

*Rördragning för och montering av radiatorer enligt 'Säker vatteninstallation'*



Förutsättningar

Förarbete

Egenkontroll

Genomförande



Denna **arbetsinstruktion** är utformad för att användas vid detaljplanering och arbetsberedning på bygg- och anläggningsprojekt. Med väl genomarbetade planering uppnås god personsäkerhet och rimlig belastning samtidigt som arbetet organiseras smart och kostnadseffektivt.

## Säker Vatteninstallation innebär att arbetena är:

- monterade enligt monteringsanvisningar.
- kontrollerade mot bifogad checklista.
- utförda enligt vissa regler av en installatör som har auktorisation och bransch-legitimation.
- dokumenterade genom att intyg överlämnats till beställaren.

Se även: [www.sakervatten.se](http://www.sakervatten.se)

## Reglerna har tillkommit av följande skäl:

### \* Hälsospekter:

Risk för brännskador, legionellasmitta och infektioner.

### \* Säkerhet:

Säker installation = lägre livscykelkostnad.

***Krav enligt Säker Vatteninstallation:  
Material av olika fabrikat får ej blandas.***

*Exempel på rör*



## Personssäkerhet 1(2) — Riskinventering

## Arbetsmoment: Montering av radiatorer samt rörledning för värme till radiatorer

Arbetsmoment & Problem	S	K	Risk= S*K	Åtgärd
Överbelastning, sträckning	10	70	700	Använd transport- och lyft-hjälpmiddel för radiatorer
Fall från stege, fallskador	10	15	150	Ställning i större utsträckning
Oordning på arbetsplats = Vrick/fall-skador	10	15	150	Regelbunden städning

Sannolikhet = S  
Konsekvens = K  
Risk = S \* K

**Bedömning av sannolikhet**

S = 0,1 Mycket osannolik (<1 ggr/10 år)  
S = 1 Osannolik (1 ggr/10 år)  
S = 3 Låg sannolikhet (1 ggr/3 år)  
S = 10 Relativt sannolik (1 ggr/år)  
S = 30 Sannolik (1 ggr/mån)

**Bedömning av konsekvens**

K=0,5 Bagatell  
K=1 Mkt. liten (1-2 dgr sjukskrivn)  
K=5 Liten (3 - 7 dgr sjukskrivning)  
K=15 Kännbar (8 - 29 - " - )  
K=70 Allvarlig (30-299 - " - )  
K=500 M. allvarlig (>300 - " - )

## Personssäkerhet 2(2) — Skyddsutrustning

Bilder och text bl a ur Arbetsmiljöverkets broschyr: Säkrare bygg- och anläggningsarbete

### Första hjälpen § 31

Första hjälpen ska kunna ges. Personal som är utbildad att ge första hjälpen ska alltid kunna tillkallas. Utrymmen och utrustning för första hjälpen ska vara utmärkta med skyltar. Det ska även finnas anslag med telefonnummer till ambulans och räddningstjänst samt adress och om det behövs färdbeskrivning.

### Tillträdesleder § 63

Till varje plats där arbete utförs ska det finnas säker tillträdesled t.ex. trappa eller landgång. Anliggande stege är i allmänhet inte lämplig som tillträdesled.

### Förbindelser och transporter § 38 - 41 och 53

Mellan olika plan ska det normalt finnas trappa eller ramp. Om nivåskillnaden mellan två plan är mer än tiometer och detta medför att arbetstagarna måste gå mycket i trappor ska utöver trappor finnas tillgång till hiss.



## Utrustning och maskiner

**Utrustning för dragning av PEX-rör**

Förutom rörmontörens vanliga utrustning krävs för montage av PEX-rör

**Uponor Röravskärare**

För vinkelrät och gradfri kapning av PEX-rör dimension 15-22 mm och skyddsror med dimensionerna: 25/20, 28/23 och 34/29.

**Expanderverktyg:**

Manuell eller batteridrivnen





### Radiatorer och konvektorer

är tunga och skrymmande.

Mycket tid och kraft går åt till transport av dem. Upplaget bör planeras för att minimera transporter och skador.



### PEX-rör

Wirsbo-PEX-rör är tillverkade av 'förnätad polyeten' som varken rostas eller ärgas.

Egenskaper som eliminerar vanliga orsaker till läckage.

Det installeras utan skarvar och är försett med ett yttre skydds rör som mynnar ut på ett 'säkert' ställe och avslöjar eventuellt läckage.

Detta är särskilt viktigt vid inbygda rör.



### Skydds röret

Värmeledning och kallvattenledningar skall skiljas åt så att värmetransport mellan rören inte kan ske.

Skall skydda mot skador och leda ut läckage. Det uppfyller också kraven på utbytbarhet på samma sätt som elkablar kan bytas i sina skydds rör kan PEX-rören bytas efter många år – ingjutna i stommen.

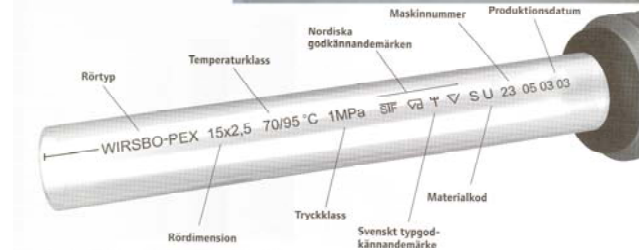
### Monteringskrav

Rören skall förläggas i mjuka böjar med stor radie för att underlätta eventuellt framtida byte av PEX-röret.

Uponors fördelarskåp kräver vägg tjocklek på minst 95 mm!

### Andra krav

Max tryck 1 MPa och 95 grader C.



## Mall och instruktion

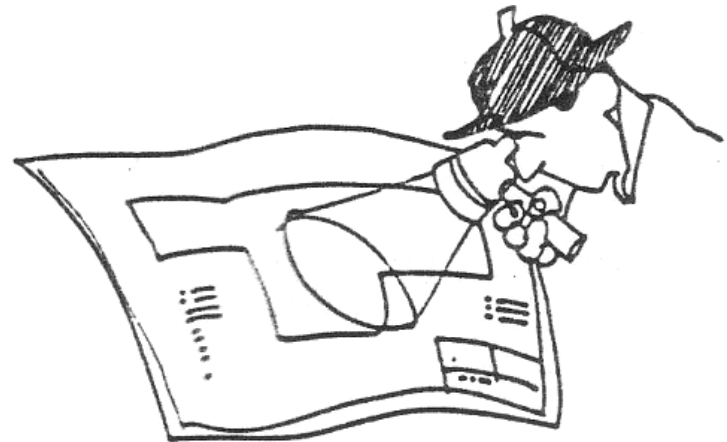
Nr	Kontrollpunkt	Metod eller utrustning	Frekvens	Resultat	Datum Signatur	Avvikelse/åtgärd Godk./ej
1	Täthetsprovning	Enligt Uponors blankett	Efter installation			
2	Funktionskontroll		Efter installation			
3						
4						
5						
6						
7						
8						



## Viktiga punkter

## Kvalitetskriterier för projektet och produkten

- Studera ritningar, beskrivningar och kontrollplan
- Tänk igenom möjliga **produktionsmetoder** och hantering av material, hjälpmedel etc som klarar ställda krav



### *Tänk särskilt på att*

- utsätta och kontrollera rördragning
- inte blanda olika fabrikat
- montera radiatorer enligt tillverkarens anvisningar
- inte montera skadade eller felaktiga radiatorer eller rör



## Dragning av stammar:

I källaren fram till stigare i trapphusen. På väggen nedan syns rören för:

- Värmecirkulation
- Kall- och varmvatten
- Värmekonvektorer
- Golvvärme

I trapphusen går stigarna upp i schakt innan rören fördelas till respektive lägenhet.



Ingjutna rör samlas i en 'central' i lägenheten.  
Detta byggs in i gipsväggarna.



## Vid ingjutning i bjälklag och väggar

Dragningarna skall utföras med stor radie med tanke på att PEX-rören skall ha möjlighet att bytas. Stabil fixering, här på armeringen



Ingjutna värmerör sticker här upp och skall inkopplas i ett fördelarskåp.



## Värmerör gjuts in i överbetonggolv

Vid stombyggen med prefab gjuts installationerna in i överbetonggolv.

Bygghöjden är liten några cm varför korsande rör, stora böjar etc får undvikas.

Sammandragning vid undercentral





## Väggbock-fixturer

Vid genomgångar i gipsskivor krävs att rören är fixerade. Regelstommar i trä finns i många ytterväggar. Annars är stål vanligast för närvarande.



## Radiatorer och konvektorer monteras

Vissa kan monteras före golvläggningen - här parkett. Andra måste monteras efteråt vilket framgår av bilderna. – Varför?

Fästen för väggmonterade radiatorer mäts ut noggrant och fästes beroende på väggmaterialet.

***Till slut: Intäckning och skydd!***

