

ISOTERM

SYSTEMLÖSNINGAR VA



- Nya och befintliga hus och stugområden
- Kommunala VA-anläggningar
- Lätt kommunal teknik
- Privata VA-anläggningar



Mer än 45 års erfarenhet av frostsäkra vatten och avloppslösningar

Rätt rör
är bra för
miljön

Innehållsförteckning

Isoterms historik, resan fram till idag	3
Kompetens och utveckling	4
Frostsäkert vatten och avlopp	5
Isotermrör, vatten	6
Isotermrör, tryckavlopp	7
Delar och tillbehör	8
Värmekablar	10
Brytare, termostater och energistyrningar	11
Isoterm SmartReg	12-13
FDV (projekteringsstöd)	14
Lätt kommunalteknik, tryckavlopp	15
Exempel på anläggningar	16-18
Isovarm	19-24
Isovarm DVO	25
Omfyllnadsmassor, förläggingsdjup	26-27
Dokumentation	28
Om Isoterm	29
Expertis och VA-skolan	30
VA-skolan	31

Isoterm AS från 1971 och fram till idag

Isoterm AS grundades 1971 i Ringeby kommun, Gudbrandsdalen, baserat på ett patent av frostsäkra vattenledningar som på den tiden fick namnet "Elvestaröret". Sedan starten har vi arbetat med utveckling av våra frostsäkra rörsystem. Vi har även anpassat oss till efterfrågan på marknaden. Isoterm framstår idag som Nordens ledande leverantör inom sitt område av frostsäkra VA-system för nya, befintliga bostäder och stugområden.

Isoterms VA-lösningar är speciellt lämpliga för berg och kustnära områden där man vill göra minimal åverkan på naturen. Kan man använda sig av naturen och följa den istället för att förstöra den, ser vi det som ett bra alternativ.

EU:s vattendirektiv sätter fokus på miljön och vattenkvaliteten i våra berg och kustområden. Detta innebär att kommuner och privatpersoner kommer att behöva ta hand om sitt avlopp och således vara delaktig i en förbättrad vattenkvalitet för oss själva och generationer framöver.



Pipelife tar över Isoterms försäljning

Från och med första januari 2019 har Pipelife Sverige AB tagit över försäljningen av Isoterms produkter. Verksamheten i Isoterm AB upphörde 31 december 2018 och anställda i Isoterm AB erbjöds anställning i Pipelife Sverige AB.

I juli 2018 förvärvade Pipelife Norge AS företaget Isoterm AS med tillhörande dotterbolag Isoterm AB.

Det blir mer och mer aktuellt att dra fram vatten och avlopp till redan befintliga hus och stugområden. Isoterm AB har genom åren specialiserat sig på produkter och lösningar för sådana uppdrag.

Förändringen innebär att vi kan fortsätta erbjuda marknaden frostsäkra vatten- och avloppssystem för kommunala anläggningar, infrastruktur och industriella anläggningar. Detta är rör av samma kvalitet som traditionella rörsystem men med isolering och möjlighet för extra frostsäkring, inklusive Isotermrör med värmekabel.

För infrastrukturprojekt är Isovarmrör av PP, PVC och PE högaktuellt.

Kompetens och utveckling

Hösten 2011 öppnade Isoterm sitt unika kompetenscenter som har gett ökad kunskap, erfarenhet, dokumentation om produkter och lösningar.

Anläggningen består av 1500 meter tryckvatten- och tryckavloppsrör med tillhörande brunnar och delar i områden runt fabriken. Genom mätningar, tester och en unik dokumentation hjälper detta dig som kund att välja lämpliga VA-lösningar i ditt område.

Kompetenscenter/VA-skolan används också för kunder såsom kommuner, konsulter, VVS-/VA-grossister, maskinentreprenörer, rörmokare, privata byggare, försäkringsbolag och myndigheter.

Under de senaste tio åren har Isoterm AS varit ledande både när det gäller produktutveckling, produktion och systemlösningar.

Med över 45 år i VA marknaden med frostsäkra & miljövänliga VA lösningar kommer du som kund få en garanterat väl fungerande lösning.

Rätt
rör är
bra för
miljön



VÅR VISION

Nordens ledande leverantör av frostsäkra VA-system

VÅRA VÄRDERINGAR

Pålitlig, engagerad, kompetent, lojal mot kunder, partners och ägare.

Frostsäkert vatten- och avloppssystem i alla områden

Är du en av dem som inte har vatten och godkänt avlopp i huset eller i stugan så finns det flera lösningar på detta. Det finns lösningar både till områden där det finns kommunalt vatten och avlopp och i privata områden utan kommunala lösningar.

Isoterm producerar och levererar frostsäkra rörsystem för både vatten och avlopp som passar bra i berg och kustområden. Rören tål frost och som i grunda schakter anpassas till terrängen.

Fördelarna med detta är att terrängen kan utnyttjas på bästa möjliga sätt och att man kan undvika att gräva och spränga i områden med mycket berg och sårbar natur. Detta används ofta till befintliga hus och stugområden. Det är också ibland det enda sättet att få fram vatten och avlopp.

I många fall lägger du rören naturligt i terrängen med minimal åverkan på naturen. Rören bör alltid övertäckas. I områden där det finns naturligt fall används ofta Isoterm's vattenledningar med frostsäkring och isolerade självfallsledningar för avloppet.

I områden där det inte finns naturligt fall används Isoterm's vattenledningar och Isoterm's tryckrör för avlopp med frostsäkring, tillsammans med olika varianter av pumplösningar.

Detta system används alltmer. Det är ett mycket miljövänligt och skonsamt sätt att utföra VA anläggningar på. Framförallt där terrängen är sårbar och där det är svårt att dra fram konventionella system.

Tryckavloppet kräver korrekt dimensionering av ledningar och storlek på pumpstation. Pumparna maler sönder avloppet till små partiklar som i sin tur gör det möjligt att använda ledningar av mindre dimensioner. Tryckavloppsledningarna skall inte frysa och för att undvika detta styrs frostsäkringen av termostat.

Tryckavloppssystem har använts i de nordiska länderna sedan 1960-talet med goda erfarenheter.



Frostsäkra vattenledningar med Ohmsk värmekabel T75, T300 och T600

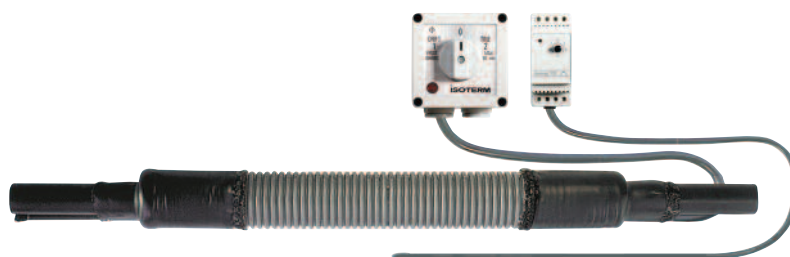
Isotermrör för vatten består av en PE vattenledning med ett grått ytterrör. Värmekabeln är lindad runt röret med en värmefördelande aluminiumfolie. Mellan medierör och yttre rör skapas ett isolerande luftlager. Folien fördelar värmen från den Ohmska värmekabeln effektivt runt röret, och den stillastående luften mellan rören fungerar som en bra isolering (termos effekt).

Röret levereras i dim. 32/60, 40/70, 50/90, 63/125, 75/125 och 90/175 mm på rulle.

Levereras med 3 olika typer av värmekabel med längder från 15 - 75 m. (T75 blå), 60–300 m. (T300 grön) och 300–600 m. (T600 Brun).

Isotermrör för vatten tål frost och kan frysa flera gånger utan att rören tar skada av detta. Tester som gjorts av det Teknologiska Institutet. visar att vid -10 grader i omfyllnadsmassorna runt röret i marken, var upptiningstiden av vattnet i röret cirka 30 minuter.

Isotermrör för vatten levereras komplett med rak skarv, markventilskarv och grenrörsskarv. Levereras utan rörkopplingar.



Ändavslut för 2 ändar med strömbrytare och termostat.

Isotermrör med självbegränsande värmekabel T2000

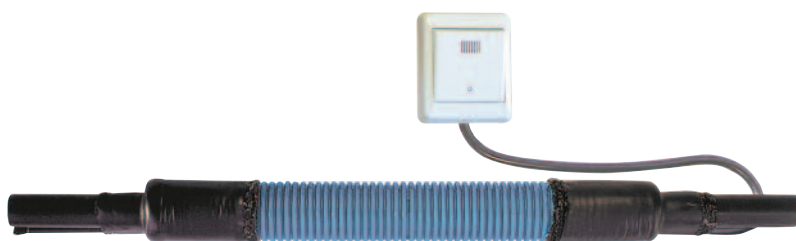
Detta rör används för kortare fasta längder, provisoriska anläggningar, kajer, öppet förlagda ledningar etc. Röret levereras i dimension. 20/45, 32/60, 40/70, 50/90, 63/125 mm.

Effekten är:

10 W/m för dimensionen. 20/45, (längd 1–100 m).

16 W/m för dimensionen. 32/60 och 40/70, (längd 1–110 m).

25 W/m för dimensionen. 50/90 och 63/125, (längd 1–125 m).



Ändavslut för 2 ändar med strömbrytare för Isotermrör T2000.

* Effekten anges vid +5°C

Isoterm frostsäkra tryckavloppsror

Isotermrör Ohmsk värmekabel T75, T300 och T600

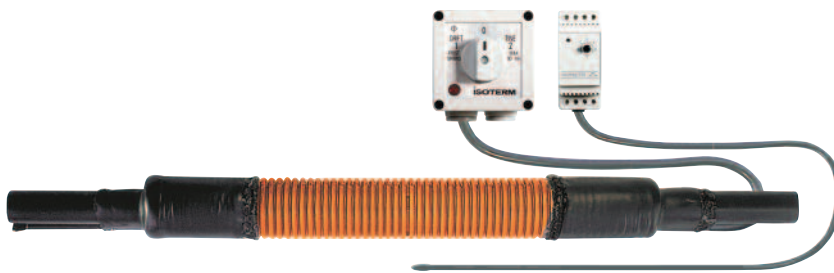
Isotermrör för tryckavlopp består av ett PE rör med ett rödbrunt yttorrör, värmekabel, värmefördelande aluminiumfolie, ett isolerande luftlager mellan medierör och yttorrör. Folien fördelar värmen från den Ohmska värmekabeln effektivt runt röret, och den stillastående luften mellan rören fungerar som en bra isolering (termos effekt).

Isoterms tryckavloppsror är identisk med Isoterms vattenledning, men har ett rödbrunt yttorrör (färg för avlopps vatten) för att kunna skiljas från vattenledningen. Röret levereras i dimension 32/60, 40/70, 50/90, 63/125, 75/125 och 90/175 mm.

Med 3 olika typer av värmekabel för längder mellan 15-75 m. (T75 blå), 60-300 m. (T300 grön) och 300-600 m. (T600 Brun).

Tryckavloppsledningen skall inte frysa och rekommenderas därför att styras med termostat.

Isotermrör för tryckavlopp levereras komplett med rakskarv, markventilskarv och grenrörskarv. Levereras utan rökopplingar.



Exempel på ändavslut med brytare för 2 ändar.

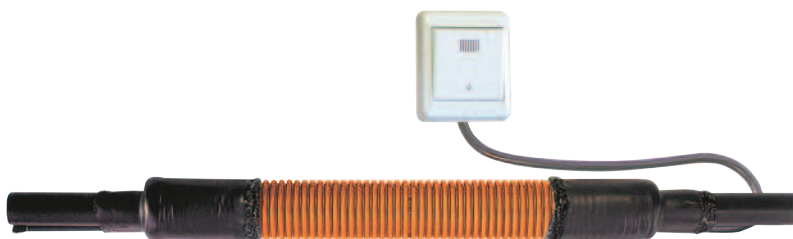
Isotermrör med självbegränsande värmekabel T2000

Detta rör används för kortare fasta längder, provisoriska anläggningar, kajer, öppet förlagda ledningar etc. Röret levereras i dimension 40/70, 50/90, 63/125 mm.

Effekten är:

16 W/m för dimensionen. 40/70, (längd 1-110 m).

25 W/m för dimensionen. 50/90 och 63/125, (längd 1-125 m).



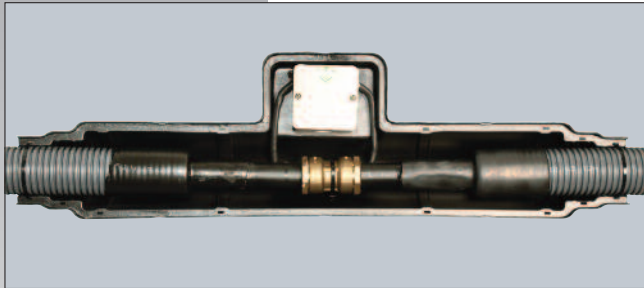
Ändavslut med brytare för 2 ändar T2000.

* Effekten anges vid +5°C

Komponenter i systemet

Isotermrör är en del av ett komplett system av komponenter för väl fungerande anläggningar.

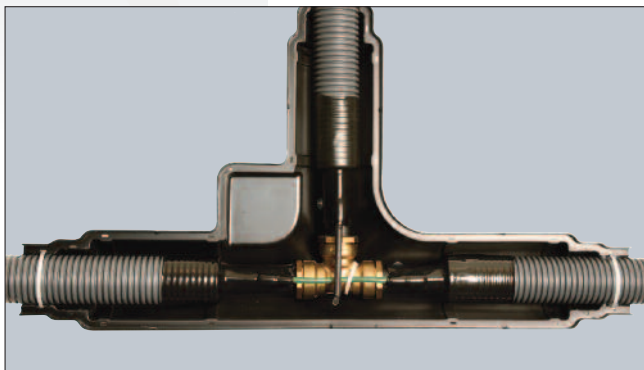
Vattenledning



Rakskarv

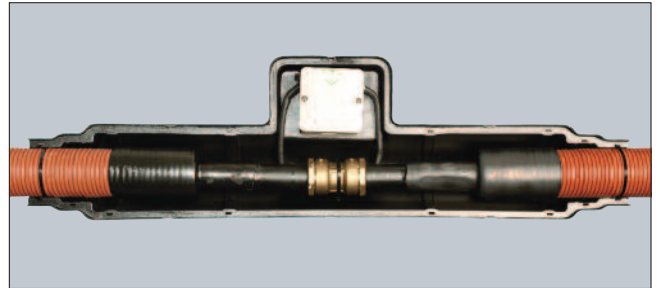


Markventilskarv

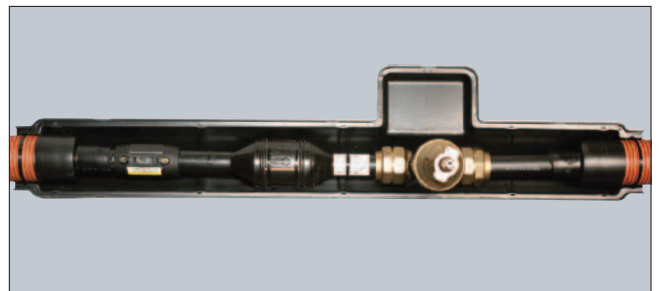


T-skarv

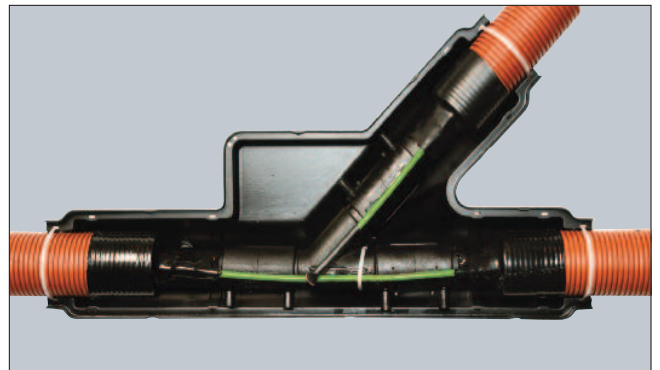
Tryckavloppsledning



Rakskarv



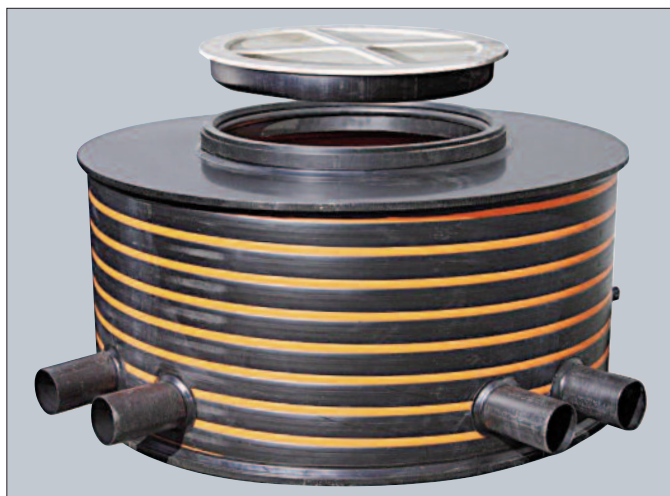
Markventilskarv med möjlighet till backventil



Grenrörsskarv 45 ° för tryckavlopp

Isoterm fördelningsbrunnar

Användningsområde för Isoterm fördelningsbrunnar är anläggningar med flera abonnenter som nyttjar samma huvudledning.



Isoterms fördelningsbrunn kan också användas som avslutningsbrunn.

Rörändar som inte används måste proppas.



Tekniska data:

Antal avgreningar:	6 stk
Höjd:	600 mm
Dim. utv:	1088 mm
Dim. inv:	1080 mm
Dim. inlopp	50 mm
Dim. utlopp/avgr.	32 mm

Isoterms fördelningsbrunn är en vattentät brunnslösning. Den levereras komplett med sex påsvetsade avgreningar för stickledningar med avstängningsventiler. Kan även användas som avslutningsbrunn på huvudledningar eller ersätta enkelavgreningar (universal-skarv) där det är ändamålsenligt.

Art.nr: 150005

Brunnen levereras med PE-lock och är ej körbart.

För användning på tryckavlopp är avsticken i 45° vinkel.

Spolpost

Isoterms spolpost används tillsammans med Isoterms frostsäkra tryckavloppsledningar i grunda miljövänliga frostsäkra schakter. Spolposten används för att kunna spola igenom tryckavloppssystemet. Spolposten placeras oftast i änden av huvudledningen.



Isoterms spolposter är en prefabricerad isolerad brunn med avstängningsventil och kopplingspunkt för koppling av vatten och med isolerad PE-rör med tomrör för värmekabel. Spolning med vatten kan också utföras med mobil vattentank och högtryckspolning. Enligt Norsk vattens rapport 225/2017. Vid användning av högtrycksspolning måste man vara uppmärksam på tryckavloppsrörets tryckklass och maxtryck.

Tekniska data:

Höjd :	1000 mm
Dim. utv:	Ø 500 mm
Dim. inv:	Ø 400 mm
Dim. utlopp:	Ø 40 mm PE100 SDR11 PN16 (c=1,25)
Dim. klopppling:	1" inv. gängor.

Art. nr. 522230



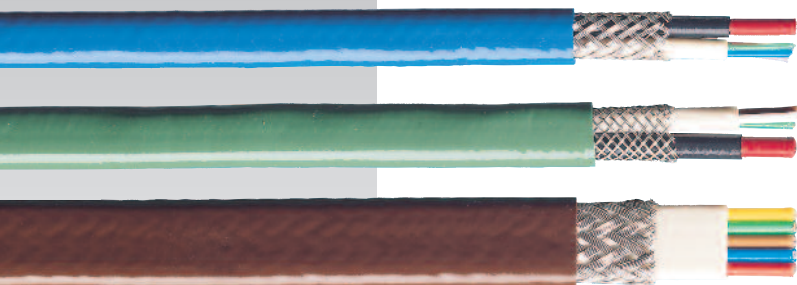
Frostsäkring med Värmekabel

Isotermns Ohmska värmekabel ansluts efter en kopplingstabell som gör att elförbrukningen är densamma oavsett längden på kabeln. För Ohmska kablar används en brytare som har tre lägen: Avstängd, upptining & drift.

Ohmsk värmekabel har använts på Isotermrör (f.d. Elvestaröret) ända sedan slutet av 60 talet.

Ohmsk värmekabel används för längder på 15- 600 m.

Man kan beräkna strömförbrukningen på både drift och upptining då det är konstant effekt per meter, vilket gör det lätt att dimensionera kabel för anläggningen. Ohmsk kabel finns i 3 färger baserat på längden på anläggningen.



Blå = 15 – 75 meter

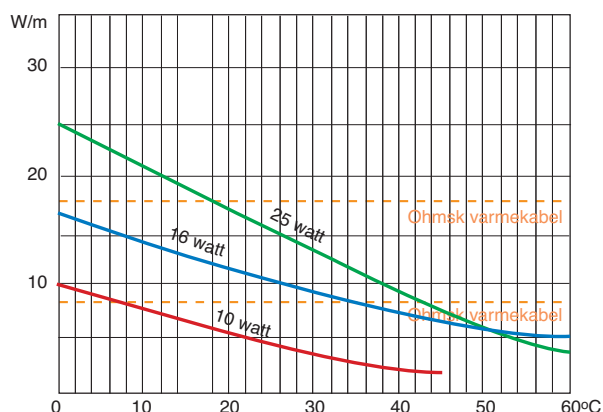
Grön = 60 – 300 meter

Brun = 300 – 600 meter

Självbegränsande värmekabel består av två ledare med halvledande massa i mellan. Denna massa drar ihop sig av kylan och expanderar vid uppvärmning. På detta sätt avger en självbegränsande värmekabel en varierande effekt i förhållande till omgivande temperatur. Så länge kabeln är på kommer denna dra ström oavsett temperatur.

För självbegränsande kablar användas en strömbrytare av/på.

En självbegränsande värmekabel avger mer effekt i början, vilket innebär att du måste dimensionera upp effekten på matarkabeln (Amperstorlek) och det kan vara svårt att förutse/ström förbrukning då effekten varierar med omgivningstemperaturen.



Brytare

För självbegränsande kabel används på/av - brytare. Vi rekommenderar att termostat användas.

Isotermers två läges brytare till Ohmske värmekabel levereras i 3 olika varianter, både för skåp och väggmontage. Mekanisk brytare med 3 steg (av, drift och upptining)



CA-20 längder 15-250 meter (25 Amp) (blå och gröna VK)
 C32 längder 251-490 meter (50 Amp) (gröna och brun VK)
 C42 längder 491-600 meter (63 Amp) (Brun VK)

Standard effekt: Driftläge 1 ca. 8 w/m läge 2 Tining ca. 18 w/m v/230 V. Brytaren måste alltid vara ordentligt jordad och används med jordfelsbrytare och kopplas på egen fas.



Termostater

Elektronisk termostat levereras för montering direkt på vägg eller för montering i skåp på DIN-skena. Termostaten kan monteras både inomhus, utomhus och levereras med givarkabel.

Genom användning av 2-polig termostat minskar strömförbrukningen. Värmekabeln kommer inte att avge värme innan temperaturen har kommit under den inställda temperaturen på termostaten.

Isoterm styrsystem (energi styrenheter)

Isotermers styrsystem (energi styrenheter) reglerar och minskar strömförbrukningen och kan monteras direkt på vägg eller i skåp på "DIN-skena" Styrsystemet kan användas för 1 eller 2 rör.

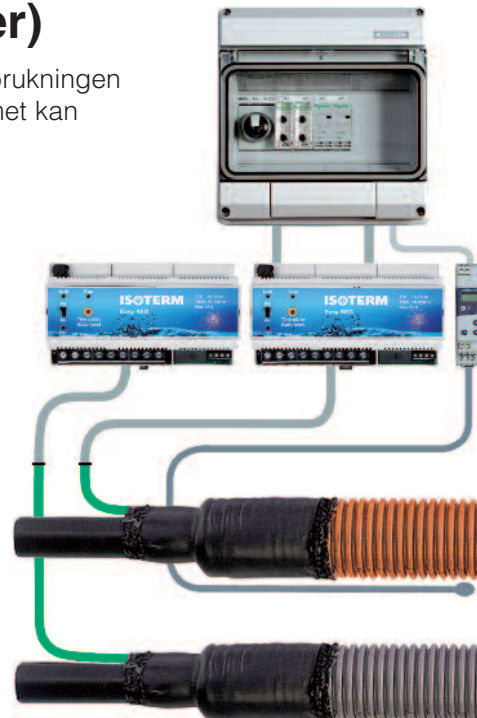
T1S 25A = För 1 rörledning (15-300 meter).
 T2S 25A = För 2 rörledningar (15-300 meter).
 T1S 63A = För 1 rörledning (300-600 meter).
 T2S 63A = För 2 rörledningar (300-600 meter).

Rörledningarna kan styras oberoende av varandra.

Styrsystemet levereras med fabriksinställningen på 50% Strömförbrukning (4 w/m). Värmekabeln ger under perioder en effekt av 8 w/m. Driftstid och vilotid måste trimmas in specifikt på varje anläggning. Styrsystemet startar med en arbetsperiod på inställd tid och går sedan in i viloperioden med inställd tid. (Timer)



Ihop med Isotermers styrsystem rekommenderar vi användning av termostater med givare.



Exempel på Isoterm energistyrning för Isotermrör för vatten och tryck avlopp.

SMARTREG

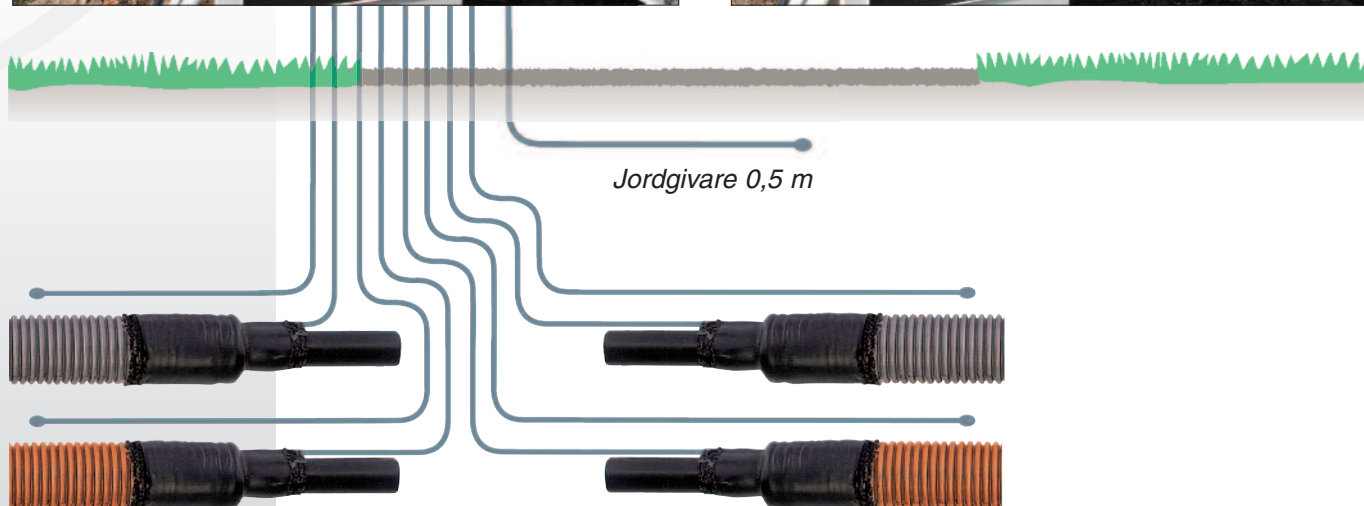
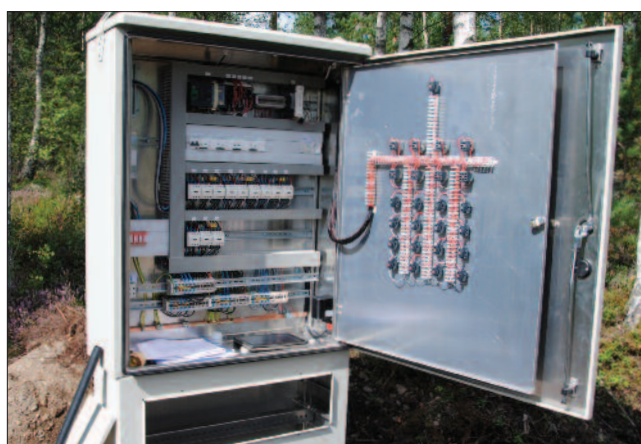
SmartReg är ett nytt energistyrssystem för Isotermrör. Systemet används till huvudledningarna och större anläggningar. Med detta system går Isoterm vidare med att utveckla energibesparande, miljövänliga, frostsäkra system för vatten och avlopp. SmartReg kan också användas på Isovarmrör, då kan dock inte upptiningsfunktionen användas. Men det finns ett ekonomiläge i tillägg till driftläget.

SmartReg är utvecklad utifrån tester på vår testanläggning på fabriken som består av 1500 meter Isotermrör med olika förläggnings djup och omfyllnadsmassor.

SmartReg är ett energisparande system med automatisk styrning och med möjlighet till fjärrstyrning. Styrsystemet anpassas till varje anläggning och till de lokala förhållanden som råder så att det skall fungera optimalt. Ekonomiläget på SmartReg har ett energibehov på 2 - 4W/m. Under vintern kommer detta minska driftkostnaderna med upp till 70% jämfört med traditionell styrning. Detta kommer att variera från anläggning till anläggning.

Styrsystemet väljer alltid rätt energiläge på grundval av temperaturen i marken och luften. Energiförbehovet kommer automatiskt att justeras utifrån de inställda parametrarna. Temperaturen på röret, i marken och i luften registreras av en PT100-givare. SmartReg tar hänsyn till snabba sänkningar av lufttemperaturen. Om temperaturen t.ex. faller under -10°C läggs tinningsläget in som en säkerhetsåtgärd (kan justeras). När sensorn är placerad i väg som plogas på vintern är det oftast där som SmartReg avläser det lägsta temperaturerna i anläggningen. Styrskåpet står oftast intill en väg.

Luftgivare

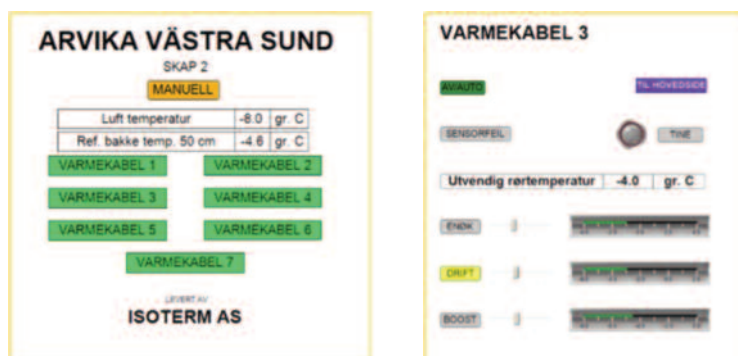


SMARTREG

Om det finns risk för frost eller tekniskt fel, kommer ett larm upp på webbsidan samt ett SMS till en driftansvarig för anläggningen. SmartReg har en integrerad internet lösning, så att man när som helst kan övervaka systemet från sin egen PC. Justering av temperaturvärden fjärrstyrs via PC.

Om så önskas kan systemet ställas in i manuell drift och då ha samma funktion som dagens Isotermbrytare.

Isoterm kan leverera planritningar, där rören i anläggningen ritas in med färgkoder för varje värmekabels typ för de respektive rörledningarna. All annan information av betydelse som tex valda typer av matarkablar för strömförsörjning, lokalisering av EI-skåp, samt information om effekter och säkrings storlekar kan också ingå i dessa ritningar.



Skärmbilder från PC-programmet.



SmartReg har en integrerad lösning för internet, så att man när som helst kan övervaka systemet från sin egen dator. Justering av temperaturen justeras via PC.

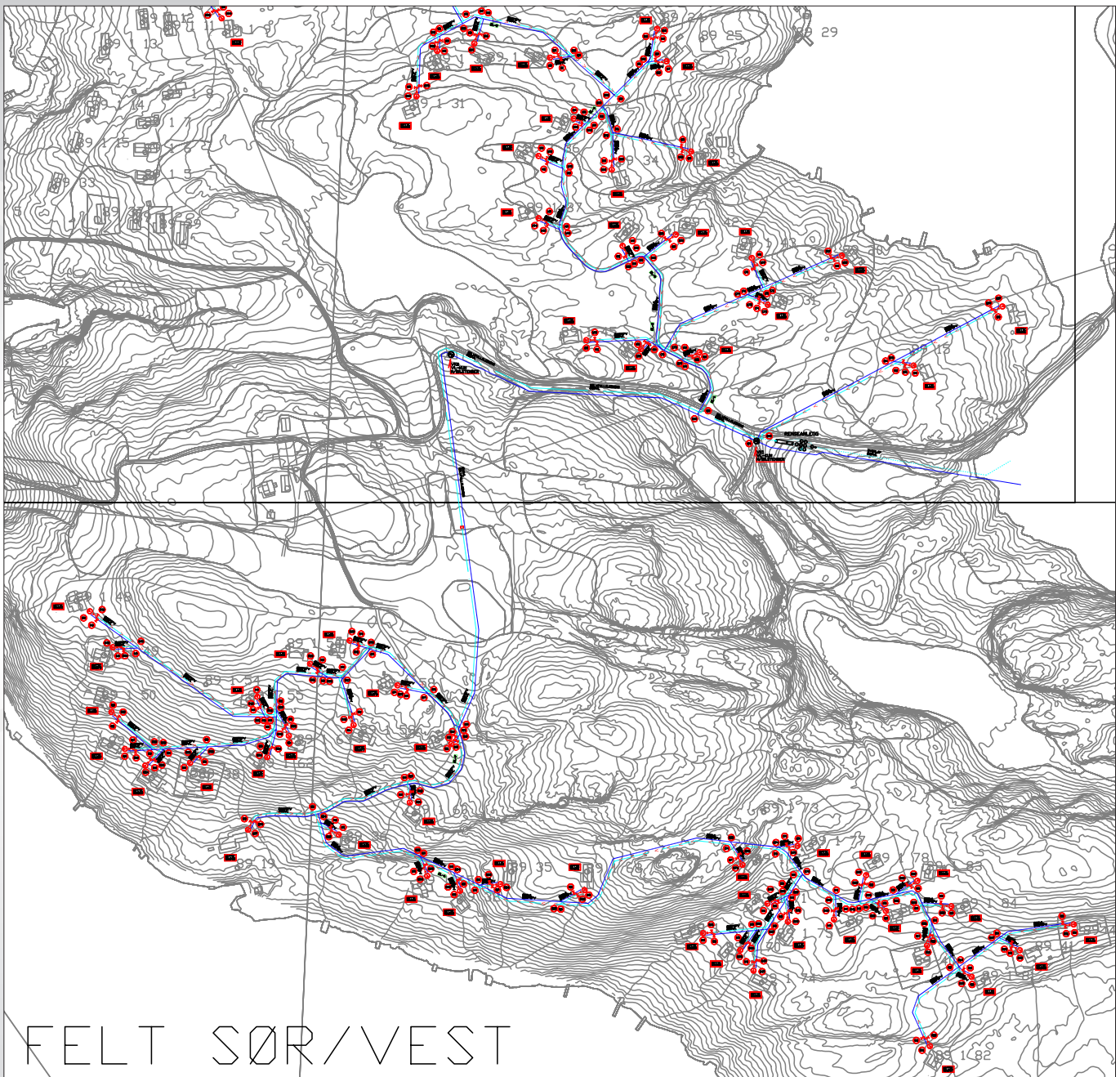
FDV dokumentation

Isoterm kan hjälpa till med planering vid projektering av styrsåp i samråd med elektriker/beställare. Detta gäller både strömbehov, antal, fördelning av faser, termostater, styrsystem och PLS.

I tillägg till projektering av utrustning i skåpen är antalet, placeringen av skåp i området en viktig faktor för att få ett användarvänligt och så energisnålt system som möjligt.

Isoterm kan hjälpa till med underlag för FDV-dokumentation till el-entreprenören, ritningar av kablar och elskåp samt effekttabeller.

Isoterm kan erbjuda kompletta styrsåp anpassade för varje anläggning, där allt innehåll är skräddarsydd med de lösningar som kunden själv önskar. Detta kommer ytterligare att underlätta arbetet för entreprenören samt säkerställa att man får ett komplett system där alla komponenter är anpassade till varandra.



Isoterm VA/Lågtryckssystem

Lågtryckssystem VA (LTA) är vatten- och avloppsledningar som placeras i grunda schakter med frostsäkra rör.

Det blir mer och mer aktuellt att få fram vatten och avlopp till befintliga hus och stug-områden. Isoterm AS har specialiserat sig på produkter för sådana lösningar.

Med åren har fler upptäckt fördelarna med de så kallade LTA systemen. Detta ger bättre möjligheter för framdragning av vatten och avloppsledningar i svårgrävd eller känslig miljö.

Användningen av grunda schakter innebär små ingrepp i naturen. Terränganpassade schakter och varsam hantering av befintlig natur medför i många fall också stora kostnadsbesparingar. Myndigheternas medvetenhet om miljön har aldrig någonsin varit starkare och till följd av detta har nya lagar och förordningar skapats, senast EU: s vattendirektiv.

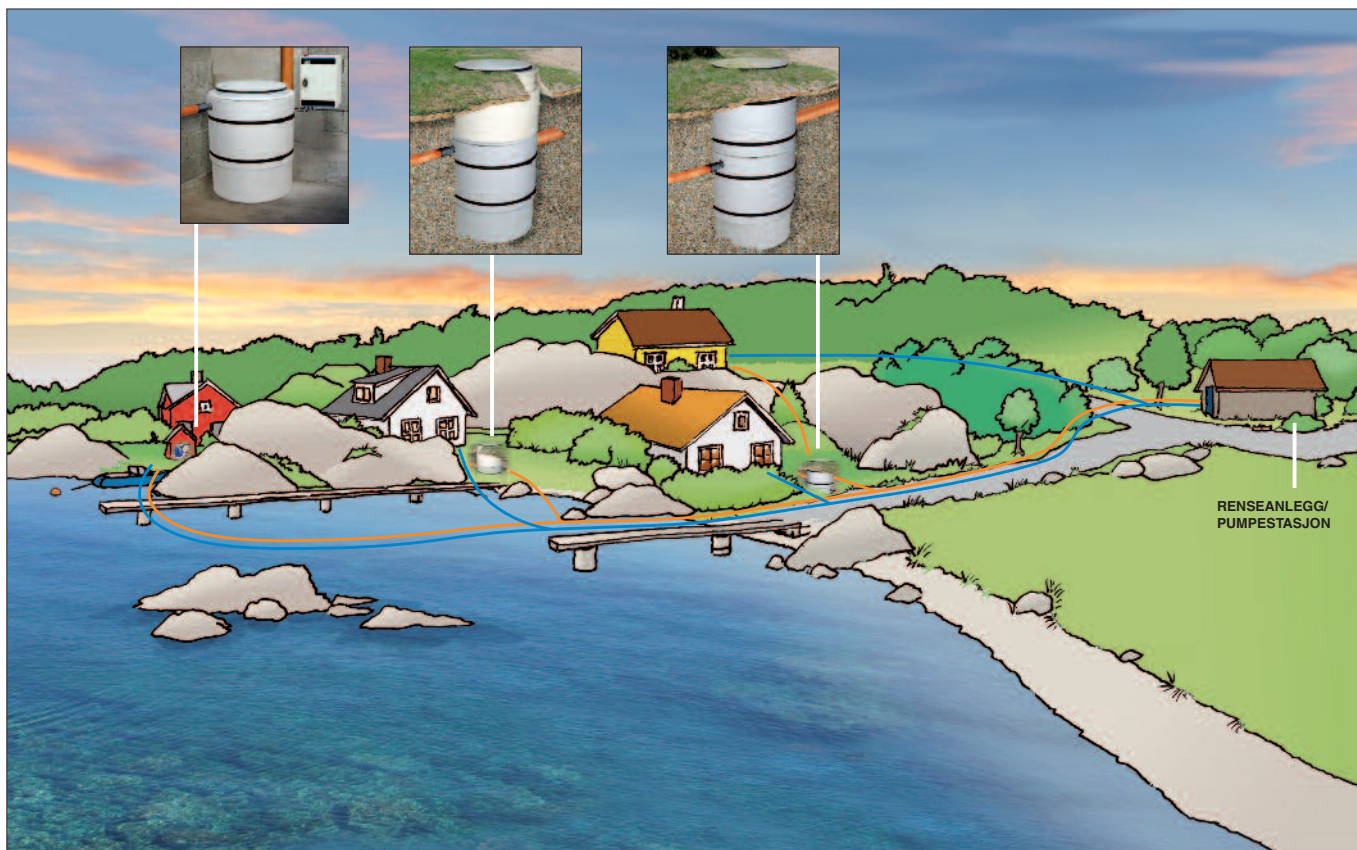
Vad är tryckavlopp?

Ett tryckavloppssystem består av en trycksatt ledning t.ex. Isotermrör och en utvald pumpstation som är belägen vid huset/stugan. Systemet leder till en kopplingspunkt där avloppsvattnet avleds i en självfallsledning, en samlingsbrunn eller ett reningsverk, även om detta ligger på en högre nivå i terrängen.

Vid varje hus/stuga placeras en liten pumpstation som avloppsvattnet rinner till i en självfallsledning. Pump-tekniken gör att det kan vara mindre dimensioner på rören som används och det blir enklare att lägga dessa i naturlig terräng utan att behöva ta hänsyn till lutning på ledningarna. Pumpstationerna kan placeras i källaren, i kryppgrunder under hus/stuga eller nergrävda. Det är viktigt att frostsäkra sin pumpstation.

På marknaden finns det i huvudsak två typer av pumpar. Centrifugalpump eller skruppump. Vanligast är pumpstationer som använder sig av skruppumps teknik vilket gör att man kan pumpa i mindre dimensionerade slangar. Skruppumpstekniken innebär att avloppsvattnet skärs sönder till en flytande massa, nästan som vatten. Med mindre dimensioner på slangarna är det enklare att ta sig fram i befintlig terräng.

Dimensionering och projektering av tryckavloppssystemet görs av VA-konsult eller pumpleverantör.



Exempel på anläggningar



Exempel på Isoterm vatten och tryckavlopp i grunda schakter:
Alnö, Sundsvall



Børøy stuga område
85 befintliga stugor. Vatten och tryckavlopp. Hjelmelands kommun, Rogaland/Norge.



Exempel på områden



Rodvelt

40 nya stugor. Vatten och avlopp/ tryckavlopp. Egersund kommun i Rogaland



Bilder av vatten och tryckavlopp lagt i naturlig terräng.

Bilden ovan är tagen under arbetet och nedre bilden efter att man överfyllt med lokala massor.



Løyning

380 befintliga stugor Vatten och avlopp/ tryckavlopp, Odda kommun i Hordaland fylke, Norge. Bilderna visar den isolerade pumpbrunnen för tryckavlopp.



Exempel på områden

**Langøya, Kråkerøy**

75 befintliga stugor. Vatten och tryckavlopp.
Fredrikstads kommun, Østfold, Norge

Blesterflået

35 nya stugor. Vatten och tryckavlopp. Eidfjord
kommun, Hordaland

ISOVARM preisolerade VA-system

Isovarm är den gemensamma termen för förisolerade rör, delar för vatten och avlopp. Isovarmrör används i grunda miljövänliga schakter, brokorsningar, öppet förlagda ledningar eller vid andra tillfällen då man inte kommer ner på frostfritt djup.

Isovarmrör består av ett medierör, isolering och mantelrör. Medierör kan vara PP/PVC avloppsrör, PE tryckrör, PVC tryckrör eller segjärnsrör. Medieröret kan levereras i dimensioner från den 32 - 710 mm. Isoleringen består av polyuretanskum. Mantelröret kan levereras i dimensioner från 90 - 900 mm.

Isovarmrör kan levereras med tomrör för värmekabel. Värmekablar finns i längder mellan 15 - 800 meter.

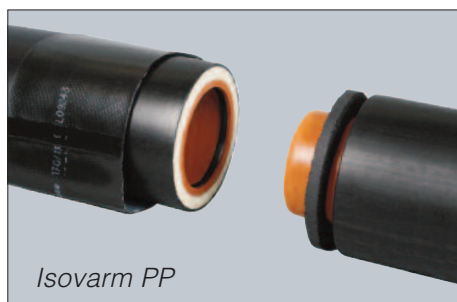
Isovarm PP avlopp

Isovarm avlopp levereras som rör och med tillbehör så som t.ex. kort, lång böj, grenrör, dubbelmuff, spol och rensbrunnar.

Alla brunnar är för 400 mm stigarrör som levereras förisolerade, inklusive isolerat lock. Kan levereras med eller utan tomrör för värmekabel.



Brunn
Kråkfot



Isovarm PP



Skarvmuff



Stigarör



Grenrör PP

Alla rör och delar levereras med expansionspackning och krympstrumpa, som utgör skarvar.



Kort böj och
lång böj med
tomrör PP



Spol- och
rensbrunn

Exempel på anläggning med PP avlopp

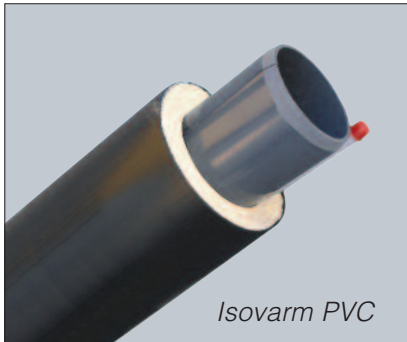
Isotermrör för vatten och Isovarm PP avlopp för självfall i Målselv fjällandsby.



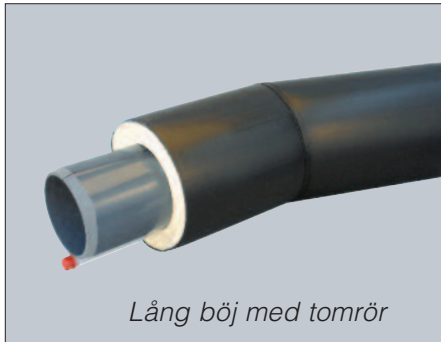
Bilder från anläggningen.
Målselv Fjällandsby i Troms fylke i Norge där det beräknas att vara ca 390 cm frostdjup.
Rören ligger på ca 50-60 cm djup.

Isovarm PVC tryckrör

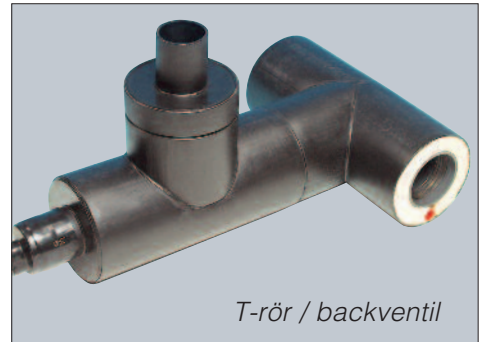
Isovarm PVC tryckrör, lång böj och T-rör levereras med tomrör för värmekabel. Alla rör och delar levereras inklusive expansionspackning och krympstrumpa, som utgör skarv.



Isovarm PVC



Lång böj med tomrör

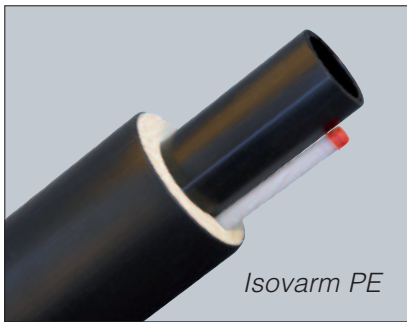


T-rör / backventil

Isovarm PE tryckrör

Isovarm PE tryckrör, lång böj och T-rör levereras med tom rör för värmekabel.

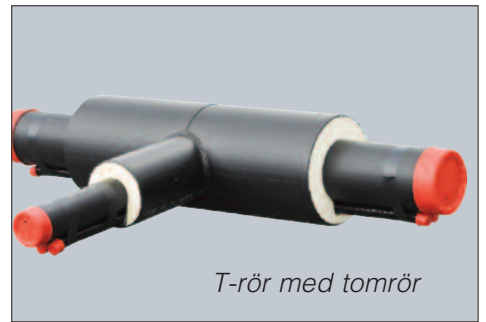
Alla rören levereras i 6 meters längder alternativt 12 meters längder, Vid varje svets skarv måste det beräknas 1stk, rak skarv samt ev. en skarv för tom rör och skum för efterisolering.



Isovarm PE



Lång böj med tomrör



T-rör med tomrör



Spegelsvetsning av PE tryckrör



Färdigsvetsad skarv



Isovarm preisolerade VA-system

Isoterm har hög kompetens inom tillverkning och leverans av kompletta VA-lösningar för bro korsningar, kajer och överföringsledningar.



Ulvesund i Øygarden Isovarm rörledning

Detta segment inkluderar allt från Isovarm VA rör och delar för transport av vatten eller avlopp (pumpedning/självfäll) där broar kan användas som ledningsväg.

Dagvattenledningar där ytvatten förs till stamnät eller brunn.

Produktegenskaper:

- UV-beständig mantel
- Vattentätt
- Utvändigt klamring
- Kraftfull/stor ringstyvhet
- Frostsäkra lösningar



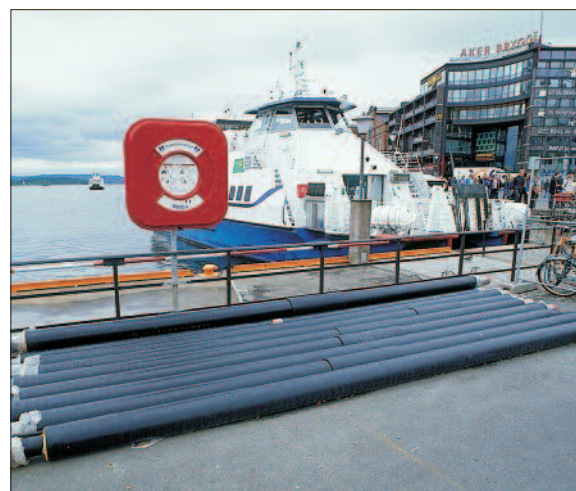
Vestfold, motorvägsbro med Isovarm dagvattenledning

På grund av den starka påverkan av vind och kyla, vill de flesta sådana anläggningar säkras med en värmekabel.

Isoterm AS har stor expertis inom områden såsom expansion av rörledningar, sandfångsbrunnar, värmeförlusts beräkningar, fäst-anordningar och beräkningen av dessa.

De olika lösningarna beror på hur det är beräknat/projekterat. Vi samarbetar tätt med uppdragsgivare och projektörer.

Isoterm har många referensobjekt för brokorsningar där vi tillsammans med byggare och konsult har skräddarsytt olika lösningar



Isovarmledning under Aker brygge

Exempel på Isovarm anläggningar

Utöver rör och standarddelar levererar vi förisolerade special delar såsom expansion lösningar, avluftare, T-rör med olika avgreningar och grenrör mm.



Överföringsledning för vatten och avlopp, Tømmernes bro, Os Kommune



Isovarm som både vatten og avloppsledning for større projekt på Særenga i Oslo



Isovarm preisolerade VA-system: Kalla klimat

Isoterm levererar Isovarmrör till de allra flesta ändamål. Isoterm har hjälp till med uppbyggnaden av ny infrastruktur såsom vatten, avlopp, fjärrvärme på både Svalbard och Antarktis med hjälp av förisolerade rör under många år. Permafrosten här är en riktig utmaning.

I stort sätt alla rörsystem ligger ovan mark eller är monterade på rörbryggor. Frostskyddet är beräknat och anpassat till de extrema förhållanden som råder på dessa platser. Isoterm har tillsammans med uppdragsgivaren uppfyllt de högt ställda



Trollstationen på Antarktis

Isovarmrör och -delar för VA med tomrör för frostskydd och extra tjock isolering. Frostskydd sker med användning av överskottsvärme från lokala källor eller genom användning av värmekabel.



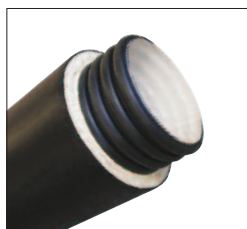
Svalbard

Isovarm DVO förisolerade avvattningssystem

Isovarm DVO förisolerade rör är dubbelväggiga vattenledningar. Dessa rör är speciellt utformade för områden med mycket översvämningar och där grävning till frost fritt djup är utmanande.

Rören är isolerade med polyuretanskum och mantelrören är av PE. Rörens robusta konstruktion är det perfekta valet när rören skall ligga grunt.

Rören skarvas med muff/spetsända, expansionspackning och krympstrumpa. DVO Isovarm kan levereras med tomrör för värmekabel. Isovarm DVO levereras som rör och tillhörande delar.



Rören levereras från dimension/DN200 315 till DN800/1200.

Alla rör och delar levereras inklusive expansionspackning och krympstrumpor, som utgör en rak skarv.

Andra dimensioner kan levereras på begäran.

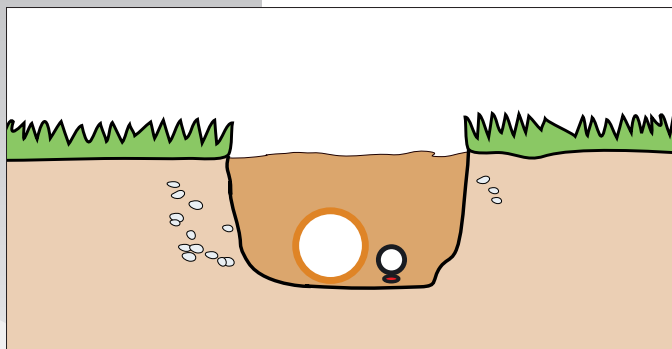


Isovarm förisolerade VA-system

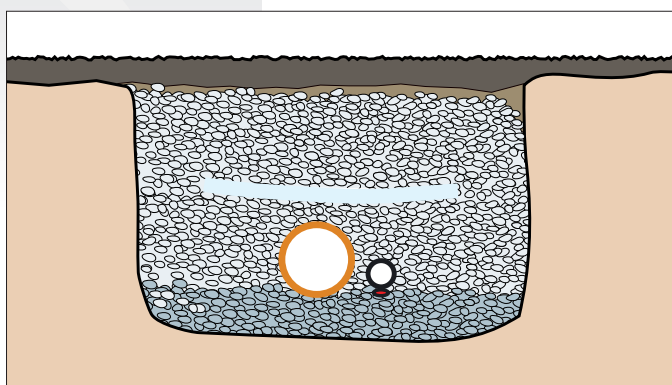
Fyllnadsmassor - förläggingsdjup

Förläggning

Isotermrör (rullar) och Isovarmrör (raka rör) är gjorda för nedgrävning i mark, men kan också placeras ovan mark eller dras under byggnader. Där möjlighet finns skall Isotermrören grävas ned eller täckas över. Lämpliga massor används som fyllnad kring röret för att undvika skador på ytterröret. Se typsektion av schakt. Välj förläggningssätt beroende på om röret ligger i terräng eller utsätts för trafikbelastning. Befintliga massor kan användas. Beakta att inte använda spetsiga, alltför tunga eller vassa stenar. Se till att röret inte kan bli överkört av maskiner eller andra fordon.



Ledningsschakt med Isoterm och Isovarm



Sektion av vägkorsning med Isoterm och Isovarm



Övertäckning med 20 cm matjord isolerar 50% bättre än 60 cm övertäckning med grus/sten.

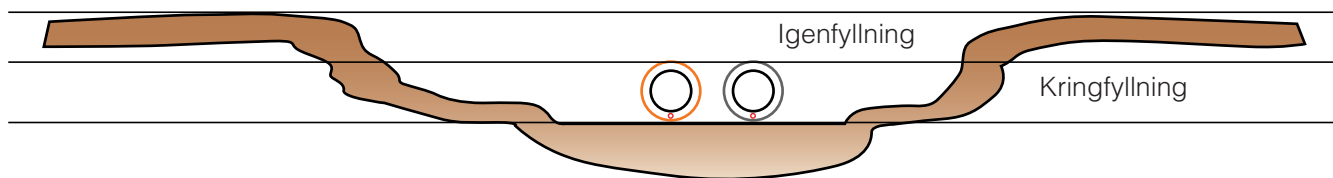
I områden där den huvudsakliga delen av rörgatan går i öppen terräng skall det användas isolationsplattor när man korsar vägar. Detta kompenserar för förlusten av värme som är stor vid plogade vägar.

Om Isotermrören ligger öppet (t.ex. på berg) måste rören täckas för att skyddas mot UV-strålar, fysiska skador och för att förhindra värmeförlust på grund av t.ex. vind. För att kompensera värmeförlust vid tex. ventiler, kopplingar eller liknande skall värmekabeln fästas på dessa. Värmekabeln skall aldrig läggas för tight kring kopplingar. Ta hänsyn till Expansion! Isotermrör som dras in i byggnad avslutas ca 20 cm till Max. 30 cm ovanför golvet (inne i byggnader).

Isotermrör är utformade för användning utan isolering. Tilläggsisolering kan orsaka överhettning och bör endast ske när röret läggs ovanpå marken eller när röret är särskilt utsatt för vind eller ligger under byggnaderna.

Isovarm förisolerade VA-system

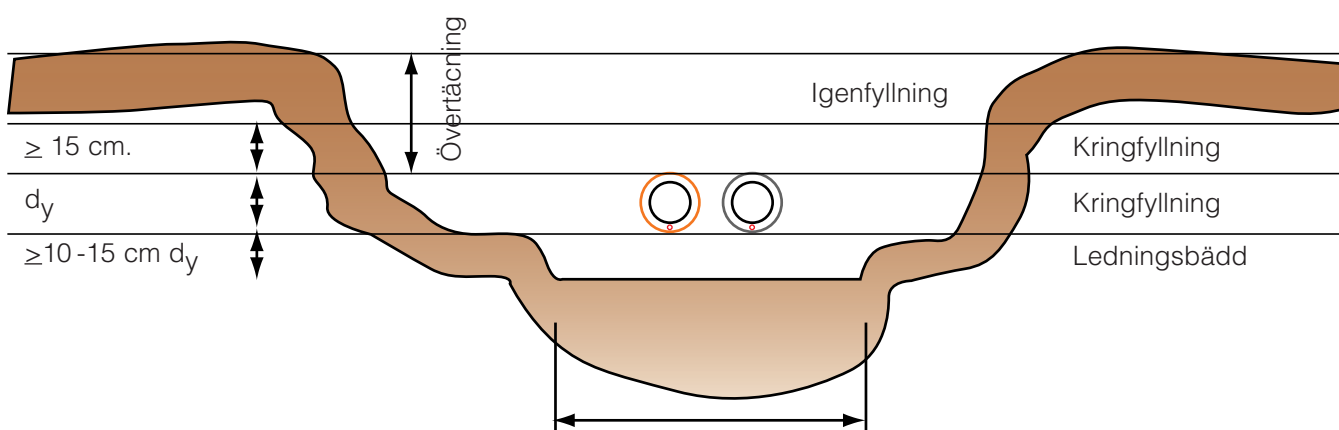
Förläggning i terräng



Övertäckning = fyllnadsmassa

- Rekommenderas, om möjligt.
- Befintliga massor kan användas. Beakta att inte använda spetsiga, allt för tunga eller vassa stenar.

Förläggning i trafikerade



Övertäckning = fyllnadsmassa

- Tungt trafikerade vägar/gator = 0,8 m.
- Mindre trafikerade vägar/gator = 0,6 m.
- Parkeringsplatser och privata vägar = 0,4 m.

Axeltryck/ Belastning

Med 0,4 m övertäckning visar de tester som utförts av det teknologiska institutet att rören tål 10 tons axeltryck.

Ledningsbädd:

- Självkomprimerade massor <22 mm.
- Vid gynnsamma förhållanden i schakt med <22 mm kan ledningsbädden slopas.
- Vid risk för vattenflöde i schakten skall man använda > 4 mm.

Kringfyllning och övertäckning:

- Samma typ som för ledningsbädd.

Igenfyllning:

- Befintliga massor kan användas. Beakta att inte använda spetsiga, allt för tunga eller vassa stenar.

Dokumentation

FDV dokumentation som överlämnas till kund kan innehålla följande:

- Teknisk dokumentation och produktinformation
- Monteringsanvisningar/användarinstruktioner
- Egenkontrollschema
- Drift och underhållsinstruktioner
- HMS och avfallsavfallshantering/destruktion av produkter.
- Ritningar och andra underlag som avser levererat material
- Operativa ansvaret för driften

Informationen innehåller även en unik produktbeskrivning för att om senare behövs kunna bytas ut eller repareras. Isoterms produkter är certifierade av NEMKO iht. gällande aktuella EU-normer och standarder. Certifieringar kräver procedurer och rutiner enligt ett KS-system, genomförandet av interna produktkontroller samt övervakning av KS systemet och test av produkterna av ett externt kontrollorgan.

Isotermrören är dessutom certifierad av SINTEF Byggeforsk.

PE rören är dricksvattengodkända.

- INSTA-CERT - SINTEF		
LICENCE OF CERTIFICATION		
Date of valid edition 2013-09-25		Revision: 30204
Date of issue 2007-03-14		Reference 802.73-Isoterm
Licencee's name and address Isoterm AS Frya Industriområde N-2639 RINGEBU		
Information regarding licensee/manufacture		
Contact person	Telephone +47 99 48 14 00	Fax +47 99 48 14 01
	E-mail diana@isoterm.no	
Manufacturer	Place of manufacture Isoterm AS Ringebu, Norway	
Product covered by the licence		
Type of product Plastics piping systems non-pressure underground drainage and sewerage made from polypropylene (PP)	Standard EN 1852-1:2009	Specific rules INSTA SBC 1852-1
Specification of product Ø 110 – 200 mm, PP pipes, dim group 1, S16, S14, buried in ground within the building structure and outside the building structure (application area code "UD") Ø 110 – 200 mm, PP pipes, dim group 1, S12, S, S16, buried in ground within the building structure and outside the building structure (application area code "UD")		
Confidential information according to the enclosure.		
<p>The licensee above is hereby given permission to use the INSTA-CERT mark on or in connection with products, which fulfil the requirements of the standard or the normative document specified above (which is used in this document about INSTA-CERT) and also to use the INSTA-CERT mark on the products. The certificate licence is valid on the condition that the licensee complies with the "General rules for certification by partners of INSTA-CERT (GFC)" and the specific rules applying to certification of products of the type mentioned. The licensee is obliged to indemnify INSTA-CERT partners of any claim for damages or any other expenses to which partners may become liable as a result of claims caused by a product manufactured or used by the licensee. This also applies to defective or faulty products.</p> <p>The licence is valid for one calendar year, unless the licensee or member of INSTA-CERT gives at least three months notice to the contrary. The licence will be renewed with an amended date of valid edition only if the content and/or conditions of the licence have been changed.</p> <p>The licence is not transferable.</p> <p>MEMBER OF INSTA-CERT Nemko AS Kirsten Sindahl Kirsten Sindahl</p>		
<p>INSTA-CERT LICENCE - Revision 1 - 2009-09-03</p>		

- INSTA-CERT - SINTEF		
LICENCE OF CERTIFICATION		
Date of valid edition 2013-01-01		Revision: 3011-7
Date of issue 2006-02-02		Reference 802.77-Isoterm
Certificatee's name and address Isoterm AS Frya Industriområde N-2639 RINGEBU		
Information regarding licensee/manufacture		
Contact person	Telephone +47 99 48 14 00	Fax +47 99 48 14 01
	E-mail diana@isoterm.no	
Manufacturer	Place of manufacture Isoterm AS Ringebu, Norway	
Product covered by the licence		
Type of product Plastics piping systems for water supply and for drainage and sewerage under pressure - Polyethylene (PE)	Standard EN 12201:2011	Specific rules INSTA SBC EN 12201
Specification of product Black pipes PE 80 - SDR 11 Size groups 1 and 2: ≥ 16 and < 250 mm Black pipes PE 100- SDR 11 and 17 Size groups 2, 3, 7, 9 and < 350 mm		
Confidential enclosure		
<p>The licensee above is hereby given permission to use the INSTA-CERT mark on or in connection with products, which fulfil the requirements of the standard or the normative document specified above (which is used in this document about INSTA-CERT) and also to use the INSTA-CERT mark on the products. The certificate licence is valid on the condition that the licensee complies with the "General rules for certification by partners of INSTA-CERT (GFC)" and the specific rules applying to certification of products of the type mentioned. The licensee is obliged to indemnify INSTA-CERT partners of any claim for damages or any other expenses to which partners may become liable as a result of claims caused by a product manufactured or used by the licensee. This also applies to defective or faulty products.</p> <p>The licence is valid for one calendar year, and is automatically renewed, unless the licensee or member of INSTA-CERT gives at least three months notice to the contrary. The licence will be renewed with an amended date of valid edition only if the content and/or conditions of the licence have been changed.</p> <p>The licence is not transferable.</p> <p>MEMBER OF INSTA-CERT Nemko AS Ole Morten Wang</p>		
<p>INSTA-CERT LICENCE - Revision 1 - 07-02-09</p>		

SINTEF		Produktcertifikat	
Nr. 0025			
SINTEF Byggeforsk bekräftar att			
Isotermrör PE80 SDR11 PN12,5			
(c=1,25) / PN10 (c=1,6),			
dimension 20 – 90 mm			
er i samvar med tillägg 1			
NS-EN 12201			
Innehaver av certifikatet:			
Isoterm AS			
Frya Industriområde			
2639 Ringebu			
Producent:			
Isoterm AS			
2630 Ringebu			
Utstedt: 23.11.2001			
Förnyat: 21.04.2010			
Reviderat: 04.05.2010			
Gyldigt fram till: 01.07.2015			
Producenten har kontrollanslutit med SP i Sverige			
Knut Inar Ekenstam Sertifiseringsledare			
Huvudkontor: SINTEF Byggeforsk Sjögata 134 Oslo - 0114 Oslo Telefon: 22 06 26 25 - Telefax: 22 02 34 36	Filialkontor: SINTEF Byggeforsk Sjögata 134 Oslo - 0114 Oslo Telefon: 22 06 26 25 - Telefax: 22 02 34 36	Filialkontor: SINTEF Byggeforsk Sjögata 134 Oslo - 0114 Oslo Telefon: 22 06 26 25 - Telefax: 22 02 34 36	Filialkontor: SINTEF Byggeforsk Sjögata 134 Oslo - 0114 Oslo Telefon: 22 06 26 25 - Telefax: 22 02 34 36

Exempel på certifikat

Alla ovanstående dokument som ingår i FDV dokumentation samt certifikat.

Finns också tillgängliga på vår hemsida

www.isoterm.se

Om Isoterm

MED FOKUS PÅ MILJÖN

Isoterm AB har mer än 45 års erfarenhet av utveckling av frostsäkra och miljövänliga rörsystem för vatten, avlopp till hus och stugor. Detta tillsammans med de nyutvecklade energisystemen för frostsäkring, gör Isoterm till Skandinaviens mest moderna och innovativa VA leverantör.



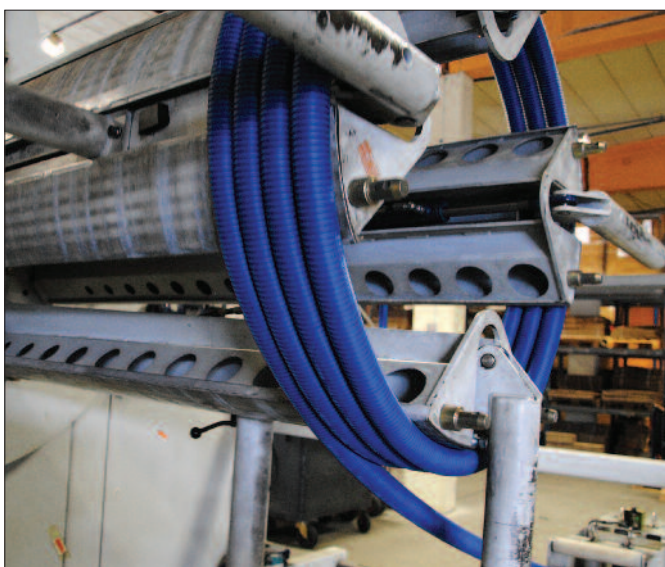
**ISOTERM
MILJÖ**

Lösningarna ger små ingrepp i naturen och tar hand om sårbar natur. Isotermrör med ohmsk värmekabel är en direkt utveckling av det ursprungliga ”Elvesta röret” och kan även levereras med rödbrun ytterrör för tryckavlopp.

Det blir mer och mer aktuellt att få fram vatten och avlopp i befintliga hus och stugområden. Isoterm AB har specialiserat sig på produkter för sådana lösningar.

Flexibla Isotermrör för vatten och tryckavlopp med frostsäkring, samt för isolerade avloppsrör lämpar sig mycket väl för denna typ av installationer. Rören läggs naturligt i naturen och naturligtvis kan du i många fall undvika sprängning. Rören bör täckas över. Detta sparar miljön i utsatt terräng och kommer att resultera i en värdeökning av landsbygdens bostäder och mark. Nya områden kan regleras på ett miljövänligt sätt.

Broschyren, monteringsanvisningar, teknisk information och annan dokumentation ligger på hemsidan.



Isoterms kompetenscenter och VA-skola

Isoterm står idag med en modern organisation med hög kompetens inom våra specialområden. Hösten 2011 öppnade Isoterm sitt kompetenscenter som så småningom kom att ge oss ännu mer kunskap, erfarenhet och dokumentation om våra produkter och lösningar.

Anläggningen består av 1500 m vatten och tryckavloppsrör, komplett med brunnar, pumpar och delar i området runt fabriken i Ringeby kommun. Genom mätningar och tester och så småningom en unik dokumentation hjälper vi till att vägleda våra kunder och hjälper dessa att välja de lämpligaste VA-lösningarna i deras områden.

Erfarenheter visar att det finns flera faktorer som spelar in för att få en tillförlitlig och väl utvecklad VA-anläggning. Särskilt när det gäller de grundförlagda VA-systemen och driften av dessa.

Viktiga faktorer som vi vill utveckla mer av är:

- Värmeförlustsberäkningar
- Driftsförhållande vid olika temperaturer, omfyllnadsmassor och djupen på schakten
- Erfarenheter av energianvändning och frostsäkring
- Energibehov vid olika djup och omfyllnadsmassor
- Driftstimmar vid VA-anläggningen, frostsäkring och driftssituationen
- Drift och användning av energistyrningar
- Produktutvecklingen framöver kommer att vara baserad mycket på de lärdomar som vi får, särskilt med tanke på vårt Isotermrörssortiment och energisystem för frostskydd.

Alla mätningar, resultat loggas, kommer så småningom vara systematiseras och spridas till de kunder som vill ha den. Denna kompetens och erfarenhet kommer att vara av stor betydelse för framtidens lösningar av frostsäkra VA-system i Norden.

Försäkringsbranschen kommer också så småningom få ta del av vår kunskap när det gäller frostskydd av VA- ledningar och driftsförhållanden runt detta.

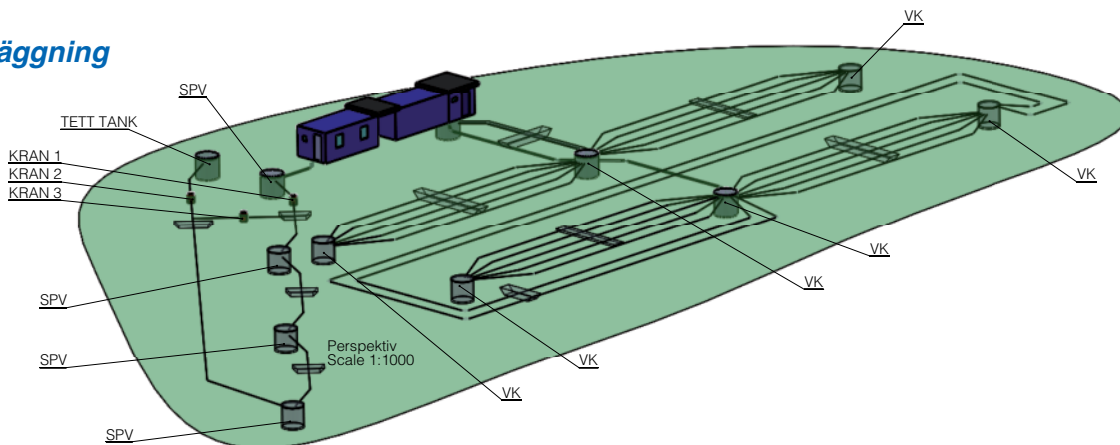
Frysta vattenledningar orsakar skador och utmaningar i perioder där de villkoren påverkar de frostbenägna rörledningarna.

Vintrar med frostbekymmer kommer de flesta av oss att uppleva också i framtiden, men bara att vara väl förberedd, planera, tänka på dessa situationer i förväg, kommer vi kunna spara många kommuners och privata/stugägares onödiga kostnader. Isotermrör med frostsäkring kommer, i de flesta fall lösa utmaningen med frost i vattenrören och detta till en låg investering.

Särskilt viktigt är användningen av omfyllnadsmassor och driften av anläggningens frostskydd som med bra energi-styrenheter kommer minska driftskostnaderna avsevärt.

Det är också viktigt att använda rätt frostsäkring och styrenheter i förhållande till projektering av VA anläggningar där tidig projektering i projektet kommer medföra bättre lösningar & ekonomi.

Isoterms testanläggning på Ringebu



Isoterm VA-skola

I samband med att Isoterm öppnade sitt kompetenscenter öppnade man också sin VA-skola 2011. Här kan du som kund få en introduktion och utbildning i användningen av Isoterms VA-system. Tyngdpunkten ligger på en teoretisk genomgång av produkter och lösningar baserad på erfarenhet och kunskap genom flera år, samt praktiska övningar där deltagarna får genomgå en utbildning i de viktigaste delarna i användningen av våra produkter.

VA-skolan kan ta emot både små och stora grupper med en anpassad agenda mot de önskemål som kunden har. Egna Flexibla lokaler där vi kan sy ihop ett professionellt och spännande program både för kommuner, rörmokare, entreprenörer, grossister, konsulter och inte minst försäkringsbranschen som alla kommer att dra nytta av detta. Isoterms försäljningsorganisation jobbar dagligen ut mot våra kunder i marknaden och kan förmedla kontakt för dem som vill uppdatera sig och genomgå en utbildning i Isoterms VA-system.



VA skolan och projektmöte med konsulter, entreprenör och leverantör.



Genomgång av produkter och isoterms systemlösningar VA.



Praktiska övningar med Isotermrör



Nöjda kunder efter att ha klarat det praktiska provet av krympning av Isotermrör.



Ljung



Ölsremma



Haparanda



Ringebu



Pipelife Sverige AB

Box 50, SE-524 02 Ljung
T +46 513 221 00
F +46 513 221 99
E info@pipelife.se

www.pipelife.se



we are wienerberger

