

Nytt arbetssätt

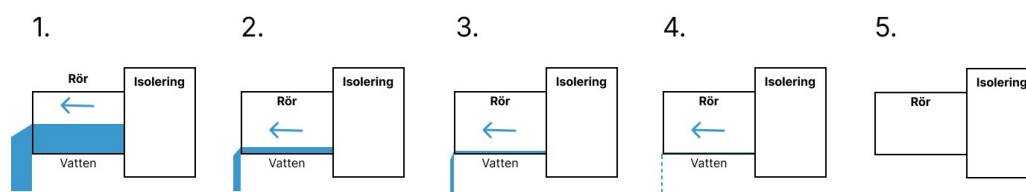
Effektivare inkopplingsarbeten

Osäkerhet kring rinnande vatten

Idag baseras mycket av tänket kring underhållsarbeten på fjärrvärmeledningar av hur länge det kommer att ta för att bli av med vattnet.

Nedan kommer vi fokusera på vad som händer från att rörmontör börjar kapa ledningen tills det är svetsat och klart.

Hur ser det ut idag?



Figur 1. Figuren visar olika skeden av vattenflöden.

Vanligt arbetsflöde

Stäng ventiler -> Tappa ur ledning -> Skrotning -> Montering -> Svetsning -> Öppna ventiler

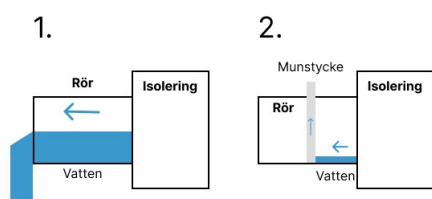
På mindre dimensioner så börjar vi nästan alltid skrotningsarbetet på punkt 1 då det sällan finns avtappningar på passande ställe, vilket betyder att allt vatten måste ut där arbetet ska utföras. Vid punkt 1 vill svetsaren inte vara i närheten då det kommer mycket vatten som är varmt och som inte helt ovanligt börjar fylla schaktgropen. Ganska fort inpå (upp till 1 timme) så har det minskat så pass att vi hamnar på punkt 2. Vid punkt 2 är det ett mer kontrollerat flöde som går att vistas kring, men det är fortfarande för mycket vatten för att börja bearbeta skarven och montera nästa del.

Vid punkt 3 går det att börja montera om det verkligen krävs, men det är inget bra arbetsförhållande, där montören bland annat blir blöt och får stötar från verktyg som blir dränkta och slutar fungera. Vid punkt 4 går det att börja montera och delvis bearbeta skarven. Vid punkt 5 går det att slutföra svetsarbetet.

På mindre dimensioner varierar tidsspannet mellan 2 och 4 en hel del, det kan till exempel ta från 2 till över 8 tim, ibland slutar det aldrig pga. läckande ventiler.

På större dimensioner kan punkt 1 ta 2 - 4 timmar, skrotningsarbetet börjar ofta på punkt 2, här är tiden mellan punkt 2 och 4 också mycket mer och kan variera från 4 till över 24 tim.

Målet idag är att inte starta monteringsarbetet förrän minst punkt 4 har uppnåtts, sedan återstår det att vänta på punkt 5 för att kunna slutföra svetsningen.



Figur 2. Figur visar olika skeden av vattenflödet där Liqway-metoden används.

Med Liqway-metoden kan vi kortfattat med minsta möjliga påverkan på röret redan vid punkt 2 börja montera och svetsa i stället för att vänta på punkt 4 och 5 i föregående figur.

Arbete runt omkring

Osäkerheten kring vattnet har satt sig i hur vi tänker och planerar inkopplingar. Som svetsare är det till exempel inte helt ovanligt att det lämnas mer jobb än nödvändigt kvar till inkopplingsdagen, eftersom det ändå finns tid över under tiden det rinner vatten. Att stå och vänta och kolla på vattnet en hel dag för att så fort det slutar kunna starta arbetet är inget som rekommenderas för den som vill ha fortsatt god mental hälsa, vilket gör att om det inte finns något arbete på plats så far vi i väg på något annat äventyr under tiden vattnet tar slut.

Idag räknar vi med att det kommer att rinna vatten, hur länge är det svårt att säga innan. Detta gör att samtliga parter planerar hela arbetsflödet efter risken för att det kommer rinna vatten länge. Även om det inte rinner vatten så är det ofta planerat för det och resultatet blir därefter.

Liqway-metoden kommer att ta bort osäkerheten, vilket i sin tur kommer ändra hur man ser på och planerar inkopplingar. Effektiviseringen kommer alltså inte endast ske genom att använda Liqway-metoden, utan det följer en ny inställning och tillvägagångssätt gällande planering och utförande av underhållsarbeten.

Olika vinklar och tid

Vid inkopplingar där det endast är två eller fyra svetsskarvar totalt så handlar det mesta om när vattnet tar slut då det jämförelsevis går ganska fort att montera och svetsa.

Vid mindre dimensioner kan själva arbetet vid dessa tillfällen ta ungefär en timme, lägger vi till tiden mellan punkt 1 och 2 i figurer så får vi en timme till, totalt borde alltså arbetet ta max 2 timmar i stället för 6 till över 8 timmar med rinnande vatten.

Vid större dimensioner i samma scenario kan vi för att få en bild öka båda, vilket skulle bli max 6 timmar arbete i stället för över 12 timmar med rinnande vatten.

Vid inkopplingar som kräver mycket arbete under avbrottstiden, som tex. rivning av betongkammare så får vi en mindre procentuell minskning där arbetstimmar kan uppgå till över 12 timmar, 18 timmar med rinnande vatten. Idag så väntar man om möjligt med

skarvarna som rinner vatten till sist med hopp om att det ska hinna ta slut på vägen, problemet här är att under tiden måste hela arbetsgången ändras och anpassas efter just den skarven.

Vid större inkopplingar kan vi till exempel ha 4 olika ställen som hänger ihop och som ska kopplas in, vi planerar in 2 - 3 svetsare per ställe. Här är det inte ovanligt att 2 av ställena inte kan börja med sitt arbete fören 5 timmar senare och därmed måste avbrottet fortsätta 5 timmar längre in mot natten. Här är det mycket kostnader och många kunder som är drabbade.

För att vara säker på att vattnet tar slut kan det på största dimensioner med långa sträckor vara nödvändigt att stänga av och börja tappa ur ledningen 1 - 2 dagar tidigare än själva svetsarbetet börjar, vid dessa tillfällen startar skrotningsarbetet vid punkt 4 eller 5. Här ligger det ofta en del kostnader på att förse avstängda kunder med värme på andra sätt. Liqway-metoden skulle i detta fall inte ge någon minskning av avbrottstimmar till kund då dom har tillgång till värme på andra sätt, däremot så skulle kostnaderna minska.

Går vi tillbaka till dom mer vardagliga inkopplingarna så är det svårt att veta exakt hur länge vattnet kommer rinna och vad den exakta tidsmässiga nyttan vid varje unikt tillfälle blir när Liqway-metoden används. Det rinner nästan alltid vatten, frågan är hur länge vid just detta tillfälle?

Vad vi vet är att vattnet är en huvudspelare gällande utförande och tid, rinner det inte vatten så kan arbetet fortsätta direkt efter skrotning.

Hittills har Liqway mest använts för att påskynda arbetet från punkt 4 till 5, det vill säga att dränera vattnet via svetsskarv efter vi monterat svetsskarven.

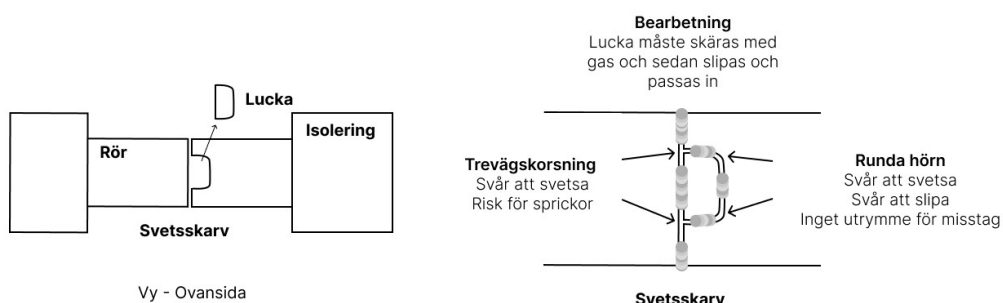
I själva verket kan vi med hjälp av ett snitt i röret dränera bort vattnet redan vid punkt 2 innan vi börjar att bearbeta och montera svetsskarven vilket gör att arbetet kan påbörjas relativt sett omgående.

Ett snitt i röret

Ett snitt på ena sidan av röret är väldigt lätt för även den mindre erfarne svetsaren att göra och svetsa igen, placeras snittet 10 cm från svetsskarv så har dom ingen negativ verkan på varandra.

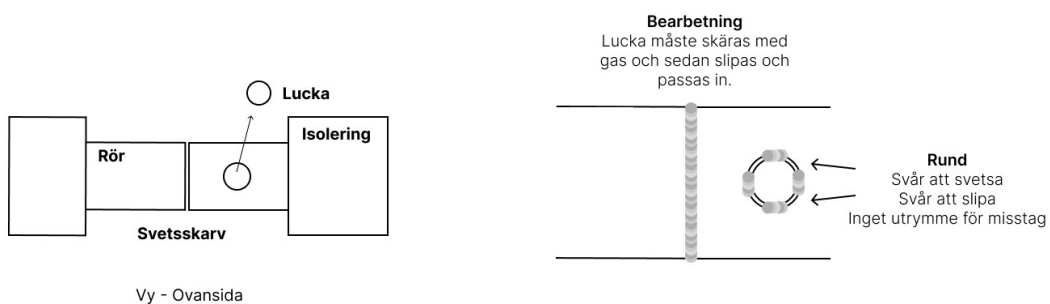
Alternativen idag efter vi väntat på vattnet ska ta slut och börjar kolla på ingrepp i röret är att försöka svetsa ändå eller göra ett hål i röret enligt följande:

Skära lucka intill svetsskarv



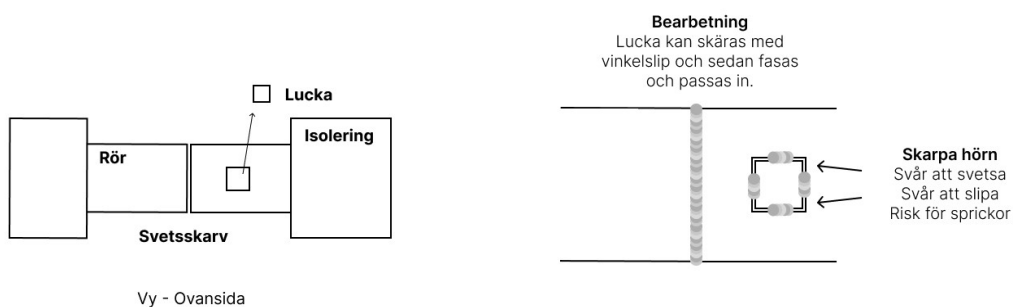
Figur 3.

Skära en rund lucka



Figur 4.

Skära en fyrkantig lucka



Figur 5.

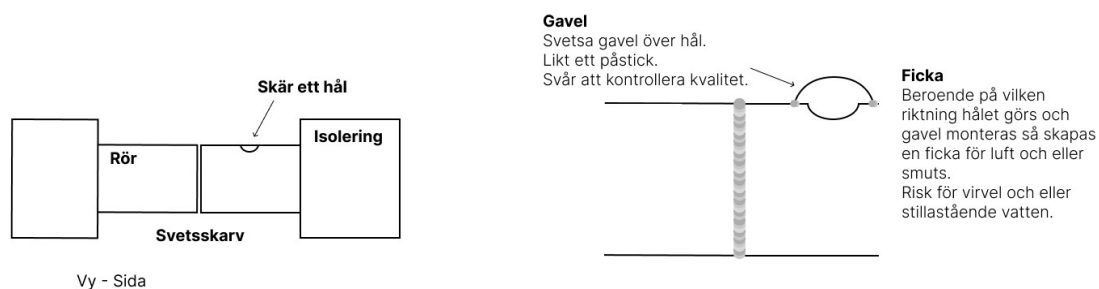
Svetsa muff i botten av röret



Figur 6.

Detta misstänker vi endast händer när det inte finns en våtsug nära till hands.

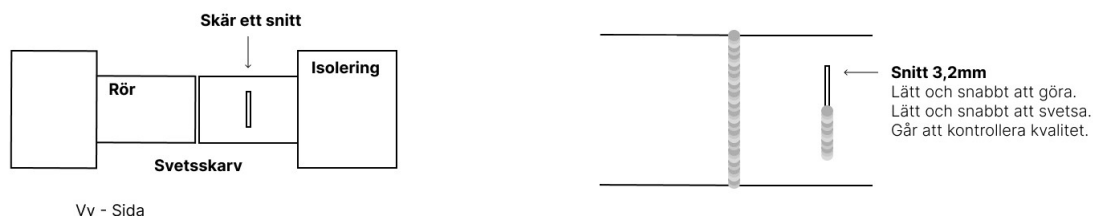
Svetsa en gavel över hålet



Figur 7.

Dessa metoder är inget vi vill göra och drar oss idag så länge som möjligt innan vi sätter i gång. Samtliga är tidskrävande och oönskade även för mycket erfarna svetsare. När vi nu ska börja dränera bort vatten var och varannan gång så krävs det ett enklare sätt att göra det på, vilket är varför Liqway-metoden har tagits fram.

Skär ett snitt (Liqway)



Figur 8.

Liqway-metoden är enkel att förstå och utföra, även för den mindre erfarne. På kortast tid, med minsta möjliga ingrepp i rör och högst chans att lyckas är det en föredömlig metod.

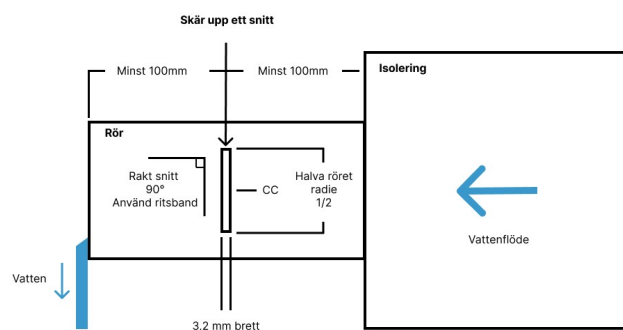
Det finns tillfällen där vattenflödet inte minskar och vattenflödet är för mycket för att kunna dräneras genom snittet i röret, detta ofta på grund av läckande ventil. Om det inte går att få bort vattnet genom att använda fler Liqway munstycken, så uppkommer det i enstaka fall behov att vända sig mot äldre metoder. I det vardagliga arbetet bör Liqway-metoden dock vara först på listan av metoder att vända sig till och bör tillämpas så fort en fjärrvärmekund är drabbad och det går att korta ner avbrottet.

Liqway munstyckena tar beroende på våtsugens storlek och styrka mer vatten än vad man först tror. Som till exempel så tar ett Liqway Hi-Temp DN100 5-10L/min beroende på sugkraft.

Liqway-metoden

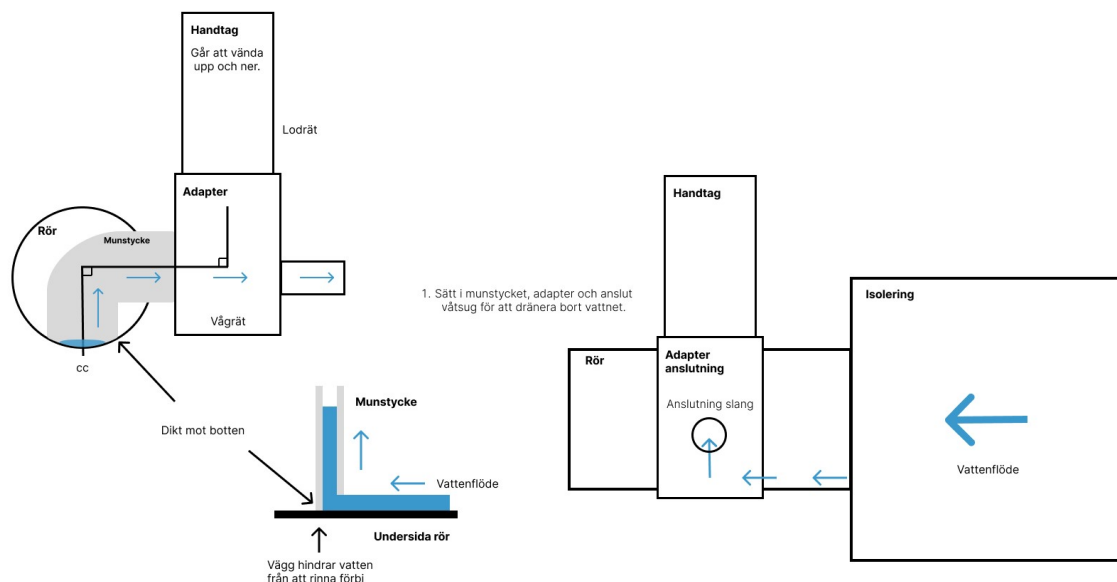
Beskrivning av utförandet vid användning av Liqway Hi-Temp.

1. Skär ett snitt i sidan av röret



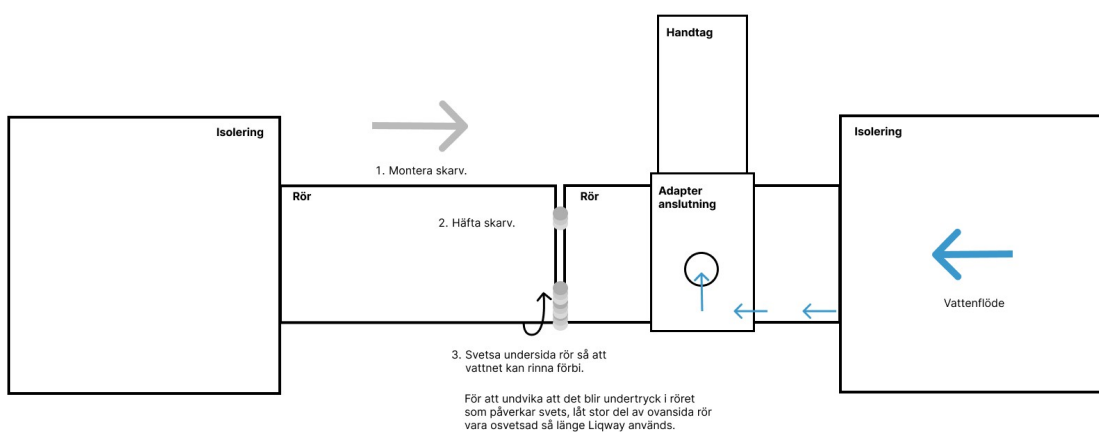
Figur 9.

2. För in munstycke och dränera bort vattnet



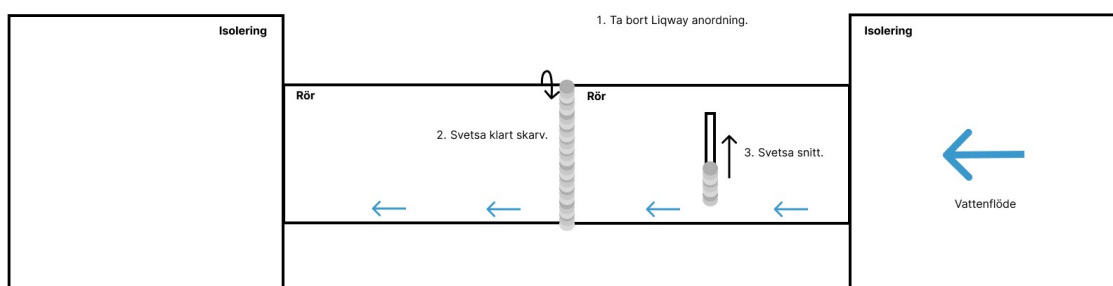
Figur 10.

3. Montera skarv



Figur 11.

4. Svetsa klart



Figur 12.