1 Domeniu de utilizare:

Tehnica de îmbinare „Combi-Sistem“ de la Oventrop permite execuția întregii instalații cu un singur sistem datorită aplicabilității universale a țevii multistrat „Copipe“ și a fitingurilor de presare „Cofit P/PD/PDK“.

Pe lângă țevile „Copipe“ și tehnica de îmbinare „Cofit“, Oventrop pune la dispoziție o gamă largă de armături de racordare a radiatoarelor.

Țeava multistrat „Copipe“ de la Oventrop este prevăzută cu barieră de oxigen. În combinație cu sistemele de încălzire și răcire prin pardoseală „Cofloor“, țeava oferă siguranță în funcționare, având în același timp caracteristici de pozare excelente. Pentru informații suplimentare, vezi și fișele tehnice ale sistemelor „Cofloor“ cu placă cu nuturi, cu Tacker, cu șine de fixare, ale sistemului uscat și ale „Unibox“/„Unibox E“.

Componentele „Combi-System“ se pot utiliza și în domeniul sanitar sau în sistemele de colectare a apelor pluviale.

Fitingurile de presare „Cofit PD/PDK“ (dimensiuni 16 x 2 mm și 20 x 2,5 mm) sunt prevăzute cu funcție anti-scurgere, adică, la efectuarea probei de presiune, scurgerile de apă indică faptul că racordurile sunt în stare nepresată.

Fitingurile de presare sunt verificate conform fișei de lucru DVGW W 534 și înregistrate DVGW cu numărul de înregistrare DW-8501AT2407.

Din motive de compatibilitate tehnică, țevile multistrat „Copipe“ pot fi instalate numai în combinație cu racordurile și fitingurile „Cofit“.

2 Țeava multistrat „Copipe“

Pentru informații tehnice complete, vezi fișele tehnice ale țevilor multistrat „Copipe HS“ și „Copipe HSC“.

3 Fitingurile de presare „Cofit P și Cofit PD“

Pentru țevile multistrat „Copipe“ de la Oventrop.

Corpul fitingului din bronz, la dimensiunile de 40 x 3,5 mm, 50 x 4,5 mm, 63 x 6 mm din alamă rezistentă la dezincare respectiv din alamă.

Corpul suport aflat în contact cu țeava este prevăzut cu:

- zone adâncite pentru presarea radială triplă, pentru absorbția forțelor de tracțiune
- etanșare dublă cu inel de garnitură
- inel izolator pentru izolarea galvanică a aluminiului și bronzului (la „Cofit P/PD“).

Manșon de presare din inox. Cu vizoare pentru controlul adâncimii de intrare a țevii. Nu poate fi pierdut deoarece este atașat de corpul fitingului. Manșonul de presare bine fixat protejează corpul suport împotriva deteriorării și simplifică montajul.

Dimensiune 40 x 3,5 mm cu manșonul de presare nestrâns.

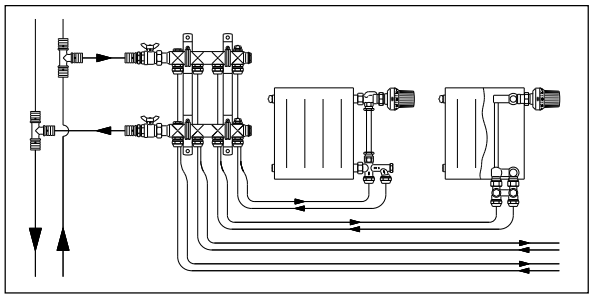
Fitingurile de presare „Cofit PD/PDK“ de dimensiunea 16 x 2 mm și 20 x 2,5 mm sunt prevăzute cu funcție anti-scurgere în stare nepresată.

4 Uneltele de presare

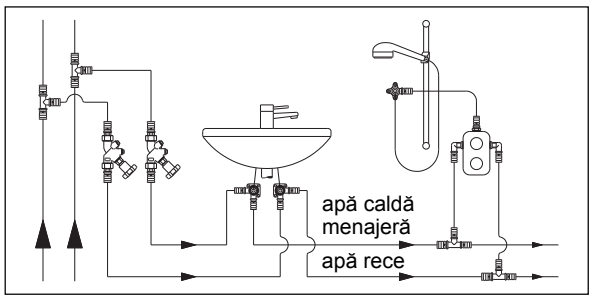
4.1.1 Mașinile de presare 230 V și 18 V (acumulator):

Pentru presarea fitingurilor, Oventrop pune la dispoziție mașini de presare cu acumulator (18 V) precum și o mașină de presare cu alimentare de la rețea (230 V) și o unealtă pentru presare manuală.

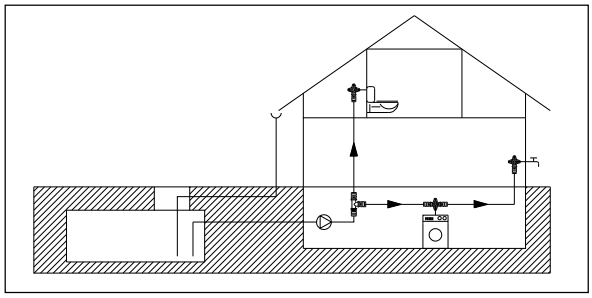
Mașinile de presare trebuie supuse unei inspecții periodice la un centru service. Instrucțiunile de utilizare aferente conțin adresele firmelor care efectuează lucrări rapide de întreținere și reparație. Trebuie respectate instrucțiunile de utilizare.



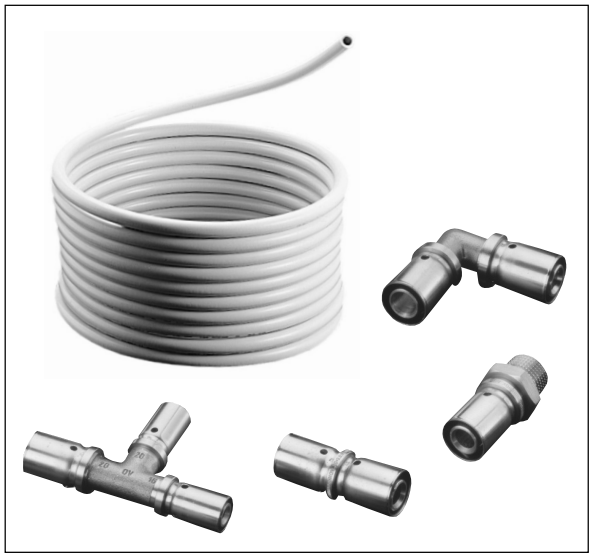
Schemă de racordare a radiatoarelor



Schema unei instalații sanitare



Schema unui sistem de colectare a apelor pluviale



Țeava multistrat „Copipe“ și fitingurile de presare „Cofit P“ de la Oventrop

4.1.2 Cleștii de presare

Cleștii de presare Oventrop pentru țevile cu dimensiunea de 16 până la 40 mm asigură o presare perfectă, permanent etanșă, dacă sunt utilizați corect.

Cleștii de presare se păstrează curați. Dacă se murdăresc, ei se pot curăța, de exemplu, cu o perie de sârmă.

Anual sau după aproximativ 8.000 - 10.000 de presări, precum și în cazul deteriorării conturului de presare sau a altor componente, cleștii de presare trebuie trimiși la un centru service.

Figura și tabelul de mai jos conțin informații cu privire la spațiul de lucru necesar la presare.

4.1.3 Uneltele de presare 40 - 63 mm

Uneltele de presare Oventrop pentru țevile cu dimensiunea de 40, 50 și 63 mm asigură o presare perfectă, permanent etanșă, dacă sunt utilizate corect.

Trebuie respectate instrucțiunile de utilizare. Acestea conțin și informații despre întreținerea uneltelor.

4.1.4 Indicații cu privire la uneltele de presare:

Posibilități de utilizare a uneltelor de presare Oventrop:

- unealtă pentru presare manuală, pentru clești de presare de 16 până la 26 mm
- mașină de presare 230 V, pentru clești de presare de 16 până la 50 mm, inel de presare de 40 mm și dispozitiv de presare de 63 mm mm,
- mașină de presare 18 V, pentru clești de presare de 16 până la 50 mm, inel de presare de 40 mm și dispozitiv de presare de 63 mm.

Unelte de la alți producători:

Novopress/Mapress tip EFP2, EC01, AC01, pentru clești de presare de 16 până la 40 mm și inel de presare de 40 mm. Alte produse la cerere.

5 Unelte de montaj:

1. Dispozitiv de tăiere și clește pentru țevi de la Oventrop:

Pentru tăierea perpendiculară pe axă a țevilor multistrat „Copipe“ de la Oventrop. Sunt disponibile dispozitive de tăiere pentru țevi Ø 16 - Ø 32 mm și Ø 16 - Ø 63 mm, precum și un clește cu dispozitiv de tăiere pentru țeava de protecție pentru țevi Ø 14 - Ø 20 mm.

2. Unelte Oventrop pentru debavurare și calibrare:

Uneltele universale pentru țevile cu dimensiuni de 16 până la 63 mm servesc la debavurarea capetelor de țeavă. Acest lucru este necesar pentru a evita deteriorarea inelului de garnitură care vine în contact cu țeava.

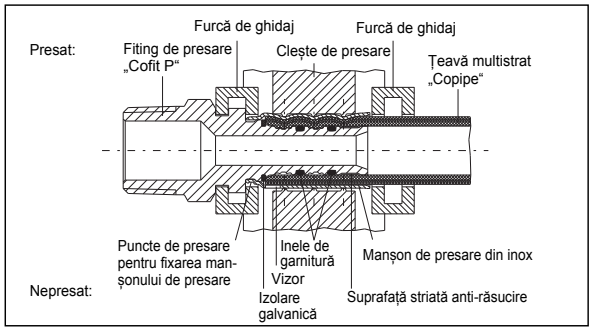
Calibrarea executată simultan asigură o suprafață optimă de contact pentru inelul de garnitură.

Pentru țevile cu dimensiuni de până la 40 mm, se pot utiliza ca alternativă și uneltele de debavurare și calibrare (inclusiv mânerul) din trusa de unelte.

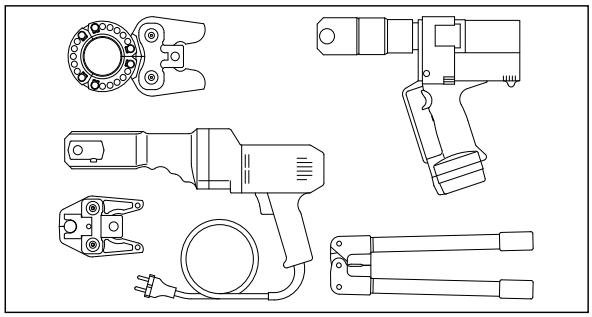
Pentru țevile cu dimensiunea de 40 mm, este disponibil în plus un debavurator cu mâner. Prin nivelarea și șanfrenarea stratului interior din plastic, capătul țevii este prelucrat optim pentru conectarea fitingului.

3. Unealta de îndoire Oventrop:

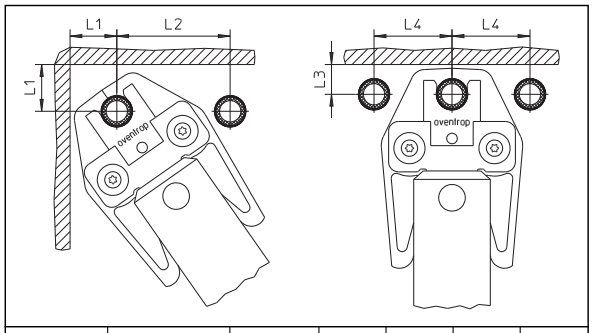
Pentru realizarea simplă a razelor de îndoire uniforme, pentru țevile cu diametrul exterior cuprins între 16 și 26 mm, cu transmisie mecanică a forței. Unelte de îndoire pentru diametre mai mari se găsesc la diferiți producători, de exemplu Tube Bender Maxi de la firma Rothenberg sau unealta de îndoire pentru diametre de 16 până la 32 mm de la firma Rems.



Fiting de presare Oventrop

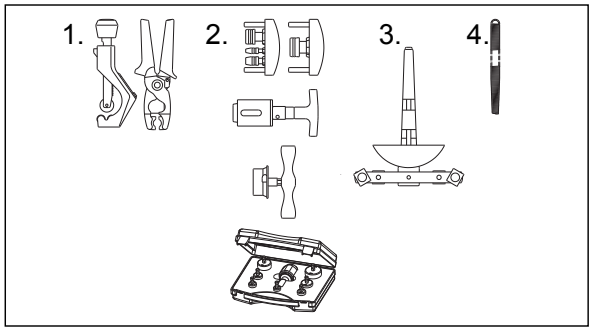


Unelte de presare Oventrop

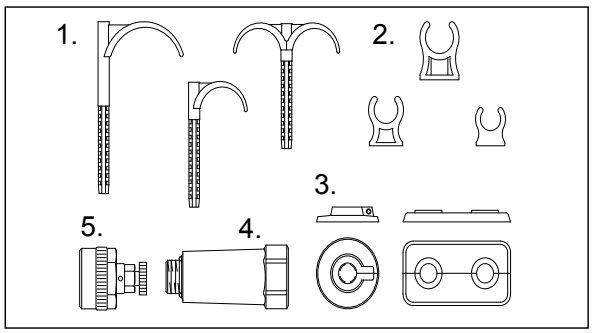


Clește de presare	Dimensiune	Diametru nom.	L_1	L_2	L_3	L_4
H 16 A	Ø 16 x 2,0 mm	DN 12	33 mm	80 mm	21 mm	50 mm
H 20 A	Ø 20 x 2,5 mm	DN 15	33 mm	80 mm	21 mm	55 mm
H 26 A	Ø 26 x 3 mm	DN 20	38 mm	80 mm	25 mm	62 mm
H 32 A	Ø 32 x 3 mm	DN 25	43 mm	90 mm	27 mm	72 mm

Clești de presare Oventrop – spațiu de lucru necesar



Unelte de montaj Oventrop



Material de pozare Oventrop

4. Arcurile de îndoire Oventrop:

Împiedică deformarea sau gâtuirea ţevilor, în special la îndoirea manuală cu raze mici. Diponibile pentru țevi cu dimensiunile 16 x 2,0 mm și 20 x 2,5 mm, lungime 600 mm.

6 Material de pozare:

1. Diblurile cu cârlig de la Oventrop:

Pentru fixarea țevilor pe planșeul de beton sau pe un strat de termo- și fonoizolație

- diblu cu cârlig simplu, până la diametrul exterior de 32 mm
- diblu cu cârlig dublu, până la diametrul exterior de 32 mm, avantajos în cazul pozării paralele a țevilor
- diblu „Maxi“ cu cârlig simplu, până la diametrul exterior de 55 mm, pentru fixarea pe termoizolația țevii

2. Coliere de prindere pentru țevi de la Oventrop

Pentru fixarea țevilor pe perete, pentru țevi cu diametrul exterior de 14, 16 și 20 mm.

3. Rozete decorative Oventrop:

Pentru acoperirea țevilor la ieșirea din perete sau din pardoseală.

4. Dop pentru probe de presiune:

Pentru etanșarea coturilor de perete în timpul probei de presiune a instalației de apă rece și apă caldă menajeră conform DIN 1988, precum și pentru protecție în timpul tencuirii și al montării plăcilor ceramice.

De unică folosință.

5. Dop cu aerisitor

Dop reutilizabil pentru probe de presiune, cu aerisitor, din alamă. Pentru închiderea temporară a conductelor de racordare a radiatoarelor de 16, 20 și 26 mm.

7 Instrucțiuni de montaj:

7.1 Fitinguri de presare „Cofit P“ 16 - 32 mm
Fitinguri de presare „Cofit PD/PDK“ 16 - 20 mm

Fitingurile de presare „Cofit P/PD/PDK“ pot fi utilizate atât pentru țevile multistrat „Copipe“ cât și pentru țevile standard din plastic cu dimensiunea 16 x 2,0 mm. Prelucrarea se face respectând indicațiile pentru țeava multistrat „Copipe“ prezentate în continuare.

Tăierea țevilor

Țeava multistrat „Copipe“ se taie perpendicular pe axă cu ajutorul dispozitivului de tăiere Oventrop respectiv a cleștelui de tăiere Oventrop.

Debavurarea și calibrarea

Cu ajutorul uneltei universale Oventrop, Cod art. 1509594, se calibrează capătul țevii și se debavurează stratul interior din plastic într-un singur proces de lucru.

Se alege dornul de calibrare și debavurare corespunzător dimensiunii țevii, se introduce complet în țeavă și se rotește unealta în sensul acelor de ceasornic. Mișcarea de rotație se continuă cu minim încă o jumătate de rotație. La scoaterea uneltei, așchiile sunt îndepărtate automat.

Trebuie respectate instrucțiunile de utilizare.

Ca alternativă, se pot utiliza și uneltele de debavurare și calibrare din trusa de unelte Cod art. 1519590. Aceste unelte de debavurare și calibrare (cu excepția cheii hexagonale de mărimea 9) se pot monta, în plus, într-o autofiletantă cu acumulator cu turație max. de 500 de rotații/min.

Se verifică dacă nu au mai rămas impurități sau bavuri pe capătul țevii.

Se introduce țeava în fitingul de presare

Aplicând o ușoară presiune, se introduce țeava în fitingul de presare „Cofit P/PD“ până la oprire. Control vizual cu ajutorul vizoarelor de pe manșonul de presare din inox.

Aplicarea uneltei de presare

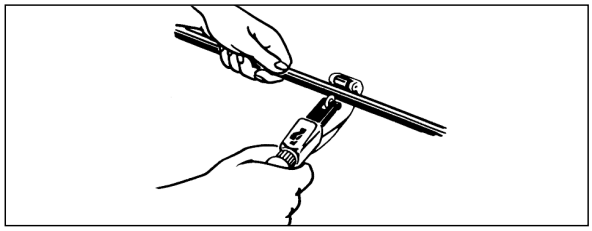
Cleștele de presare Oventrop montat în mașina de presare se aplică perpendicular pe țeavă. Elementele de ghidaj cuprind îmbinarea țevii cu fitingul de presare „Cofit P/PD/PDK“.

Presarea

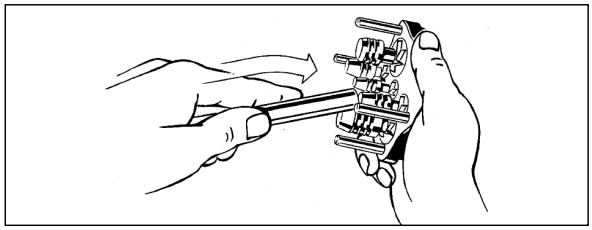
Se execută presarea. Cleștele de presare trebuie să se închidă complet. Trebuie respectate instrucțiunile de utilizare.

Informații cu privire la probele de etanșeitate

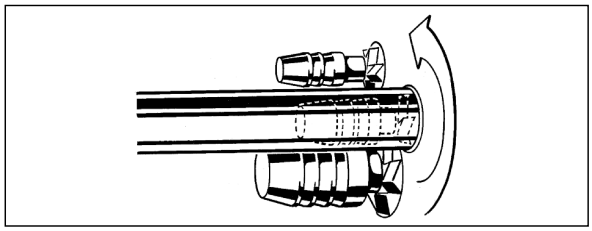
Proba de etanșeitate a unei instalații de încălzire se efectuează conform VOB (DIN 18380), iar în cazul unei instalații sanitare conform DIN EN 806-4 respectiv conform Regulamentului ZVSHK.



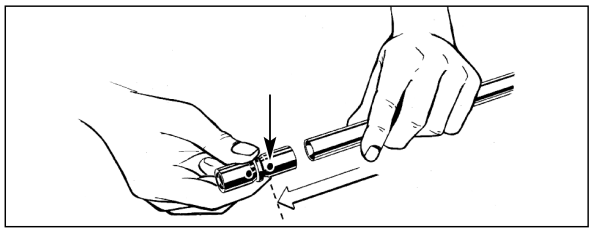
Tăierea perpendicular pe axa țevii



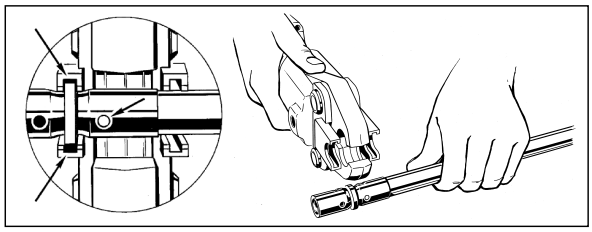
Calibrarea



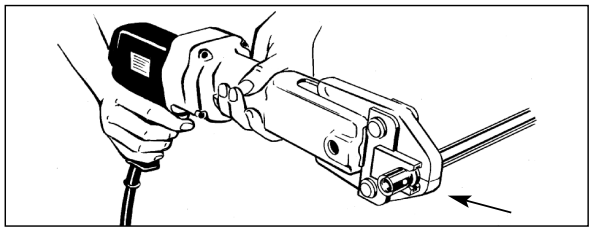
Debavurarea stratului interior din plastic



Introducerea țevii în fitingul de presare



Aplicarea uneltei de presare



Presarea

7.2 Fitinguri de presare „Cofit P“ 40 mm

Tăierea țevii

Țeava multistrat „Copipe“ se taie perpendicular pe axă cu ajutorul unui dispozitiv de tăiere pentru țevi multistrat, de exemplu produsul Oventrop Cod art. 1509589.

Debavurarea și calibrarea

Se calibrează capătul țevii și se debavurează stratul interior din plastic într-un singur proces de lucru.

- unealta universală Oventrop, Cod art. 1519593
- debavuratorul Oventrop Cod art. 1519595, cu mâner, Cod art. 1519596

Se rotește unealta în sensul acelor de ceasornic și astfel se introduce dornul în țeavă până la oprire.

În cazul tuturor uneltelor folosite, mișcarea de rotație se continuă cu minim încă o jumătate de rotație.
Așchiile de plastic rezultate la nivelare și debavurare se îndepărtează din țeavă cu ajutorul uneltei.
După fiecare nivelare și debavurare, unealta se curăță de așchii.

Trebuie respectate instrucțiunile de utilizare.

Ca alternativă, se pot utiliza și uneltele de debavurare și calibrare din trusa de unelte Cod art. 1519590. Aceste unelte de debavurare și calibrare (cu excepția cheii hexagonale de mărimea 9) se pot monta, în plus, într-o autofiletantă cu acumulator cu turație max. de 500 de rotații/min.

Se verifică dacă nu au mai rămas impurități sau bavuri pe capătul țevii.

Fixarea manșonului de presare pe țeavă

Manșonul de presare se împinge pe țeavă până când rămân vizibili 1 până la 2 cm din capătul țevii.

Introducerea fitingului de presare în țeavă

Fitingul de presare „Cofit P“ se introduce în țeavă până când capătul țevii atinge inelul izolator. Atenție, pentru aceasta, fitingul trebuie să fie curat și nedeteriorat!

Aplicarea uneltei de presare

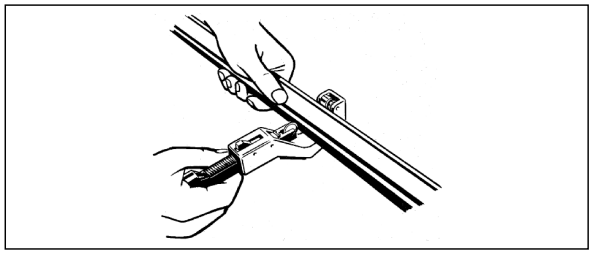
Înainte de aplicarea uneltei de presare, se verifică dacă țeava multistrat este în contact cu inelul izolator.
Inelul de presare Oventrop se așează în jurul țevii. Manșonul de presare trebuie să se afle între elementele de ghidaj. Un element de ghidaj cuprinde îmbinarea țevii cu fitingul de presare „Cofit P“.
Se blochează inelul de presare.
Cleștele auxiliar utilizat în mașina de presare se montează pe inelul de presare.
Ca alternativă, se pot utiliza cleștii de presare Oventrop Cod art.: 1519495 și 1519496. Se execută aceeași manevră ca la dimensiunile 16-32 mm.

Presarea

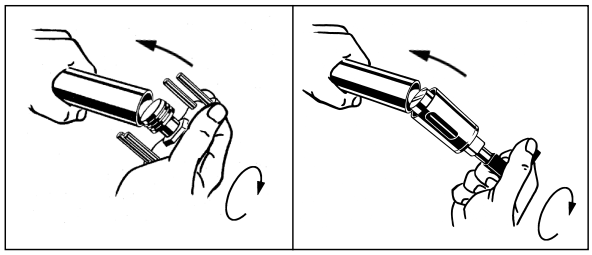
Se execută presarea. Inelul de presare respectiv cleștele de presare trebuie să se închidă complet.
Trebuie respectate instrucțiunile de utilizare.

Informații cu privire la probele de etanșeitate

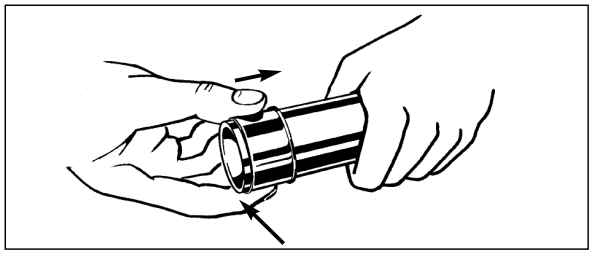
Proba de etanșeitate a unei instalații de încălzire se efectuează conform VOB (DIN 18380), iar în cazul unei instalații sanitare conform DIN EN 806-4 respectiv conform Regulamentului ZVSHK.



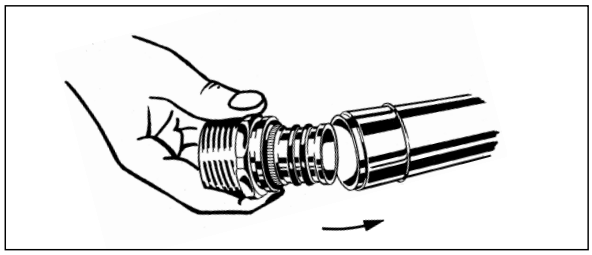
Tăierea perpendicular pe axa țevii



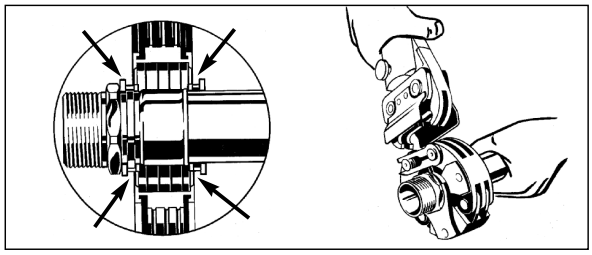
Calibrarea și debavurarea Nivelarea și debavurarea



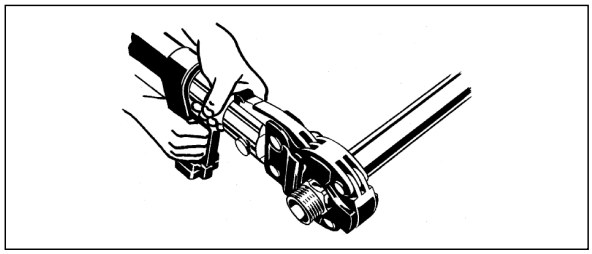
Fixarea manșonului de presare pe țeavă



Introducerea fitingului de presare în țeavă



Aplicarea uneltei de presare



Presarea

7.3 Fitinguri de presare „Cofit P“ 50 și 63 mm

Tăierea țevii
Țeava multistrat „Copipe“ se taie perpendicular pe axă cu ajutorul unui dispozitiv de tăiere pentru țevi multistrat, de exemplu produsul Oventrop Cod art. 1509589.

Debavurarea și calibrarea
Se calibrează capătul țevii și se debavurează stratul interior din plastic într-un singur proces de lucru. Pentru aceasta, se utilizează unealta universală Oventrop:
50 x 4,5 mm: Cod art. 1519598,
63 x 6,0 mm: Cod art. 1519599.
Unealta se introduce în țeavă și se rotește în sensul acelor de ceasornic aplicând presiune până când rezultă de jur împrejur un șanfren de minim 2 mm adâncime.

Se controlează capătul țevii să fie curat și să existe de jur împrejur un șanfren de minim 2 mm adâncime în interiorul țevii.
Înaintea debavurării: Figura din stânga.
După debavurare: Figura din dreapta.

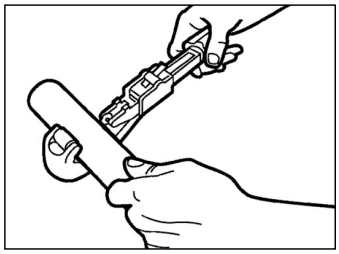
Introducerea țevii în fitingul de presare
Se introduce dintr-o singură mișcare țeava în fitingul de presare „Cofit P/PD“ până la oprirea în punctul A. Control vizual cu ajutorul vizoarelor de pe manșonul de presare din inox.

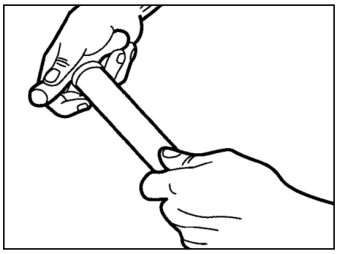
50 x 4,5 mm:
Aplicarea uneltei de presare și presarea
Cleștele de presare Oventrop montat în mașina de presare se aplică perpendicular pe manșonul de presare și se așează în contact cu corpul fitingului (oprire în punctul B).
Se execută presarea. Cleștele de presare trebuie să se închidă complet.
Trebuie respectate instrucțiunile de utilizare ale mașinii de presare.

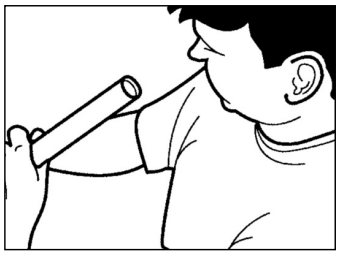
63 x 6,0 mm:
Aplicarea uneltei de presare
Se deschide lanțul de presare al dispozitivului de presare, se așează în jurului manșonul de presare, se presează de corpul fitingului (oprire în punctul B) și se fixează în cleștele auxiliar.

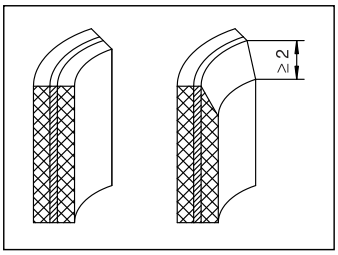
Presarea
Se introduce dispozitivul de presare în mașina de presare.
Se execută presarea. Lanțul de presare trebuie să se închidă complet.
Trebuie respectate instrucțiunile de utilizare ale mașinii de presare.

Informații cu privire la probele de etanșeitate:
Proba de etanșeitate a unei instalații de încălzire se efectuează conform VOB (DIN 18380), iar în cazul unei instalații sanitare conform DIN EN 806-4 respectiv conform Regulamentului ZVSHK.

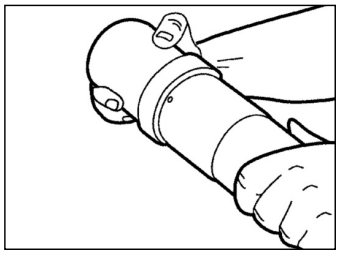

Tăierea perpendicular pe axa țevii

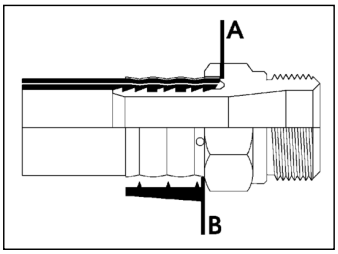

Calibrarea și debavurarea


Controlarea capătului țevii

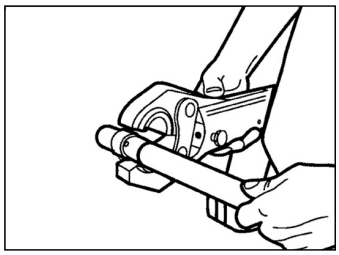


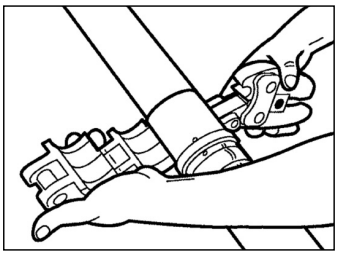
Înaintea debavurării: stânga
după debavurare: dreapta

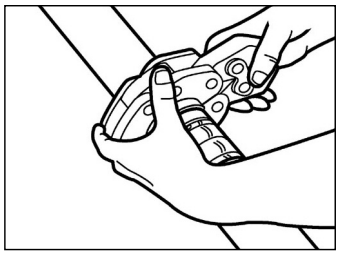

Introducerea țevii în fitingul de presare

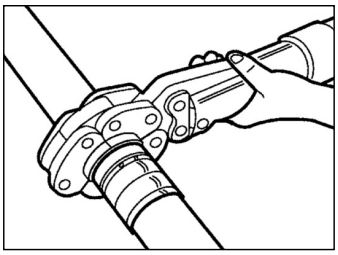


A: punct de oprire pentru țeavă
B: punct de oprire pentru unealtă


Aplicarea cleștelui de presare (50 mm)


Așezarea lanțului de presare în jurul manșonului de presare (63 mm)


Închiderea dispozitivului de presare (63 mm)


Presarea

8 Instrucțiuni de pozare:

8.1.1 Informații generale:

Pentru – racordarea radiatoarelor
– încălzirea și răcirea prin pardoseală
– instalații sanitare

Țevile multistrat Oventrop „Copipe“ trebuie termoizolate în conformitate cu legile, ordonanțele, normativele, directivele în vigoare precum și cu nivelul tehnic actual.
Conductivitatea termică a țevilor este egală cu:

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

Montajul racordurilor de presare se realizează conform descrierii de la punctul 7. La instalarea sub tencuială sau în șapă, fitingurile trebuie protejate, de exemplu, cu o folie.

8.1.2 Dilatarea în lungime a țevilor:

La pozarea țevilor multistrat „Copipe“, trebuie ținut cont de faptul că variațiile de temperatură cauzează modificarea lungimii țevilor. Modul de dispunere al țevilor nu trebuie să împiedice aceste mișcări previzibile de dilatare. În zona îmbinărilor, se așează puncte fixe pentru a evita apariția unor forțe mari de tracțiune sau îndoire.

Este foarte important ca racordurile de presare să nu fie tensionate în timpul montajului și în timpul funcționării ulterioare a instalației!

Coeficientul liniar de dilatare corespunde țevilor din cupru. Coeficientul se calculează cu următoarea formulă, indiferent de dimensiunea țevii:

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

Dilatarea termică în lungime se calculează cu formula:

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

	Simbolul formulei	Unitate de măsură	Exemple de valori
Dilatare în lungime	ΔL	mm	
Coeficient de dilatare	α	mm / (m · K)	0,024
Lungimea țevii	L	m	7
Diferență de temperatură	$\Delta\vartheta$	K	60

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

Acest rezultat se poate lua și din diagrama (de sus) ilustrată sub punctul 13.

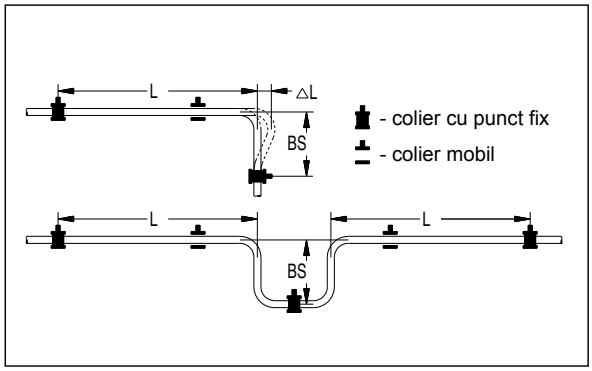
Această dilatare în lungime poate fi compensată, de exemplu, prin absorbirea ei de către izolația țevii.
În cazul țevilor pozate aparent, posibilitatea de dilatare se asigură prin amplasarea corectă a colierelor cu punct fix și mobil pentru fixarea țevilor, de exemplu în combinație cu compensatoarele de dilatație la coturile de 90° sau la lirele de dilatație.
Lungimea minimă a compensatorului de dilatație se calculează cu formula:

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

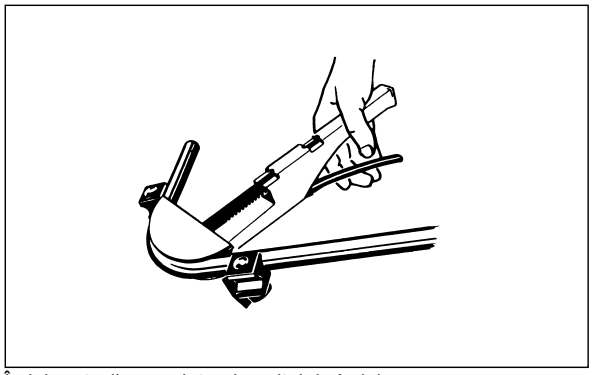
	Simbolul formulei	Unitate de măsură	Exemple de valori
Lungime comp. de dilatație	BS	mm	
Constanta materialului „Copipe“ (= 33)	c	–	33
Diametrul exterior al țevii	D	mm	16
Dilatare în lungime	ΔL	mm	10,1

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

Acest rezultat se poate lua și din diagrama (de jos) ilustrată sub punctul 13.



Compensarea dilatării în lungime a țevilor

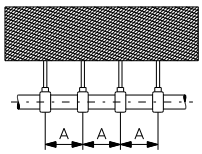


Îndoirea țevilor cu ajutorul uneltei de îndoire

Diametrul exterior al țevii x grosimea peretelui $D_{ext.}$ x s	Îndoire manuală (5 x $D_{ext.}$)	Îndoire manuală cu arc pentru îndoire (3 x $D_{ext.}$)	Îndoire cu unealta de îndoire Oventrop
∅ 16 x 2,0 mm ∅ 20 x 2,5 mm ∅ 26 x 3,0 mm	80 mm 100 mm	48 mm 60 mm	49 mm 79 mm 88 mm
∅ 32 x 3,0 mm ∅ 40 x 3,5 mm ∅ 50 x 4,5 mm ∅ 63 x 6,0 mm	Instalare cu coturi sau îndoire cu dispozitive standard		

Tabelul 1: razele minime de îndoire pentru țevile multistrat „Copipe“ de la Oventrop

Diametrul exterior al țevii $D_{ext.}$	Distanță A
∅ 16 x 2,0 mm	1,0 m
∅ 20 x 2,5 mm	1,25 m
∅ 26 x 3,0 mm	1,5 m
∅ 32 x 3,0 mm	2,0 m
∅ 40 x 3,5 mm	2,0 m
∅ 50 x 4,5 mm	2,0 m
∅ 63 x 6,0 mm	2,2 m



Tabelul 2: distanțe de fixare pentru țevile multistrat „Copipe“ de la Oventrop

8.2 Racordarea radiatoarelor:

Instalații mono- și bitubulare

8.2.1 Coloane:

Pentru acest domeniu de utilizare, Oventrop pune la dispoziție țevile multistrat „Copipe“ până la dimensiunea 63 x 6 mm precum și conectorii și fitingurile aferente „Cofit P/PD/PDK“.
Țevile trebuie îndoite și tăiate conform specificațiilor proiectantului. Oventrop pune la dispoziție uneltele de montaj necesare în acest scop. Razele minime de îndoire se iau din tabelul 1. Pentru îndoirea țevilor de dimensiuni mai mari, pot fi utilizate unelte de îndoire corespunzătoare din comerț.
Racordarea la armăturile Oventrop se realizează cu ajutorul fitingurilor de trecere corespunzătoare cu îmbinare prin presare. Trebuie respectate instrucțiunile de montaj.
Țevile se pot fixa pe perete și sub tavan, de exemplu, cu ajutorul colierelor de prindere izolate fonic, disponibile în comerț, pentru țevile din plastic. Distanțele de fixare se pot lua din tabelul 2.

8.2.2 Distribuția pe etaje:

Pozarea rapidă a țevilor din rolă.
Coturile de țeavă pot fi realizate manual, cu un arc pentru îndoirea țevilor sau cu o unealtă de îndoire. Țeava nu are voie să fie plesnită. Porțiunile deteriorate trebuie îndepărtate.

Fixarea țevilor direct pe planșeul de beton sau pe un strat de termoizolație cu ajutorul diblurilor cu cârlig de la Oventrop. În acest scop, se execută o perforație cu ø 8 mm și se introduce diblul cu cârlig.

Fixarea țevilor pe perete cu colierele de prindere de la Oventrop. Pentru aceasta, se bate în perete un știft filetat obișnuit cu filet M6 și se înșurubează colierul de prindere a țevii. Se introduce apoi țeava. În cazul montajului orizontal deasupra tencuielii, se respectă distanțele specificate în tabelul 2.

Tehnica „Combi-System“ permite două moduri principale de pozare:

- racordul direct între distribuitorul dispus central și radiator
- instalarea unui circuit utilizând fitinguri de presare

Pentru racordarea radiatoarelor cu sau fără ventil încorporat, Oventrop pune la dispoziție armături de racord. Există diverse posibilități de racordare care pot fi găsite în fișele tehnice corespunzătoare.

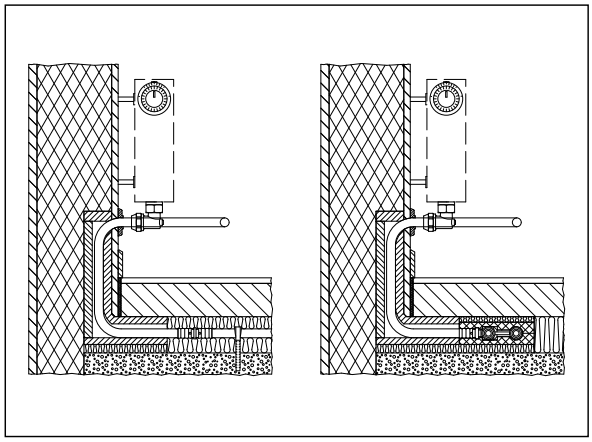
Conectorul Oventrop „Multimodul“ și blocul de racordare pentru radiatoare permit, de exemplu, realizarea rapidă și convenabilă a unui racord în perete pentru radiatoare. Etanșeitatea instalației de încălzire poate fi verificată încă înainte de montarea radiatoarelor.

Fitingurile de intersectare „Cofit P“ permit intersectarea conductelor. Se livrează împreună cu o cutie izolată plată, dreptunghiulară și un diblu cu cui pentru realizarea unui punct fix.

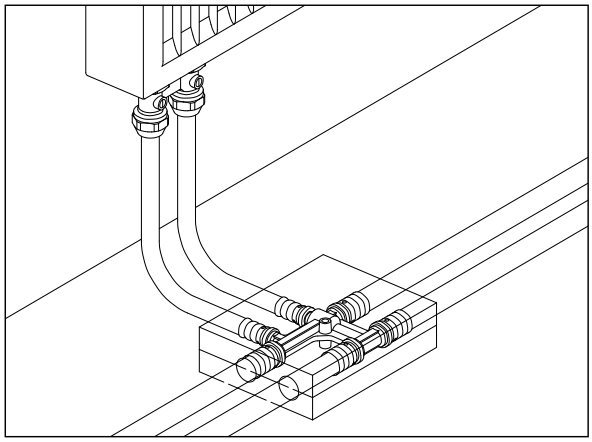
Pentru racordul din pardoseală, sunt disponibile coturile și teurile de racordare pentru radiatoare. În acest caz, racordul la radiator se realizează printr-o țeavă din cupru nichelată (ø 15 x 1 mm).

În cazul țevilor aparente cu lungimi mai mici de 150 mm, este posibilă și racordarea directă a radiatorului cu țeava multistrat „Copipe“. Cu ajutorul dopurilor reutilizabile cu aerisitor pentru probele de presiune de la Oventrop, conductele pot fi închise temporar și verificate. Radiatoarele se montează doar cu puțin înainte de finisarea încăperilor.

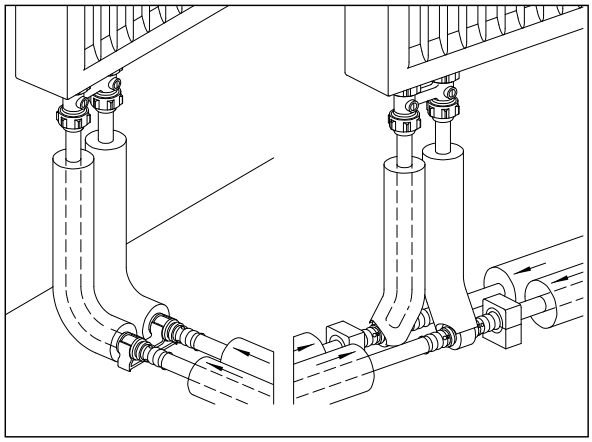
În cazul racordării țevilor la armăturile Oventrop cu ajutorul fitingurilor de presare, trebuie respectate instrucțiunile de instalare.



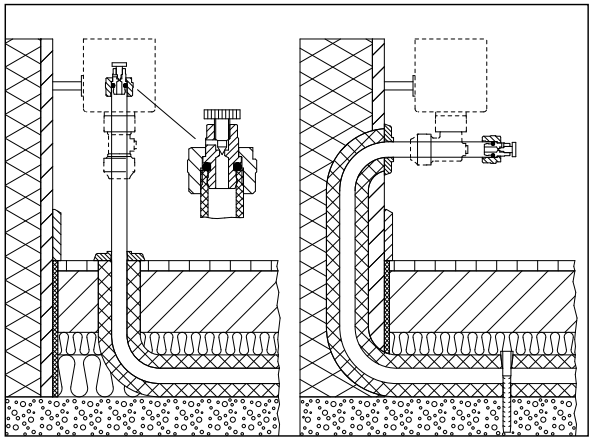
Bloc de racordare pentru radiatoare



Fiting de intersectare

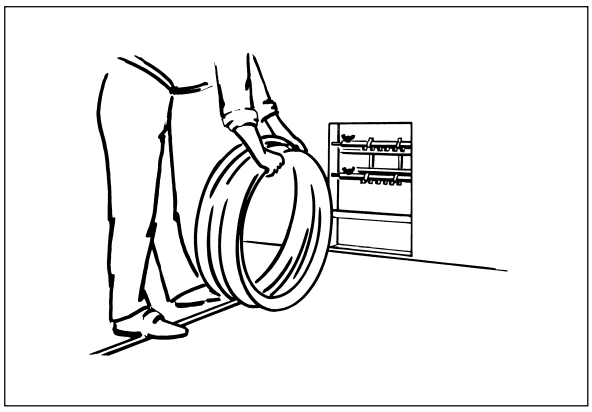


Coturi și teuri de racordare pentru radiatoare

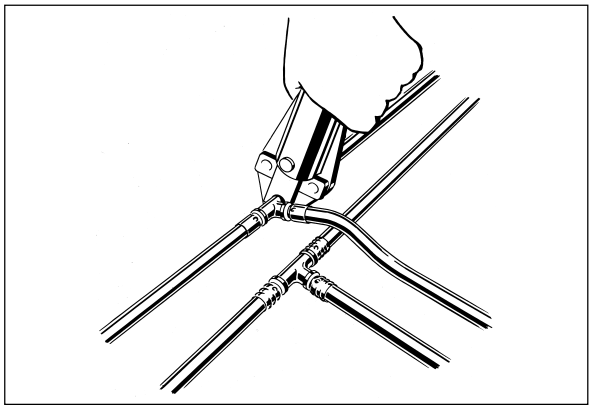


Dopuri reutilizabile cu aerisitor pentru probele de presiune

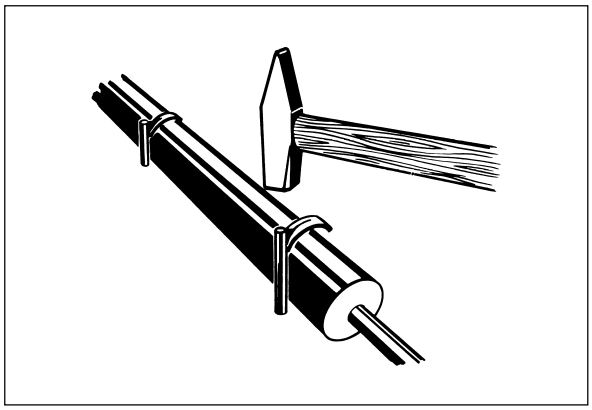
Racordarea radiatoarelor:



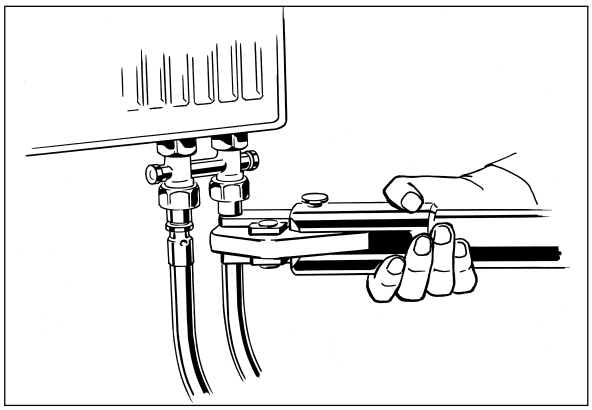
Pozarea țevilor din rolă



Realizarea îmbinărilor

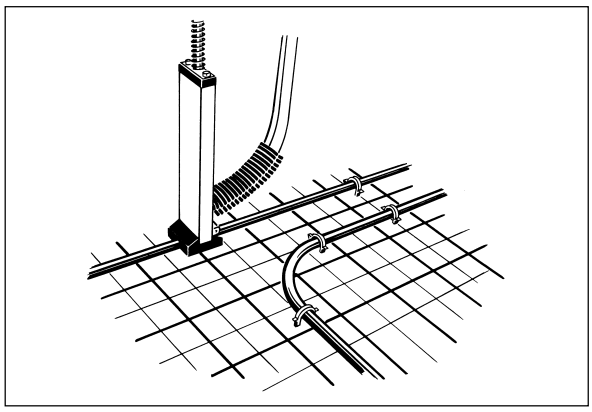


Fixarea țevilor termoizolate

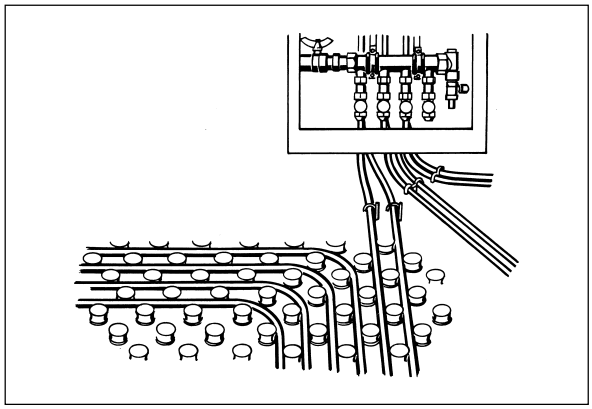


Racordul la radiator

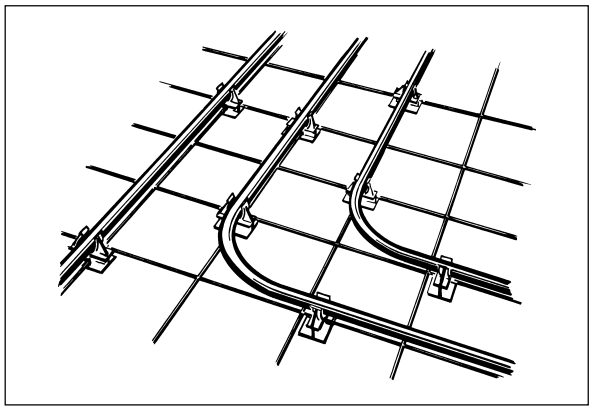
Încălzirea prin pardoseală:



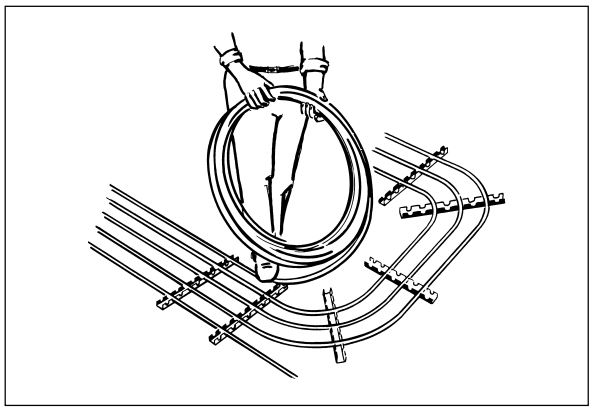
Sistem Tacker



Sistem cu placă cu nuturi



Sistem cu plasă sudată din oțel



Sistem cu șine de fixare

8.3 Încălzirea și răcirea prin pardoseală

8.3.1 Coloane:

Pozarea țevilor conform descrierii de la punctul 8.2.1.

8.3.2 Distribuția pe etaje:

Oventrop pune la dispoziție sistemul complet „Cofloor“ pentru încălzirea și răcirea prin pardoseală. Acesta include, printre altele, sistemele cu placă cu nuturi, cu Tacker, cu șine de fixare și sistemul uscat pentru pozarea rapidă și precisă a țevilor multistrat „Copipe“, benzi perimetrale, profile de dilatare, distribuitoare din inox „Multidis SF“, termostate de cameră electrice, actuatoare, regulatoare cu semnal radio și armături pentru reglarea temperaturii pe tur.

În instalațiile combinate cu radiatoare și încălzire prin pardoseală, reglarea temperaturii camerei se realizează frecvent prin intermediul „Unibox“/„Unibox E“.

Informații detaliate se găsesc în fișele tehnice.

Țeava multistrat „Copipe“ poate fi utilizată și în combinație cu alte sisteme de fixare disponibile în comerț, de exemplu fixarea țevilor în șapă pe plase sudate din oțel.

Mai multe indicații cu privire la pozarea țevilor se găsesc sub punctul 8.2.2.

În cazul racordării țevilor la armăturile Oventrop cu ajutorul fitingurilor de presare, trebuie respectate instrucțiunile de instalare.

8.4 Instalațiile sanitare:

8.4.1 Coloane:

Pozarea țevilor se realizează conform instrucțiunilor de sub punctul 8.2.1. Circuitele de recirculare pot fi instalate utilizând țevi de dimensiuni mai mici.

8.4.2 Distribuția pe etaje:

Tehnica „Combi-System“ permite realizarea procedeelor cunoscute de pozare:

- instalarea cu coturi de perete drepte, toate racordurile țevilor sunt în zona punctelor de consum
- instalarea unui circuit, ultima armătură racordată este legată din nou la conducta de alimentare
- instalarea unui circuit de recirculare pentru alimentarea cu apă caldă menajeră
- racordarea tuturor armăturilor de evacuare la ramificațiile conductei, instalarea cu teuri cu îmbinare prin presare și coturi de perete
- instalarea cu distribuitor pentru instalații sanitare, racordul armăturilor de evacuare se face la fiecare conductă de alimentare

Indicații cu privire la pozarea țevilor se găsesc sub punctul 8.2.2.

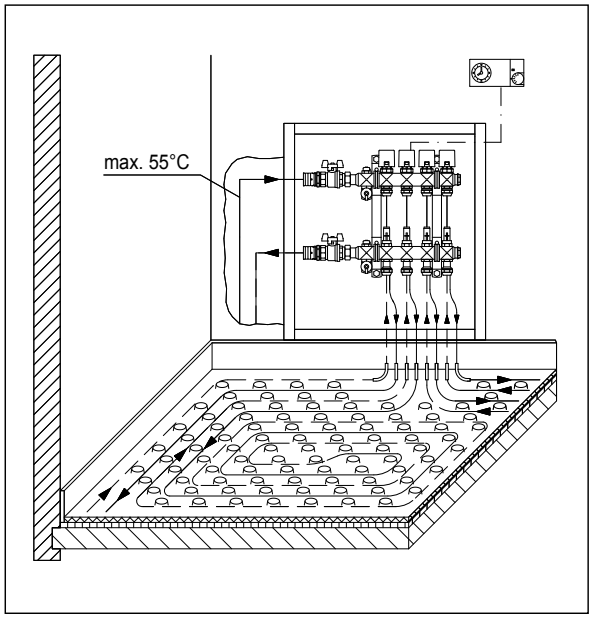
În cazul racordării țevilor la armăturile Oventrop cu ajutorul fitingurilor de presare, trebuie respectate instrucțiunile de instalare.

8.4.3 Volumul de apă al țevilor

Tabelul de mai jos oferă informații ajutătoare pentru determinarea volumului de apă al sistemului de țevi.

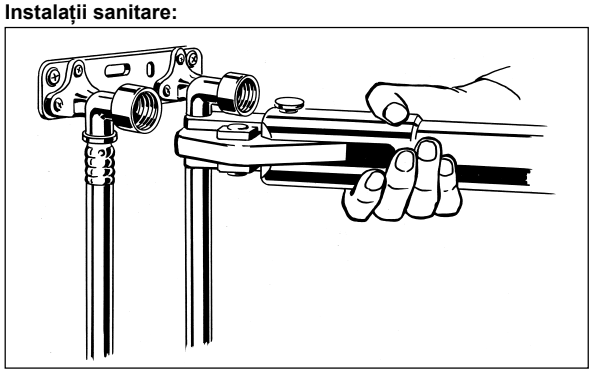
Dimensiune	Diametru	Volum interior	Greutate țeavă
Ø 16 x 2,0 mm	DN 12	0,113 l/m	125 g/m
Ø 20 x 2,5 mm	DN 15	0,177 l/m	185 g/m
Ø 26 x 3,0 mm	DN 20	0,314 l/m	285 g/m
Ø 32 x 3,0 mm	DN 25	0,531 l/m	393 g/m
Ø 40 x 3,5 mm	DN 32	0,855 l/m	605 g/m
Ø 50 x 4,5 mm	DN 40	1,320 l/m	742 g/m
Ø 63 x 6,0 mm	DN 50	2,042 l/m	1223 g/m

Țeavă multistrat „Copipe“
volum interior, greutatea țevii

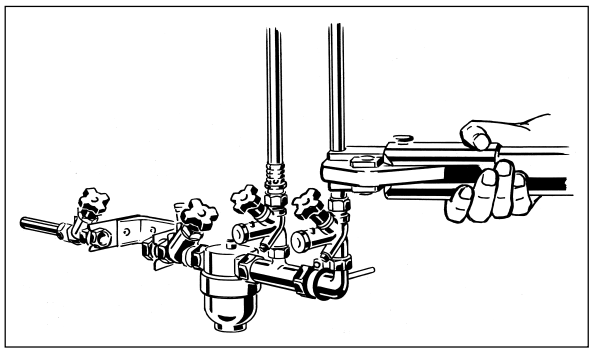


Încălzire prin pardoseală „Cofloor“ cu distribuitor din inox „Multidis SF“

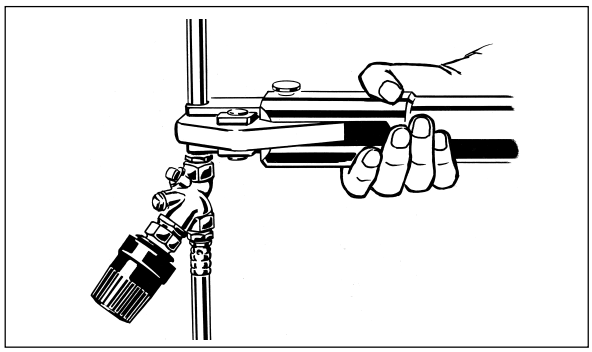
Instalații sanitare:



Racord pentru armăturile de evacuare



Racordul de apă al locuinței și coloanele



Conductă de recirculare cu ventil termostatic de reglare

9 Protecția împotriva incendiilor

Pentru prevenirea incendiilor, regulamentul german în domeniul construcțiilor respectiv Directiva privind clădirile înalte și Directiva model privind instalațiile de conducte pentru diferite tipuri de clădiri prevăd existența unor spații speciale de trecere a conductelor prin pereți și planșee. Acestea au scopul de a împiedica pătrunderea focului și fumului în spațiile adiacente din clădire. De asemenea, se vor respecta cerințele cu privire la fono- și termoizolație.

Țevile multistrat „Copipe“ intră în categoria țevilor inflamabile din grupa constructivă B2.

În cazul țevilor cu un diametru exterior de până la 32 mm, spațiile de trecere a țevilor prin pereți și planșee din clasa de rezistență la foc R90 pot fi executate și fără un aviz tehnic de protecție împotriva incendiilor.

În cazul țevilor cu diametru exterior mai mare de 32 mm, sunt necesare sisteme de protecție împotriva incendiilor verificate și omologate. În comerțul de specialitate, se găsesc sisteme adecvate pentru țevile multistrat „Copipe“, de exemplu:

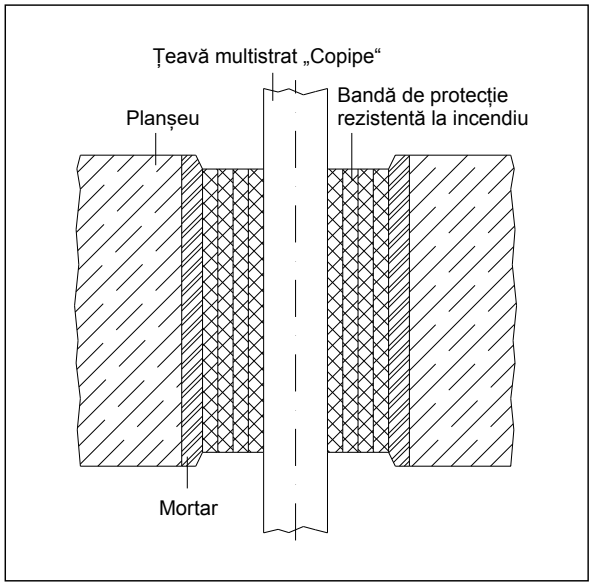
- bandă de protecție rezistentă la incendiu Curaflam de la firma Doyma
  Banda se aplică în jurul țevii și în orificiul din perete sau planșeu. Spațiul liber rămas se acoperă cu mortar. În caz de incendiu, banda de protecție Curaflam MP se expandează și închide spațiul de trecere prin perete sau planșeu.
- manta de protecție pentru țevi Conlit 150 U și calotă de izolare continuă 800 de la firma Rockwool

Informații suplimentare privind proiectarea și execuția sistemelor de protecție împotriva incendiilor pot fi solicitate producătorilor.

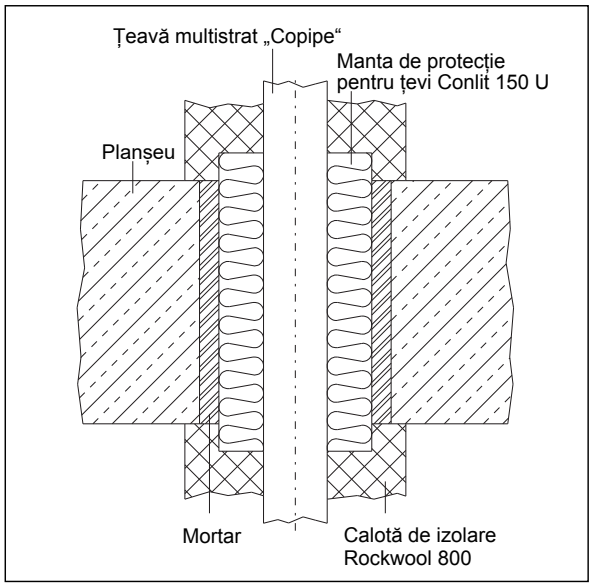
10 Informații cu privire la gestionarea deșeurilor

Țevile multistrat „Copipe“ pot fi reciclate prin intermediul programului Interseroh-Recycling-System Sanitär–Heizung–Klima. În Germania există o rețea extinsă de puncte de colectare. Mai multe informații despre aceasta oferă firma Interseroh din Köln.

Resturile de țeavă returnate sunt gestionate ca deșeuri de aluminiu, iar returnarea se remunerează.

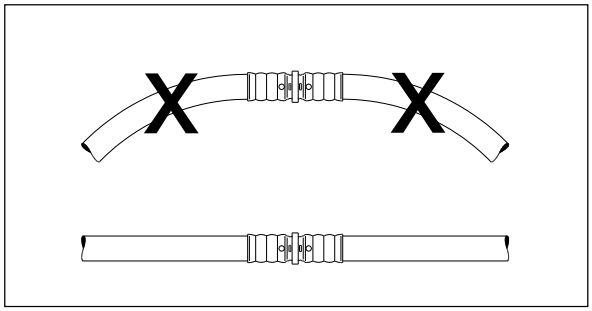


Bandă de protecție rezistentă la incendiu de la firma Doyma

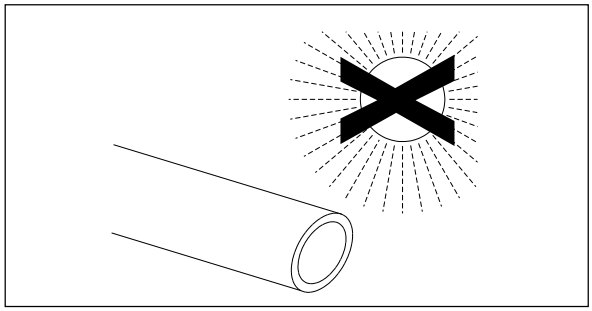


Sistem de protecție împotriva incendiului de la firma Rockwool

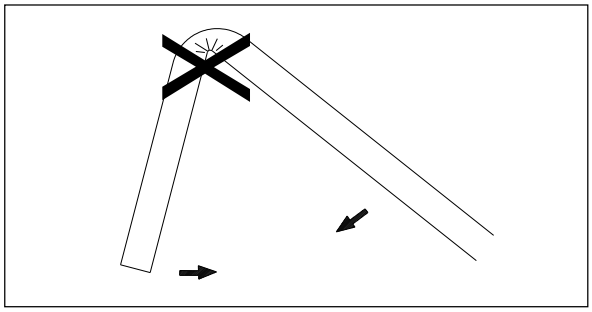
11 Indicații suplimentare privind manipularea țevilor multistrat „Copipe”:



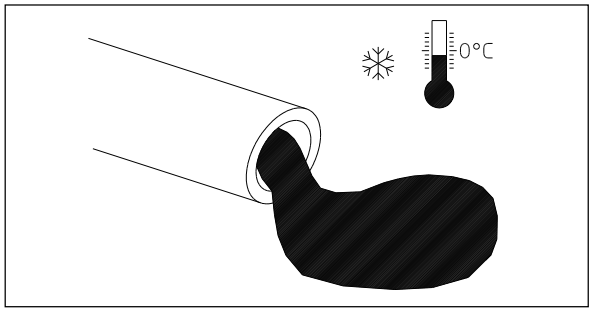
Trebuie utilizați numai conectori din materiale adecvate, care fac parte din sistem. Conectorii se montează numai pe porțiunile drepte de țeavă, niciodată în zona coturilor.



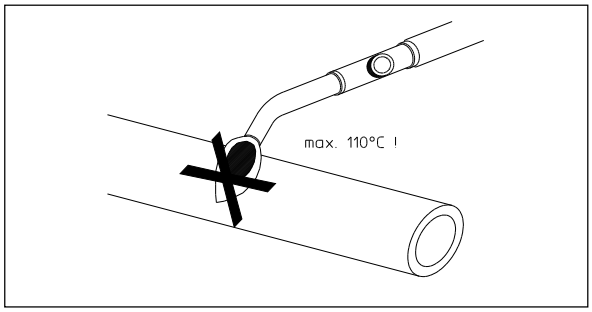
Țevile trebuie protejate împotriva radiațiilor solare (UV) directe. Nu se depozitează în aer liber fără protecție.



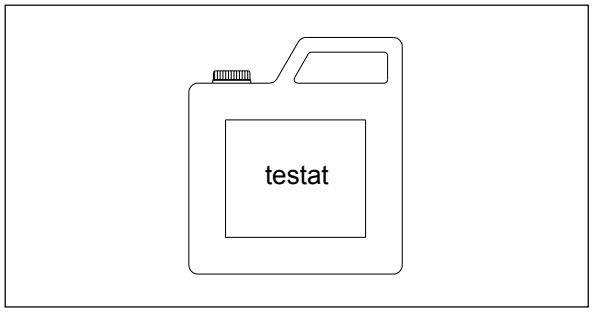
Țevile nu au voie să fie plesnite, porțiunile crăpate din greșeală se înlătură, la fel și capetele de țeavă deformate.



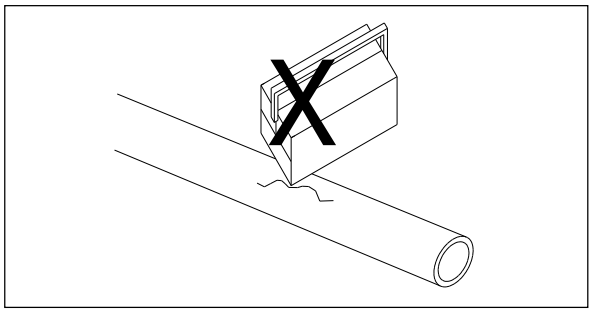
Dacă există pericol de îngheț, se golesc țevile sau se adaugă în agentul termic un lichid antigel adecvat în concentrație suficientă.



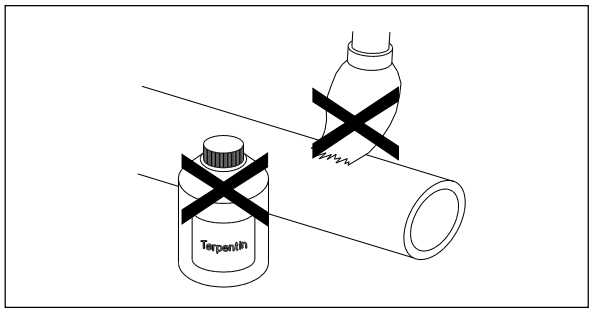
Țevile nu trebuie expuse la temperaturi de peste 110 °C.



Ca agenți termici, sunt permise numai substanțele care nu afectează calitatea țevilor; același lucru este valabil și pentru aditivii din agentul termic și pentru aditivii pentru șapă.



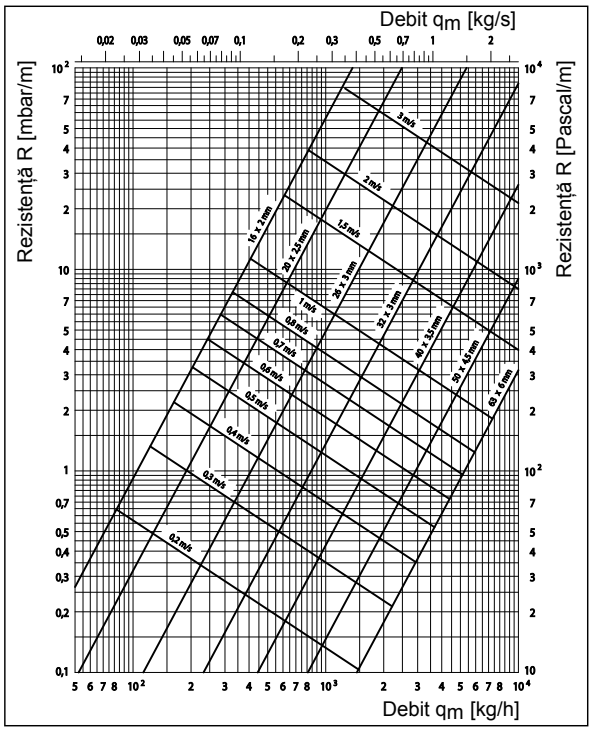
Țevile trebuie protejate de șocuri mecanice și de deformare.



Pe țevi nu se aplică vopsele, spray-uri, stilouri, detergenți, benzi adezive etc. care conțin solvenți; pentru învelișurile țevilor se folosesc numai materiale care nu deteriorează țevile.

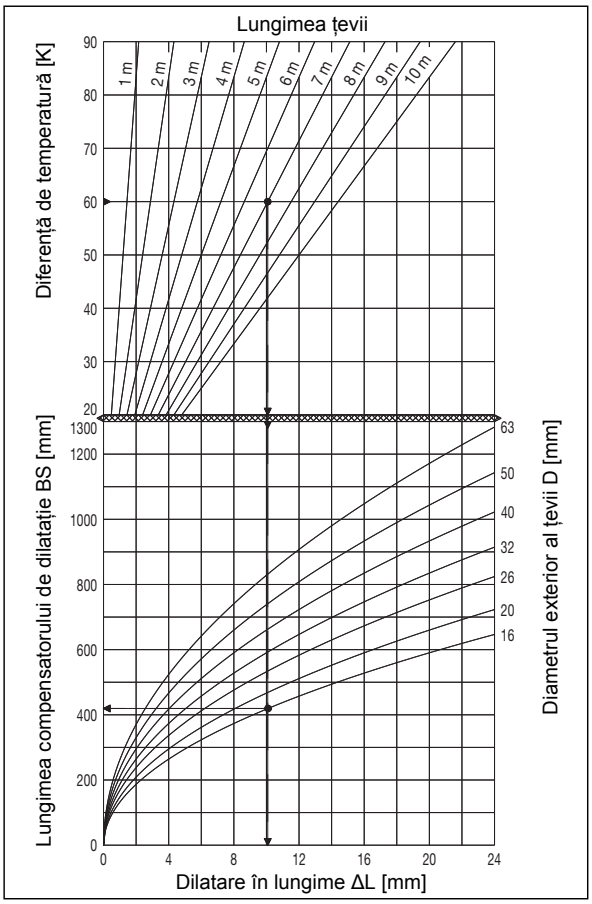
Important:
Trebuie respectate specificațiile firmei Oventrop și instrucțiunile producătorilor componentelor suplimentare utilizate, precum și normativele, directivele, fișele de lucru DVGW și alte regulamente tehnice în vigoare.

Diagrama pierderilor de presiune pentru țeava multistrat „Copipe“ de la Oventrop:



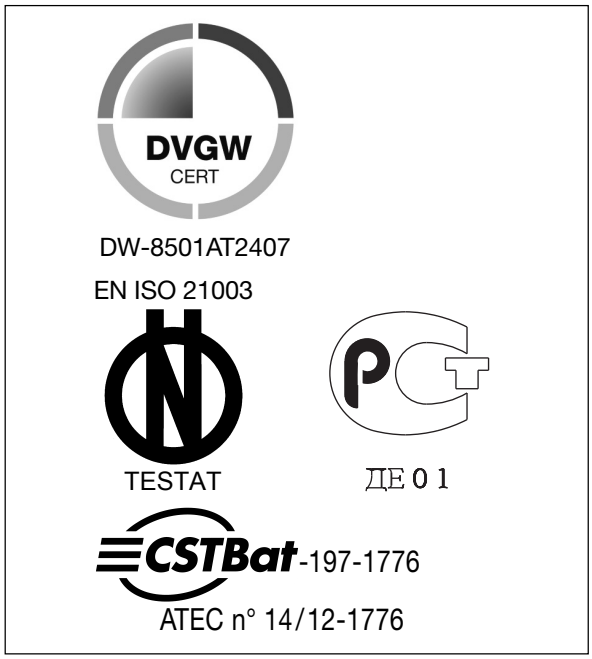
13 Diagramă pentru țeava multistrat „Copipe” de la Oventrop:

Determinarea dilatării termice în lungime și a lungimii necesare a compensatorului de dilatație.



14 Avantaje:

- sistem complet de la un singur producător
- omologare DVGW (DVGW DW-8501AT2407)
- etanșare permanentă, țevile pot fi utilizate și sub tencuială sau șapă
- aceeași țeavă și aceleași fitinguri pentru următoarele domenii de utilizare:
  - o racordarea radiatoarelor
  - o încălzirea/răcirea prin pardoseală
  - o instalații sanitare
  - o sisteme de colectare a apelor pluviale
- nu există pericol de confundare a țevilor și fitingurilor
- țeavă multistrat „Copipe“ de calitate superioară, combină avantajele țevilor din metal și ale celor din plastic
  - o flexibilitatea permite îndoirea manuală, raze mici de îndoire (5 x diametrul exterior fără unealtă, cu arc de îndoire sau unealtă de îndoire 3 x diametrul exterior)
  - o fără revenire elastică
  - o cu barieră de oxigen
  - o rezistență la coroziune, fără încrustații
  - o pierderi reduse de presiune pe termen lung
  - o dilatare termică redusă (la fel ca la țevile metalice)
  - o formă foarte stabilă
  - o stratul exterior al țevii rezistent la abraziune
  - o greutate redusă a țevii, important în cazul coloanelor
  - o îmbinarea țevilor fără solicitare termică
  - o rezistență foarte bună la solicitări pe termen lung
- componentele metalice ale fitingurilor „Cofit P/PD“ care intră în contact cu apa sunt din materiale de calitate superioară rezistente la coroziune
- montaj rapid și ușor
- tehnică de îmbinare precisă
- presarea radială triplă oferă siguranță în exploatare
- etanșare dublă cu inel de garnitură
- izolare galvanică între fiting și țeavă
- manșonul de presare din inox nu poate fi pierdut
- control vizual al adâncimii de intrare a țevii
- este posibilă realizarea unor instalații mixte cu țevi din orice materiale, indiferent de sensul de curgere
- reciclarea este asigurată



Omologări

Drepturile rezervate asupra modificărilor.

Grupa de produse 11
ti 91-DE/10/MW
Versiunea 2017