

Innehållsförteckning

Transport, lyft, hantering och lagring	3
Krympning	4
Utrustning	
Avslutningsände och Brytarände	4
Rak skarv	6
Reparationsskarv	8
Universalskarv eller Grenrörskarv	10
Skarv för markventil och Skarv för markventil med backventil	12
Allmän information om läggning av Isotermrör i vatten	14

VIKTIGT Läs montageanvisning noga! Läs också "GENERELL INSTRUKTION FÖR ANLÄGGNINGEN".
För att produktgarantin skall gälla, måste montageanvisningar följas noggrant.
Resterande material/montageanvisningar och dokumentation lämnas till ägaren/användaren.

Transport, lyft, hantering och lagring

Det är mottagarens ansvar att se till att rör och rördelar är oskadade - att rapportera eventuella skador - samt se till att materialet hanteras och lagras så att skador inte uppstår. Rörrullar och delar får aldrig tippas eller kastas från lastningsplatsen när de lastas eller lossas. Dra inte rörrullarna längs marken vid flyttning. Vid lyft skall breda bandstroppar användas.

Ta inte bort den yttre plastförpackningen på rörrullarna, avrullning av rören görs inifrån spolarna. Den yttre plastförpackningen håller ihop rörrullarna. Ta bara bort surningsbanden på insidan av förpackningar av plast.

För stora dimensioner utan plastförpackning, kan det med fördel användas en Isoterm Rörtläggare.

Rörrullarna kan lagras utomhus, men undvik långvarig lagring (> 2 år) i direkt solljus.

Isotermrör skall alltid förseglas med lock i bägge ändarna för att förhindra att vatten och smuts kommer in mellan tryck- och ytterrör under transport- och lagringsperioden.

Delar förvaras i originalförpackning i torra utrymmen tills de skall användas.

Oisolerade värmekabeländar måste alltid skyddas med tillfälliga krympslangar tills anslutningen görs, detta för att förhindra att fukt tränger in i kabel. Material till detta finns i alla delsatser (kit).

OBS! Rören kan fjädra upp med stor kraft vid uppäckning. Rör med stor diameter bör rullas ut en stund innan installation för att råta ut sig innan de läggs i schakten eller diket. Före installation och montering, kontrollera att Isotermröret är oskadat.

Eventuella skador på ytterröret måste genast repareras. Mindre skador repareras med en krympslang med lås eller krymptejp, stora skador repareras med en Isoterm Rak skarv (delsats). Eventuella skador på tryckröret repareras genom att skära bort det skadade området och skarva ihop röret med en rörkoppling.

Läggning

Isotermröret är lämpligt för nedschaktning, men kan också placeras ovanpå marken eller dras genom kalla byggnader. Om förhållandena gör det möjligt skall Isotermrör nergrävas/övertäckas. Fyllningen runt rören utförs med lämpliga massor för att undvika skador på ytterröret. Se på det visade schakttvårsnittet.

Välj rörläggning anpassade för om röret ligger i terräng eller utsätts för trafikbelastning. Rören kan läggas i befintliga kringfyllnadsmassor, men tunga, skarpa och spetsiga stenar och objekt bör undvikas i återfyllning. Lägg inte rören öppet så att det kan bli överkörda av fordon eller maskiner, och se till att tillräcklig klamring och möjlighet till expansion (längd expansion) finns vid öppen installation. Vid öppna installationer när det är nödvändigt med klamring (fastspänning mot berg, rörstegar eller hyllor), ska klamringen vara gjord för både horisontell och vertikal installation enligt rekommenderat max. klammeravstånd.

Mantel Ø	Max. klammeravstånd
[mm]	[m]
60	0,3
70	0,4
80	0,5
100	0,7

Där Isotermröret läggs öppet (t.ex. på berg) rekommenderas övertäckning. Detta för att skydda mot mekaniska skador och förhindra värmeförluster på grund av påverkan från vindar. För att kompensera mot värmeförluster runt rördelar såsom ventiler, kopplingar etc. ska värmekabeln fästas på dem. Värmekabeln får aldrig läggas för spänt över rörkopplingar (skarvar). Ta hänsyn till eventuell expansion! Isotermrör skall dras in i byggnader (varma rum) ca 20 cm till max. 30 cm över golvet.

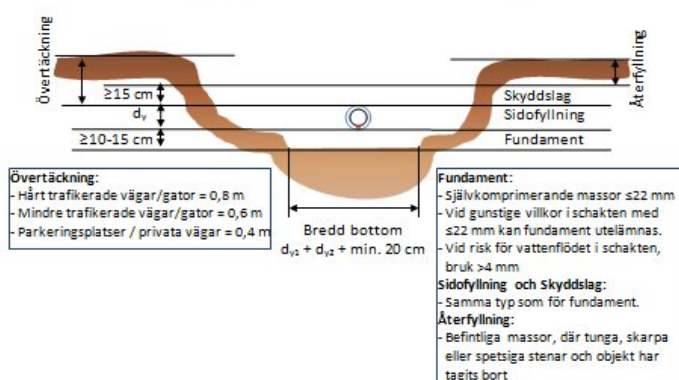
Isotermrör är avsett för användning utan isolering.

Tilläggsisolering kan orsaka överhettning och bör endast ske när röret läggs på marken, under byggnader eller då de är utsatta för vind.

Isotermrör kan böjas med en diameter ner till 18 x tryckrörets diameter i trycklöst tillstånd för transport. För böjningsradie av inte trycksatta rör under installationen i anläggningen, se översikten i GENERELL INSTRUKTION FÖR ANLÄGGNINGEN.

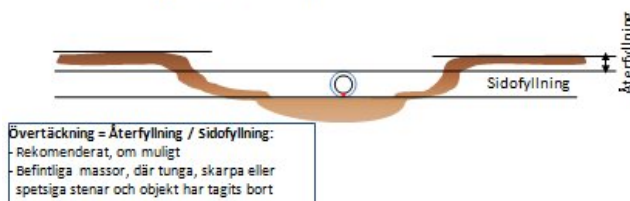
Skada inte ytterröret, tryckröret eller värmekabeln vid hantering och läggning! För att undvika skador på tryckröret, ska alltid vatten anslutas innan värmekabeln kopplas till.

Forrläggning i schakter med övertäckning för trafiklast



Se även VA/Miljöblad nr. 5 (2005) Schaktkonstruktion flexibla rör.

Forrläggning i terräng



Krympning

Vid upphettning till 130° C krymper den expanderade slangen snabbt. Mastix/lim smälter och tätar mot inträngande fukt. Använd en varmluftspistol eller gasolbrännare med ett munstycke som sprider lågan. Lågan måste kunna justeras. Kontroller värmen, så att varken kabel, yttorrör eller tryckrör blir skadade. Stark värme kan skada tryckröret med läckage som följd.

Vid för stark värme kommer inte krympplasten att krympa,

utan riskerar i stället att brinna upp. Förflytta värmen från mitten av krympslangen utåt mot ändarna, och håll absolut inte värmelågan stilla mot en punkt på krympslangen. Alla skyddspapper i krympslangen tas bort när den appliceras, innan den krymper ner. Skarvar och avslutningar kan, vid en korrekt utförd krympning, ligga begravda i jorden eller på marken. Vid osäkerhet, kontakta ISOTERM AB för vidare instruktioner.

Utrustning

Använd alltid Isotermers utrustning! Det finns olika ändkopplingspaket (ändsatsar) för 2 ändar med brytare, 2 ändar utan brytare, 1 ände med brytare (bara CA20) och 1 ände utan brytare.

Dessa finns i dimensionerna:

- 25/60-32/60 – 40/70 mm (16 W/m),
- 50/80 – 63/100 mm (25 W/m)

Samma dimensioner gäller för skarvsatsar för Rak skarv, Reparationsskarv, Universalskarv och Grenrörskarv, Skarv för markventil och Skarv för markventil med backventil. Ändkopplingspaket och skarvsatsar (kit) innehålla all nödvändig utrustning för rörmontör, exkl. armaturer och kallkabel.

Installationsanvisningar Ändkoppling för Avslutningsände och Brytarände

NB!

- Repa inte eller kapa i värmekabeln eller tryckröret! Ta bort alla eventuella skruvar i båda ändarna av röret.
- Röret, röränden och rörkopplingar får inte överfyllas innan elektriker/rörmontör har anslutit och kontrollerat värmekabeln, samt tryckprovad tryckröret.
- Kontrollera att rätt värmekabel är vald i förhållande till anläggningens längd.
- Beräkna ca 40 cm extra rör för överlägg på skarvar och avgreningar.
- Röret läggs ut innan ändkoppling monteras, så att eventuella förskjutningar mellan tryck- och yttorrör utjämnas.
- Isotermrör skall alltid förseglas med lock i bägge ändarna för att förhindra att vatten och smuts kommer in mellan tryck- och yttorrör innan delsatsar är monterat. Använd skyddslock!
- Om avslutningsändan ska ligga i vatten eller mycket i fuktigt område måste värmekabelkopplingen vara böjd tillbaka och placerad inuti luftrummet mellan tryck- och ytteröra innan utrymmet krymper för tätning.
- Om den elektriska installationen inte utförs direkt, måste de oisolerade värmekabeländarna vara skyddade med tillfälliga slangar tills anslutningen görs. (Material ingår i Ändkopplingspaketet).

Nödvändiga verktyg

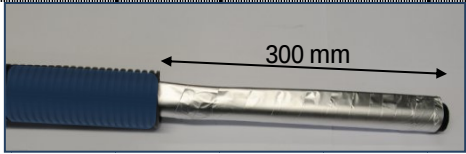
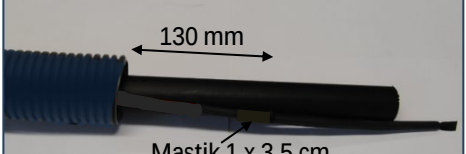
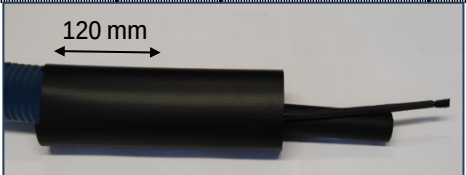
- Fintandad såg
- Rörkapare
- Platt näbbtång
- Kniv
- Varmluftspistol/Gasol

Komponenter* för användning av Ändkoppling för avslutningsände och brytarände



* Alla Isoterm Ändkopplingspaket innehåller de komponenter som visas på bilden. Ändkopplingspaket finns för 1 eller 2 ändar, med eller utan brytare (RS16 eller C26).

Förfarande

1) Ta bort skruven som håller ihop tryck- och yttorrör i båda ändarna av röret.	
2) Kapa 300 mm yttorrör i båda ändar med en fintandad såg, så att tryckrör och värmekabeln sticker fram. OBS! Undvik skador på kabeln och tryckröret!	
3) Kapa bort skruvhålet i tryckröret (ca 50 mm) med en röravskärare i båda ändar av tryckröret.	
4) Om Elinstallationen inte utförs direkt, måste oisolerade värmekabeländar skyddas med temporära slangar tills anslutningen görs. Trä de smala krympslangarna, L = 250 mm, på bägge värmekabeländarna. Låt den vara ca 3 cm längre än värmekabeln.	
5) Linda mastix runt värmekabeln på bägge rörsidor så som det visas på bilden för att uppnå bra tätning mellan värmekabeln och tryckröret.	
6) Trä på den stora krympslangen, L = 250 mm, på bägge rörändar, så att 120 mm överlappar yttorröret och resten på tryckröret.	
7) Krymp ner försiktigt, först över yttorröret. Var försiktig med värmen, använd inte för stark värme och håll munstycket i rörelse hela tiden. Vänta 2-3 minuter innan resten av tryckröret krympas. Detta för att förhindra att krympslangen "glider" av yttorröret.	
8) Krympslangen över tryckröret är färdigkrympt när mastix, både från krympslangen och extra applicerat mastix, pressas fram mellan krympslangen och tryckrör. Processen avslutas med "massera" värmekabeln lätt, där det var monterat extra mastix för optimal tätning mellan värmekabel och tryckrör.	
9) Anläggningen kan nu provtryckas. Efter att elektriker har gjort slutlig inkoppling av värmekabeln på avslutningsänden, kan röränden övertäckas. - Klar.	

Exempel på ändkoppling
med brytare för Isotermrör.



Installationsanvisningar Rak skarv

OBS!

- Repa inte eller kapa i värmekabeln eller tryckröret!
- Beräkna ca 40 cm extra rör för överlägg på skarvar och avgreningar.
- Rörkopplingen/Skarven får inte överfyllas innan elektriker har kopplat och kontrollerad värmekabeln och rörkopplingen är tryckprovad.
- Om den elektriska installationen inte utförs direkt, måste oisolerade värmekabeländar vara skyddade med tillfälliga slangar tills anslutningen görs. (Material ingår i Rak skarvpaketet).

Nödvändiga verktyg

- Fintandad såg
- Rörkapare
- Platt näbbtång
- Kniv
- Varmluftspistol/Gasol

Komponenter* för användning av Rak skarv



Rak skarvlock

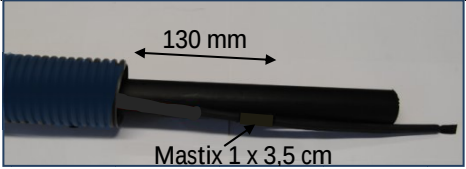
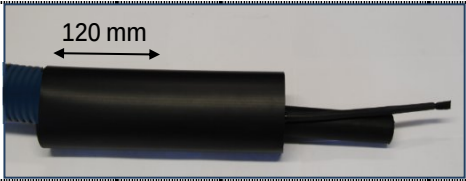
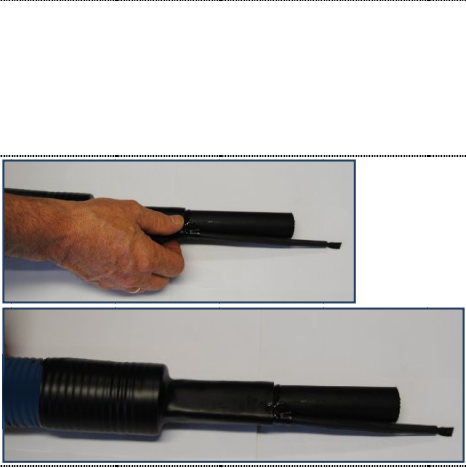
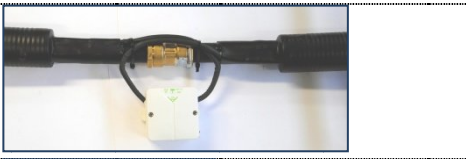
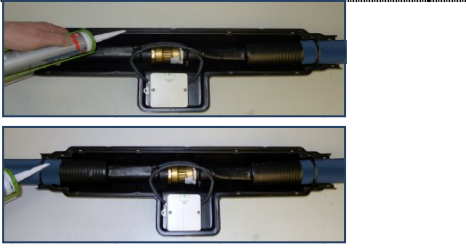
El-strips:

- 1) Långa för infästning av Isotermröret invändigt i locket
- 2) Korta för eventuell infästning av värmekabeln mot tryckrör/rörkoppling

* Alla Isoterm Rak skarvpaket innehåller de komponenter som visas på bilden.

Förfarande

1) Kontrollera att det är lik värmekabel i rören till förlängningen. Kontrollera att den totala tillåtna anläggningslängden för vald typ värmekabel inte överskridas.	<u>Max. längd vs. säkring vid 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	
2) Använd en fintandad såg och kapa av yterröret: For 25/60, 32/60 og 40/70 mm: ca. 30 cm For 50/80 og 63/100: ca. 40 cm		
3) Såga av tryckröret ca 12 cm. Undvik att repa eller kapa i kabeln!		
4) Anpassa rak skarvlocket till rätt yterrörsdimension. Kapa eventuellt med en fintandad såg vid märkningen.		
5) Om elinstallationen inte utförs direkt, måste oisolerade värmekabeländar skyddas med temporära slangar tills anslutningen görs. Trä de smala krympslangarna, L = 250 mm, på båda värmekabeländar. Låt den vara ca 3 cm längre än värmekabeln. Krymp ner och kläm över änden med en platt näbbtång i min. 30 sek., så att ändavslutningen tätas bra.		

6) Linda mastix runt värmekabeln på bägge rörändar så som visas på bilden för att tätta mellan värmekabeln och tryckröret.	
7) Trä på den stora krympslangen, L = 250 mm, på bägge rörändar, så att 120 mm överlappar ytterröret och resten på tryckröret. OBS! I vissa fall måste bredden på krympmuffen anpassas beroende på vilken rörkoppling användas.	
8) Krymp ner försiktigt, först över ytterröret. Var försiktig med värmen, använd inte för stark värme och håll munstycket i rörelse hela tiden. Vänta 2-3 minuter innan resten av tryckröret krymps. Detta för att förhindra att krympslangen "glider" av ytterröret. 9) Krympslangen över tryckröret är färdigkrympt när mastix, både från krympslangen och extra applicerat mastix, pressas fram mellan krympslangen och tryckrör. Processen avslutas med "massera" värmekabeln lätt, där det var monterat extra mastix för optimal tätning mellan värmekabel och tryckrör.	
10) Koppla eller svets rörledningen med önskad tryckrörskoppling (anpassad till rörets tryckklass).	
11) Kontakta elektriker. Värmekabelkopplingen placeras i kopplingsdosa som fylls med gel. Fritt liggande värmekabel mellan tryckrör och kopplingsdosan fästs till tryckrör/ rörkoppling med hjälp av 2 st. av de korta el-strips. Fäst kabeln med lite slack för att ta hänsyn till expansion.	
12) När kabeln är ansluten kan rak skarvlocket monteras. Applicera lim-/fogmassa i rillorna på den undre skarvhalvan.	
12) Placera den undre skarvhalvan centrerat under rörkopplingen. Krympstrumpan som täcker övergången mellan ytterrör och tryckrör skall placeras innanför skarvhalvan. Isotermröret kan hållas på plats innanför skarvhalvan med hjälp av 2 st. av de långa el-strips. Kopplingsdosan placeras på speciell plats i den undre skarvhalvan.	
13) Applicera mer lim-/fogmassa över ytterröret så som visas på bilden och i spåret på den undre skarvhalvan efter att den är placerad under rörkopplingen.	
14) Placera den övre skarvhalvan på underdelen och klicka på plats. Skruva skarvhalvorna tillsammans för den bästa tätningen av Rak skarvlocket. Använd de förbörade skruvhålen - Klar.	

Installationsanvisningar Reparationsskarv

OBS!

- Repa inte eller kapa i värmekabeln eller tryckröret!
- Beräkna ca 40 cm extra rör för överlägg på skarvar och avgreningar.
- Rörkopplingen/Skarven får inte överfyllas innan elektriker har kopplat och kontrollerat värmekabeln och rörkopplingen är tryckprovad.
- Om den elektriska installationen inte utförs direkt, måste oisolerade värmekabeländar vara skyddade med tillfälliga slangar tills anslutningen görs. (Material ingår i Reparationsskarvpaketet).

Nödvändiga verktyg

- Fintandad såg
- Rörkapare
- Platt näbbtång
- Kniv
- Varmluftspistol/Gasol

Komponenter* för användning av Reparationsskarv



* Alla Isoterm Reparations skarvpaket innehåller de komponenter som visas på bilden.

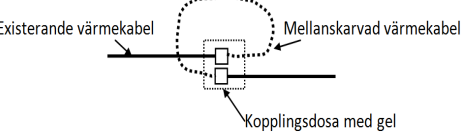


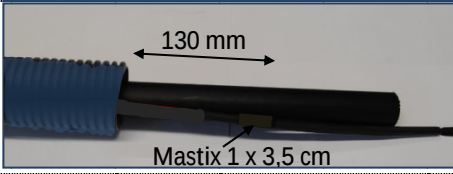
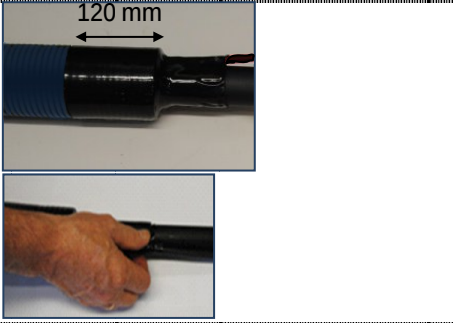
Reparations-skarvlock

Elstrips:

- 1 Långa för infästning av Isotermröret invändigt i locket
- 2 Korta för eventuell infästning av värmekabeln mot tryckrör/rörkoppling

Förfarande

1) Ta bort eventuell skadad del av ytterröret centrerat över skadan (max. avlägsning av ytterrör pr. reparationsskarv är ca 12 cm från rillarna i rätt yttorrördimension i reparations-skarvlocket, mot center). Använd en fintandad såg för detta. Repa inte eller kapa i kabeln eller tryckröret.	 Avlägsna 12 cm från rillarna (i rätt dimension) på locket inåt.
2a) Reparationsskarvlock används för större skador på ytterröret. 2b) Reparera eventuellt skadad värmekabel. Kontakta elektriker! Värmekabelkopplingen placeras i kopplingsdosa som fylls med gel. Fritt liggande värmekabel mellan tryckrör och kopplingsdosa fästs mot tryckrör/rörkoppling med 2 st. av de korta el-strips. Fäst kabeln med lite slack för att ta hänsyn till expansion. 2c) Byt ut eventuellt skadade tryckrör med önskad rörkoppling (anpassas till rörets tryckklass). Utför provtryckning innan montering av reparationsskarvlocket!	Skiss för reparation av värmekabel:  Existerande värmekabel Mellanskarvad värmekabel Kopplingsdosa med gel
3) Anpassa reparationsskarvlocket till rätt yttorrördimension. Kapa med en fintandad såg vid märkningen.	

4) Om elinstallationen inte utförs direkt, måste de oisolerade värmekabeländarna skyddas med temporära slangar tills anslutningen görs. Trä de smala krympslangarna, L = 250 mm, på bägge värmekabeländar. Låt den vara ca 3 cm längre än värmekabeln. Krymp ner och kläm över änden med en platt näbbtång i min. 30 sek., så att ändavslutning tätas bra.	
5) Linda mastix runt värmekabeln på båda rörändar så som visas på bilden för att tätas mellan värmekabeln och tryckröret.	
6) Krymp krymptejpen B = 250 mm över båda rörändarna, så att 120 mm täcker yterröret och resten täcker tryckröret. Var försiktig med värmen, använd inte för stark värme och håll munstycket i rörelse hela tiden. Processen avslutas med "massera" kabeln lätt, där det var monterat extra mastix för optimal tätning mellan värmekabel och tryckrör. OBS! I vissa fall måste bredden på krymptejpen anpassas beroende på vilken rörkoppling användas.	
7) Efter reparation av värmekabel eller tryckrör kan reparations-skarvlocket monteras. Applicera lim-/fogmassa i rillorna på den undre skarvhalvan.	
8) Placera den undre skarvhalvan centrerat under rörkopplingen. Krymptejpen som täcker övergången mellan yterrör och tryckrör skall placeras innanför skarvhalvan. Isotermröret kan hållas på plats innanför skarvhalvan med hjälp av 2 st. av de långa el-strips. Eventuell kopplingsdosa placeras på speciell plats i den undre skarvhalvan.	
9) Applicera mer lim-/fogmassa över yterröret så som visas på bilden och i spåret på den undre skarvhalvan efter att den är placerad under rörkopplingen.	
10) Placera den övre skarvhalvan på underdelen och klicka på plats. Skruva skarvhalvorna tillsammans för den bästa tätningen av Reparationsskarvlocket. Använd de förborrade skruvhålen - Klar.	

Installationsinstruktion Universalskarv eller Grenrörskarv

OBS!

- Repa inte eller kapa i värmekabeln eller tryckröret!
- Värmekabeln skall föras odelad förbi rörkopplingen, skärning är inte nödvändigt, om inte värmekabeln i huvudledningen anslutts till värmekabel i avgrening. Använd kopplingsdosa. (Kan beställas separat inkluderat gel.) Vid skador av värmekabeln, kontakta elektriker!
- Beräkna ca 40 cm extra rör för överlägg på skarvar och avgreningar.
- Rörkopplingen/Skarven får inte överfyllas innan elektriker har kopplat och kontrollerat värmekabeln och rörkopplingen är tryckprovad.
- Om den elektriska installationen inte utförs direkt, måste oisolerade värmekabeländar vara skyddade med tillfälliga slangar tills anslutningen görs. (Material ingår i Universalskarv-/ och Grenrörskarvpaketet.)

Nödvändiga verktyg

- Fintandad såg
- Rörkapare
- Tång (Platt näbbtång)
- Kniv
- Varmluftspistol/Gasol

Komponenter* för användning av Universal- eller Grenrörskarv



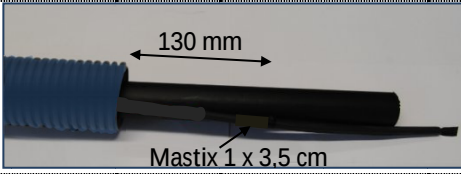
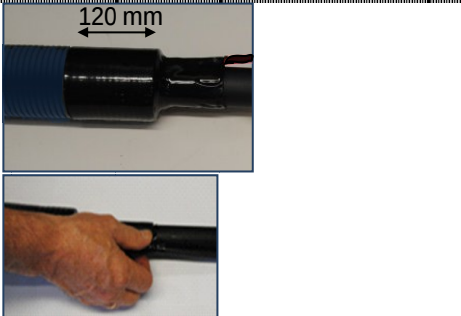
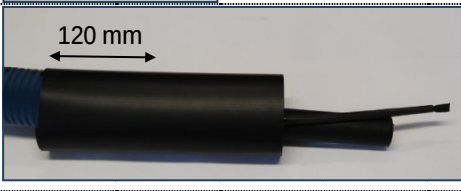
Elstrips:

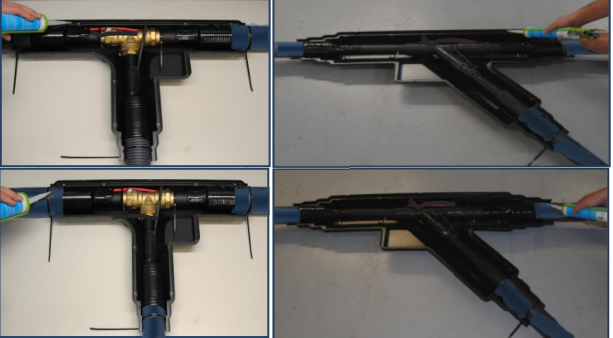
- 1) Långa för infästning av Isotermröret invändigt i locket
- 2) Korta för eventuell infästning av värmekabeln mot tryckrör/rörkoppling

* Alla Isoterm Universalskarv-/eller Grenrörskarvpaket innehåller de komponenter som visas på bilden.

Förfarande

1) Viktigt för gemensam strömkrets: Kontrollera att det är samma värmekabel i huvudrör som i avgrening. Kontrollera att den totala tillåtna anläggningslängden för vald typ värmekabel inte överskridas.	Max. längd vs. säkring vid starttemperatur -20°C : 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	
2) Mät ut centrum för avgreningen. Avlägsna ytterröret på huvudröret och avgreningen ca 12 cm från rillarna i rätt ytterrördimension på universalskarv- eller grenrörskarvlock in mot centrum av skarv delen. Använd en fintandad såg för detta. Repa inte eller kap i värmekabel eller tryckrör!		Avlägsna 12 cm från rillarna (i rätt dimension) på locket inåt.
3) Kapa tryckröret i centrum och justera längden på tryckröret enligt vald skarvmetod. Repa inte eller kapa i värmekabeln eller tryckröret!		
4) Tilpass Universalskjöt-/eller Grenrørskjøtdekslet til riktig ytterrørdimension. Kapp i så fall med en fintannet sag i kappmerking.		

5) Om elinstallationen inte utförs direkt, måste de oisolerade värmekabeländarna skyddas med temporära slangar tills anslutningen görs. Trä de smala krympstrumporna, L = 250 mm, på bägge värmekabeländar. Låt den vara ca 3 cm längre än värmekabeln. Krymp ner och kläm över änden med en platt näbbtång i min. 30 sek., så att ändavslutning tätas bra.	
6) Linda mastix runt värmekabeln på alla 3 rörändar så som visas på bilden för att tätas mellan värmekabeln och tryckröret.	
7) Krymp krymptejpen B = 250 mm över båda rörändarna, så att 120 mm täcker ytterröret och resten täcker tryckröret. Var försiktig med värmen, använd inte för stark värme och håll munstycket i rörelse hela tiden. Processen avslutas med "massera" kabeln lätt, där det var monterad extra mastix för optimal tätning mellan värmekabel och tryckrör. OBS! I vissa fall måste bredden på krymptejpen anpassas beroende på vilken rörkoppling användas.	
8) Trä på den stora krympslangen, L = 250 mm, på röränden till avgreningen, så att 120 mm täcker ytterröret och resten täcker tryckröret. OBS! I vissa fall måste bredden på krympslangen anpassas beroende på vilken rörkoppling användas.	
9) Krymp ner försiktigt, först över ytterröret. Var försiktig med värmen, använd inte för stark värme och håll munstycket i rörelse hela tiden. Vänta 2-3 minuter innan resten av tryckröret krympas. Detta för att förhindra att krympslangen "glider" av ytterröret.	
10) Krympslangen över tryckröret är färdigkrympt när mastix, både från krympslangen och extra applicerat mastix, pressas fram mellan krympslangen och tryckrör. Processen avslutas med "massera" värmekabeln lätt, där det var monterat extra mastix för optimal tätning mellan värmekabel och tryckrör.	
11) Koppla eller svetsa rörledningen med önskad tryckrörskoppling (anpassad till rörets tryckklass). Anläggningen kan nu tryckprovas.	
12) Om värmekabel i avgreningen kopplas i separat strömkrets, dras kabeln i huvudledningen odelad (hel) förbi rörkopplingen. Vid skador på värmekabeln eller för att koppla värmekabeln samman till gemensam strömkrets i huvudledning och avgrening, kontakta en elektriker. Vid gemensam strömkrets använda kopplingsdosa som fylls med gel! (Se Montageanvisning för elektriker). Fritt liggande värmekabel mellan tryckrör och kopplingsdosa fästas till tryckrör/rörkoppling med hjälp av 3 st. av de korta el-strips. Fäst kabeln med lite slack för att ta hänsyn till expansion.	
13) När kabeln är ansluten kan universalskarv-/grenrörskarvlocket monteras. Applicera lim-/fogmassa i rillorna på den undre skarvhalvan.	

14) Placera den undre skarvhalvan centrerat under rörkopplingen. Krymptejpen som täcker övergången mellan ytterrör och tryckrör skall placeras innanför skarvhalvan. Isotermröret kan hållas på plats innanför skarvhalvan med hjälp av 3 st. av de långa el-strips. Eventuell kopplingsdosa placeras på speciell plats i den undre skarvhalvan.	
15) Applicera mer lim-/fogmassa över ytterröret så som visas på bilden och i spåret på den undre skarvhalvan efter att den är placerad under rörkopplingen.	
17) Placera den övre skarvhalvan på underdelen och klicka på plats. Skruva skarvhalvorna tillsammans för bästa tätningen av Universalskarv-/ eller Grenrörskarvlöcket. Använd de förborrade skruvhålen - Klar.	

Installationsinstruktion Skarv för markventil och Skarv för markventil med backventil

OBS!

- Repa inte eller kapa i värmekabeln eller tryckröret!
- Värmekabeln skall föras odelad förbi rörkopplingen, skärning är inte nödvändigt, om inte värmekabeln i huvudledningen anslutts till värmekabel i avgrening. Använd kopplingsdosa. (Kan beställas separat inkluderat gel.) Vid skador av värmekabeln, kontakta elektriker!
- Beräkna ca 40 cm extra rör för överlägg på skarvar och avgreningar.
- Rörkopplingen/Skarven får inte överfyllas innan elektriker har kopplat och kontrollerat värmekabeln och rörkopplingen är tryckprovad.
- Om den elektriska installationen inte utförs direkt, måste oisolerade värmekabeländar vara skyddade med tillfälliga slangar tills anslutningen görs. (Material ingår i Skarv för markventil-/ och Skarv för markventil med backventilpaketet.)

Nödvändiga verktyg

- Fintandad såg
- Rörkapare
- Tång (Platt näbbtång)
- Kniv
- Varmluftspistol/Gasol

Komponenter* för användning av Skarv för markventil eller Skarv för markventil med backventil



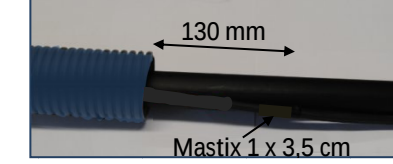
* Alla Isoterm Skarv för markventil-/Skarv för markventil med backventilpaket innehåller de komponenter som visas på bilden.

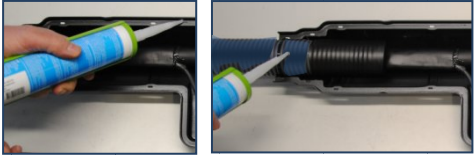


El-strips:

- 1) Långa för infästning av Isotermröret invändigt i locket
- 2) Korta för eventuell infästning av värmekabel mot tryckrör/rörkoppling

Förfarande

1) Avlägsna ytterrör där markventilen ska placeras. Avlägsna max. c. 12 cm från rillorna i rätt ytterrörsdimension på lock in mot centrum av skarvdelen. Använd en fintandad såg för detta. Repa inte eller kapa i värmekabeln eller tryckröret!		Avlägsna 12 cm från rillarna (i rätt dimension) på locket inåt.
2) Kapa tryckröret där markventilen ska placeras och justera längden på tryckröret enl. vald skarvmotod. Repa inte eller kap i värmekabel eller tryckrör!		
3) Anpassa locket till rätt ytterrörsdimension. Kapa med en fintandad såg vid märkningen.		
4) Värmekabeln dras odelat (hel) i huvudledningen förbi rörkopplingen. Vid skador på värmekabeln, kontakta en elektriker. Om elinstallationen inte utförs direkt, måste de oisolerade värmekabeländarna skyddas med temporära slangar tills anslutningen görs. Trä de smala krympslangarna, L = 250 mm, på bägge värmekabeländar. Låt den vara ca 3 cm längre än värmekabeln. Krymp ner och kläm över änden med en platt näbbtång i min. 30 sek., så att ändavslutning tätas bra.		
5) Linda mastix runt värmekabeln på båda rörändarna som visas på bilden för att tätas mellan värmekabeln och tryckröret.		
6) Krymp krymptejpen B = 250 mm över båda rörändarna, så att 120 mm täcker ytterröret och resten täcker tryckröret. Var försiktig med värmen, använd inte för stark värme och håll munstycket i rörelse hela tiden. Processen avslutas med "massera" kabeln lätt, där det var monterad extra mastix för optimal tätning mellan värmekabel och tryckrör.		
7) Installera markventil (respektive markventil med backventil) (anpassad till rörets tryckklass). Utför tryckprovning!		
8) Fritt liggande värmekabel fästas till tryckrör/markventil med hjälp av 2 st. av de korta el-strips. Fäst kabeln med lite slack för att ta hänsyn till expansion.		
9) När kabeln är ansluten kan locket monteras. Applicera lim-/fogmassa i rillorna på den undre skarvhalvan.		
10) Placera den undre skarvhalvan centrerat under markventilen. Krymptejpen som täcker övergången mellan ytterrör och tryckrör skall placeras innanför skarvhalvan. Isotermröret kan hållas på plats innanför skarvhalvan med hjälp av 2 st. av de långa el-strips. Eventuell kopplingsdosa placeras på speciell plats i den undre skarvhalvan.		

11) Applicera mer lim-/fogmassa över yterröret så som visas på bilden och i spåret på den undre skarvhalvan efter att den är placerad under markventilen.	
12) Placera den övre skarvhalvan på underdelen och klicka på plats. Skruva skarvhalvorna tillsammans för den bästa tätningen av Skarvlocket för markventil/Skarvlocket för markventil med backventil. Använd de förborrade skruvhålen – Klar.	
13) Locket över spindeln är tät. Du kan antingen: a) borra ett hål i locket för att placera nyckel eller ratt över spindeln, b) Kapa toppen av locket och montera en förlängning av spindeln. OBS! Det rekommenderas att krympa en krympslang över skarvlock/spindelförlängning för god tätning.	

Allmän information om läggning av Isotermrör i vatten (vattendrag eller sjö)

Alla kablar och rör som förläggs under vatten ska ha ett särskilt godkännande från de kommunala vatten- och avloppsansvariga (enligt norsk VA-norm). Det krävs i många fall att ta hänsyn till kommunala markanvändningsplaner. Åtgärder som innebär utläggning av ledningar, rör, etc. i havet kräver också ett tillstånd från lag för hamnar och farleder när det gäller säkerhet och tillgänglighet i vattnet. Godkänd läggning i havet ska vara enl. VA/Miljöblad nr 44 (2007), Läggning av undervattensrör.

OBS! Om avslutningsände ska ligga i vatten eller mycket fuktigt område måste värmekabelkopplingen vara böjd tillbaka och placerad inuti luftrummet mellan tryck- och yterrör innan utrymmet krymps för tätning. Hantera Isotermröret försiktigt för att förhindra skador på yterröret och därmed eventuellt vattenintrång. Kontroller mottagna Isotermrör noggrant för att utesluta skador på yterröret innan förläggning. Värmekabeln (oskadd) kan klara exponering för fukt (kondens) och vatten, men alla kopplingar tål inte att vara i vattnet. Var noga med beräkning av flytförmågan.