

Uponor

ZÁSOBOVANIE VODOU,
RADIÁTOROVÉ VYKUROVANIE
TECHNICKÁ DOKUMENTÁCIA

System Uponor PE-Xa pre zásobovanie vodou a radiátorové vykurovanie



Uponor – profesionálny partner

Uponor dodrží svoje sľuby

Ľudia čoraz viac sa starajú o svoje obytné a pracovné prostredie, či už je to kancelárska budova, súkromný byt, alebo otvorené verejné priestranstvo. Menia sa normy, štýly – a menia sa aj očakávania ľudí. Ak chcete vyhovieť týmto nárokom, je stále dôležitejšie vedieť, kam sa môžete obrátiť a komu môžete dôverovať.

S Uponorom získate profesionálneho partnera, ktorý vie, ako splniť Vaše želania. V úzkej spolupráci s Vami zmeriame Vaše požiadavky. Chceli by sme ponúknuť čo najviac a vieme, že musíme ponúknuť niečo špeciálne – musíme poskytnúť všetko, čím Vás môžeme spraviť úspešnejším.

V našom čoraz zložitejšom svete sa vždy usilujeme nájsť tie najracionálnejšie riešenia.

Uponor spája svoje priekopnícke skúsenosti získané v oblasti plastových a viacvrstvových rúr.

Uponor systémové riešenia od priekopníkov technológie PE-Xa

Naši zákazníci sa môžu tešiť z výhod pohodlných a spoľahlivých riešení v oblasti širokého výberu našich systémových prvkov. Uskutočňujeme dlhodobý predaj všetkých výrobkov Uponor. Najlepšia kvalita, vynikajúce služby a neškodnosť pre životné prostredie sú najdôležitejšie ciele vývojového procesu. Systém sa skladá z vlastne vyrobených presne do seba zapadajúcich rúr a tvaroviek PE-Xa. Je to kompletizované výberom potrebných doplnkov a komplexným programom nástrojov. Toto všetko sa dá obstaráť z jediného zdroja.

Obsah

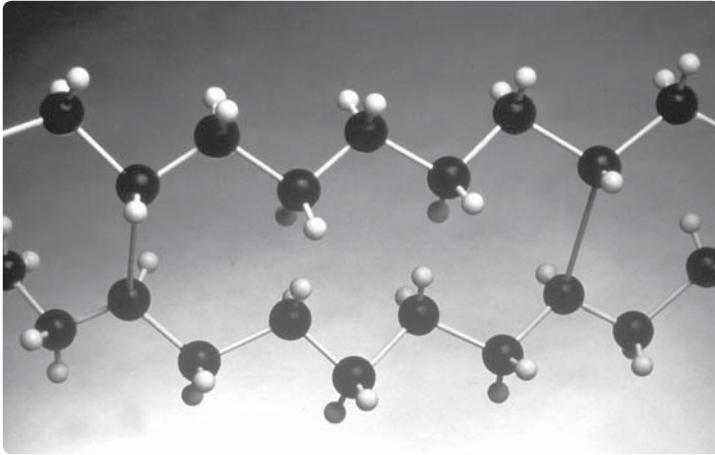
| | |
|---|----|
| Oboznámenie so základným systémom | 4 |
| Rozmery rúr Uponor PE-Xa pre zásobovanie vodou a radiátorové vykurovanie | 6 |
| Vzdialenosti rúrových uchytení | 7 |
| Kompenzovanie tepelnej rozťažnosti | 7 |
| Graf tlakovej straty PE-Xa rúr | 9 |
| Všeobecné inštrukcie | 11 |
| Montážne informácie | 12 |
| Uponor PE-Xa rúrové spojky s príchytkou | 14 |
| Návod na montáž | 15 |
| Vodná tlaková skúška vodovodných potrubí (podľa normy DIN) ... | 16 |
| Protokol tlakovej skúšky pri montáži radiátorov (podľa normy DIN) | 17 |
| Ako nás môžete kontaktovať | 18 |



Oboznámenie so základným systémom

Systém Uponor PE-Xa pre zásobovanie vodou a radiátorové vykurovanie

Voľba systému zásobovania vodou dlhé roky sa považovala za rutinovú úlohu. Výber materiálov bol obmedzený a dbalo sa len na základné požia-



Štruktúra molekúl zosietenej polyetylénovej rúry

davky. Dnes pri voľbe systému zásobovania vodou už treba zväziť oveľa viac aspektov. Sice základný účel ostal nezmenený, množstvo osobitných parametrov ovplyvňuje všeobecný výkon potrubnej siete.

Podobne k iným oblastiam nášho dnešného života aj tu je nepretržitý rozvoj a objavili sa čoraz lepšie riešenia. Uponor PE-Xa potrubný systém zďaleka nie je nováčikom na trhu. Bolo vyvinuté v roku 1972 a odvtedy ho nepretržite zdokonaľujeme.

Uponor ponuka kompletný systém pre domácnosti na zásobovanie studenou a teplou vodou, ktorý zahŕňa široký sortiment rúr, armatúr a príslušenstva, podobne komponentom zapojenia radiátorov.

Toto riešenie zásobovania vodou je čisté, ľahko montovateľné a flexibilné. Flexibilita napríklad znamená, že je možné montovať s T-kusmi aj s rozdeľovačom. V prípade použitia rozdeľovača je potreba menej spojok rúr, zníži sa prácnosť montáže. Komponenty systému zásobovania vodou PE-Xa Uponor sú použiteľné v nových budovách a pri rekonštrukcii starých, pritom sú taktiež vhodné na montáž do tehelnej alebo betónovej steny, v budovách s drevenou konštrukciou na zakryté vyhotovenie, a v priestoroch pivníc a podkrovi na odkrytú stropu.

Potrubie Uponor PE-Xa

Uponor PE-Xa rúra je vhodná pre aplikácie so studenou a teplou vodou. Tieto rúry sú vyrobené zo zosieťovaného polyetylénu s vysokou hustotou (PE-X). Zosieťovanie je postup, ktorý modifikuje štruktúru plastov tak, aby vzájomne spájané polymérové reťazce vytvárali trojdimenzionálnu sieť so silnými chemickými väzbami.

Tato chemická štruktúra znemožňuje roztavenie sa alebo rozpustenie sa polyméru, pred tým ako by sa jeho molekulová štruktúra rozkladala. Preto rúry PE-Xa sú použiteľné aj pri tlaku a teplotách kde predtým vyhovovali len kovové rúry.

Navyše rúry PE-Xa sú jedinečne elastické. Takto sa rúra po roztiahnutí vždy snaží dosiahnuť svoje pôvodné rozmery (s výnimkou prílišného roztiahnutia, nad 300% bodu zlomu).

S využitím tejto vlastnosti je jednoducho a bezpečne riešiteľné vzájomné spájanie rúr (pozri spôsoby spájania rúr).

Rúry Uponor PE-Xa majú výborné dlhodobé vlastnosti a plne odolávajú korózii. Ich vnútorný polomer nie je zmenšený koróziou alebo usadeniami, čo je časté u kovových rúrach. Výhodnou vlastnosťou materiálu rúry je – čo slúži aj na jeho pochvalu –, že neútočí na jej povrch ani vysokou rýchlosťou prúdiaci médium, ani (agresívna) voda s nízkou pH. Neškodí mu ani betón, vápenná malta, sadra a podobné stavebné materiály. Uponor PE-Xa neodovzdá chuťové a pachové latky, a neznečisťuje pitnú vodu žiadnou škodlivou látkou.

Oboznámenie so základným systémom

Materiál použitý na výrobu rúr Uponor PE-Xa má aj elastický efekt a efekt tlmenia kmitov, napr. Keď zrazu uzamknú miešací ventil. Silu vodného rázu to skutočne zníži o tretinu oproti tradičným kovovým rúram.

Pozor!

- Nie je dovolené, aby sa lepiaca páska, farby, tesniaca masa obsahujúca plastifikátor alebo iné materiály s obsahom riedidla dostali do kontaktu s rúrou, lebo niektoré ich zložky môžu mať škodlivý vplyv na dlhodobé vlastnosti rúry.
- Rúru Uponor PE-Xa podľa možnosti nezmontujte ani neskladujte na mieste, kde je vystavené slnečnému žiareniu (UV žiarenie), lebo UV lúče uškodia jej materiál.

Ľahko montovateľné

Rúra Uponor PE-Xa má mnoho vlastností, ktoré zjednodušia montážnu prácu. Rúra je ľahká a flexibilná, pritom nie sú potrebné úkony spojené s vysokou teplotou napr. zvarovanie, spájkovanie. Použitie rúrových spojov Uponor Q&E (skratka Quick & Easy znamená rýchlo a ľahko) zjednodušuje spájanie rúr Uponor PE-Xa. Rúru sa dá ľahko ohýbať a rezať aj ručne. Pre jednoduchšiu prepravu a skladovanie rúry dodávame navíjané.



Potrubie Uponor PE-Xa

Bezpečie voči škodám spôsobené vodou

Potrubia Uponor PE-Xa sa dajú kľúdne zmontovať aj do konštrukcie budovy, lebo poskytujú bezpečnosť voči škodám spôsobené vodou. Vďaka tomu, že rúry môžu byť vedené aj s ochrannou rúrou. Vonkajšia bezošvová rúra bez spojok zakryje celé vodné potrubie od rozdeľovača až k odbernému bodu (systém rúra v rúre). Takto každé presakovanie (napr. Keď z poškodennej rúry od zatĺkaní klinca na nesprávne miesto vytekaná voda) je odvodené mimo konštrukcie budovy a je pozorovateľné v rannom štádiu.

Armatúry (napr. rozdeľovacia skriňa) zo sortimentu Uponor sú vybavené indikátorom presakovania, čo poskytne ďalšie bezpečie voči škodám.

Rozmery rúr Uponor PE-Xa pre zásobovanie vodou a radiátorové vykurovanie

Systém zásobovania vodou Uponor PE-Xa 3.2 tlakový stupeň PN 10

| Rozmer rúry OD a hrúbka steny mm | ID mm | Hmotnosť kg/100 m | Objem l/100 m | Dostupné dĺžky m |
|---|----------|----------------------|------------------|------------------------|
| 16 x 2,2 | 11,6 | 9,8 | 9,8 | 100 |
| 20 x 2,8 | 14,4 | 15,4 | 15,5 | 50 |
| 25 x 3,5 | 18,0 | 23,6 | 24,5 | 50 |
| 32 x 4,4 | 23,2 | 38,0 | 40,6 | 6, 50 |
| 40 x 5,5 | 29,0 | 59,2 | 63,8 | 6 |
| 50 x 6,9 | 36,2 | 92,3 | 99,8 | 6 |
| 63 x 8,7 | 45,6 | 145,9 | 159,0 | 6 |
| 75 x 10,3 | 54,4 | 207,7 | 227,2 | 6 |
| 90 x 12,3 | 65,4 | 296,5 | 326,1 | 5,7 |
| 110 x 15,1 | 79,8 | 444,2 | 485,0 | 5,7 |

Systém „rúra v rúre“ rebrovaná ochranná rúra

| | | | | |
|----------|-------|------|------|----|
| 16 x 2,2 | 25/20 | 17,3 | 9,8 | 50 |
| 20 x 2,8 | 28/23 | 24,4 | 15,5 | 50 |
| 25 x 3,5 | 34/28 | 35,4 | 24,5 | 50 |

OD = vonkajší priemer; ID = vnútorný priemer

Systém zapojenia radiátorov Uponor PE-Xa 5.0 tlakový stupeň PN 6 (eval PEX)

| Rozmer rúry OD a hrúbka steny mm | ID mm | Hmotnosť kg/100 m | Objem l/100 m | 3-aj vrstvový povlak Dostupné dĺžky m |
|---|----------|----------------------|------------------|--|
| 16 x 2,0 | 12,0 | 9,7 | 10,9 | 100, 200 |
| 20 x 2,0 | 16,0 | 13,0 | 19,3 | 120, 240 |
| 25 x 2,3 | 20,4 | 18,7 | 31,6 | 50, 100 |
| 32 x 2,9 | 26,2 | 26,8 | 52,9 | 50 |
| 40 x 3,7 | 32,6 | 43,0 | 81,4 | 50 |
| 50 x 4,6 | 40,8 | 66,5 | 127,8 | 50 |
| 63 x 5,8 | 51,4 | 104,8 | 203,4 | 50 |
| 75 x 6,8 | 61,2 | 146,1 | 290,7 | 50 |
| 90 x 8,2 | 73,6 | 211,3 | 417,8 | 50 |
| 110 x 10 | 90,0 | 314,1 | 624,6 | 50 |

Systém „rúra v rúre“ rebrovaná ochranná rúra

| | | | | |
|----------|-------|------|-------|----|
| 16 x 2,0 | 25/20 | 17,2 | 10,9 | 50 |
| 20 x 2,0 | 34/28 | 26,1 | 16,06 | 50 |

OD = vonkajší priemer; ID = vnútorný priemer



Vzdialenosti rúrových uchytení

| Vzdialenosť (mm) | | Vonkajší priemer rúry Uponor PEX [mm] |
|------------------|------------|---------------------------------------|
| Studená voda | Teplá voda | |
| 500 | 200 | 16, 20 |
| 500 | 300 | 25 |
| 750 | 400 | 32 |
| 750 | 600 | 40 |
| 750 | 750 | 50, 63, 75 |
| 1000 | 1000 | 90, 110 |

Kompenzovanie tepelnej rozťažnosti

Nie sú potrebné kompenzátory, ak:

- vodovodné potrubia sú podložené a uchytené maximálne 6 m od seba pevnými držiakmi
- vodovodné potrubie je ukladané v ochrannej rúre, kde je k dispozícii dostatočné miesto na rozťahnutie sa medzi potrubím a ochrannou rúrou
- dlhšie úseky rúr sú ukladané na podnos

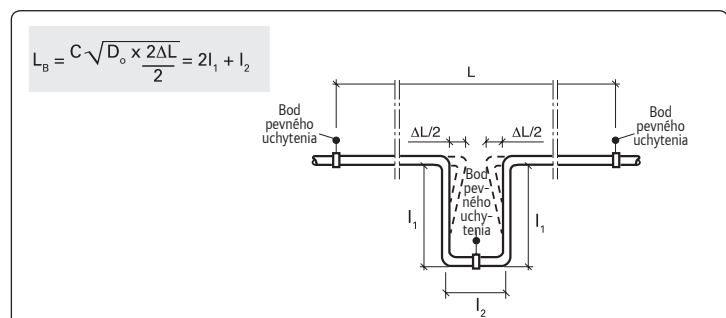
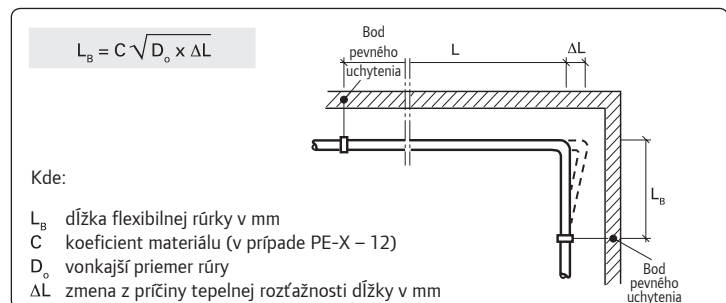
Použitie kompenzátorov je však odporúčané v prípade montáže s povolením tepelnej rozťažnosti, kde je vyžadované, aby rúry ostali rovné.

Dimenzovanie flexibilných rúr a lýr tepelnej rozťažnosti

Flexibilná rúra musí byť dostatočne dlhá na to, aby zabránila poškodeniu rúry, držiaky treba umiestniť dostatočne ďaleko od steny, aby bolo miesto na pozdĺžne rozťahnutie sa rúry.

Na vypočítanie najmenej dĺžky flexibilnej rúry použite vzorec na hornom obrázku.

Pri projektovaní rúrových lýr tepelnej rozťažnosti je účelné dodržať mierku $l_2 = 0,5 l_1$. V tom prípade dĺžka flexibilnej rúry je vypočítateľná vzorcom z dolného obrázku.



Kompenzovanie tepelnej rozťažnosti

Príklad:

Rúru s vonkajším priemerom (OD)

50 mm zmontujú pevnými držiakmi

umiestnenými 30 m od seba.

Teplota prepravenej teplej vody je

70 °C, teplota prostredia je 20 °C.

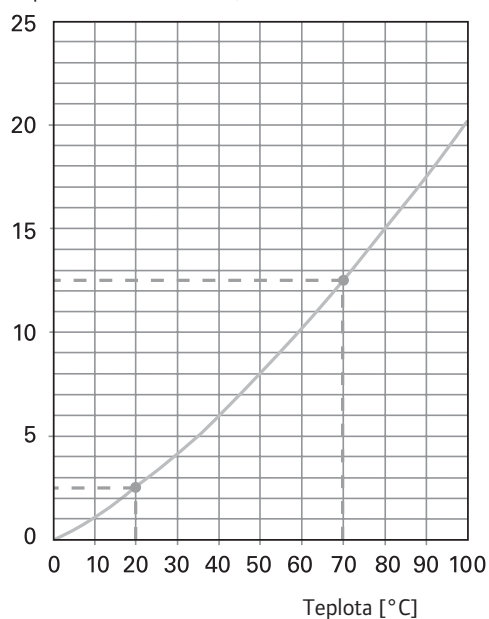
Vypočítajte dĺžku flexibilnej rúry LB.

S použitím diagramu vypočítajte

zmenu dĺžky z príčiny tepelnej

rozťažnosti.

Tepelná rozťažnosť [mm/m]



Tepelná rozťažnosť na základe diagramu pri teplote 20 °C je 2,5 mm/m, a pri teplote 70 °C je 12,5 mm/m.

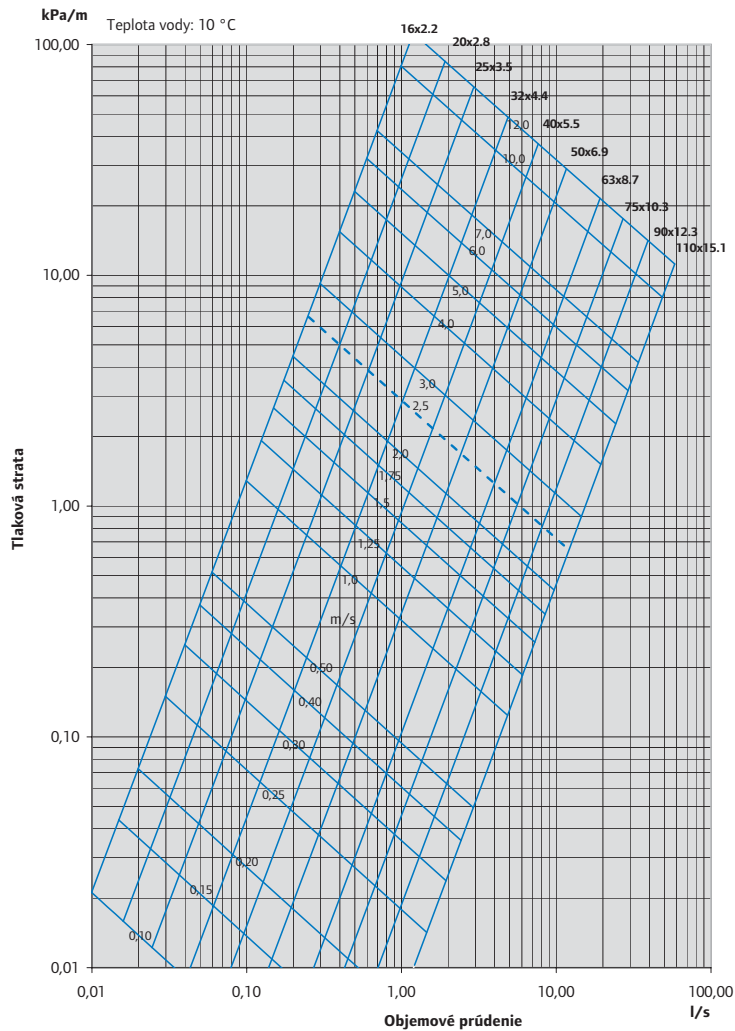
Pri prepravení vody s teplotou 70 °C tepelná rozťažnosť rúry je 12,5 - 2,5 = 10 mm/m.

Tak úplná zmena dĺžky z príčiny tepelnej rozťažnosti

$\Delta L = 10 \text{ mm/m} \times 30 \text{ m} = 300 \text{ mm}$.

$$L_B = 12 \times \sqrt{50 \times 300} = 1470 \text{ mm}$$

Graf tlakovej straty PE-Xa rúr



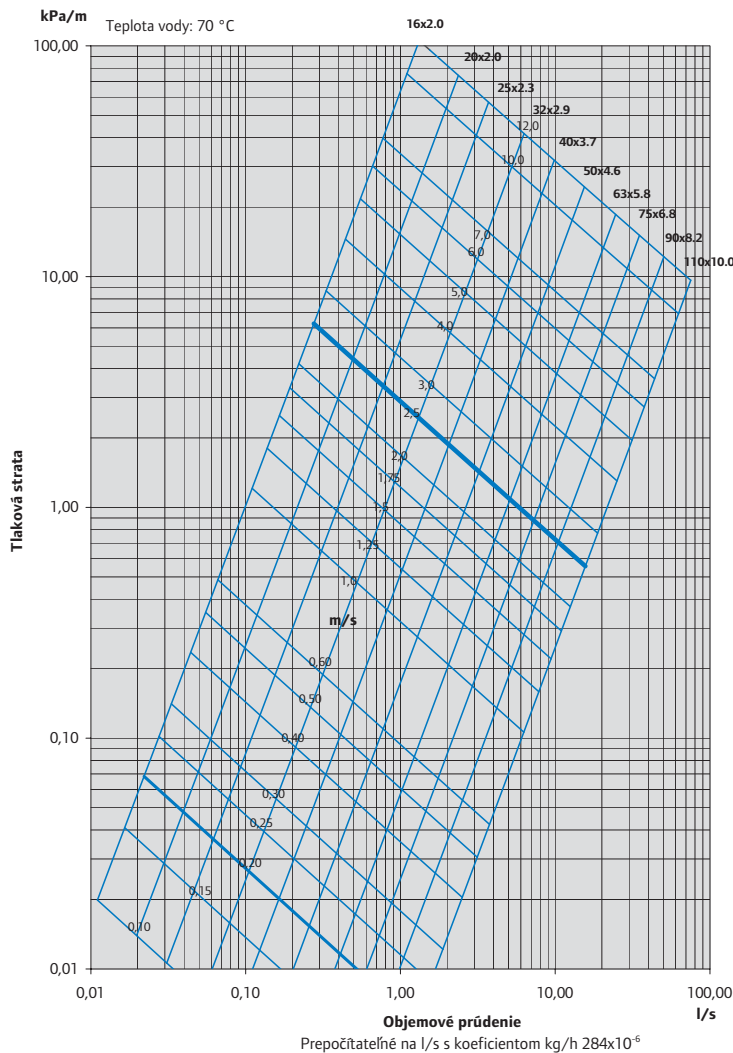
Graf tlakovej straty rúr Uponor Wirsbo PE-Xa (séria 3.2) tlakový stupeň PN 10

Graf tlakovej straty z dôvodu trenia rúry ukáže charakteristiku rúry v uvedenom rozsahu rozmerov a rýchlosti prúdenia. Použitím grafu sa ľahko určuje trecí odpor rúry na meter, patriaci danému objemovému prúdeniu v závislosti rozmeru rúry a objemového prietoku.

Korekčné faktory pri inej teplote

| | | | | | | | | | |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Teplota [°C]: | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 20 | 10 |
| Násobiteľ: | 0,76 | 0,78 | 0,80 | 0,82 | 0,84 | 0,87 | 0,91 | 0,96 | 1,00 |

Graf tlakovej straty PE-Xa rúr



Graf tlakovej straty rúr Uponor Wirsbo eval PE-Xa (séria 5.0) tlakový stupeň PN 6

Graf tlakovej straty z dôvodu trenia rúry ukáže charakteristiku rúry v uvedenom rozsahu rozmerov a rýchlosti prúdenia. Použitím grafu sa ľahko určuje trecí odpor rúry na meter, patriaci danému objemovému prúdeniu v závislosti rozmeru rúry a objemového prietoku.

Korekčné faktory pri inej teplote

| | | | | | | | | | |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Teplota [°C]: | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 20 | 10 |
| Násobiteľ: | 0,95 | 0,98 | 1,00 | 1,02 | 1,05 | 1,10 | 1,14 | 1,20 | 1,25 |

Všeobecné inštrukcie

Menšie opravy

Nakoľko zosieťovaný polyetylén sa nedá zväčšať alebo opraviť s lepidlami, náhodou orezanú alebo prepichnutú rúru najbezpečnejšie a najjednoduchšie opravíte, ak poškodenú časť vyrežete a nahradíte s tvarovkou Uponor Q&E.

Ak však rúra je nalomená napr. z dôvodu prílišného ohýbania, je aj iný spôsob na skutočnú obnovu rúry, ktorý využije jedinečnú vlastnosť zosieťovaného polyetylénu – termický pamäťový efekt. Treba postupovať podľa ďalej uvedených.

Spôsob obnovy tvaru:

1. Narovnajete poškodený úsek rukou.
2. Opatrne rovnomerne ohrievajte poškodenú časť teplovzdušnou pištoľou tak, že nástroj otáčate okolo rúry počas celého postupu ohrievania. Ohrievanie pokračujte dovtedy, kým rúra nezíska späť svoj pôvodný tvar, alebo kým materiál nezačne byť prievitným po celom jeho obvode, čo sa stane okolo 130 °C. K ohrievaniu nie je dovolené použitie otvoreného plameňa.
3. Pred použitím nechajte vychladnúť rúru na izbovú teplotu. Vychladnutie môžete ovplyvniť studenou vodou alebo fúkaním chladného vzduchu na opravené miesto. Rúra potom znovu má pôvodný tvar a získa späť svoju pevnosť.

Ohýbanie rúry

Na ohýbanie rúr Uponor PE-Xa obvykle nie je potrebný špeciálny nástroj. Ak potrebujete ohýbať s malým polomerom, je odporúčané použiť vodiaci oblúk.

Alternatívnym riešením rúra sa dá ohýbať po ohrievaní podľa nasledujúceho postupu.

1. Teplovzdušnou pištoľou opatrne ohrievajte rúru. Nástroj otáčajte okolo rúry počas celého postupu ohrievania, aby ste dosiahli rovnomerné ohrievanie.
2. Ohrievanie pokračujte dovtedy, kým materiál nezačne byť prievitným na mieste ohýbania. To sa uskutoční okolo 130 °C (použitie otvoreného plameňa nie je dovolené).
3. Jedným pohybom ohýbte rúru na požadovaný uhol.
4. Držte v takom uhlu a vychladnite studenou vodou alebo chladným vzduchom. Rúra zachová nový tvar. Po opätovnom ohrievaní získa späť svoj pôvodný tvar.

Užitočné nápady:

- Ak potrebujete vytvoriť ostrú zákrutu, je odporúčané pred ohýbaním (3. krok) vkladať do rúry ohybnú pružinu na miesto záhybu s malým polomerom, aby ste zabránili nakrčeniu rúry.

Pozor!

- Použitie otvoreného plameňa na ohrievanie rúry je zakázané.
- Neohrievajte dlhšie ako potrebné. Prípadné zafarbenie (hnednutie) rúry poukazuje na poškodenie materiálu počas ohrievania, preto taký úsek treba vymeniť.
- Dávajte pozor na hocikakú zmenu povrchu rúry počas ohrievania.
- Rúry Uponor pe PE-Xa a eval PE-Xa ohrievajte so zvýšenou pozornosťou. Tieto boli vyrábané vonkajšou zábranou difúzií kyslíka, čo môže byť poškodené ohrievaním.

Najmenší polomer ohybu

Nasledujúce hodnoty patria najmenšiemu polomeru ohýbania pre rúrové rozmery v potrubnom systéme Uponor PE-Xa.
OD = vonkajší priemer.

| | |
|---------------------------------------|--------|
| Ohýbanie za studena | 8 x OD |
| Ohýbanie za studena, vodiacim oblúkom | 5 x OD |
| Ohýbanie za tepla | 5 x OD |

Pozor!

- Rúry väčšie ako 32 mm nie je odporúčané ohýbať za studena s minimálnym polomerom.
- Dosiahnuteľný polomer ohýbania u rúrach Uponor PE-Xa závisí od teploty montáže, od hrúbky steny rúry a od typu rúry.

Naplnenie systému

Každý potrubný systém je odporúčané naplniť pomaly, aby sa z neho vytlačil možno najväčšie množstvo vzduchu. Po naplnení v záujme odstránenia pozostávajúcich bublín, je odporúčané odvzdušniť systém. Počas naplnenia kontrolujte body spájania a úseky rúr.

Pozor!

- V mimoriadne chladných oblastiach treba vždy chrániť systém pred mrazom.

Tlaková skúška

Tlaková skúška na systéme Uponor PE-Xa môže byť vykonaná podľa miestnych noriem a nariadení. Vhodnejší je však spôsob, ktorý berie ohľad na to, že zmena tlaku v systémoch Uponor PE-Xa spôsobuje roztiahnutie a zúženie v radiálnom smere.

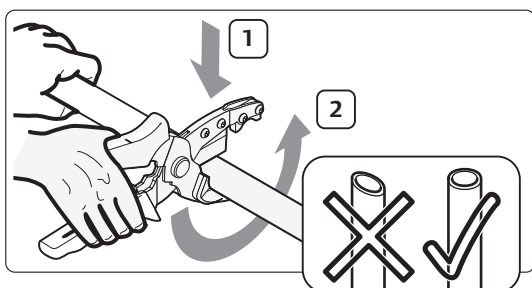
Montážne informácie

Pred vytvorením potrubného systému je zásadne dôležité, aby montér prečítal, pochopil, a neskôr vzal do úvahy tento návod. V prípade použitia akumulátorového resp. ručného nástroja je tiež zásadne dôležitým, aby montér prečítal, pochopil, a neskôr

vzal do úvahy návod použitia a údržby. Balenie rúr odstráňte len pri montáži, lebo UV žiarenie v prípade skoršieho vybalovania môže spôsobiť poškodenie resp. zhoršenie kvality. Rúry sa nesmú byť vystavené žiadnemu znečisteniu (zbavené prachu, malty, a masti).

Konce rúr treba vybaviť ochranným tesniacim vekom, aby sa znečisťujúce látky nemohli dostať dovnútra. Ochranné veko treba nechať na rúre možno najdlhšie.

Rúrové spoje Uponor Q&E

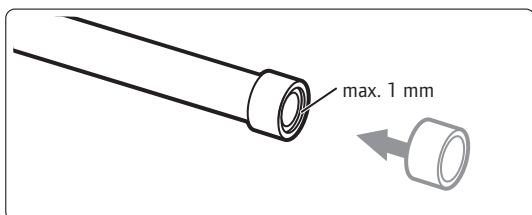


1. Rezanie na presné rozmery

Na rezanie presného pravého uhla použite Uponor rúrkorez.

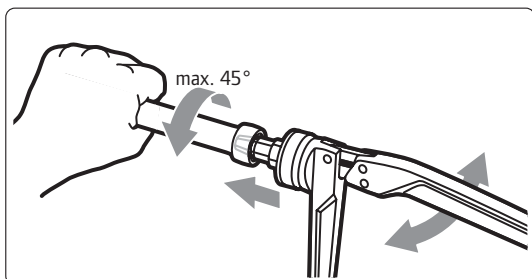
Rezacie čepele majú byť rovné a bez štrb.

S rúrkorezom Uponor kombi je možné rezať na mieru aj ochrannú rúru nezávisle od rúry Q&E. V takomto prípade sa nepoškodí vnútorná rúra prepraviaca tekutinu.



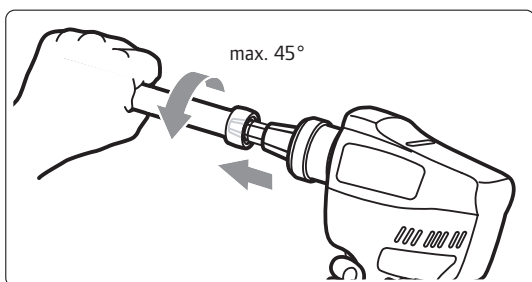
2. Nasadenie krúžku Q&E / krúžku eval

Nasúvajte na rúru krúžok Q&E vhodný podľa typu a rozmeru rúry tak, aby trošku (max. 1 mm) presiahol koniec rúry.



3a. Roztiahnutie s ručným nástrojom Uponor Q&E

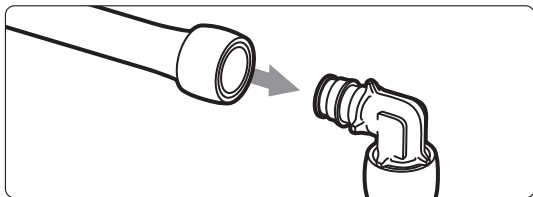
Na nástroj treba nasadiť vhodnú hlavu podľa typu a rozmeru rúry. Úplne roztvorte rúčky nástroja Uponor, a zasuňte hlavu rovno, možno najhlbšie do rúry. S pomalým pohybom úplne zovrite rúčky a držte v takej polohe 2-3 sekúnd. Nástroj potom roztvorte a tiahnite naspäť natolko, aby sa čelúste oddelili od steny rúry. Pootočte trochu nástrojom radiálne (max. 45°) a hneď ho zasuňte späť možno najhlbšie do rúry a znovu roztiahnite. Pokračujte dovedy kým koniec rúry nezostane pri zarážke čelústí. Potom vykonajte ešte jedno posledné roztiahnutie. Vyberte nástroj a pokračujte v montáži podľa bodu 4.



3b. Roztiahnutie s akumulátorovým nástrojom Uponor Q&E

Na nástroj treba nasadiť vhodnú hlavu podľa typu a rozmeru rúry. Zasuňte hlavu rovno, možno najhlbšie do rúry, a pritlačte nástroj ku koncu rúry. Zapnite nástroj (držte tlačidlo stlačené). Hneď ako sa čelúste úplne roztvárajú, čo signalizuje cvaknutie, nástroj automaticky mení do spätného chodu a zovrie hlavu. Uvoľnite tlačidlo, hlavu trochu vytiahnite z rúry, aby sa čelúste oddelili od steny rúry. Pootočte trochu nástrojom radiálne (max. 45°) a hneď ho zasuňte späť možno najhlbšie do rúry. Stlačte tlačidlo. Pokračujte úkon dovedy, kým čelúste nemožno zasunúť do rúry až k zarážkam. Potom vykonajte ešte jedno posledné roztiahnutie. Okamžite pokračujte v montáži podľa bodu 4.

Montážne informácie



4. Spájanie

Nasuňte rýchlo rúru na tvarovku až k zarážke.

Držte rúru niekoľko sekúnd v tejto pozícii, kým sa nezmrastí na tvarovku.

Pozor!

Medzi rúrou a zarážkou tvarovky nemôže ostať medzera.



Nasad'te krúžok Uponor Wirsbo Q&E na rúru.



Roztiahnite koniec rúry nástrojom



Rúru potrubie na spojku – a už je to hotové!
Tvarovka Uponor PPSU s Q&E

Montážne úkony

Ak Q&E krúžok nezapadá dostatočne tesne na rúru, posuňte ho trošku dozadu, rúru mierne roztiahnite potom krúžok posuňte naspäť do vhodnej pozície. Takto sa Q&E krúžok určite pritisne na rúru.

Je veľmi dôležité pred každým úkonom trošku pootočiť (max. 45°) nástroj, predtým ako ho zasuniete do rúry. Len takto je možné dosiahnuť, aby koniec rúry nebol drážkovaný a aby tým vzniklo trvalo tesné spojenie. Ak rúra bola príliš často roztiahnutá, alebo príliš dlho držaná v roztiahnutom stave, môže ostať značná škára medzi rúrou a spojovacou tvarovkou. Rúru treba držať v pozícii viac ako 3 sekúnd, aby sa pritisol na tvarovku.

V takýchto prípadoch vytvorenie tesného spoja vyžaduje viac času.

Uponor PE-Xa rúrové spojky s príchytkou

Montáž PE-Xa spojok s príchytkou

Spojovacie tvarovky PE-Xa s príchytkou s vynikajúcimi vlastnosťami sme vyvinuli hlavne na použitie pre rúry Uponor PE-Xa s rozmermi viac ako 32 mm.

Montážny postup:

1. Skoste hrany kolmo orezaných koncov rúr nástrojom na odstránenie výronkov alebo nožom. Presvedčte sa o tom, že koniec rúry je čistý a nerovnosti rezania boli odstránené aj z vonkajšej strany.
2. Vyskrutkujte príchytku a kliešťami ju odoberte rozťahnuté z tvarovky tak ako je na obrázku.
3. Nasad'te príchytku na koniec rúry. Berte do úvahy, že príchytka je veľmi silná a vyvíja silný odpor voči rozťahnutiu. Preto po odstránení skrutky a rozťahnutí, vložte hlavu skrutky do medzery predtým ako odobriete kliešte, aby uchá ostali od seba vzdialené.
4. Nasuňte rúru na tvarovku natoľko, aby koniec dosiahol drážku.
5. Umiestnite príchytku na tvarovku tak, aby jej koniec zapadol do drážky tvarovky.
6. Namažte závitov a podložky vhodným mazacím materiálom a vráťte skrutku na svoje miesto. Zatiahnite natoľko, aby sa príchytka uzamkla.

Pozor!

- Závitov a podložku treba bezodkladne mazať, lebo skrutky, matice a podložky sú vyrábané z nehrdzavej ocele.
- Dodržte predpisy návodu použitia PE-Xa rúry dodávanej spojovacou tvarovkou s príchytkou, aby ste mohli vytvárať vhodne zmontované rúrové spojenie.
- Pre tesnenie použijeme O-krúžky na každej spojovacej tvarovke sortimentu PE-Xa s príchytkami, ktoré dodávame spolu s armatúrou. Ak potrebujete takúto tvarovku spájať s komponentom iného typu, na utesnenie závitového spoja použijete konopnú kúdeľ a olejové rozpúšťadlo alebo zmes na báze lanového oleja.
- Pre viac informácií o produktoch obráťte sa na Uponor.

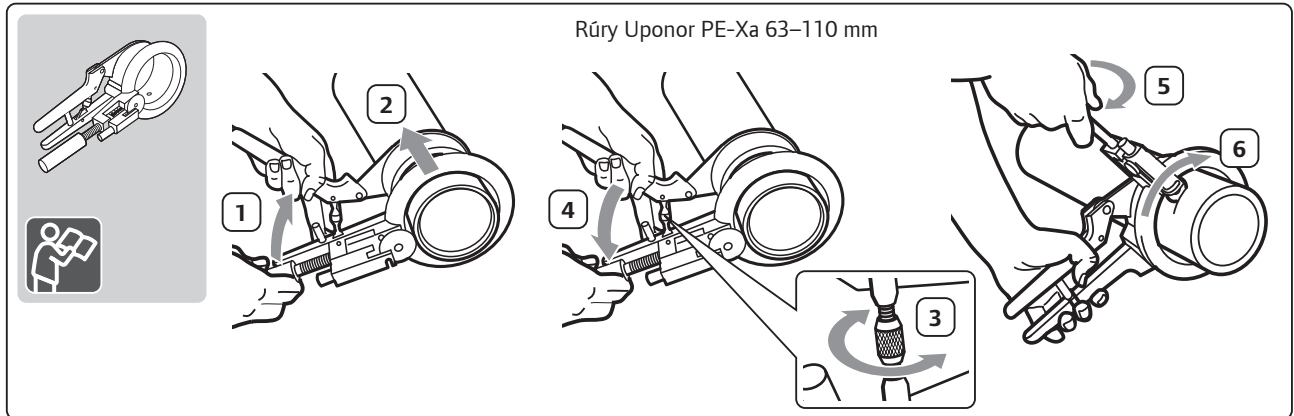


T-kus s príchytkou Uponor

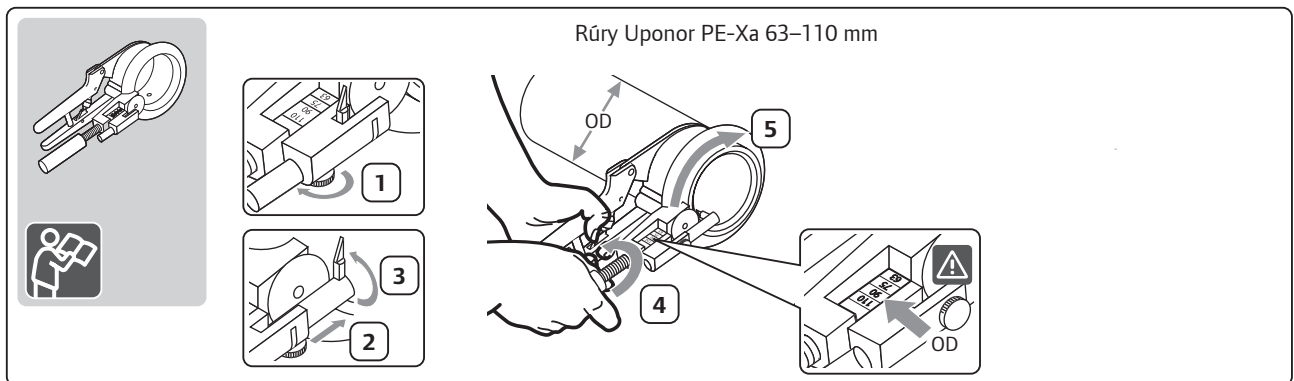
Návod na montáž

Rúry Uponor PE-Xa 63–110 mm

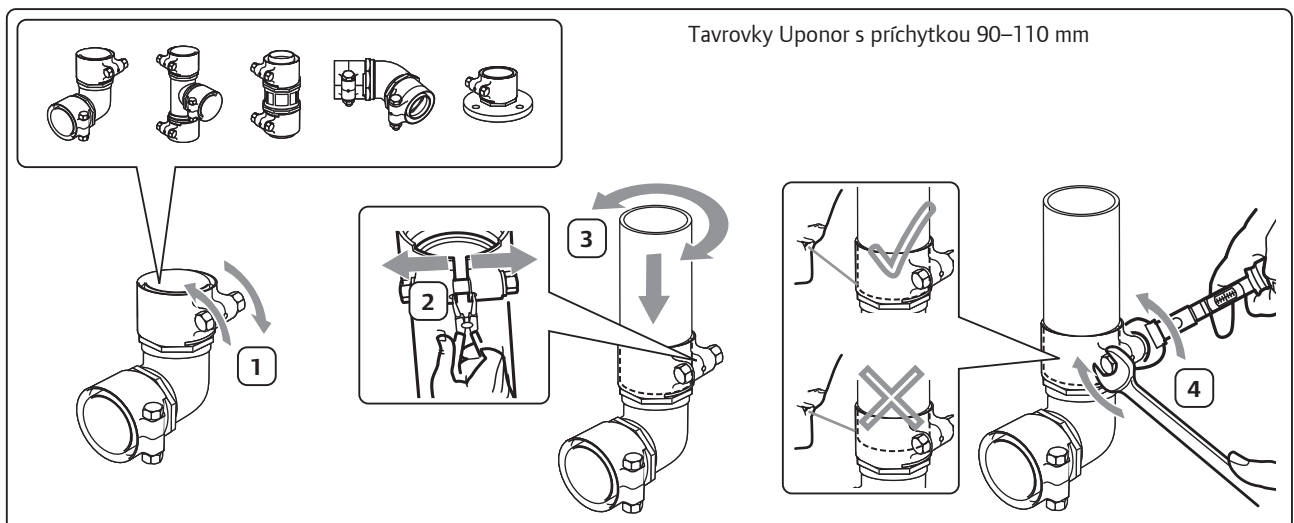
1. Rezanie na presné rozmery



2. Obstrihávanie výronkov



3. Montáž Uponor tvaroviek s príchytkou



Vodná tlaková skúška vodovodných potrubí (podľa normy DIN)

Stavba: _____

Fáza: _____

Skúšku vykonávajúca osoba: _____

Tlaková skúška = maximálny povolený prevádzkový tlak + 5 bar ≤ 15 bar

(vzťahujúci sa na najnižší bod systému)

Počas trvania skúšky treba odstrániť zo systému všetky nádrže, zariadenia a armatúry, ktoré nie sú vhodné na vykonanie tlakovej skúšky, napr. bezpečnostné ventily, dilatačné nádrže. Systém treba naplniť filtrovanou vodou a odvzdušniť.

Počas skúšky treba vizuálne kontrolovať spojov rúr. Po dosiahnutí tlakovej skúšky treba počkať dostatočne dlho, aby teplota vody použitej na naplnenie sa vyrovnala s teplotou prostredia.

V prípade potreby na konci čakacej doby, tlakovú skúšku treba znova nastaviť.

Predbežná skúška

Začiatok: _____, _____ hodina **Tlak skúšky:** _____ bar
Dátum Čas

Počas 30 minút v 10 minútových časových úsekoch treba dvakrát znova nastaviť tlak skúšky, potom po 30 minútovej čakacej dobe treba odčítať hodnotu tlaku (maximálna strata tlaku 0,6 bar).

Koniec: _____, _____ hodina **Tlak skúšky:** _____ bar
Dátum Čas
(max. strata tlaku 0,6 bar!)

Skutočná tlaková skúška

Začiatok: _____, _____ hodina **Tlak skúšky:** _____ bar
Dátum Čas

Koniec: _____, _____ hodina **Tlak skúšky:** _____ bar
Dátum Čas
(max. strata tlaku 0,2 bar!)

Počas vykonania predbežnej a skutočnej tlakovej skúšky na hore určenom systéme sme nezistili presakovanie.

Potvrdenie

Miesto, dátum

Podpis a pečiatka realizátora

Miesto, dátum

Podpis a pečiatka realizátora

Protokol tlakovej skúšky pri montáži radiátorov (podľa normy DÍN)

Stavba: _____

Fáza: _____

Skúšku vykonávajúca osoba: _____

Maximálny povolený prevádzkový tlak (vzťahujúci sa na najnižší bod systému): _____ bar

Výška úrovne systému: _____ m

Projekčné parametre: – Odchádzajúca teplota: _____ °C

– Prichádzajúca teplota: _____ °C

Po dosiahnutí tlakovej skúšky treba počkať dostatočne dlho, aby teplota vody použitej na naplnenie sa vyrovnala s teplotou prostredia. V prípade potreby na konci čakacej doby, tlakovú skúšku treba znova nastaviť.

Počas trvania skúšky treba odstrániť zo systému všetky nádrže, zariadenia a armatúry, ktoré nie sú vhodné na vykonanie tlakovej skúšky, napr. bezpečnostné ventily, dilatačné nádrže. Systém treba naplniť filtrovanou vodou a odvzdušniť.

Počas skúšky treba vizuálne kontrolovať spojov rúr.

Začiatok: _____, _____ hodina
Dátum Čas

Tlak skúšky: _____ bar

Koniec: _____, _____ hodina
Dátum Čas

Strata tlaku: _____ bar
(max. strata tlaku 0,2 bar!)

Hore určený systém sme dňa _____ vyhriali na projektovanú teplotu a nezistili sme presakovanie.

Nezistili sme presakovanie ani po vychladnutí. V prípade nebezpečia mrazu sú potrebné vhodné opatrenia (napr. použitie mrazuvzdornej tekutiny, vyhrievanie budovy).

Ak pre účelové použitie nie je potrebná ochrana voči mrazu, treba odstrániť mrazuvzdornú tekutinu zo systému a jej zvyšky 3-krát vypláchnuť vymenenou vodou.

Pridanie mrazuvzdornej tekutiny k vode: Áno Nie

Vyprázdnenie podľa vyššie uvedených: Áno Nie

Potvrdenie

Staviteľ – dátum, podpis

Staviteľ – dátum, podpis

Montér – dátum, podpis

Ako nás môžete kontaktovať

Zákaznícke centrum

T +36 1 203-3611

F +36 1 203-3617

Vyhradzujeme si právo na technickú zmenu a obnovenie informácií.

Uponor – profesionálny partner

Uponor je vedúcim dodávateľom na trhu verejných a priemyselných vodovodných a vykurovacích systémov v Európe a v Severnej Amerike, ako aj dôležitým účinkujúcim na európskom trhu komunálnych potrubných systémov. Najvýznamnejšie oblasti aplikácie výrobkov Uponor sú sálavé vykurovanie, zásobovanie vodou, vykurovacie systémy a infraštruktúrne riešenia. Spoločnosť zamestnáva po celom svete 4400 ľudí. V roku 2006 dosiahli celkové čisté príjmy Uponoru 1,1 miliardy EUR. Uponor Corporation je akciová spoločnosť kótovaná na burze (Nordic Exchange, Helsinki, Fínsko).

Uponor Kft. je zodpovedný za obchod v jednotlivých krajinách juhovýchodnej Európy (Slovensko, Slovinsko, Rumunsko, Maďarsko).

Uponor. Simply more

Uponor Kft.

1116 Budapest
Vegyész u. 17-25.
Hungary
T +36-(1) 203-3611
F +36-(1) 203-3617
W www.uponor.sk

Uponor
simply more