

TIGRIS Pex-One rør



EN FLEKSIBEL OG HOLDBAR LØSNING
– NATURLIGVIS

Overblik, der giver indblik

TIGRIS Pex-One rør**4-5**

Teknisk information 12-13

Fittings**6**

Teknisk information 14-21

Værktøj**7**

Teknisk information 25-27

Brugsvandsinstallationer og varmeinstallationer**8-9****Brochurer i inboxen?**

Du kan vælge at modtage brochurer elektronisk via e-mail. Send en mail til e-brochurer@wavin.dk med dine oplysninger - så er du sikker på altid at have adgang til vores nyeste produkter!

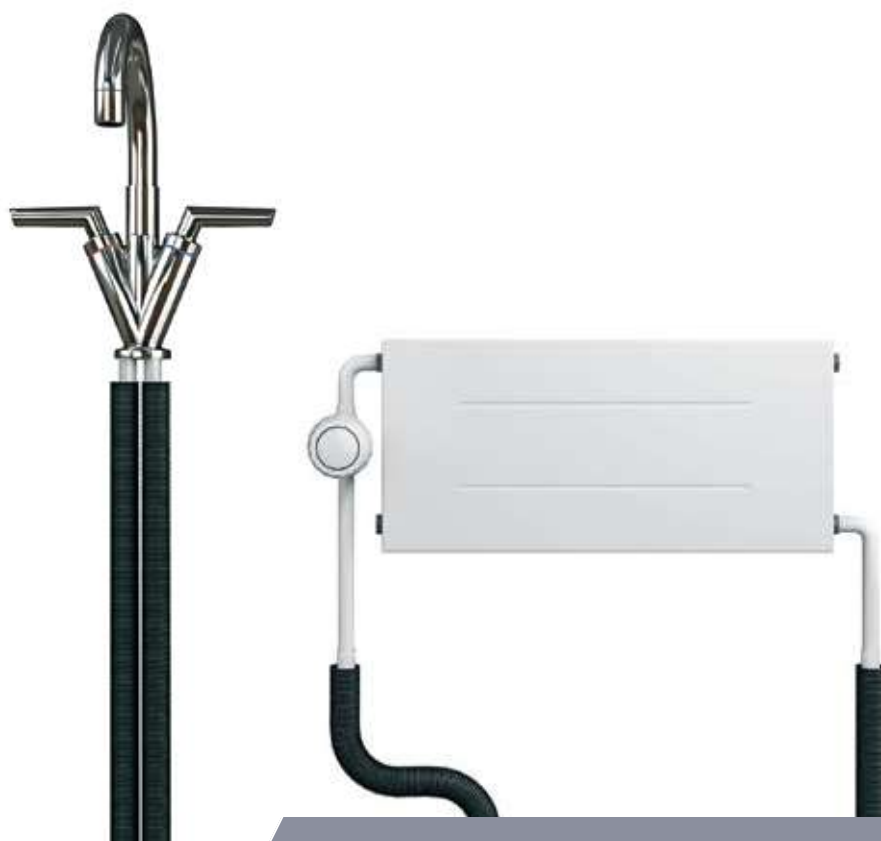
Fleksible løsninger til brugsvands- og varmeinstallationer

Velkommen til vores vand- og varmebrochure, der indeholder teknisk information om TIGRIS Pex-One rør, fittings og værktøj. Du får også vejledning om installation af enten brugsvand eller varmeanlæg, så du er forberedt på den bedste måde over for dine kunder.

Vores Pex-One rør kan anvendes i både brugsvands- og varmeinstallationer, og materialet Pex-One røret er lavet af, gør det til et stærkt rør med høj termisk stabilitet.

Vi har et bredt program af fittings, der gør det nemt, hurtigt og sikkert at arbejde med Pex-One rørene, og desuden har vi det værktøj, der understøtter programmet. Hos os får du den totale løsning, og selvfølgelig den gode kvalitet og service, der er vores varemærke. Når du vælger os, får du det totale system i den velkendte gode Wavin-kvalitet.

Du kan altid finde de senest opdaterede informationer om vores systemer og produkter på www.wavin.dk, og har du yderligere spørgsmål er du naturligvis velkommen til at kontakte os på wavin@wavin.dk eller på telefon 8696 2000.



TIGRIS Pex-One rør

TIGRIS Pex-One røret er velegnet til anvendelse i både brugs- vands- og varmeinstallationer. Røret er et 3-lags rør og er fremstillet af polyethylen med høj densitet og bliver efter ekstruderer ringen krydsbundet med elektronstrålemetoden (Pex-c). Dimension 28 mm er dog et Pex-a rør. Krydsbindingen øger rørets styrke og giver en øget termisk stabilitet.

Max. temp.	95°C
Max. Tryk	10 bar
Varmeudvidelseskoefficient v/23-80°C	0,17 mm/m °K
Varmeledningsevne	0,35 W/m °K
Densitet	945 kg/m ³

Wavin leverer TIGRIS Pex-One rør i dimensionerne 12, 15, 18, 22 og 28 mm. Pex-rørene leveres i ruller a 25-200 meter afhængig af dimension og udførelse. Rørene leveres som nøgne rør, rør-i-rør og rør-i-rør med isolering.

TIGRIS Pex-One rør til drikkevand er produceret i henhold til DIN 16892, DIN 4726 og DS/EN 15875 1-2 og 5.

Godkendelse

TIGRIS Pex-One røret er naturligvis VA-godkendt. Du kan rekvirere VA-godkendelsen hos Teknisk Salgssupport på 8696 2000 eller klikke dig ind på www.wavin.dk, hvor du også finder VA-godkendelsen.

Iltbarriere

Pex-rør, der anvendes til varmeanlæg, skal være forsynet med en iltbarriere, der hindrer luftens ilt i at trænge igennem rørvæggen. Et stort indhold af ilt i vandet kan medvirke til, at plade-jerns-kedler, radiatorer og lignende korroderer. TIGRIS Pex-One rør er forsynet med iltbarriere.

Dimension	Vægt/meter*	Vandindh./meter
ø12 mm	0,06	0,05 l
ø15 mm	0,09	0,08 l
ø18 mm	0,12	0,13 l
ø22 mm	0,17	0,20 l
ø28 mm	0,28	0,31 l
* Vægt i gram/meter Pex-rør uden tomrør		

Kemikalieresistens

TIGRIS Pex-One røret er modstandsdygtigt over for de fleste kemikalier. Kontakt Teknisk Salgssupport på 86 96 20 00, hvis du har brug for flere oplysninger omkring Pex-Ones rørets kemikalie-resistens.

Bukkeradier

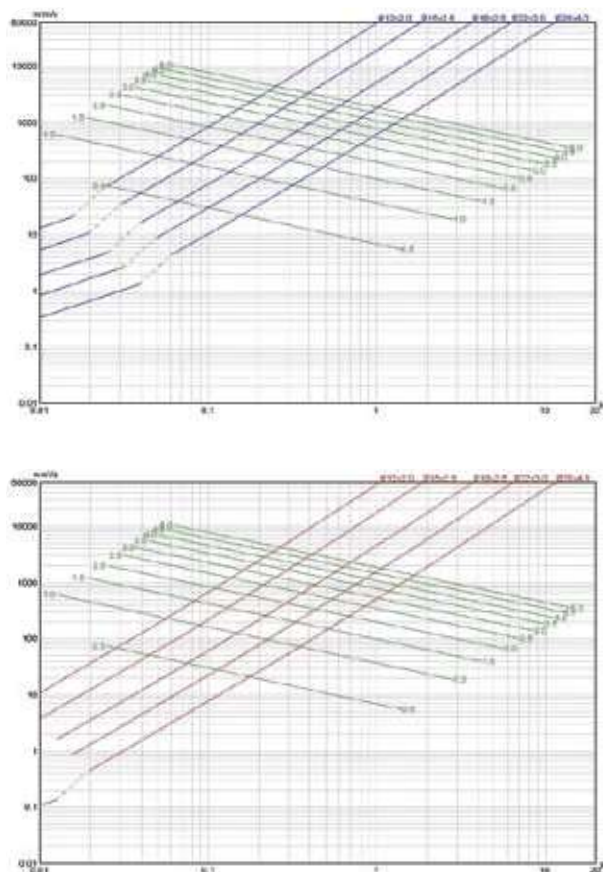
Den tilladte minimum bukkeradius er 5 x udvendig rørdiameter. TIGRIS Pex-One rør har termisk hukommelse. Derfor er det muligt at bukke røret i den form, man ønsker. Røret opvarmes med en varmluftpistol til ca. 130°C, hvorefter det kan formes. Røret skal fastholdes i den ønskede position indtil røret er koldt. Røret må ikke blive brunt under opvarmningen. Bliver det brunt, skal det kasseres. Røret skal afkøles igen, inden det påføres tryk.

Knæk

Hvis uheldet er ude, og røret knækker sammen under udrulning, er det muligt at rette det op igen ved hjælp af rørets termiske hukommelse. Knækket varmes op til ca. 130°C med en varmluftpistol, hvorefter røret selv retter sig ud igen. Hvis røret bliver brunt under opvarmningen, skal det kasseres. Inden der sættes tryk på røret, skal det være afkølet.

Tryktab

Du kan rekvirere nomogrammer for tryktab, der er tilpasset Pex-rørenes indvendige diameter hos Teknisk Salgssupport på 8696 2000 eller klikke dig ind på www.wavin.dk, hvor du også finder et beregningsprogram for beregning af tryktab.



TIGRIS Pex-One rør

Sollys/UV-stråling

Det er vigtigt at beskytte TIGRIS Pex-One rørene mod direkte sollys ved opbevaring og installation, da UV-stråling kan forringe Pex-materialets egenskaber.

Samling af rør

Det er muligt at samle Pex-One rør med flere forskellige former for fittings, som fx presfittings af plast og skruefittings af messing. Der må kun anvendes fittings der er godkendt til anvendelse med Pex-rør. Ved anvendelse af presfittings skal der altid anvendes presværktøjer med presbakker, der er beregnet til systemet.

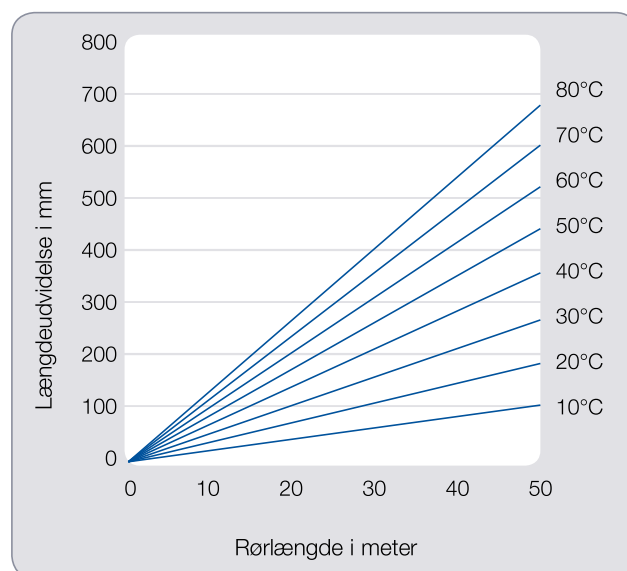
Montering

Pex-One rør kan afkortes med en almindelig rørsaks. Ved afkortning af tomrør med pex rør indeni er det vigtigt at sikre, at der ikke skæres ind i pex røret. Normalt er det ikke nødvendigt at rejfe pex røret for samling, men for fittings med O-ring på støttebøsningen kan det være en fordel at rejfe røret indvendigt for at sikre, at O-ringen ikke beskadiges. Du kan rekvirere monteringsvejledninger for Pex-rør og fittings hos Teknisk Salgssupport på 8696 2000 eller klikke dig ind på www.wavin.dk, hvor du også finder monteringsvejledningerne.

Længdeudvidelse

Ved projekteringen af installationen skal der tages højde for den længdeudvidelse eller sammentrækning, der vil ske henholdsvis ved en forøgelse og ved en sænkning af temperaturen.

Figuren viser længdeudvidelsen ved forskellige temperaturforskelle. Længdeudvidelsen skal kunne optages i installationen, så den ikke skader bygningen eller andre installationer. Hvordan længdeudvidelsen optages, afhænger af, hvordan røret er installeret. Hvis røret er installeret i tomrør og/eller er isoleret, vil tomrøret/isoleringen normalt kunne optage længdeudvidelsen. Det er dog vigtigt, at røret udlægges i bløde buer uden skarpe sving for at sikre optagelsen af længdeudvidelsen.



Længdeudvidelse for Pex-rør udregnet med en længdeudvidelseskoefficient på 0,17 mm/m°K.

Bæring og bæringsafstand

I tilfælde, hvor Pex-One røret monteres frit ophængt, bør der anvendes støtterender eller kabelbakker. Hvis der ikke anvendes støtterender, bør tabel V 4.5.3 a og b i DS 439: 2008 overholdes. De anvendte bæring skal være fri for skarpe kanter, som kan beskadige røret, eller være forsynet med et indlæg af gummi. Ved placering af bæring skal der tages højde for eventuelle længdeudvidelser som et resultat af temperaturændringer. Hvis røret installeres fritliggende under trægulv, skal røret fastgøres i henhold til tabel V 4.5.3 a og b i DS 439: 2008. Til fastgørelse kan enten anvendes rørbøjler eller rørhager. Hvis røret er monteret i tomrør eller isolering, er det vigtigt at sikre, at fastgørelsen ikke beskadiger eller deformerer tomrøret eller isoleringen.

Skjulte installationer

I nogle installationstyper er det et krav eller ønske, at skjulte rør kan udskiftes, uden at de omkringliggende bygningsdele beskadiges. I sådanne tilfælde skal rørene enten monteres i skakte eller udsparinger. Rørene kan også støbes ind i vægge eller gulve, hvis de monteres i tomrør. For at det senere er muligt at udskifte disse rør, er det vigtigt, at rørene lægges ud med så få retningsændringer som muligt, og at de nødvendige retningsændringer udføres med så bløde bøjninger som muligt. Hvis rørene installeres i en strøkonstruktion, skal tomrøret fastgøres som beskrevet i afsnittet "Bæring og bæringsafstand". Samlinger på Pex-One rør i varmeanlæg skal ifølge DS 469 være tilgængelige.

Trykprøvning

Inden en installation indstøbes eller tages i anvendelse, skal den trykprøves efter gældende forskrifter.



Fittings der sikrer en løsning af høj kvalitet

For at det skal være nemt, hurtigt og sikkert at arbejde med Pex-rør, er det nødvendigt, at der findes et bredt fittings-program, som er tilpasset rørets opbygning og tolerancer.

TIGRIS Press plastfittings

TIGRIS Press systemet er tre fittings-systemer, som består af et presfittings-system til Pex-rør og et til Alupex-rør, samt et fordelerrørssystem. Alle 3 systemer er fremstillet af PPSU (Polyphenylsulfon). Fittings med indvendige rørgvind er forsynet med en messingbøsning af afzinkningsbestandigt messing. Preskappen er fremstillet af rustfrit stal (AISI 304). I preskappen er der lavet en lille åbning, hvor det kan ses, om røret er skubbet helt ind i fittings.

TIGRIS Press fordelerrør

Fordelerrørene kan anvendes til både Pex- og Alupex-rør. Der findes koblinger til ø12-15 og ø18 mm Pex-rør og ø16 og ø20 mm Alupex-rør. Fordelerrørene skal samles uden brug af værktøj og pakmateriale.

TIGRIS Press Pex

Systemet indeholder overgange fra ø12-15 og ø18 mm Pex-rør til udvendigt rørgvind, vinkler og samlemuffer. I TIGRIS Press Pex-systemet findes også en koblingsdåse til de tre dimensioner.

Se afsnit om TIGRIS koblingsdåse.

Skruefittings til Pex-rør

I TIGRIS systemet indgår der et sortiment af fordelerrør i messing, inklusiv koblinger til ø12-15 mm Pex-rør. Der findes desuden koblingsdåser med messingvinkler. Se afsnit om TIGRIS koblingsdåse.

TIGRIS koblingsdåse

Koblingsdåsen er en universel delbar koblingsdåse. Ved at adskille koblingsdåsen lettes montagen, da det ikke er nødvendigt at skubbe eller trække i medierøret. Selv om koblingsdåsen er delbar, kan den også monteres, uden at den adskilles. Koblingsdåsen er forsynet med faststøbte pakninger, der sikrer, at den er vandtæt ved korrekt samling. Hvis koblingsdåsen monteres i en pladevæg, anvendes et pladevægstilbehør. Montering af pladevægstilbehøret sker med en bajonetkobling, der sikrer, at koblingsdåsen og tilbehøret ikke utilsigtet kan adskilles. Hvis koblingsdåsen placeres i en våd zone, skal der anvendes en tætningsmembran. I mur og betonvægge monteres tætningsmembranen mellem vinklen og koblingsdåsens hus. Hvis der er anvendt pladevægstilbehør type 2 (se produktafsnittet under Koblingsdåser og tilbehør), trækkes tætningsmembranen på rørstykket der skal stikke ud gennem væggen. Ved anvendelse af pladevægstilbehør type 1 (se produktafsnittet under Koblingsdåser og tilbehør) er det ikke nødvendigt at anvende en tætningsmembran, da væggenes tætningsmembran kan smøres direkte på tilbehørets flange. Koblingsdåsen kan leveres med preskobling eller skruestik til både Pex og Alupex-rør.

Du kan rekvirere monteringsvejledning for TIGRIS koblingsdåsen hos Teknisk Salgssupport på 8696 2000 eller klikke dig ind på www.wavin.dk, hvor du også finder monteringsvejledningen.



Det rigtige værktøj giver sikkerhed for et godt resultat

For at opnå sikre og pålidelige samlinger er det vigtigt, at det anvendte værktøj er tilpasset fittingssystemet.

Rørsaks

Til overskæring af Pex-rør i mindre dimensioner anvendes en rørsaks. TIGRIS rørsaksen har også en indbygget tomrørsskærer, som sikrer, at der ikke også skæres i medierøret ved overskæring af tomrøret.

Rørrejfer

Det er normalt ikke nødvendigt at rejfe Pex-rør, efter at de er klippet over, men for at lette montagen af støttebøsninger med en O-ring, kan Pex-rør rejfes indvendigt. Til dette findes en rejfer, som kan anvendes til ø12-15 og 18 mm Pex-rør.

Presværktøj

Det er vigtigt at anvende presbakker, der er designet til systemet, for at opnå tætte og pålidelige samlinger. Til TIGRIS Press systemet findes både håndpresværktøj og akku-/eldrevet presværktøj. Begge værktøjssystemer kan anvendes til både Pex- og Alupex systemet. Håndpresværktøjet kan presse fra ø12 mm til ø20 mm, mens akku-/el-værktøjet kan anvendes til alle rørdimensioner. Der anvendes samme presbakker til både presfittings af plast og presfittings af messing.

Brugsvandsinstallationer

Dimensionering og projektering

For at få en velfungerende og energi rigtig installation til brugsvand er det vigtigt, at der foretages en omhyggelig projektering og dimensionering af brugsvandsinstallationen.

Dimensionering af brugsvandsinstallationer

Brugsvandsinstallationer kan dimensioneres i henhold til DS 439. Kontakt Teknisk Salgssupport på 8696 2000, hvis du har spørgsmål til dimensionering af brugsvandsinstallationer.

Hvilke rør og fittings kan anvendes til brugsvandsinstallationer?

Det er muligt at anvende både Pex- og Alupex -rør til brugsvandsinstallationer. Rør, som indstøbes i gulv eller vægge, skal monteres i tomrør (r-i-r), hvilket gør det muligt at udskifte medierøret, hvis det bliver beskadiget. Se afsnittet "Skjulte installationer". Ved projekteringen af installationen skal der tages højde for den længdeændring, der finder sted på grund af ændrede temperaturer. Se afsnittet "Længdeudvidelse" under rørtype.

Fordelerrørsinstallation

Normalt udføres fordelingsystemet i en brugsvandsinstallation som en tomrørsinstallation. Fordelerrørene placeres et centralt sted, fx i bryggers eller andet rum med gulvafløb. Hvis fordelerrørene placeres i et rum, hvor der ikke er gulvafløb, kan fordelerrørene monteres i et TIGRIS installationsskab. Installationsskabet er stænkstæt og kan forsynes med afløb. Rørene fra fordelerrøret føres i tomrør og herfra ud til hver enkelt tapsted. Ved at montere rørene i tomrør er det senere muligt at udskifte et beskadiget rør. En anden fordel ved at anvende tomrør er, at vand fra en eventuel lækage i et rør eller en samling ledes ud til fordelerrøret og ikke ind i væg eller gulvkonstruktion. Ved hvert enkelt tapsted placeres en TIGRIS koblingsdåse. Koblingsdåsen er udformet, så overgangen mellem tomrøret og koblingsdåsen er vandtæt.

Montering

Ligesom det er vigtigt, at brugsvandsinstallationen er dimensioneret og projekteret rigtigt, er det også vigtigt, at monteringen af installationen udføres rigtigt.

Udlægning af rør

For at gøre en eventuel senere udskiftning af medierøret mulig, skal rørene udlægges med så få retningsændringer som muligt, og de nødvendige retningsændringer skal udfores med så bløde bøjninger som muligt.

Fastgørelse af rør

Uanset hvordan rørene monteres, skal rørene fastgøres, så de ikke flytter sig under og efter installationen. Ved fastgørelse skal der tages højde for eventuel ekspansion.

Udskiftning af medierer

Er uheldet ude, og medierøret bliver beskadiget, kan røret udskiftes, hvis det er lagt i tomrør. En udskiftning af røret forudsætter dog, at det er monteret i henhold til monteringsvejledningen. Ved udskiftning af medierøret forbindes det gamle og det nye rør, dette for at både skubbe og trække samtidigt.

For at lette udskiftningen af medierøret kan du:

- hælde sæbevand imellem tomrør og medierør
- opvarme medierøret med varmt vand til ca. 55°C

Det kan være nødvendigt at starte udtrækningen med et kraftigt ryk for at "løsne" det gamle rør i tomrøret.

Isolering

Både koldt- og varmtvandsledninger skal isoleres i henhold til DS 452 "Norm for termisk isolering af tekniske installationer".

Trykprøvning

Inden en installation indstøbes eller tages i anvendelse, skal den trykprøves efter gældende forskrifter.

Drift og vedligehold

Du kan rekvirere monteringsvejledninger og drift - og vedligeholdelsesvejledning for TIGRIS Pex systemet hos Teknisk Salgssupport på 8696 2000 eller klikke dig ind på www.wavin.dk, hvor du også finder vejledningerne.



Varmeinstallationer

Projektering og dimensionering

For at få et velfungerende og energirigtigt varmeanlæg er det vigtigt, at der foretages en omhyggelig projektering og dimensionering af varmeinstallationen.

Dimensionering af radiatoranlæg

Varmeinstallationer skal dimensioneres i henhold til DS 469. Hvis du har spørgsmål til dimensionering af varmeinstallationer, er du velkommen til at kontakte Teknisk Salgssupport på 8696 2000.

Hvilke rør og samlinger kan anvendes i varmeanlæg?

Der kan anvendes både Pex- og Alupex rør til varmeanlæg.

Pex-rørene skal være forsynet med en iltbarriere, der hindrer luftens ilt i at trænge igennem rørvæggen.

Et stort indhold af ilt i vandet kan medvirke til, at pladejernskedler, radiatorer og lignende korroderer. Rør, som indstøbes i gulv eller vægge, kan monteres i tomrør, så det stadig er muligt at udskifte medierøret, hvis det bliver beskadiget. Se afsnittet "Skjulte installationer". Samling af rørene kan foretages ved hjælp af enten skrue- og/eller presfittings. Alle samlinger på Pex rør i en varmeinstallation skal i henhold til DS 469 udføres med udskiftelige samlinger.

Hvordan tilsluttes rørene til en radiator?

Der findes flere forskellige måder at tilslutte rørene til radiatorerne. Der er mulighed for at lave tilslutninger enten op fra gulvet eller fra væggen direkte ud til radiatoren. I flere af tilslutningsmulighederne anvendes rør-i-rør princippet, så det stadig er muligt at udskifte medierøret uden problemer, hvis det bliver beskadiget.

En meget elegant måde at lave en tilslutning til radiatoren med Pex-rør fra gulvet er at anvende TIGRIS radiatorens opføring. Radiatoropføringen er fremstillet i hvidlakeret stålør og tilsluttes

ventilen med en forkromet kobling. En anden mulighed, som også bygger på rør-i-rør princippet, er at placere en koblingsdåse enten i gulvet eller væggen og så forbinde radiatoren med et stålør. Denne løsning kan anvendes med både Pex- og Alupex-rør3.

Montering - udlægning af rør

For at gøre en eventuel senere udskiftning af medierøret mulig, skal rørene udlægges med så få retningsændringer som muligt, og de nødvendige retningsændringer skal udfores med så bløde bøjninger som muligt.

Fastgørelse af rør

Uanset hvordan rørene monteres, skal rørene fastgøres, så de ikke flytter sig under og efter installationen. Ved fastgørelse skal der tages højde for eventuel ekspansion.

Udskiftning af medierør

Er uheldet ude, og medierøret bliver beskadiget, kan røret udskiftes, hvis det er lagt i tomrør. En udskiftning af røret forudsætter dog, at det er monteret i henhold til monteringsvejledningen. Ved udskiftning af medierøret forbindes det gamle og det nye rør, dette for at både skubbe og trække samtidigt. For at lette udskiftningen af medierøret kan du:

- hælde sæbevand imellem tomrør og medierør
- opvarme medierøret med varmt vand til ca. 55°C

Det kan være nødvendigt at starte udtrækningen med et kraftigt ryk for at "løsne" det gamle rør i tomrøret.

Isolering

DS 469 foreskriver, at rørinstallationerne skal isoleres i henhold til DS 452 "Norm for termisk isolering af tekniske installationer"

Trykprøvning

Inden en installation indstøbes eller tages i anvendelse, skal den trykprøves efter gældende forskrifter.

Drift og vedligehold

Du kan rekvirere monteringsvejledninger og drift - og vedligeholdelsesvejledning for TIGRIS Pex systemet hos Teknisk Salgssupport på 8696 2000 eller klikke dig ind på www.wavin.dk, hvor du også finder vejledningerne.

