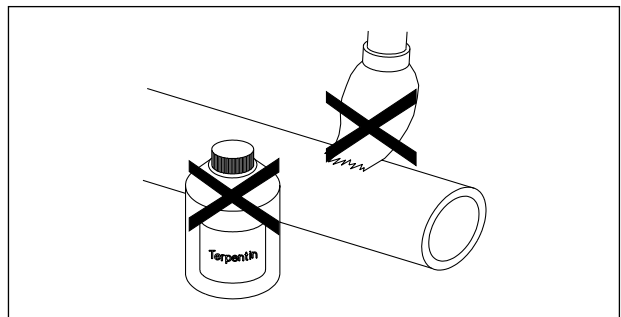
Не излагайте тръбите на температура над 110 °C



Използвайте само течности, които не повреждат годността на тръбите; същото важи и за добавките към водата в отоплителната система, както и към бетона



Пазете тръбите от механично нараняване и деформиране

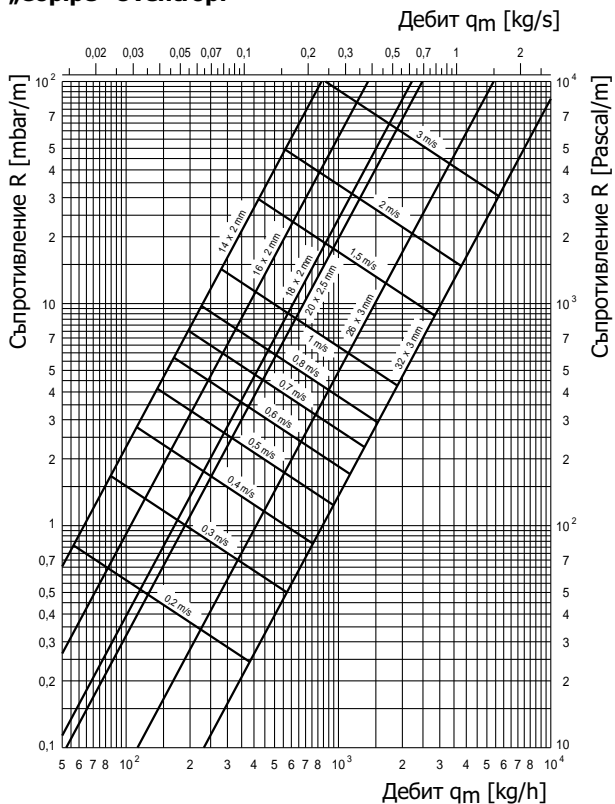


Не използвайте върху тръбата бои, спрейове, писалки, почистващи препарати, скоч и т.н., които съдържат разтворител; при изолиране на тръбата използвайте само материали, които не я повреждат

### Важно:

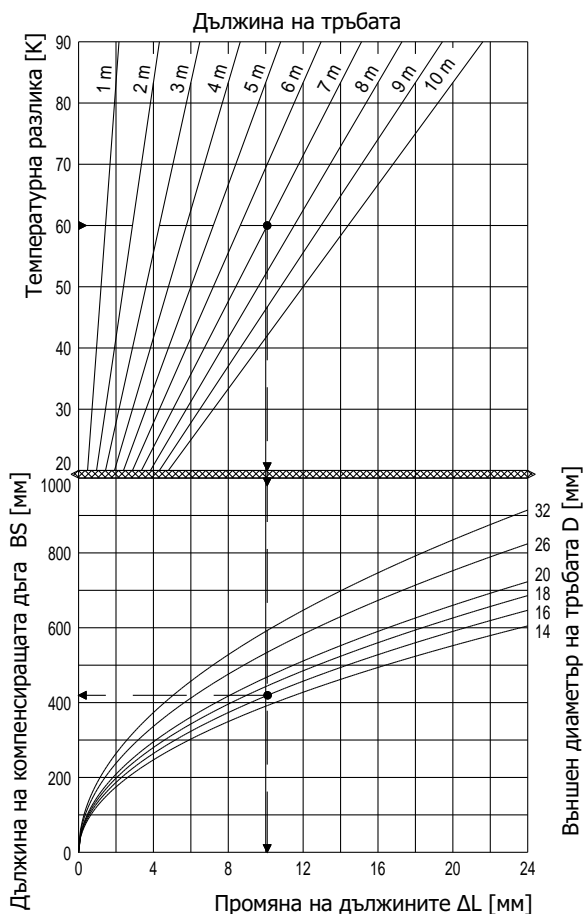
Следвайте инструкциите на Oventrop и на производителя на допълнителните компоненти, както и нормите, директивите, DVGW-работните страници и всички останали технически правила.

### 9 Диаграма за загубата на налягане за тръбата „Coripe“ Oventrop:



### 10 Диаграма за тръбата „Coripe“ Oventrop:

Изменения в дължината на тръбата под влияние на температурата и необходимата дължина на компенсиращата дъга



Възможни са технически промени  
 Продуктов раздел 14  
 ti 91-0/10/MW  
 Издание 2006

### 11 Предимства:

- цялостна система от един производител
- DVGW-разрешително (DVGW DW-8501AT2407)
- не пропуска вода и може да се постави под мазилката и бетона
- една и съща тръба и фитинги за следните приложения:
  - o свързване на радиатор
  - o повърхностно отопление / охлаждане
  - o санитарна инсталация
  - o инсталации за използване на дъждовна вода
- значително съкратено държане на склад
- няма опасност за объркване на тръбите и фитингите
- висококачествена многослойна свързваща тръба „Coripe“, обединява в себе си предимствата на металните и пластмасовите тръби
  - o гъвкавостта позволява ръчно огъване, малки радиуси на огъване (5 x Da без инструмент, с пружина или инструмент за огъване 3 x Da)
  - o без обратно пружиниране
  - o без дифузия на кислород
  - o устойчивост на корозия, без утайки
  - o минимална загуба на налягане в дългосрочен план
  - o минимално топлинно разширяване (като метални тръби)
  - o висока стабилност
  - o устойчив на ерозия външен слой на тръбата
  - o малко тегло на тръбата, това е важно при вертикални тръби
  - o свързване на тръбите без използване на загряване
  - o отлична трайност
- всички метални части от програмата „Cofit S“, които са в контакт с водата, са от висококачествен, устойчив на корозия материал
- с всички тръби могат да се направят смесени инсталации, независимо от посоката на дебита
- прецизна техника на свързване
- галванично разделяне между фитинга и тръбата
- материалите могат да се рециклират

Техническият каталог „Combi-System“ – прес-връзка съдържа указания относно мерките за противопожарна безопасност и рециклиране на тръбите „Coripe“.

DVGW DW-8501AT2407

SVGW SSIGE 0005-4269

D 1234

GEPRÜFT

CSTBat -64-766

ATEC n° 14/02-766

STF 287/6621/2001

Разрешителни за системата