



Systém řízení jakosti Oventrop je certifikován podle DIN-EN-ISO 9001.

Datový list

1. Oblast použití:

„Combi-System“ firmy Oventrop umožňuje díky univerzální použitelnosti vícevrstvého potrubí „Copipe“ a programu spojovacích prvků „Cofit S“ provedení kompletní instalace pomocí jediného systému.

Pro připojení otopných těles nabízí Oventrop armatury, potrubí a spojovací prvky mezi kotlem a otopným tělesem.

Vícevrstvé potrubí „Copipe“ zabraňuje difuzi kyslíku. V kombinaci se systémem pro plošné vytápění a chlazení „Cofloor“ nabízí bezpečný provoz a zároveň vlastnosti pro dobré provedení pokládky. Další informace obsahují datové listy systémů „Cofloor“ - izolační povové desky, izolační desky s potiskem úložného rastru, upínací lišty pro suchou montáž a „Unibox“/„Unibox E“.

Komponenty „Combi-System“ naleznou uplatnění rovněž v sanitárních prostorách a při využití dešťové vody.

„Combi-System“ pro připojení vnějším závitem je testován podle DVGW-Pracovní list W 534 a registrován pod reg. č. DVGW DW-8501AT2407 (18 mm se připravuje).

Z důvodů technického souladu smí být potrubí „Copipe“ instalováno jen v kombinaci se spojovacími prvky a fitinkami „Cofit“.

2. Vícevrstvé spojovací potrubí 2 „Copipe“

Podrobné technické informace naleznete v datových listech pro vícevrstvé spojovací potrubí „Copipe HS“ a „Copipe HSC“

3 Program spojovacích prvků a fitinek „Cofit S“:

3.1 Šroubení se svěrným kroužkem:

3.1.1 Pro vnější závit:

Pro vícevrstvé potrubí „Copipe“ Oventrop:

Koncovka z bronzu, příp. mosazi odolné proti odzinkování, opěrné těleso na straně potrubí s izolačním O-kroužkem a teflonovým izolačním kroužkem ke galvanickému oddělení hliníku a materiálu fitinky. Kovové utěsnění u tělesa díky kuželové ploše a přídavnému těsnění O-kroužkem.

Svěrný kroužek a převlečná matice z mosazi, převlečná matice pro 14, 16, 18 a 20 mm také poniklovaná.

3.1.2 Pro připojení vnitřním závitem:

Pro vícevrstvé potrubí „Copipe“, 14x2mm a 16x2,0mm:

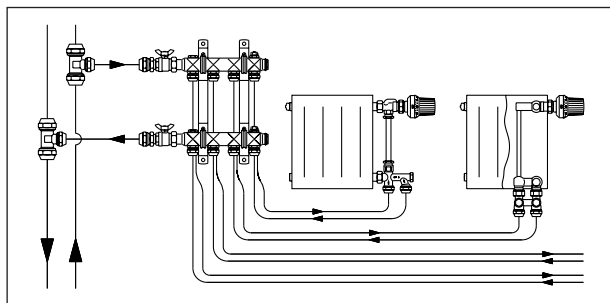
Koncovka z mosazi odolné proti odzinkování, opěrné těleso na straně potrubí s izolačním O-kroužkem a teflonovým izolačním kroužkem ke galvanickému oddělení hliníku a materiálu fitinky. Kovové utěsnění u tělesa díky připojení svěrným kroužkem.

Svěrný kroužek a přitlačný šroub z mosazi. Přitlačný šroub poniklovaný.

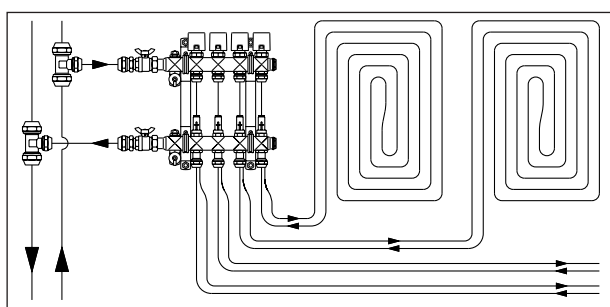
3.2 Šroubovací fitinky:

Fitinky z bronzu, s vnějším závitem, kovové utěsnění koncovky šroubení se svěrným kroužkem kuželovou těsnící plochou. Dodatečně cylindrickou plochou pro těsnění O-kroužkem.

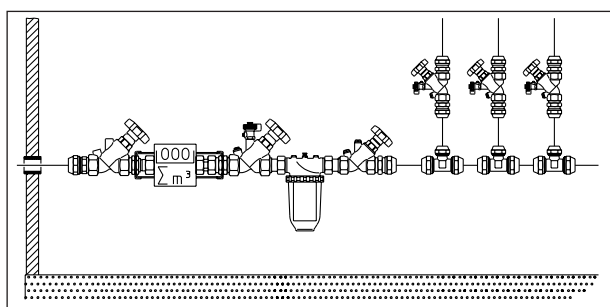
Fitinky slouží k vytvoření potrubních spojení a odboček stejných rozměrů, stejně jako k redukci a přechodu na jiný potrubní materiál.



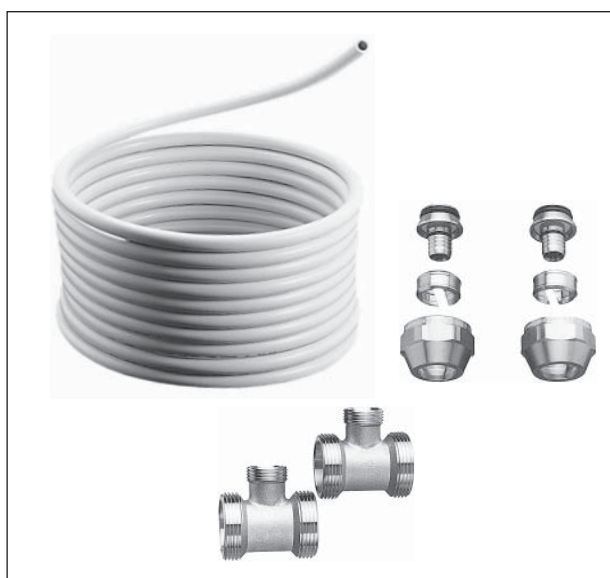
Připojení otopného tělesa



Plošné vytápění



Sanita



Vícevrstvé potrubí „Copipe“ firmy Oventrop a systém šroubení „Cofit S“ firmy Oventrop

4. Montážní nástroje:

1. Ořezávač potrubí Oventrop a nůžky na potrubí:

Ke zkracování vícevrstvého potrubí „Copipe“ firmy Oventrop v pravém úhlu. Výrobní program zahrnuje ořezávače pro potrubí Ø 14 - Ø 32 mm a nůžky s ořezávačem ochranných trubek pro potrubí Ø 14 - Ø 20 mm.

2. Nástroje Oventrop pro odhrotování a kalibrování:

Univerzální nářadí pro potrubí o rozměrech 14 až 32 mm slouží k odstranění otřepů na koncích trubek. Otřepy je potřeba odstranit a tím zabránit poškození těsnění O-kroužkem ze strany potrubí. Pokud zároveň provedete kalibrování, zajistíte optimální plochu pro přiložení těsnění O-kroužkem.

3. Ohýbací pružiny Oventrop:

Slouží k zamezení propadlin a skřípnutí trubek, především při ručním vytváření poloměrů ohybu. K dostání pro potrubí o rozměrech 14 x 2,0 mm, 16 x 2,0 mm a 20 x 2,5 mm, délka 600 mm.

4. Nástroj na ohýbání Oventrop:

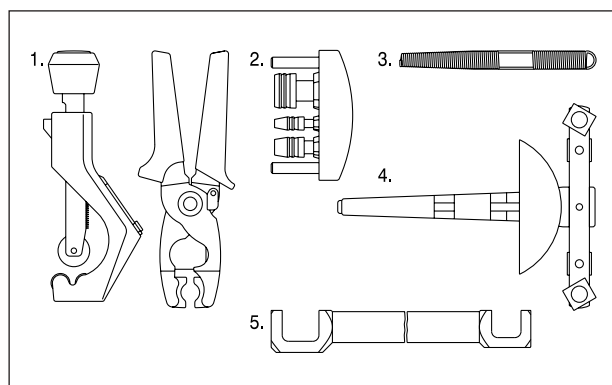
K jednoduchému vytvoření rovnoměrných poloměrů ohybu, pro vnější průměr potrubí od 14 do 26 mm, mechanický přenos sil.

Nástroje na ohýbání pro potrubí většího průměru obdržíte v odborných obchodech, např. Tube Bender Maxi firmy Rothenberger, nástroj na ohýbání 14 až 32 mm firmy Rems.

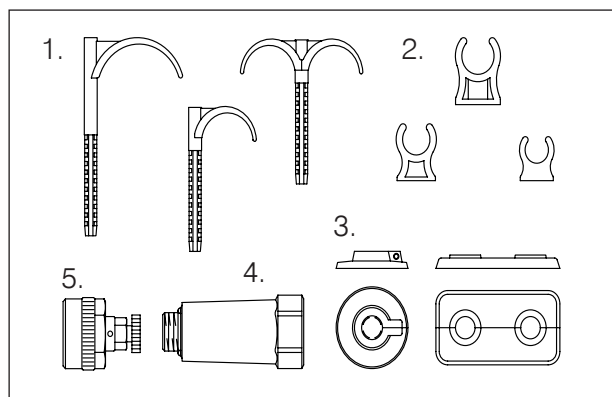
5. Přidržovací klíč Oventrop:

K přidržení fitinek, usnadňuje montáž šroubení se svěrným kroužkem.

- SW 24/30 pro fitinky s připojením vnějším závitem 3/4" resp. 1"
- SW 36/37 pro fitinky s připojením vnějším závitem 1 1/4" příp. k utáhnutí převlečné matice 1" u potrubí o rozměru 26 x 3 mm.



Montážní nástroje Oventrop



Materiál pro pokládku Oventrop

5. Materiál pro pokládku:

1. Hmoždinkový hák Oventrop:

Slouží k zafixování potrubí na betonovém podkladě nebo tepelné a kročejové izolační vrstvě

- hmoždinkové háky, jednoduché, do vnějšího průměru 32 mm
- hmoždinkové háky dvojité, do vnějšího průměru 32 mm, výhodné při paralelní pokládce
- hmoždinkové háky „Maxi“, jednoduché, do vnějšího průměru 55 mm, k upevnění na izolačním pouzdru

2. Potrubní třmeny Oventrop:

k upevnění potrubí na stěně, pro vnější průměr potrubí 14, 16 a 20 mm.

3. Krycí rozety Oventrop:

K zakrytí potrubí vystupujícího ze stěny a podlahy.

4. Ucpávky:

K utěsnění nástěnek během tlakové zkoušky instalací studené a teplé vody podle DIN 1988 a k ochraně během omítkářských a obkladačských prací. Pro jednorázové použití.

5. Zátky s odvodušněním

Zátky s odvodušněním k opakovanému použití, z mosazi. K provizornímu uzavření přívodů k otopným tělesům 16, 20 a 26 mm.

6. Pokyny pro pokládku:

6.1.1 Všeobecné informace:

- Pro - připojení otopných těles
- plošné vytápění a chlazení
- sanitu

Vícevrstvé potrubí „Copipe“ firmy Oventrop musí být izolované podle aktuálně platných zákonů, vyhlášek, norem, směrnic a v souladu se současným technickým standardem.

Tepelná vodivost potrubí činí:

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

Montáž šroubení se svěrným kroužkem je popsána v bodě 8. Při instalaci pod omítku a do mazaniny je potřeba chránit šroubení např. fólií.

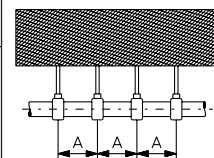
6.1.2 Postup při změně délek:

Při pokládce vícevrstvého potrubí „Copipe“ se musí vzít do úvahy, že vlivem výkyvů teplot dochází ke změnám délek. Není možné zabránit očekávaným pohybům uspořádáním potrubního vedení. Do prostoru spojů je potřeba umístit pevné body, které zabrání přílišnému tahu a ohýbání.

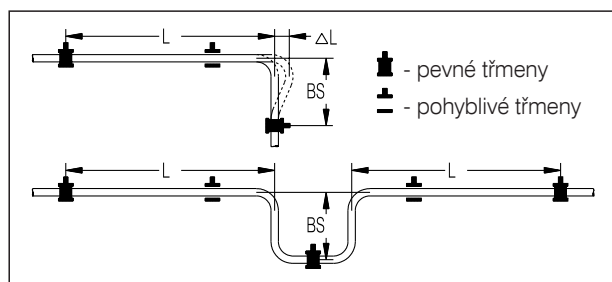
Vnější průměr potrubí x tloušťka zdi $D_a \times s$	Ohýbání rukou (5 x D_a)	Ohýbání pomocí ohýbací pružiny (3 x D_a)	Ohýbání pomocí ohýbacího nástroje
Ø 14 x 2,0 mm	70 mm	42 mm	42mm
Ø 16 x 2,0 mm	80 mm	48 mm	49 mm
Ø 18 x 2,0 mm	90 mm	54 mm	72 mm
Ø 20 x 2,5 mm	100 mm	60 mm	79 mm
Ø 26 x 3,0 mm			88 mm
Ø 32 x 3,0 mm	Instalace pomocí kolen, nebo ohýbání pomocí běžných nástrojů.		

Tabulka 1: Minimální poloměry ohybu pro vícevrstvé potrubí „Copipe“ firmy Oventrop

Vnější průměr potrubí D_a	Rozteč A
Ø 14 x 2,0 mm	1,0 m
Ø 16 x 2,0 mm	1,0 m
Ø 18 x 2,0 mm	1,0 m
Ø 20 x 2,5 mm	1,25 m
Ø 26 x 3,0 mm	1,5 m
Ø 32 x 3,0 mm	2,0 m



Tabulka 2: Rozteče pro upevnění vícevrstvého potrubí „Copipe“ firmy Oventrop



Kompenzace prodlužování délek

Lineární koeficient tepelné roztažnosti se vztahuje na velikost měděného potrubí. Činí - nezávisle na rozměrech potrubí:

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

Prodloužení délek pod vlivem teplot se vypočítá podle vzorce:

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

	Označení ve vzorci	Jednotky	Hodnoty pro příklad
Změna délek	ΔL	mm	
Koeficient roztažnosti	α	mm / (m · K)	0,024
Délka potrubí	L	m	7
Rozdíl teplot	$\Delta \vartheta$	K	60

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

Tento výsledek je možné vyčíst také v grafu uvedeném v bodě 10 (nahore).

Ke kompenzaci tohoto prodloužení může dojít např. tím, že dilataci převezme izolace potrubí.

V případě volně položeného potrubí zaručíte neomezenou dilataci správným pořadím pevných a pohyblivých třmenů, např. v kombinaci s ohýbacími elementy u 90° oblouků, nebo dilatačními smyčkami.

Minimální délka ohýbacího elementu se vypočítá podle vzorce:

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

	Označení ve vzorci	Jednotky	Hodnoty pro příklad
Délka ohýbacího prvku	BS	mm	
Materiálová konstanta „Copipe“ (= 33)	c	–	33
Vnější průměr potrubí	D	mm	16
Změna délek	ΔL	mm	10,1

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

Tento výsledek je možné vyčíst také z grafu uvedeném v bodě 10 (dole).

6.2 Připojení otopného tělesa:

Jednotrubkové a dvoutrubkové soustavy.

6.2.1 Potrubní rozvody:

Pro tuto oblast použití je možné využít vícevrstvé potrubí „Copipe“ firmy Oventrop až do rozměru 32 x 3 mm a příslušný program spojovacích prvků a fitinek „Cofit S“.

Ohněte a zkratke potrubí podle údajů architekta, nebo projektanta. Oventrop nabízí potřebné montážní nástroje a nářadí. Minimální poloměry ohybu jsou uvedeny v tabulce 1. Pro ohýbání potrubí větších rozměrů je možné využít jiné běžné ohýbací nástroje.

Připojení na armatury Oventrop je možné díky příslušnému šroubení. Dodržujte návody k použití.

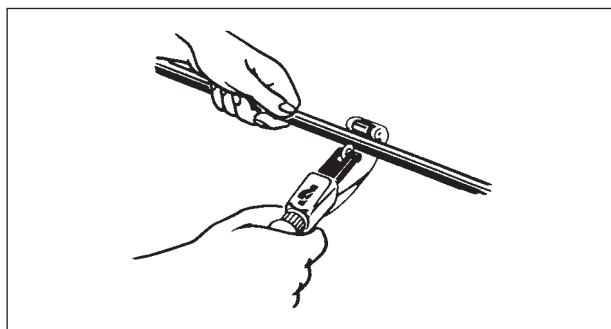
Upevnění potrubí na stěnu a do podlahy je možné např. pomocí běžných třmenů pro plastové potrubí. Vzdálenosti opěrných míst jsou uvedeny v tabulce 2.

6.2.2 Etážové vytápění:

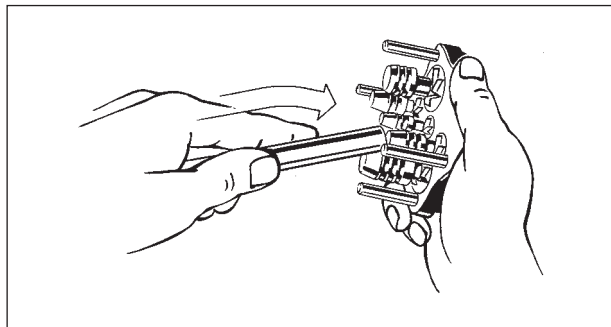
Rychlá pokládka potrubí z kotouče.

Oblouky vytvoříte ručně, pomocí ohýbací pružiny nebo nástroje na ohýbání. Potrubí nesmí být stlačené. Poškozená místa vyřízněte.

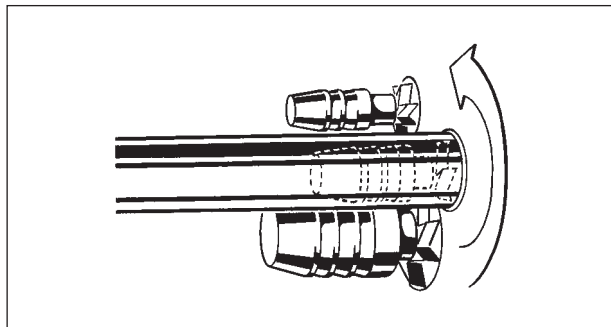
Přípravné práce:



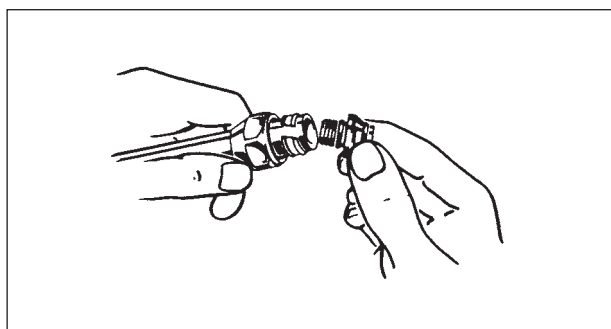
Zkrácení v pravém úhlu



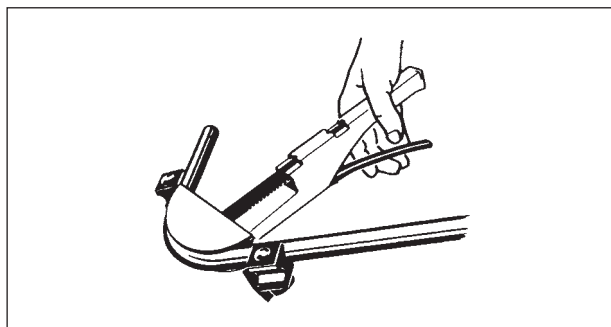
Kalibrování



Odhroťování vnitřní plastové vrstvy

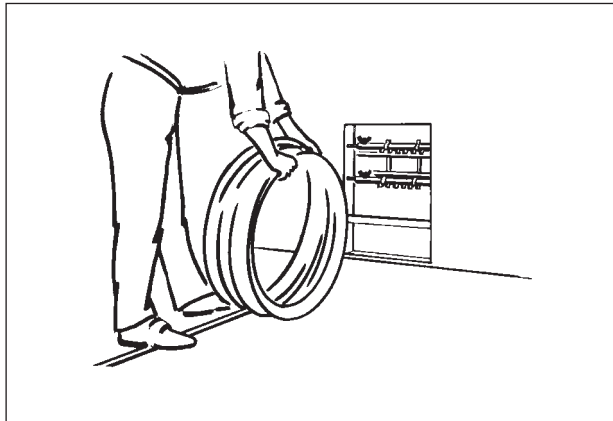


Montáž šroubení



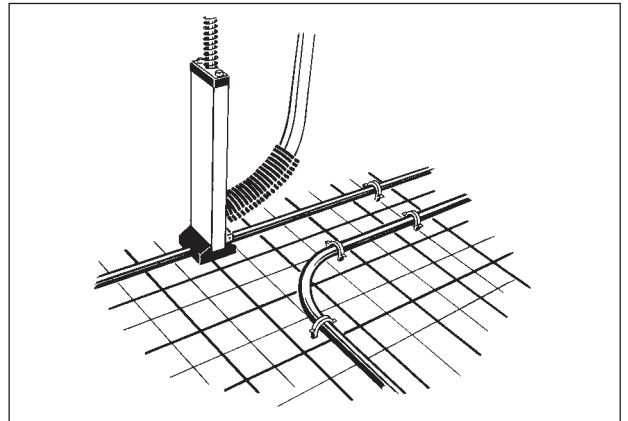
Ohýbání potrubí pomocí nástroje na ohýbání

Napojení otopných těles:

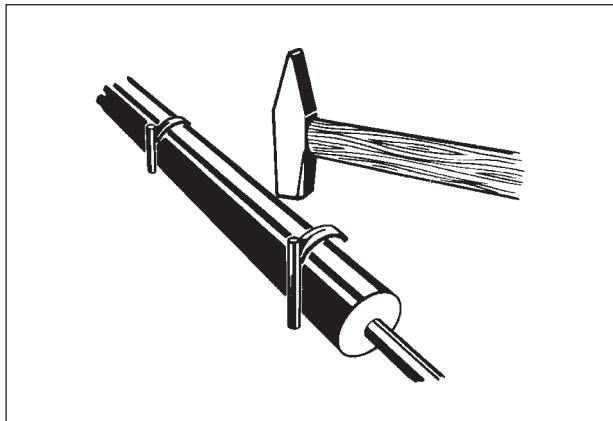


Pokládka potrubí z kotouče

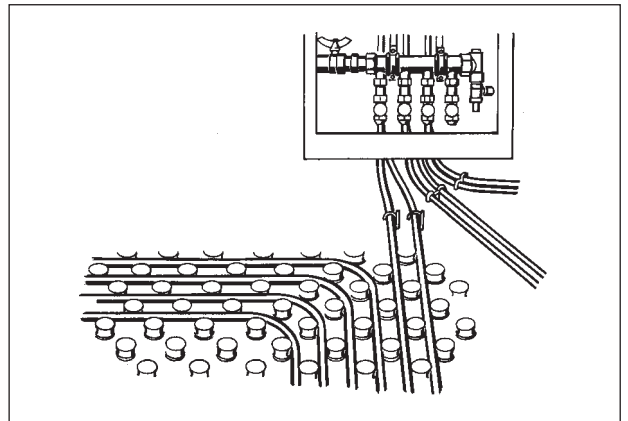
Podlahové vytápění:



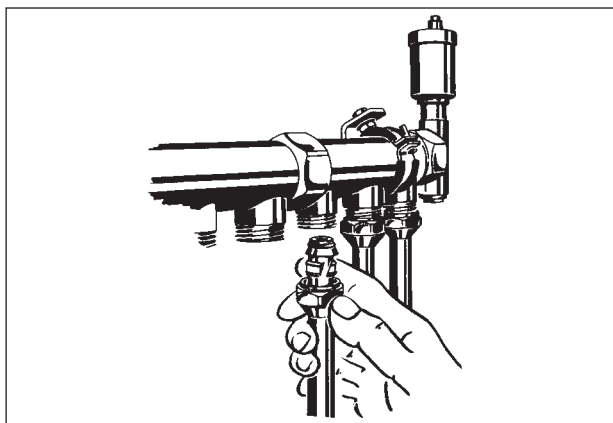
System izolačních desek s potiskem úložného rastru



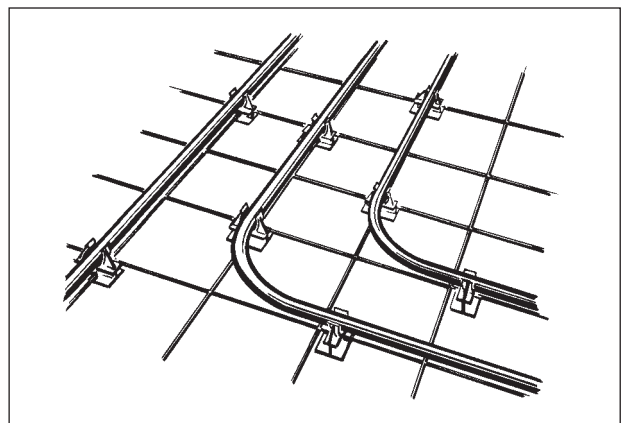
Uchycení izolovaných trubek



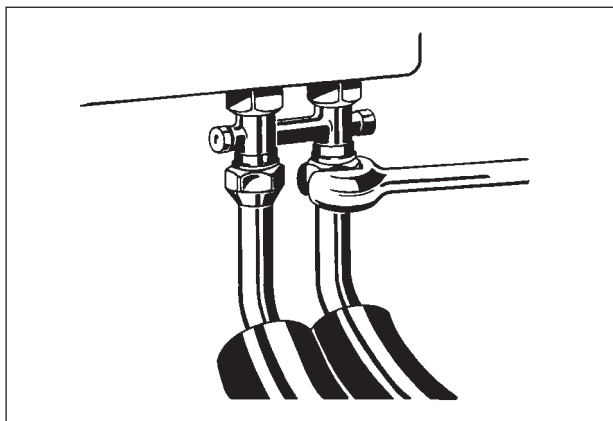
System izolačních nopových desek



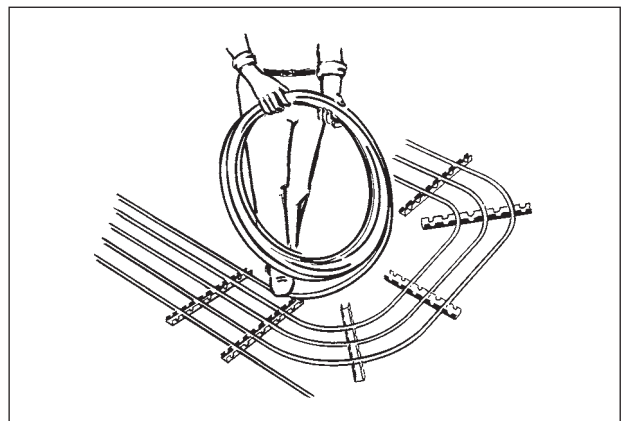
Připojení k rozdělovači



System ocelových rohoží



Připojení k otopnému tělesu



System upínacích lišt

Fixace potrubí na betonovém podkladě, nebo izolační vrstvě se provede pomocí hmoždinkových háků Oventrop. Je potřeba pro ně vyvrtat otvory $\varnothing 8$ mm a háky do nich zatluout.

Na zeď se potrubí upevní pomocí třmenů Oventrop. Do zdi zatlučte běžný svorník se závitem M6 a našroubujte do něj potrubní třmen. Poté do něj vtačte potrubí. Při horizontální montáži na omítku je potřeba dodržet rozteče uvedené v tabulce 2.

„Combi-System“ umožňuje dva hlavní způsoby pokládky:

- přímé spojení mezi centrálně umístěným rozdělovačem a topným tělesem
- instalaci okružního rozvodu pomocí fitinek a tvarovek

K připojení otopných těles s nebo bez integrovaných ventilových souprav jsou k dispozici armatury z programu Oventrop. Nabízí se velká řada možných způsobů připojení, které jsou uvedeny v příslušných datových listech.

„Multimodul“ firmy Oventrop a blok pro připojení otopných těles umožňují např. rychlé a pohodlné vytvoření nástěnného připojení pro otopné těleso. Otopný systém může být již před montáží podroben zkoušce těsnosti otopných těles.

Při volných délkách potrubí menších než 150 mm je možné přímé napojení otopného tělesa pomocí vícevrstvého potrubí „Copipe“. Pomocí zátek Oventrop s odvodušněním k opakovanému použití je možné potrubí provizorně uzavřít a otestovat. Montáž otopných těles se uskuteční teprve krátce před dokončením místnosti.

Při napojování potrubí na armatury Oventrop pomocí šroubení se svěrným kroužkem je nutné dodržet návod k použití.

6.3 Plošné vytápění a chlazení:

6.3.1 Potrubní rozvody:

Pokládka potrubí podle popisu v bodě 6.2.1.

6.3.2 Etážové rozvody:

Oventrop nabízí kompletní systém plošného vytápění a chlazení „Cofloor“. Zahrnuje mj. systémy izolačních nopových desek, izolačních desek s úložným rastroem, upínací lišty a prvky pro suchou montáž k rychlé a přesné pokládce vícevrstvého potrubí „Copipe“, izolační pásy pro utěsnění okrajů, spárovací profil, nerezový rozdělovač „Multidis SF“, elektrické prostorové termostaty, servopohony, dálkové regulátory a armatury k regulaci teploty přívodu topného média.

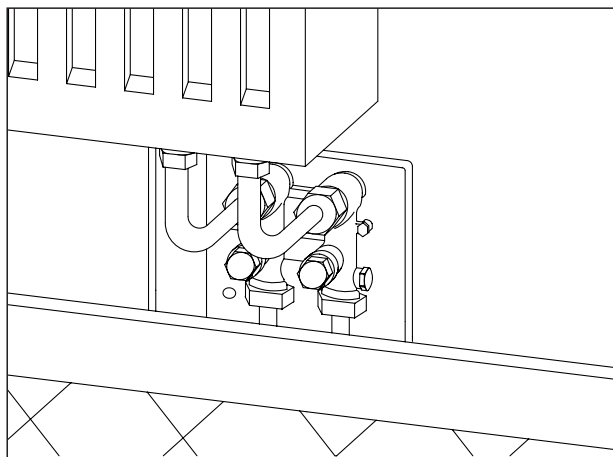
V systémech kombinujících otopná tělesa a plošné vytápění se prostorová teplota reguluje pomocí sestav „Unibox“/ „Unibox E“.

Podrobné informace naleznete v příslušných datových listech.

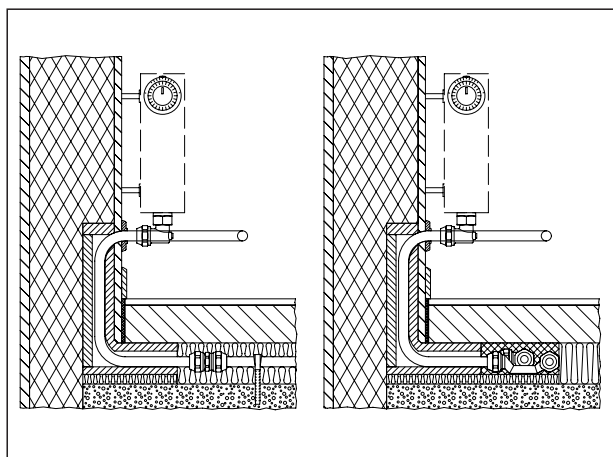
Vícevrstvé potrubí „Copipe“ lze kombinovat s jinými běžnými upevňovacími systémy, např. upevnění potrubí na výztuž mazaniny z ocelového pletiva.

Další pokyny k pokládce potrubí naleznete v bodě 6.2.2.

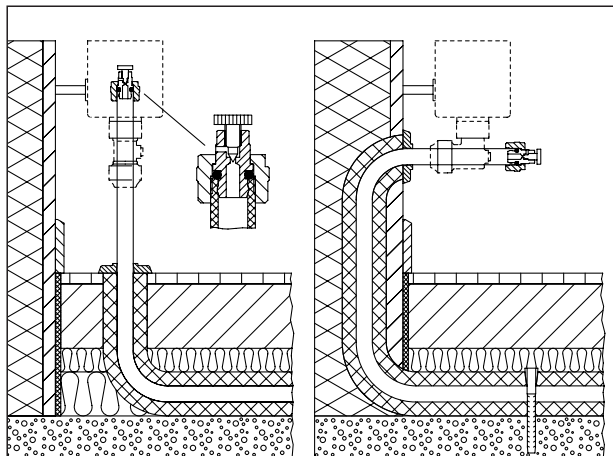
Při napojování potrubí na armatury Oventrop pomocí šroubení se svěrným kroužkem je nutné dodržet návod k použití.



Připojení otopných těles „Multimodul“

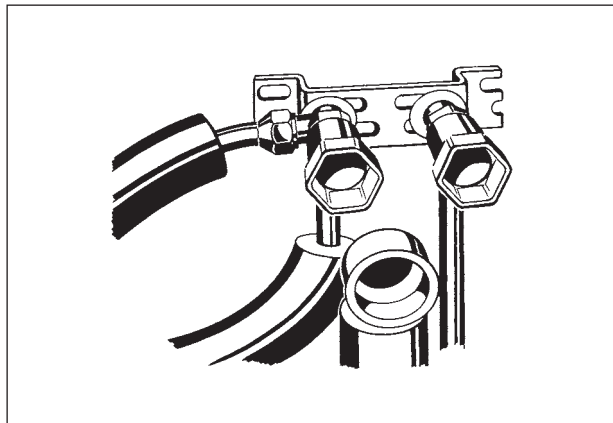


Blok pro připojení otopných těles



Zátky s odvodušněním k opakovanému použití

Sanitární instalace:



Připojení vypouštěcích armatur

6.4 Sanita:

6.4.1 Potrubní rozvody:

Pokládka potrubí podle popisu v bodě 6.2.1. Pokud použijete trubky menších rozměrů, je možná instalace cirkulačních rozvodů.

6.4.2 Etážové rozvody:

„Combi-System“ umožňuje známé způsoby pokládky:

- instalace pomocí přímých nástěnek, všechny spoje se nachází v oblasti odběrných míst
- instalace okružních rozvodů, poslední napojená armatura bude připojena opět pomocí přívodního potrubí
- instalace cirkulačních rozvodů pro zásobování teplou užitkovou vodou
- připojení všech vypouštěcích armatur na vedlejší vedení, instalace pomocí fitinek a tvarovek
- instalace pomocí sanitárních rozdělovačů, připojení vypouštěcích armatur prostřednictvím jednotlivých vedlejších vedení

Pokyny k pokládce potrubí naleznete v bodě 6.2.2.

Při napojování potrubí na armatury Oventrop pomocí šroubení se svěrným kroužkem je nutné dodržet návod k použití.

6.4.3 Obsah vody v potrubí

Ve vedlejší tabulce naleznete pomůcku pro zjištění obsahu vody v potrubním systému.

7. Montážní návod:

Šroubení se svěrným kroužkem „Cofit S“ je možné použít pro vícevrstvé potrubí „Copipe“, ale i normované plastové potrubí o rozměrech 14 x 2,0, 16 x 2,0 a 18 x 2,0 mm. Zpracování je stejné jako u vícevrstvého spojovacího potrubí „Copipe“.

Zkracování

Vícevrstvé potrubí „Copipe“ lze zkrátit pomocí ořezávače či nůžek Oventrop pro vícevrstvé potrubí v pravém úhlu k ose potrubí.

Odhrotování a kalibrování

Pomocí univerzálního nářadí Oventrop, výr. č. 150 95 94 resp. 150 95 96, je možné v rámci jednoho pracovního kroku konec potrubí kalibrovat a zároveň odhrotovat vnitřní plastovou vrstvu.

Vyberte kalibrovací a odhrotovací trn vhodný pro daný rozměr trubky, zasuňte ho do trubky a otáčejte nástrojem po směru hodinových ručiček. Pokračujte s otáčením alespoň o polovinu otáčky. Při vytahování se automaticky odstraní odřezy. Dodržujte návod k použití.

Zkontrolujte, zda jsou konce trubek čisté a zda se podařilo odstranit všechny otřezy.

Namontujte šroubení pro připojení vnějším nebo vnitřním závitem podle příslušného nákresu.

Dejte pozor na to, aby nebyly O-kroužky na opěrném tělese poškozené nebo vysunuté z drážky.

Nasuňte vícevrstvé spojovací potrubí až na doraz k výstupu.

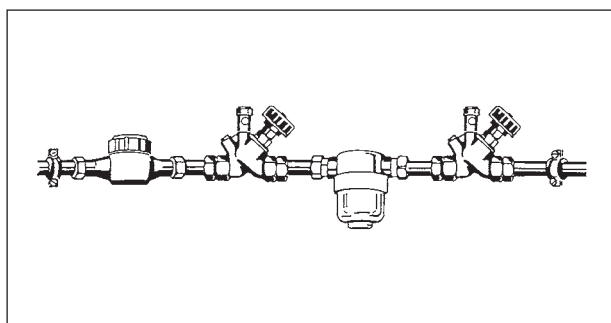
Vhodným nářadím utáhněte pevně převlečnou matici nebo přitlačný šroub

- (14, 16, 18 a 20 mm cca 40 - 50 Nm)
- (26 a 32 mm cca 80 - 90 Nm)

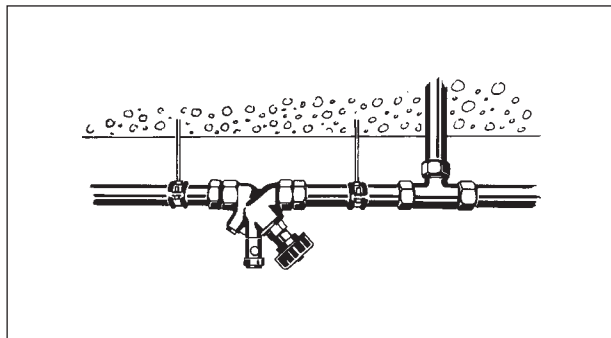
Šroubení se svěrným kroužkem použijte jen jednou.

Pokyny k provedení zkoušek těsnosti

Zkoušky těsnosti u otopného zařízení se provedou podle VOB (DIN 18380), pro instalaci sanitárních zařízení podle DIN 1988 TI 2 odst. 11.1.2. Kopie potřebných protokolů naleznete na CD a internetových stránkách firmy Oventrop www.ventrop.de pod „Datovými listy“.



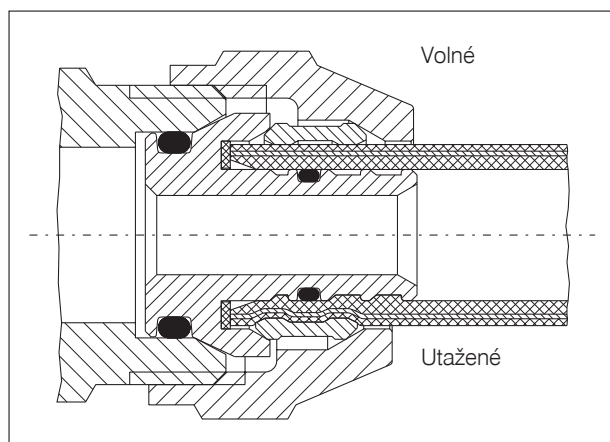
Napojení vody v domácnosti



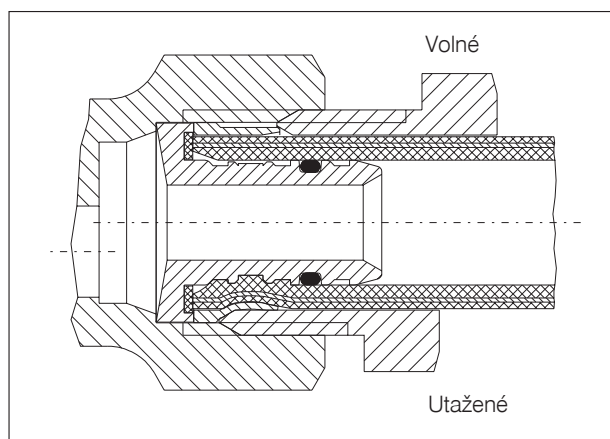
Potrubní rozvody

Rozměr	Jmenovitá světlost	Vnitřní objem	Hmotnost potrubí
Ø 14 x 2,0 mm	DN 10	0,079 l/m	104 g/m
Ø 16 x 2,0 mm	DN 12	0,113 l/m	125 g/m
Ø 18 x 2,0 mm	DN 15	0,154 l/m	141 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

Vícevrstvé potrubí „Copipe“ vnitřní objem, hmotnost potrubí

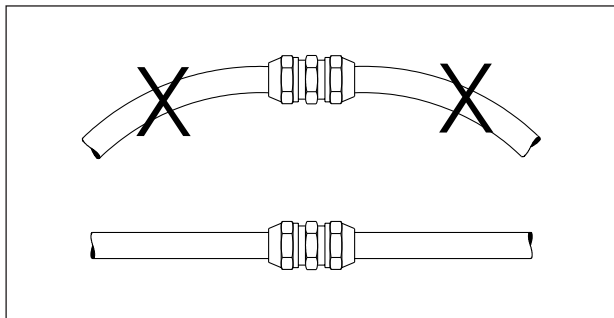


Šroubení se svěrným kroužkem pro připojení vnějším závitem

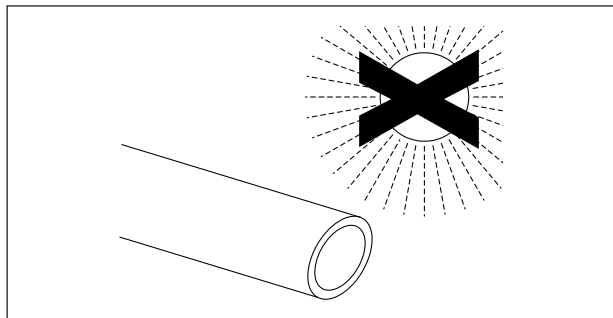


Šroubení se svěrným kroužkem pro připojení vnitřním závitem

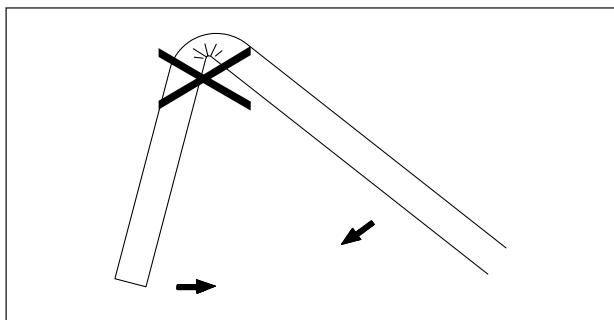
8. Další pokyny pro manipulaci s vícevrstvným potrubím „Copipe“:



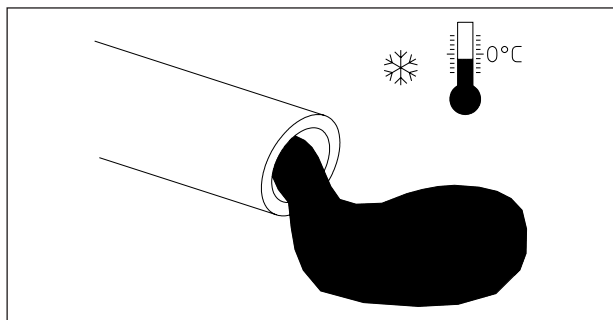
Používejte pouze spojovací prvky z vhodného materiálu, náležící k systému, spojovací prvky montujte pouze do rovného potrubí, nikdy do oblastí ohybů.



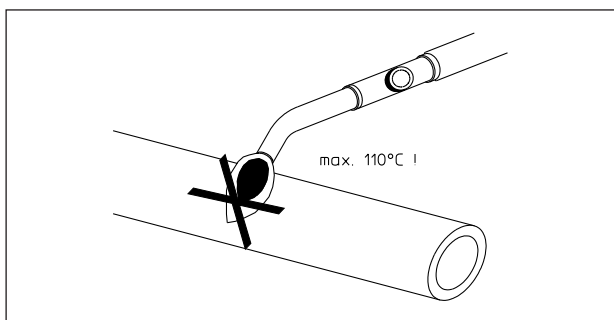
Chraňte před přímým UV-zářením. Nenechávejte ležet volně ve venkovních prostorách.



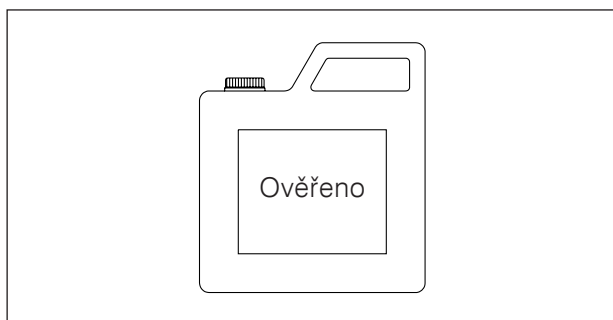
Pozor na zalomení potrubí, skřípnutá místa odstraňte stejně jako poškozené konce trubek.



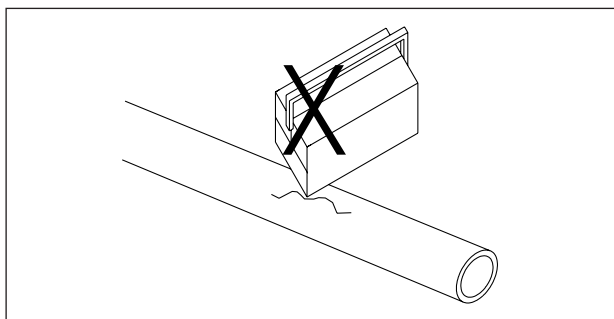
Pokud hrozí nebezpečí mrazu, vyprázdněte trubky, nebo přidejte do otopné vody vhodný nemrzoucí prostředek v dostatečné koncentraci.



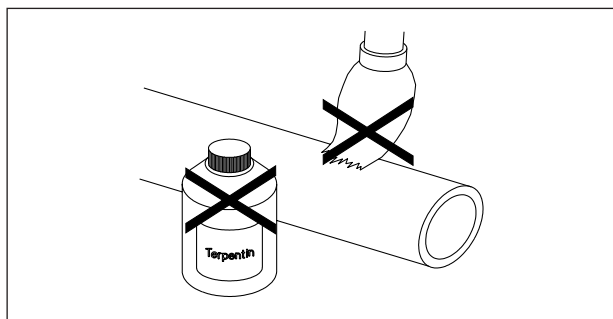
Nevystavujte potrubí teplotám nad 110 °C.



Používejte pouze takové látky, které jsou prokazatelně vhodné pro použití v potrubí a které potrubí nepoškodí; totéž platí i pro látky přidávané do otopné vody či mazaniny .



Chraňte potrubí před mechanickým poškozením a deformací.

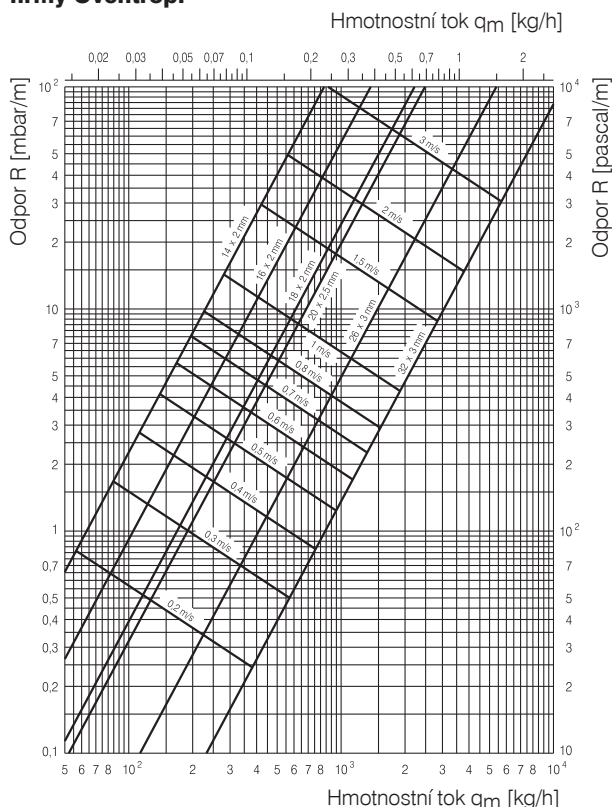


Nepoužívejte u potrubí žádné barvy, spreje, popisovače, čistící prostředky, lepicí pásy apod. obsahující rozpouštědla, pro opláštění použijte pouze materiály, které potrubí nepoškodí.

Důležité:

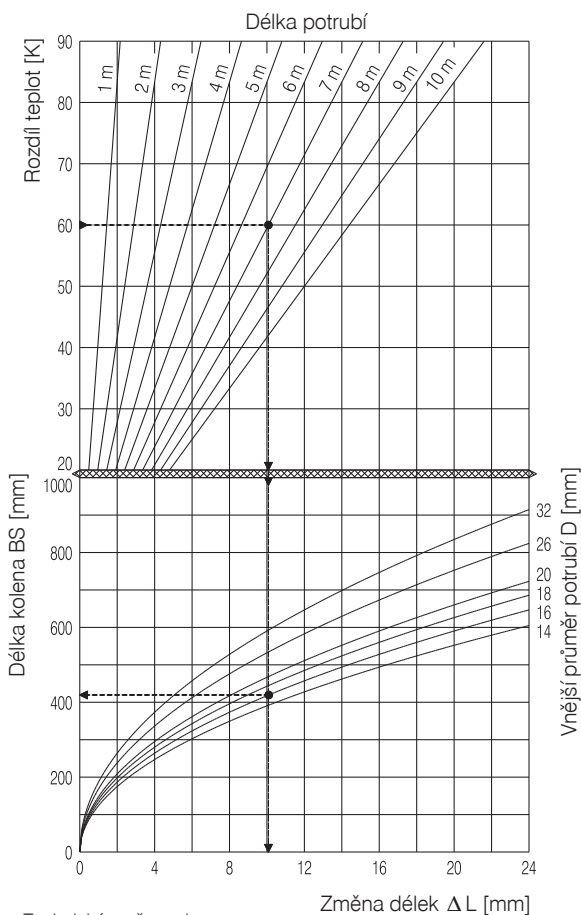
Dodržujte pokyny firmy Oventrop a pokyny prodejců ostatních použitých komponentů, normy, směrnice, pracovní listy DVGW a jiné technické postupy.

9. Graf tlakové ztráty pro vícevrstvé potrubí „Copipe“ firmy Oventrop:



10. Graf pro vícevrstvé potrubí „Copipe“ firmy Oventrop:

Zjištění změny délek vlivem tepelné roztažnosti a potřebné délky



Technické změny vyhrazeny.

Okruh výrobků 14
ti 91-0/10/MW
Vydání 2012


11. Výhody:

- kompletní systém od jednoho dodavatele
- certifikace DVGW (DVGW DW-8501AT2407, 18 mm se připravuje)
- dlouhodobá těsnost, proto je možné i použití pod omítkou a mazaninou
- stejné potrubí a stejný program fitinek pro následující použití:
 - o napojení otopných těles
 - o plošné vytápění/chlazení
 - o instalace v oblasti sanita
 - o systémy pro využití dešťové vody
- podstatně kratší skladování
- nehrozí nebezpečí záměny potrubí a fitinek
- kvalitní vícevrstvé potrubí „Copipe“, kombinuje přednosti kovového a plastového potrubí
 - o díky flexibilitě je možné ohýbání rukou, malé poloměry ohybu ($5 \times D_a$ bez nástrojů, $3 \times D_a$ pomocí ohýbací pružiny nebo nástroje na ohýbání)
 - o bez vratného pružení
 - o bez difuze kyslíku
 - o odolnost vůči korozi, bez tvorby usazenin
 - o trvale nízká tlaková ztráta
 - o malá tepelná roztažnost (jako u kovového potrubí)
 - o systémy pro využití dešťové vody
 - o vnější opláštění odolné proti oděru
 - o nízká hmotnost trubek, důležitý faktor u stoupaček
 - o spojování potrubí bez tepelné zátěže
 - o vysoká životnost
- kovové části programu „Cofit P“, kterými protéká voda, z kvalitních materiálů odolných proti korozi
- možná kombinace a instalace všech potrubních materiálů, nezávisle na směru průtoku
- čistá spojovací technika
- galvanické oddělení fitinek a potrubí
- likvidace zajištěna

Pokyny k protipožárním opatřením a likvidaci vícevrstvého spojovacího potrubí „Copipe“ obsahuje Datový list pro lisovací techniku - „Combi-System“.




DVGW
CERT




SVGW
SSIGE

DW-8501AT2407 0005-4269


D 1234



GEPRÜFT



CSTBat-64-766



STF

ATEC n° 14/02-766 287/6621/2001

Certifikace systému