

## Innholdsfortegnelse

Transport, løfting, håndtering og oppbevaring	3
Krymping	4
Utstyr	
Avslutningsende og Bryterende	4
Rettskjøt	6
Rep.skjøt	8
Universalskjøt eller Grenrørskjøt	10
Skjøt f/bakkekran og Skjøt f/bakkekran m/tilbakeslagsventil	12
Generelt om forlegging av Isovarmrør i vann	14



**VIKTIG**

Les montasjeanvisning nøye! Les også "GENERELL INSTRUKSJON FOR ANLEGGET".

For at produktgarantien skal gjelde, må monteringsanvisningen følges nøye.

Gjenværende materiell / montasjeanvisninger og dokumentasjon overleveres byggherren.

## Transport, løfting, håndtering og oppbevaring

Det er mottakers ansvar å kontrollere at rør og deler er uten skader – eventuelt anføre skaden – og sørge for at de håndteres og lagres slik at skader ikke oppstår.

Kveilene og deler må ikke slippes ned eller tippes fra lasteplan når de losses. Ikke dra kveilene langs bakken ved flytting.

Ved løfting brukes det brede stropper.

Ikke fjern evt. emballeringsplast på kveilen før den er pakket opp. Fjern kun festestroppene på innsiden av emballeringsplasten. Utrulling av kveilen skal skje fra kveilens indre mens emballasjeplasten holder kveilen samlet. Ved store dimensjoner uten plastemballering, kan det med fordel brukes en Isoterm Rørutlegger.

Rørkveiler kan oppbevares utendørs, men unngå langvarig oppbevaring (> 2 år) i direkte sollys.

Isotermrør skal alltid være tettet med endedutter i rørendene for å forhindre vann- og smussinntrenging i og mellom trykk- og ytterrør i transport- og lagringsperioden.

## Legging

Isotermrøret er egnet for nedgravd forlegging, men også forlagt oppå bakken og gjennom kalde bygg. Dersom forholdene tillater det skal Isotermrør graves ned/tildekket. Det fylles rundt rørene med egnet masse for å unngå skade på ytterrøret. Se på avbildete grøftetverrsnitt. Velg forlegging avhengig om røret ligger i terreng eller om de er utsatt for trafikklast. Stedlige masser kan brukes. Men som ved alle installasjoner må det tas forholdsregler som å unngå tunge, skarpe eller spisse steiner og gjenstander i omfyllingen, ikke legg røret slik at det kan bli overkjørt av biler eller maskiner, samt sørge for tilstrekkelig klamring og mulighet for ekspansjon (lengdeutvidelse) ved åpen forlegging. Ved åpen installering der det er nødvendig med klamring (mot fjell, rørstiger eller -hyller), skal klamringen bli foretatt både for horisontal og vertikal forlegging iht. opplyste maksimale klammeravstander.

Mantel Ø [mm]	Maks. klammeravstand [m]
45	0.2
60	0.3
70	0.4
90	0.5
125	0.7

Der Isotermrør forlegges åpent (f. eks. på fjell) er overdekning anbefalt. Dette for å beskytte mot mekanisk skade og hindre varmetap pga. påvirkning fra vind. For å kompensere varmetapet rundt rørdeler som ventiler, unioner eller lignende, skal varmekabelen festes til disse. Varmekabel skal aldri legges for stramt over rørkoblinger (skjøter). Ta hensyn til evt. ekspansjon!

Isotermrør føres inn i bygning (varmt rom) ca. 20 cm til maks. 30 cm over gulv.

Isotermrør er beregnet for bruk uten isolasjon. Tilleggsisolasjon kan forårsake overopphetning og bør kun forekomme når røret

Deler oppbevares i original emballasje i tørre omgivelser inntil bruk.

Uisolerte varmekabelender skal alltid være beskyttet med midlertidige krympestrømper når de ligger utsatt til inntil kobling blir foretatt for å forhindre at fuktighet trenger inn i kabelen. Materiell for dette ligger i alle delesett.

OBS! Rørene kan sprette opp med stor kraft ved opppakking. Rør med stor diameter bør legges ut en stund for å kunne rette seg ut før de legges i grøften.

Kontroller før legging og montering at Isotermrøret er uskadd. Evt. skader på ytterrøret må repareres. Mindre skader med en Isoterm Rettskjøt (delesett). Evt. skader på medierøret repareres ved å kappe ut skadet område og skjote røret sammen igjen med en rørkobling.

legges oppå bakken eller utsatt for vind eller trekk under bygninger.

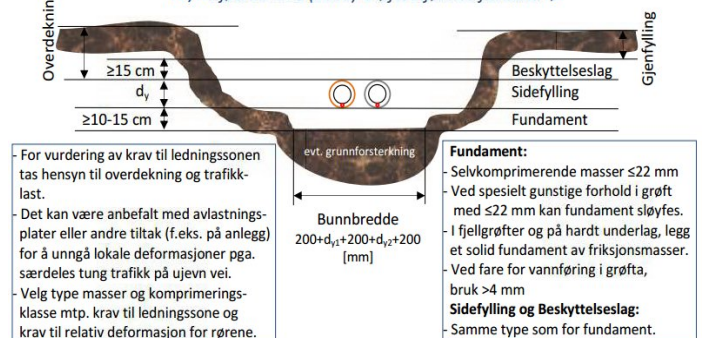
Isotermrør kan bøyes med en diameter ned til 18 x trykkrørets diameter i trykkløs tilstand for transport. For Bøyeradius av trykkløse rør under installasjonen i anlegget, se oversikt i GENERELL INSTRUKSJON FOR ANLEGGET.

Ikke skad ytterrøret, trykkrøret eller varmekabelen ved håndtering og forlegging!

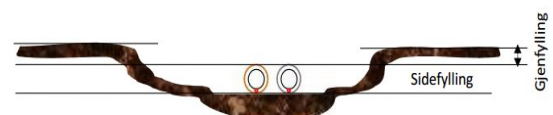
For å unngå skader på medierøret skal alltid vannet slippes på før varmekabelen settes på.

### Forlegging i grøft m/overdekning for trafikklast

Følg NPG's Leggeanvisning for plastrør og VA/Miljøblad nr. 5 (2005) Grøfteutførelse fleksible rør



### Forlegging i terreng



## Krymping

Ved oppvarming til 130 °C krymper den ekspanderte strømpen raskt. Mastik/lim smelter og tetter mot fuktinntrenging. Benytt varmluftspistol eller gassbrenner. Bruk et munnstykke som sprer flammen. Flammen må kunne justeres. Pass på varmen, slik at verken kabel, ytterrør eller trykkør blir skadet. Sterk varme kan skade trykkøret med eventuell lekkasje som følge. Ved for sterk varme vil ikke

krympeplasten krympe, men står i fare for å brenne opp. Beveg varmen/flammen, ikke hold den stille på et punkt. Eventuell dekkpapir inne i strømpen fjernes etter at strømpen er plassert, men før den skal krympes ned. Skjøter og endeavslutninger kan etter forskriftsmessig utførelse av krympingen ligge i jord eller på bakken. Ved usikkerhet, ta kontakt for nærmere instruksjon.

## Utstyr

Bruk alltid Isoterm utstyr (delesett)! Det finnes forskjellige Endekoblingspakker for 2 ender med bryter, 2 ender uten bryter, 1 ende med bryter samt 1 ende uten bryter. Disse finnes i dimensjonene:

- 20/45 mm (10 W/m),
- 32/60 – 40/70 mm (16 W/m),
- 50/90 – 63/125 mm (25 W/m)

Samme dimensjoner gjelder for Delesett f/ Rettskjøt, Rep.skjøt, Universalskjøt, Grenrørskjøt, Skjøt f/Bakkekran samt Skjøt f/Bakkekran m/Ventil.

Endekoblingspakker og Delesettene inneholder bl.a. alt nødvendig utstyr for rørlegger ekskl. rørdeler og kaldkabel.

## Installasjonsinstruksjon Endekobling i Avslutningsende og Bryterende

### NB!

- Ikke risp eller kapp i varmekabelen eller trykkør! Fjern evt. skrue i begge ender av røret.
- Røret, rørender og rørboblinger må ikke overfylles før EI-installatør har koblet og kontrollert varmekabelen, samt trykkøret er trykktestet.
- Kontroller at riktig varmekabel er valgt ifht. anleggslengde.
- Beregn ca. 40 cm ekstra rør for overlegg ved skjøter og avgreninger.
- Røret legges ut før endekobling monteres, slik at evt. forskyvninger mellom trykk- og ytterrør utlignes.
- For å hindre inntrenging av fukt og skitt mellom trykk- og ytterrør må rørene være forseglet inntil delesett blir montert.  
Bruk endedutter!
- Hvis avslutningsende skal ligge i vann eller særdeles fuktig område, må den ferdige varmekabelkoblingen være bøyd tilbake og plassert inn i luftrommet mellom trykk- og ytterrør før det krympes over mellomrommet.
- Hvis EI-installasjonen ikke blir foretatt umiddelbart, må uisolerte varmekabelender alltid beskyttes med midlertidige krympestrømper inntil kobling blir foretatt. (Materiell medfølger i endekoblingspakkene.)

### Nødvendig verktøy


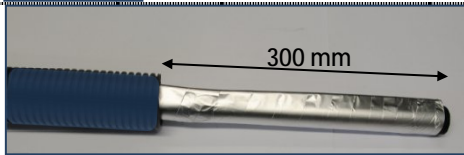


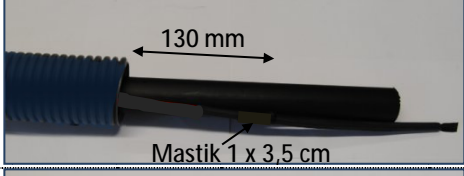
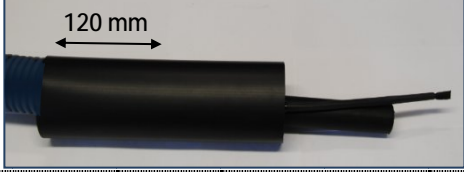


- Fintannet sag
- Rørkutter
- Flatnebbet tang
- Kniv
- Varmepistol / propanflamme

### Komponenter\* for bruk til Endekobling i Avslutningsenden og Bryterenden

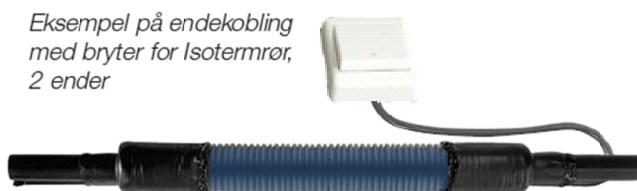


\* Alle Isoterm Endekoblingspakker inneholder komponenter som vist på bildene. Endekoblingspakker finnes for 1 eller 2 ender, med eller uten bryter (RS16 eller C26).

## Framgangsmåte

<p>1) Fjern skruen som holder trykkør og ytterrør sammen i begge ender av røret.</p>	
<p>2) Kapp 300 mm ytterrør i begge ender med en fintannet sag, slik at medierør m/varmekabel står igjen. NB! Unngå å skade varmekabelen og trykkørret!</p>	
<p>3) Kapp bort skruehullet i trykkørret (ca. 50 mm) med en rørkutter i begge ender av trykkørret.</p>	
<p>4) Hvis El-installasjonen ikke blir foretatt umiddelbart, må uisolerte varmekabelender alltid beskyttes med midlertidige krympestrømper inntil kobling blir foretatt. Tre de smale krympestrømpene L=250 mm inn på begge varmekabelender. La ca. 3 cm stå utenfor varmekabelen. Krymp ned og klem over enden med en flatnebbet tang i min. 30 sek, slik at enden tettes godt.</p>	
<p>5) Vikle mastik rundt varmekabelen på begge rørsider som vist på bilde for å tette godt mellom varmekabelen og trykkørret.</p>	
<p>6) Tre den store krympestrømpen L=250 mm inn på begge rønder, slik at 120 mm dekker ytterrøret og resten trykkørret.</p>	
<p>7) Krymp forsiktig ned, først over ytterrøret. Vær forsiktig med varmen, ikke bruk for sterk varme og beveg varmen, ikke hold den stille på et punkt! Vent 2-3 min. før resten over trykkørret krympes. Dette for å hindre at krympestrømpen "kryper" av ytterrøret.</p>	
<p>8) Krympestrømpen over trykkørret er ferdig krympet ned når mastik, både fra krympestrømpen og ekstra påført mastik, presses fram mellom krympestrømpe og trykkør. Prosessen avsluttes med å "massere" varmekabelen lett, der det ble montert ekstra mastik for å fordele den best mulig mtp. god tetting mellom varmekabel og trykkør.</p>	
<p>9) Anlegget kan nå trykkprøves. Etter at El-installatør har gjennomført endelig kobling av varmekabelen i avslutningsenden, kan rørenden overfylles. – Ferdig.</p>	

Eksempel på endekobling med bryter for Isotermrør, 2 ender



# Installasjonsinstruksjon Rettskjøt

## NB!

- Ikke risp eller kapp i varmekabelen eller trykkør!
- Beregn ca. 40 cm ekstra rør for overlegg ved skjøter og avgreninger.
- Rørkoblingen må ikke overfylles før EI-installatør har koblet og kontrollert varmekabelen og koblingen er trykktestet.
- Hvis EI-installasjonen ikke blir foretatt umiddelbart, må uisolerte varmekabelender alltid beskyttes med midlertidige krympestrømper inntil kobling blir foretatt. (Materiell medfølger i Rettskjøtpakkene.)

## Nødvendig verktøy

- Fintannet sag
- Rørkutter
- Tang
- Kniv
- Varmepistol / propanflamme

## Komponenter\* for bruk til Rettskjøt



Rettskjøtdeksel

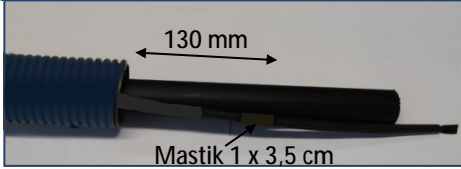
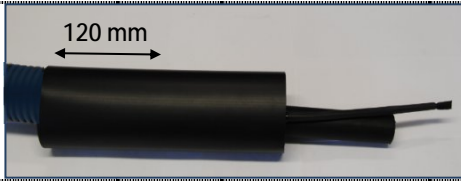





### EI-strips:

- 1 Lange for å feste Isotermrør innvendig i nedre dekselhalvdel
- 2 Korte for evt. feste av varmekabel mot trykkør/rørkobling

\* Alle Isoterm Rettskjøtpakker inneholder komponenter som vist på bildet.

## Framgangsmåte

<p>1) Kontroller at det er lik varmekabel i rørene som skal evt. skjøtes. Kontroller at det ikke overskrides den total tillatte anleggs-lengden for valgt type varmekabel.</p>	<p><u>Maks. lengde vs. sikring ved starttemperatur -20°C :</u>            10 W/m (230 V, 10 A) = 100 m            16 W/m (230 V, 16 A) = 110 m            25 W/m (230 V, 32 A) = 125 m</p>
<p>2) Benytt en fintannet sag og avmantle ytterrøret:            For 20/45, 32/60 og 40/70 mm: ca. 30 cm            For 50/80, 63/100: ca. 40 cm</p>	
<p>3) Sag av trykkørret ca. 12 cm.            Ikke risp eller kapp i varmekabelen!</p>	
<p>4) Tilpass Rettskjøtdekslet til riktig ytterrørsmålning. Kapp i så fall med en fintannet sag i kappmerking.</p>	
<p>5) Hvis EI-installasjonen ikke blir foretatt umiddelbart, må uisolerte varmekabelender alltid beskyttes med midlertidige krympestrømper inntil kobling blir foretatt. Tre den smale krympestrømpen L=250 mm inn på begge varmekabelender. La ca. 3 cm sto utenfor varmekabelen. Krymp ned og klem over enden med en flatnebbet tang i min. 30 sek, slik at enden tettes godt.</p>	

<p>6) Vikle mastik rundt varmekabelen på begge rørender som vist på bilde for å tette godt mellom varmekabelen og trykkørret.</p>	
<p>7) Tre de store krympestrømpene L=250 mm inn på begge rørender, slik at 120 mm dekker ytterrøret og resten trykkørret.</p> <p>OBS! I enkelte tilfeller må bredden på krympestrømpen tilpasses avhengig av brukt rørkopling.</p>	
<p>8) Krymp forsiktig ned, først over ytterrøret. Vær forsiktig med varmen, ikke bruk for sterk varme og beveg varmen, ikke hold den stille på et punkt! Vent 2-3 min. før resten over trykkørret krympes. Dette for å hindre at krympestrømpen "kryper" av ytterrøret.</p>	
<p>9) Krympestrømpen over trykkørret er ferdig krympet ned når mastik, både fra krympestrømpen og ekstra påført mastik, presses fram mellom krympestrømpe og trykkør. Prosessen avsluttes med å "massere" varmekabelen lett, der det ble montert ekstra mastik for å fordele den best mulig mtp. god tetting mellom varmekabel og trykkør.</p>	
<p>10) Koble eller sveis rørledningen med ønsket trykkørskobling (tilpasset rørets trykkklasse). Trykkprøv deretter!</p>	
<p>11) Tilkall EI-installatør. Varmekabelkoblingen plasseres i koblingsboks m/gel. Fritt liggende varmekabel mellom trykkør og koblingsboks festes gjerne mot trykkør/rørkobling med hjelp av 2 stk. av de korte EI-stripsene. Fest varmekabelen med litt slakk mtp. evt. bevegelser.</p>	
<p>12) Etter at varmekabelen er koblet kan Rettskjøtdekslet monteres. Påfør lim-/fugemasse i rillene på nedre dekselhalvdel.</p>	
<p>13) Legg den nedre dekselhalvdelen sentrert under rørkoblingen. Krympestrømpene som dekker overgangen mellom ytterrør og trykkør må være plassert innenfor dekslet. Isotermrør kan holdes på plass i dekslet med hjelp av 2 stk. av de lange EI-stripsene. Koblingsboks settes på plass.</p>	
<p>14) Påfør mer lim-/fugemasse over ytterrøret som vist på bilde og i not/fjærsporet på den nedre dekselhalvdelen etter at den er lagt på plass under rørkoblingen.</p>	
<p>15) Legg den øvre dekselhalvdelen opp på den nedre og klikk den på plass. Skru dekselhalvdelen sammen for best mulig tetting av Rettskjøtdekslet. Benytt forborete skruehull – Ferdig.</p>	

# Installasjonsinstruksjon Rep.skjøt

## NB!

- Ikke risp eller kapp i varmekabelen eller trykkrør!
- Beregn ca. 40 cm ekstra rør for overlegg ved skjøter og avgreninger.
- Rørkoblingen må ikke overfylles før EI-installatør har koblet og kontrollert varmekabelen og koblingen er trykktestet.
- Hvis EI-installasjonen ikke blir foretatt umiddelbart, må uisolerte varmekabelender alltid beskyttes med midlertidige krympestrømper inntil kobling blir foretatt. (Materiell medfølger i Rep.skjøtpakkene.)

## Nødvendig verktøy

- Fintannet sag
- Rørkutter
- Tang
- Kniv
- Varmepistol / propanflamme

## Komponenter\* for bruk til Rep.skjøt



Rep.skjøtdeksel

### El-strips:

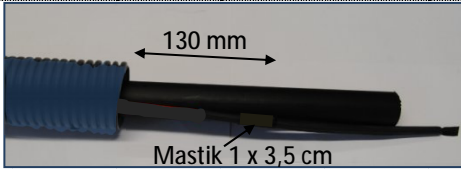
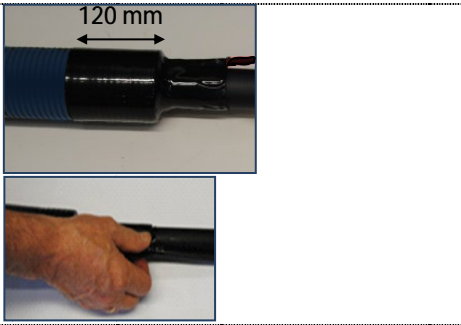



- 1) Lange for å feste Isotermrør innvendig i nedre dekselhalvdel
- 2) Korte for evt. feste av varmekabel mot trykkrør/rørkobling

\* Alle Isoterm Rep.skjøtpakker inneholder komponenter som vist på bildet.

## Framgangsmåte

<p>1) Fjern evt. skadet del av ytterrør sentrert over skaden (maks. avmantling ytterrør pr. Rep.skjøt er ca. 12 cm fra rillene i riktig ytterrør dimensjon i Rep.skjøtdekslet, innover mot senter). Benytt en fintannet sag for dette. Ikke risp eller kapp varmekabelen eller trykkrøret.</p>		<p>Avmantle 12 cm fra rillene (i riktig dimensjon) på dekslet innover.</p>
<p>2a) Rep.skjøtdekslet benyttes ved større skader på ytterrøret. 2b) Reparer evt. skadet varmekabel. Tilkall EI-installatør. Varmekabelkoblingen plasseres i koblingsboks m/gel. Fritt liggende varmekabel mellom trykkrør og koblingsboks festes mot trykkrør/rørkobling med hjelp av 2 stk. av de korte EI-stripsene. Fest varmekabelen med litt slakk mtp. evt. bevegelser. 2c) Erstatt evt. skadet trykkrør med ønsket rørkobling (tilpasset rørets trykkklasse). Trykkprøv deretter!</p>	<p>Skisse anbefalt reparasjon varmekabel:</p>	
<p>3) Tilpass Rep.skjøtdekslet til riktig ytterrør dimensjon. Kapp i så fall med en fintannet sag i kappmerking.</p>		
<p>4) Hvis EI-installasjonen ikke blir foretatt umiddelbart, må uisolerte varmekabelender alltid beskyttes med midlertidige krympestrømper inntil kobling blir foretatt. Tre den smale krympestrømpen L=250 mm inn på begge varmekabelender. La ca. 3 cm stikke utenfor varmekabelen. Krymp ned og klem over enden med en flatnebbet tang i min. 30 sek, slik at enden tettes godt.</p>		



<p>5) Vikle mastik rundt varmekabelen på begge rørender som vist på bilde for å tette godt mellom varmekabelen og trykkørret.</p>	
<p>6) Krymp krympetapen B=250 mm over på begge rørender, slik at 120 mm dekker ytterrøret og resten trykkørret. Vær forsiktig med varmen, ikke bruk for sterk varme og beveg varmen, ikke hold den stille på et punkt!          Prosessen avsluttes med å "massere" varmekabelen lett, der de ble montert ekstra mastik for å fordele den best mulig mtp. god tetting mellom varmekabel og trykkør.           OBS! I enkelte tilfeller må bredden på krympetapen tilpasses avhengig av brukt rørkopling.</p>	
<p>7) Etter reparasjon av varmekabel eller trykkør, kan Rep.skjøt-dekselet monteres.          Påfør lim-/fugemasse i rillene på nedre dekselhalvdelen.</p>	
<p>8) Legg den nedre dekselhalvdelen sentrert under rørkoblingen. Krympetapene som dekker overgangen mellom ytterrør og trykkør må være plassert innenfor dekselet.          Isotermrør kan holdes på plass i dekselet med hjelp av 2 stk. av de lange EI-stripsene.          Evt. koblingsboks settes på plass.</p>	
<p>9) Påfør mer lim-/fugemasse over ytterrøret som vist på bilde og i not/fjærsporet på den nedre dekselhalvdelen etter at den er lagt på plass under rørkoblingen.</p>	
<p>10) Legg den øvre dekselhalvdelen opp på den nedre og klikk den på plass. Skru dekselhalvdelen sammen for best mulig tetting av Rep.skjøtdekslet. Benytt forborete skruehull – Ferdig.</p>	

# Installasjonsinstruksjon Universalskjøt eller Grenrørskjøt

## NB!

- Ikke risp eller kapp i varmekabelen eller trykkrør!
- Varmekabelen skal føres udelt forbi rørkoblingen, kapping er ikke nødvendig, med mindre at varmekabelen i hovedledning skal kobles sammen med varmekabel i avgrening. Bruk koblingsboks. (Kan bestilles separat inkl. gel.) Ved skade av varmekabelen tilkall EI-installatør!
- Beregn ca. 40 cm ekstra rør for overlegg ved skjøter og avgreninger.
- Rørkoblingen må ikke overfylles før EI-installatør har koblet og kontrollert varmekabelen og koblingen er trykktestet.
- Hvis EI-installasjonen ikke blir foretatt umiddelbart, må uisolerte varmekabelender alltid beskyttes med midlertidige krympestrømper inntil kobling blir foretatt. (Materiell medfølger i Universalskjøt-/ og Grenrørskjøtpakkene.)

## Nødvendig verktøy

- Fintannet sag
- Rørkutter
- Tang
- Kniv
- Varmepistol / propanflamme

## Komponenter\* for bruk til Universalskjøt eller Grenrørskjøt

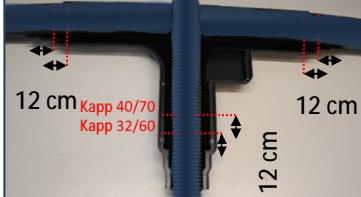




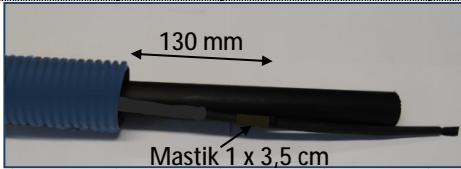
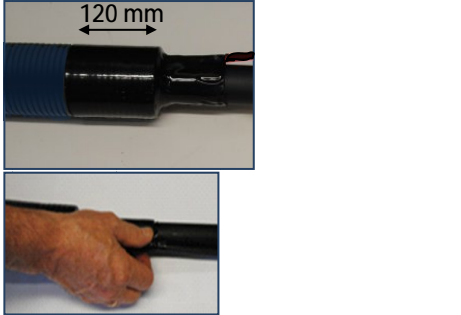
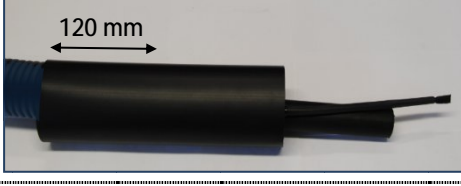
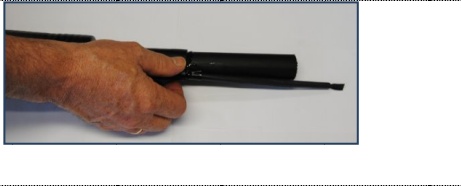




### EI-strips:

- 1 Lange for å feste Isotermrør innvendig i nedre dekselhalvdel
- 2 Korte for evt. feste av varmekabel mot trykkrør/rørkobling

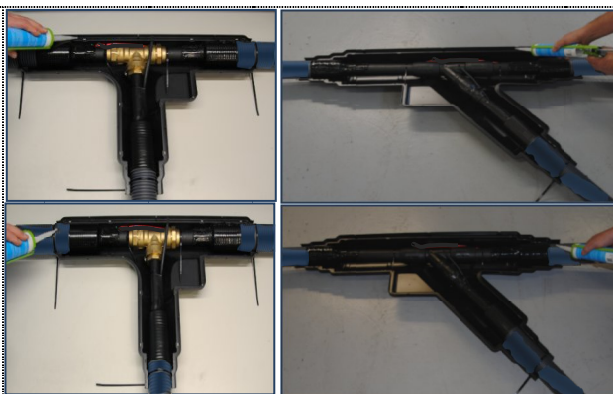
\* Alle Isoterm Universalskjøtpakker / Grenrørskjøtpakker inneholder komponenter som vist på bildet.

## Framgangsmåte

<p>1) <b>Viktig ved felles strømkurs:</b> Kontroller at det er lik varmekabel i hovedrør som i avgrening. Kontroller at det ikke overskrides den total tillatte anleggslengden for valgt type varmekabel.</p>	<p><b>Maks. lengde vs. sikring ved starttemperatur -20°C :</b>            10 W/m (230 V, 10 A) = 100 m            16 W/m (230 V, 16 A) = 110 m            25 W/m (230 V, 32 A) = 125 m</p>
<p>2) Velg senter for avgrening. Avmante ytterør i hovedledning og avgrening ca. 12 cm fra rillene i riktig ytterørtdimensjon i Universalskjøt- /eller Grenrørskjøtdekelet innover mot senter. Benytt en fintannet sag for dette. Ikke risp eller kapp varmekabelen eller trykkrøret.</p>	 <p>Avmantle 12 cm fra rillene (i riktig dimensjon) på dekelet innover.</p>
<p>3) Kapp trykkrøret i senter og tilpass lengden på trykkrøret iht. valgt skjøtemetode. Ikke risp eller kapp i varmekabelen!</p>	
<p>4) Tilpass Universalskjøt-/eller Grenrørskjøtdekelet til riktig ytterørtdimensjon. Kapp i så fall med en fintannet sag i kappmerking.</p>	
<p>5) Hvis eventuelle EI-installasjoner ikke blir foretatt umiddelbart, må uisolerte varmekabelender alltid beskyttes med midlertidige krympestrømper inntil kobling blir foretatt. Tre den smale krympestrømpen L=250 mm inn på begge varmekabelender. La ca. 3 cm stikke utenfor varmekabelen. Krymp ned og klem over enden med en flatnebbet tang i min. 30 sek, slik at enden tettes godt.</p>	

<p>6) Vikle mastik rundt varmekabelen på alle 3 rørendene som vist på bilde for å tette godt mellom varmekabelen og trykkørret.</p>	
<p>7) Krymp krympetapen B=250 mm over på begge rørender, slik at 120 mm dekker ytterrøret og resten trykkørret. Vær forsiktig med varmen, ikke bruk for sterk varme og beveg varmen, ikke hold den stille på et punkt!          Prosessen avsluttes med å "massere" varmekabelen lett, der det ble montert ekstra mastik for å fordele den best mulig mtp. god tetting mellom varmekabel og trykkør.</p> <p>OBS! I enkelte tilfeller må bredden på krympetapen tilpasses avhengig av brukt rørkopling.</p>	
<p>8) Tre den store krympestrømpen L=250 mm inn på rørenden til avgreningen, slik at 120 mm dekker ytterrøret og resten trykkørret.</p> <p>OBS! I enkelte tilfeller må bredden på krympestrømpen tilpasses avhengig av brukt rørkopling.</p>	
<p>9) Krymp forsiktig ned, først over ytterrøret. Vær forsiktig med varmen, ikke bruk for sterk varme og beveg varmen, ikke hold den stille på et punkt!          Vent 2-3 min. før resten over trykkørret krympes. Dette for å hindre at krympestrømpen "kryper" av ytterrøret.</p>	
<p>10) Krympestrømpen over trykkørret er ferdig krympet ned når mastik, både fra krympestrømpen og ekstra påført mastik, presses fram mellom krympestrømpe og trykkør. Prosessen avsluttes med å "massere" varmekabelen lett, der det ble montert ekstra mastik for å fordele den best mulig mtp. god tetting mellom varmekabel og trykkør.</p>	
<p>11) Koble eller sveis rørledningen med ønsket trykkørskobling (tilpasset rørets trykkklasse). Trykkprøv deretter!</p>	
<p>12) Hvis varmekabelen i avgreningen endeavsluttes ved separat strømkurs, føres den i hovedledningen udelt (hel) forbi rørkoblingen. Ved skade på varmekabelen eller ved kobling av varmekabel i hovedledning og i avgrening i felles strømkurs, tilkall EI-installatør. Ved felles strømkurs, bruk koblingsboks m/gel(Se MONTASJEANVISNING FOR EL-INSTALLATØR). Fritt liggende varmekabel festes mot trykkør/rørkobling med hjelp av 3 stk. av de korte EI-stripsene. Fest varmekabelen med litt slakk mtp. evt. bevegelser.</p>	
<p>13) Etter at varmekabelen er koblet kan Universalskjøt-/ eller Grenrørskjøtdekselet monteres.          Påfør lim-/fugemasse i rillene på nedre dekselhalvdelen.</p>	
<p>14) Legg den nedre dekselhalvdelen sentrert under rørkoblingen. Krympestrømpen og krympetapene som dekker overgangen mellom ytterrør og trykkør må være plassert innenfor dekselet. Isotermør kan holdes på plass i dekselet med hjelp av 3 stk. av de lange EI-stripsene.          Evt. koblingsboks settes på plass.</p>	

15) Påfør mer lim-/fugemasse over ytterrøret som vist på bilde og i not/fjærsporet på den nedre dekselhalvdelen etter at den er lagt på plass under rørkoblingen.



16) Legg den øvre dekselhalvdelen opp på den nedre og klikk den på plass. Skru dekselhalvdelen sammen for best mulig tetting av Univ.skjøt/Grenrørskjøtdekslet. Benytt forborete skruer hull – Ferdig.



## Installasjonsinstruksjon Skjøt f/bakkekran og Skjøt f/bakkekran m/tilbakesl.ventil

### NB!

- Ikke risp eller kapp i varmekabelen eller trykkør!
- Varmekabelen skal føres udelt forbi rørkoblingen, kapping er ikke nødvendig. Ved skade av varmekabelen tilkall EI-installatør!
- Beregn ca. 40 cm ekstra rør for overlegg ved skjøter og avgreninger.
- Rørkoblingen må ikke overfylles før EI-installatør har koblet og kontrollert varmekabelen og koblingen er trykktestet. Hvis EI-installasjonen ikke blir foretatt umiddelbart, må uisolerte varmekabelender alltid beskyttes med midlertidige krympestrømper inntil kobling blir foretatt. (Materiell medfølger i Bakkekranskjøtpakkene.)

### Nødvendig verktøy

- Fintannet sag
- Rørkutter
- Tang
- Kniv
- Varmepistol / propanflamme

### Komponenter\* for bruk til Skjøt f/Bakkekran og Skjøt f/Bakkekran m/tilbakeslagsventil





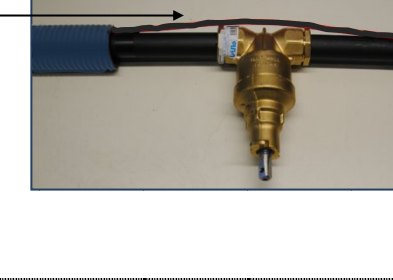
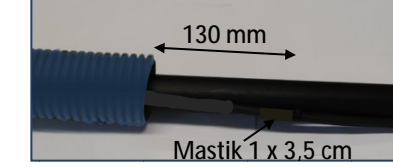




\* Alle Isoterm Skjøt f/Bakkekranpakker inneholder komponenter som vist på bildet.





### EI-strips:

- 1 Lange for å feste Isotermrør innvendig i nedre dekselhalvdelen
- 2 Korte for evt. feste av varmekabel mot trykkør/rørkobling

## Framgangsmåte

<p>1) Avmantle ytterrør over der bakkekran skal settes inn (maks. avmantling ytterrør pr. bakkekran ca. 12 cm fra rillene i Bakkekrandekselet innover mot senter). Benytt en fintannet sag for dette. Ikke risp eller kapp varmekabelen eller trykkrøret.</p>		<p>Avmantle 12 cm fra rillene (i riktig dimensjon) på dekselet innover.</p>
<p>2) Kapp trykkrøret der bakkekranen skal plasseres og tilpass lengden på trykkrøret iht. valgt skjøtemetode. Ikke risp eller kapp i varmekabelen!</p>		
<p>3) Tilpass dekselet f/Bakkekran eller Bakkekran m/tilbakeslagsventil til riktig ytterrørslengde. Kapp i så fall med en fintannet sag i kappmerking.</p>		
<p>4) Varmekabelen føres i hovedledningen udelte (hel) forbi rørbkoblingen. Ved skade på varmekabelen tilkall EI-installatør. Hvis eventuelle EI-installasjoner ikke blir foretatt umiddelbart, må uisolerte varmekabelender alltid beskyttes med midlertidige krympestrømper inntil kobling blir foretatt. Tre den smale krympestrømpen L=250 mm inn på begge varmekabelender. La ca. 3 cm stikke utenfor varmekabelen. Krymp ned og klem over enden med en flatnebbet tang i min. 30 sek, slik at enden tettes godt.</p>		
<p>5) Vikle mastik rundt varmekabelen på begge rørender som vist på bilde for å tette godt mellom varmekabelen og trykkrøret.</p>		
<p>6) Krymp krympetapen B=250 mm over på begge rørender, slik at 120 mm dekker ytterrøret og resten trykkrøret. Vær forsiktig med varmen, ikke bruk for sterk varme og beveg varmen, ikke hold den stille på et punkt! Prosessen avsluttes med å "massere" varmekabelen lett, der de ble montert ekstra mastik for å fordele den best mulig mtp. god tetting mellom varmekabel og trykkrør.</p>		
<p>7) Monter bakkekran (evt. m/tilbakeslagsventil) (tilpasset rørets trykkklasse). Trykkprøv deretter!</p>		
<p>8) Fritt liggende varmekabel mellom trykkrør og koblingsboks festes mot bakkekranen med hjelp av 2 stk. av de korte EI-stripsene. Fest varmekabelen med litt slakk mtp. evt. bevegelser.</p>		
<p>9) Etter at rørdelen er montert på plass kan dekselet f/Bakkekran eller f/Bakkekran m/tilbakeslagsventil monteres. Påfør lim-/fugemasse i rillene på nedre dekselhalvdelen.</p>		
<p>10) Legg den nedre dekselhalvdelen sentrert under rørbkoblingen. Krympetapene som dekker overgangen mellom ytterrør og trykkrør må være plassert innenfor dekselet. Isotermrør kan holdes på plass i dekselet med hjelp av 2 stk. av de lange EI-stripsene.</p>		

<p>11) Påfør mer lim-/fugemasse over ytterrøret som vist på bilde og i not/fjærsporet på den nedre dekselhalvdelen etter at den er lagt på plass under rørboblingen.</p>	
<p>12) Legg den øvre dekselhalvdelen opp på den nedre og klikk den på plass. Skru dekselhalvdelen sammen for best mulig tetting av Bakkekrandekselet. Benytt forborete skruehull – Ferdig.</p>	
<p>13) Dekselet over spindelen er plugget. Pluggen tas av for bruk av nøkkel eller ratt på spindelen hvis dekselet er forlagt synlig over bakken. Sett pluggen på plass igjen etter bruk av nøkkel/ratt.</p> <p>Ved montering av spindelforlenger (nedgravd deksel), kapp toppen av dekselet over spindelen og monter en spindelforlenger på spindelen.  <b>OBS!</b> Krymp medfølgende krympestrømpe over overgang deksel/spindelforlenger for god tetting.</p>	

## Generelt om forlegging av Isotermrør i vann (vassdrag eller sjø)

Alle ledninger og rør som legges under vann skal ha en spesiell godkjenning av kommunens VA-ansvarlig (iht. Norsk VA-norm). Det kreves i mange tilfeller også at det tas hensyn til kommunale arealplaner. Tiltak som innebærer legging av ledninger, rør med mer i sjøen krever også tillatelse etter havne- og farvannsloven mtp. sikkerhet og framkommelighet i farvann. Hvis forlegging i sjø er godkjent skal rørene forlegges iht. VA/Miljøblad nr. 44 (2007), Legging av undervannsrør.

**OBS!** Ved endeavslutninger i våte / fuktige omgivelser må ferdig endeavsluttet varmekabel bøyes tilbake mellom trykk- og ytterrør før krympestrømpen over mellomrom trykk-/ytterrør krympes ned. Håndter Isotermrøret varsomt for å forhindre skade på ytterrøret og dermed evt. vanninntrenging. Kontroller mottatt Isotermrør nøye for å utelukke skader på ytterrøret før forlegging. Varmekabelen (uskadd) tåler å bli utsatt for fukt (kondens) og vann, men evt. koblinger tåler ikke å ligge i vann. Vær nøye med beregning av oppdrift.