

ISOVER Hygrowick®

Montagevejledning ved kondensisolering af rør

Montagevejledning

Januar 2018

Erstatter Oktober 2017

Indholdsfortegnelse

HygroWick® produktsortiment	side 3
Om kondensisolering	side 4
Hvordan virker HygroWick®?	side 4
Før montage	
- Korrosionsbeskyttelse	side 5
- Hvor meget isolering skal der på?	side 5
- Pladsbehov	side 6
Montage	
- Generel montage af HygroWick®	side 6
- Fastgørelse	side 7
- Den afsluttende overflade	side 7
- Overflade 1: Alu-folie	side 8
- Overflade 2: Alu-tape med udstansede huller	side 8
- Overflade 3: PVC-folie med udstansede huller	side 9
- Overflade 4: Uden udstansninger	side 9
Detaljer	
- Lodrette rør	side 10
- Rørbøjninger	side 10
- Ventiler og flanger	side 11
- Gennemføringer	side 11
- Brandgennemføringer	side 12
- Afslutninger	side 12
- Bæringer, studse m.m.	side 12
Drift og vedligehold	side 13
Kvalitetssikring	side 13

HygroWick® produktsortiment



CLIMCOVER Lamella HygroWick®
(ISOVER HygroWick®)

CLIMCOVER Lamella HygroWick® er lamelmåtter med HygroWick® Væge monteret på indersiden og en alu-folie på ydersiden. Alu-folien fungerer som dampspærre.*

Anvendes til kondensisolering af installationer, hvor medietemperaturen er lavere end omgivelsernes temperatur



CLIMCOVER Wick for HygroWick®
(ISOVER HygroWick® Væge)

CLIMCOVER Wick for HygroWick® er ekstra væge og anvendes bl.a. til beviklinger af flanger, rørbojninger og andre steder, hvor der er behov for ekstra fordampningsareal.



ISOVER HygroWick® Aluminiumstape

ISOVER HygroWick® Aluminiumstape anvendes til langsgående samlinger på CLIMCOVER Lamella HygroWick®. Tapen er perforeret, så fugten kan ledes ud til omgivelserne.

* forudsat at produktet er korrekt monteret og samlingerne korrekt tapet.

Relateret produktsortiment



ISOVER Boaflex Pipe Section

ISOVER Boaflex Pipe Section er en fleksibel rørskål velegnet til installationer med mange bøjninger. Rørskålen er påklæbet alu-folie, der fungerer som dampspærre.*
Fås med cylindrisk kerne eller stjernekerne.



CLIMPIPE Section Alu2
(ISOVER Tapelock rørskål)

CLIMPIPE Section Alu2 er en formfast rørskål. Rørskålen er påklæbet en alu-folie, der fungerer som dampspærre.*
Fås med cylindrisk kerne.



CLIMCOVER Lamella Alu2
(ISOVER Lamelmåtte Alu-AF).

CLIMCOVER Lamella Alu2 er lamelmåtter forsynet med en alu-folie, der fungerer som dampspærre.*

* forudsat at produktet er korrekt monteret og samlingerne korrekt tapet.

Om kondensisolering

For kolde og kølede rør med medietemperatur lavere end omgivelsernes temperatur, er der risiko for dannelse af kondens på rørets overflade, når varm og fugtig luft fra omgivelserne rammer rørets kolde overflade.

Isolering mod kondens skal udføres, så man undgår overfladetemperaturer, der kan medføre kondensering på den færdige overflade, men også så man undgår, at indtrængende fugt kondenserer og ophobes på rørets overflade.

En forskel i damptrykket mellem de varme omgivelser og det kolde rør, vil drive fugten ind mod røret gennem selv små utætheder i isoleringens dampspærre. Når fugten bliver tilstrækkelig afkølet, vil den kondensere, og danne blankt vand på rørets overflade.

Damptrykket vil aldrig vende, så over tid vil der ophobes vand omkring røret og i isoleringen, hvilket giver risiko for korrosion samt forringer isoleringens ydeevne.

De traditionelle løsninger til kondensisolering er:

- Mineraluld med en damptæt alu-folie på ydersiden, tapet i samlingerne.
- Elastomere skumprodukter med høj damptæthed, f.eks. cellegummi, Armaflex o.lign.

For begge løsninger gælder, at de er sårbare over for beskadigelser, og er svære at få tætnet i samlingerne, så fugten ikke kan trænge ind.

Hvordan virker HygroWick®?

HygroWick® Systemet er udviklet til at optage og fjerne fugt, som trods en dampbremse stadig vil kunne trænge igennem små åbninger i isoleringen og kondensere på rørets kolde overflade.

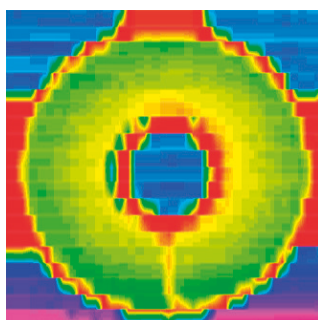
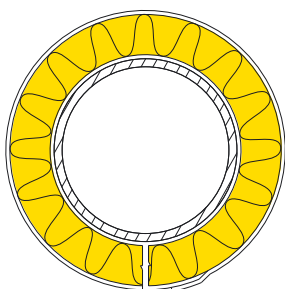
Systemet består af et fugtabsorberende vægemateriale samt isolering og dampspærre. Vægen placeres mellem rør og isolering, og via en slids i isoleringen føres vægen ud, så den kommer i kontakt med den omgivende luft.

Vægen optager fugten fra rørets overflade, og ved kapillarsugning transporteres fugten ud gennem slidsen til omgivelserne. Efterhånden som vægen varmes op af omgivelserne, vil fugten fordampe.

Når vægen er tør, vil fugten kunne diffundere ind gennem slidsen.

Når vægen er lettere fugtig, vil der være et højere damptryk i den udvendige del af vægen i forhold til omgivelserne, hvilket bevirker, at fugttransporten er udadrettet.

Vægen transporterer fugten ud flere hundrede gange hurtigere end ny fugt kan nå at trænge ind, selv med en lettere beskadiget dampbremse. Derved vil der altid være et tørt miljø omkring rørets overflade.



Røntgenbillede af et rør med HygroWick®. Her ses at fugten opfanges af vægematerialet og transporteres ud af slidsen, så isoleringen holdes tør.

Rød: Fugt eller stål/alu

Grøn: Tør

Blå: Luft

Gul: hygroskopisk luft

Før montage

HygroWick® Systemet anvendes til at kondensisolere kolde og kølede rør med medietemperatur lig med eller over 1 °C. Det kan anvendes til både HVAC-installationer og industri- og procesanlæg.

Korrosionsbeskyttelse

For at undgå korrosion af rør og andre metaldele, skal disse korrosionsbeskyttes. Dette udføres i henhold til gældende normer, og er afhængig af bl.a. funktion, og hvilket miljø rør og metaldele er placeret i.

Der findes forskellige malingstyper på markedet til korrosionsbeskyttelse, og det er vigtigt at følge malingsproducentens montageanvisning, herunder deres angivne tørfilmstykkelser.

Der advares mod at anvende koldt asfalt eller andre langsomt tørrende beskyttelsesmetoder, da dette kan give en sammenklæbning af HygroWick® vægen og beskyttelsesmaterialet.

Beskyttelsesmaterialet skal være tørt, når HygroWick® vægen monteres. Hvis ikke, vil vægen blive mættet af beskyttelsesmaterialet, og den fugttransporterende egenskab vil forsvinde.

Rør og metaldele der er korrosionsbeskyttet fra fabrikens side, eks. galvaniserede rør, skal også opfylde de gældende regler for korrosionsbeskyttelse.

Hvor meget isolering skal der på?

Gældende lovkrav kan betyde, at rør ikke kun skal kondensisoleres, men også isoleres imod energitab. I så fald laves der beregninger på begge forhold, for at finde det dimensionsgivende.

HVAC-installationer

For rør, der skal isoleres mod energitab, vil kondensisoleringen typisk være dækket af den isolering, der anvendes mod energitab.

Industri- og procesanlæg

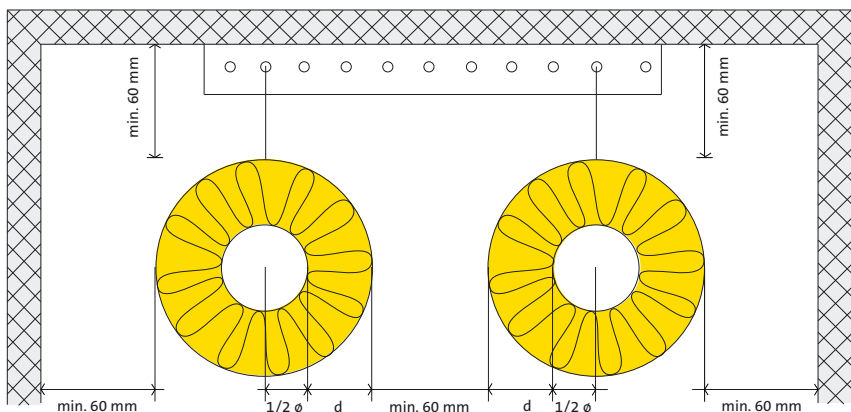
Det er bygherren, der beslutter hvilke isoleringsformål, der er relevante for den pågældende installation. Er der krav om isolering mod både energitab og kondens, laves der beregninger på begge forhold, for at finde det dimensionsgivende.

Når den nødvendige isoleringstykkelser beregnes, er det vigtigt at vide, om bæringerne er isolerede eller uisolerede, da dette påvirker den nødvendige isoleringstykkelser. Dette gælder både for HVAC-installationer og industri- og procesanlæg.

Den nødvendige isoleringstykkelser for både HVAC og Industri- og procesanlæg kan beregnes i programmet IsoDim®, som ISOVER stiller gratis til rådighed på www.isover.dk.

Pladsbehov

Der er lovmæssige krav til, hvor meget plads der skal være omkring og imellem rørinstallationer. Afstandene måles fra den færdigisolerede overflade. Det er derfor nødvendigt at kende de færdige isoleringstykkelser allerede i de tidlige stadier af byggeprojektet, hvor rørenes placering beslutes. Hvis man ikke kender de endelige isoleringstykkelser, når rørene skal placeres, skal man beregne dem med det isoleringsprodukt, der giver den største isoleringstykkelse.



Jf. DS 1102 2. udgave. Forudsætninger: Rør er ikke-udskiftelige, rørene har samme diameter og isoleringstykkelse. Gælder ikke for ventilationskanaler og afløbsrør. Ved andre forudsætninger henvises til gældende standarder.

Montage

Generel montage af HygroWick®

Når korrosionsbeskyttelsen er tør, kan HygroWick® Systemet monteres. Dette kan gøres på to måder:

- Montering af CLIMCOVER Lamella HygroWick®, som er lamelmåtter med HygroWick® væge.
- Bevikling med HygroWick® væge, hvorefter der monteres lamelmåtter eller rørskåle. CLIMCOVER Wick for HygroWick® sammen med Boaflex Pipe Section, CLIMPIPE Section Alu2 eller CLIMCOVER Lamella Alu2 (ISOVER HygroWick® Væge sammen med ISOVER Boaflex rørskål, ISOVER Tapelock rørskål eller ISOVER Lamelmåtte Alu-AF).

På lige rørstrækninger anvendes typisk CLIMCOVER Lamella HygroWick®.

Ved bøjninger bevikles røret med CLIMCOVER Wick for HygroWick®. Herefter tilskæres og monteres en CLIMCOVER Lamella Alu2. For flere detaljer omkring bøjninger, studse, bæringer m.m. se afsnittet om detaljeløsninger.

Ved vandrette rør skal isoleringens langsgående samlinger placeres på undersiden af rørene. Ved lodrette rør kan samlingen placeres valgfrit.

For at sikre fugttransporten, skal isoleringsprodukterne, eksempelvis to lamelmåtter, stødes tæt sammen i de rundgående samlinger, så produkternes væge er i berøring med hinanden.

Til tapening af isoleringens rundgående samlinger anvendes en diffusionstæt alu-tape, der skal kunne holde hele installationens levetid.

HygroWick® vægen må ikke dækkes af andre diffusionstætte materialer, så den ikke kan komme af med fugten til omgivelserne. Hvis den afsluttende overflade, eks. alu-folie, males, skal man sikre at vægen ikke males, og at udstandse huller i afsluttende overflade ikke lukkes.

Fastgørelse

Fastholdelsen skal ske med kobbertråd eller rustfri ståltråd, som har en styrke og holdbarhed, og som er således korrosionssikret, at den kan modstå de påvirkninger*, som isoleringen og dens fastholdelse udsættes for gennem hele installationens levetid.

Tråden kan monteres som:

1. Spiralvikling, der udføres med min. 6 omgange pr. lbm. rør, og altid således, at isoleringsmaterialet sidder tæt omkring røret og uden gabende samlinger.
2. Besætning (ringformede, afbrudte trådstykker), der udføres med min. 6 besætninger pr. lbm. rør, og altid således, at isoleringsmaterialet sidder tæt om røret og uden gabende samlinger.

I tilfælde, hvor isoleringens overfladebelægning skal tapes over samlinger, udføres tapening inden tråden monteres.

Hele anvisningen for fastgørelse af mineraluldsisolering kan findes på www.isover.dk.

** eksempelvis temperatur, fugt, vibrationer, tyngdekraft, UV-lys, andre mekaniske påvirkninger og andre materialenedbrydende påvirkninger.*

Den afsluttende overflade

Det er vigtigt at systemet udføres, så fugten kan transporteres ud via slidsen, og fordampe fra vægen til omgivelserne. Derfor må den afsluttende overflade ikke være for diffusionstæt, og følgende løsninger kan ikke anvendes:

- Pap og lærred
- Fuldfugede pladekapper
- Hermetisk lukkede overflader

HygroWick® Systemet giver mulighed for forskellige afsluttende overflader:

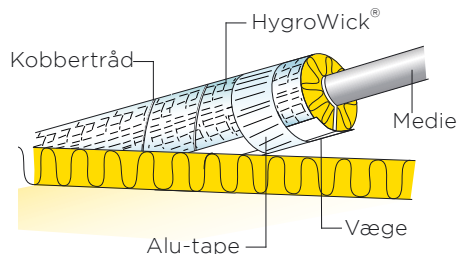
Overflade 1: Alu-folie.

Overflade 2: Alu-folie med alu-tape med udstansede huller.

Overflade 3: PVC-folie med udstansede huller.

Overflade 4: Pladekappe eller PVC-folie uden udstansede huller.

Valg af afsluttende overflade afhænger bl.a. af rørets placering og æstetiske ønsker.



Overflade 1: Alu-folie

Ved rør placeret i f.eks. installationsskakte, eller over nedhængte lofter, kan isoleringens alu-folie danne den afsluttende overflade.

Langsgående samlinger skal vendes nedad, og må ikke tapes til.

Rundgående samlinger tapes med diffusionstæt alu-tape uden udstansede huller.

Hvis man ønsker at male isoleringens alu-folie, skal man være opmærksom på, at vægen ikke males. Vægen skal afdækkes med afdækningstape, som fjernes igen efter malerarbejdet.

Isoleringen skal fastholdes med kobbertråd eller rustfri ståltråd, og som anvist i afsnittet for fastgørelse.

For detaljer omkring bøjninger, gennemføringer m.m. se side 10 til 12.

Overflade 2: Alu-tape med udstansede huller

Isoleringens alu-folie danner den afsluttende overflade.

Langsgående samlinger vendes nedad, og tapes med en speciel alu-tape forsynet med udstansede huller, såsom ISOVER HygroWick® Aluminiumstape.

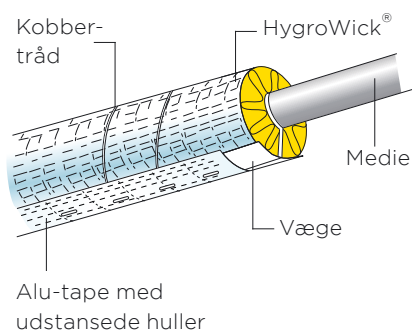
Hullerne tillader at fugten kan fordampe til omgivelserne.

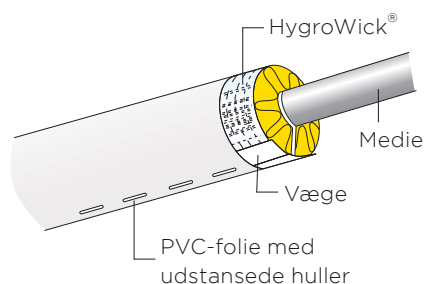
Rundgående samlinger tapes med diffusionstæt alu-tape uden huller.

Hvis man ønsker at male isoleringens alu-folie, skal man være opmærksom på, at vægen ikke males. Vægen og de udstansede huller i alu-tapen skal afdækkes med afdækningstape, som fjernes igen efter malerarbejdet.

Isoleringen skal fastholdes med kobbertråd eller rustfri ståltråd, og som anvist i afsnittet for fastgørelse.

For detaljer omkring bøjninger, gennemføringer m.m. se side 10 til 12.





Overflade 3: PVC-folie med udstansede huller

Der anvendes en stiv PVC-folie med udstansede huller som afsluttende overflade, f.eks. Isogenopak.

Inden PVC-folien monteres, skal isoleringens rundgående samlinger tapes med diffusionstæt alu-tape.

Langsgående samlinger skal vendes nedad, og må ikke tapes.

Isoleringen skal fastholdes med kobbertråd eller rustfri ståltråd, og som anvist i afsnittet for fastgørelse.

PVC-folien

PVC-foliens udstansede huller skal placeres ud for vægen, så fugt kan fordampe til omgivelserne gennem hullerne. Foliens rundgående og langsgående samlinger kan fuldlimes.

Det frarådes at overmale PVC-folien, da der er risiko for at de udstansede huller tilstoppes.

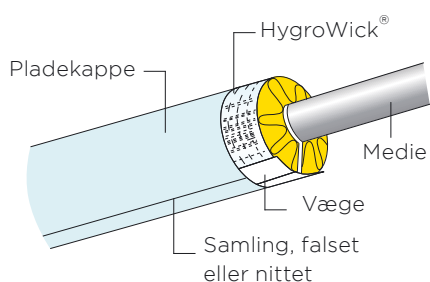
For detaljer omkring bøjninger, gennemføringer m.m. se side 10 til 12.

Overflade 4: Overflade uden udstansninger

Den afsluttende overflade udføres med pladekappe eller en stiv PVC-folie.

Isoleringen

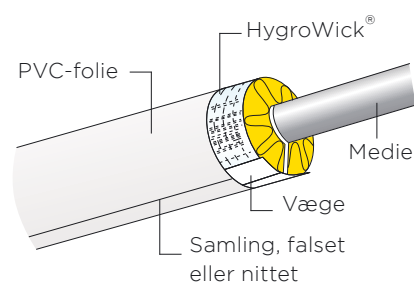
Når isoleringen er monteret, skal rundgående samlinger tapes med diffusionstæt alu-tape. Langsgående samlinger skal vendes nedad, og må ikke tapes.



Pladekappen

Pladekappens langsgående samlinger nittes eller falses sammen, den må IKKE fuldfuges. Åbningerne i kappen skal placeres ud for vægen, så fugten kan fordampe til omgivelserne.

Vær opmærksom på galvanisk korrosion! Anvend rustfri ståltråd der ikke nedbryder pladekappen.



PVC-folie

PVC-foliens rundgående samlinger må ikke limes.

De langsgående samlinger kan enten nittes eller punktlimes, de må IKKE fuldlimes. Åbningerne i PVC-folien skal placeres ud for vægen, så fugten kan fordampe til omgivelserne.

Det frarådes at overmale PVC-folien, da der er risiko for at malingen klæber PVC-folien sammen, og lukker for fugttransporten.

For detaljer omkring bøjninger, gennemføringer m.m. se side 10 til 12.

Detaljer

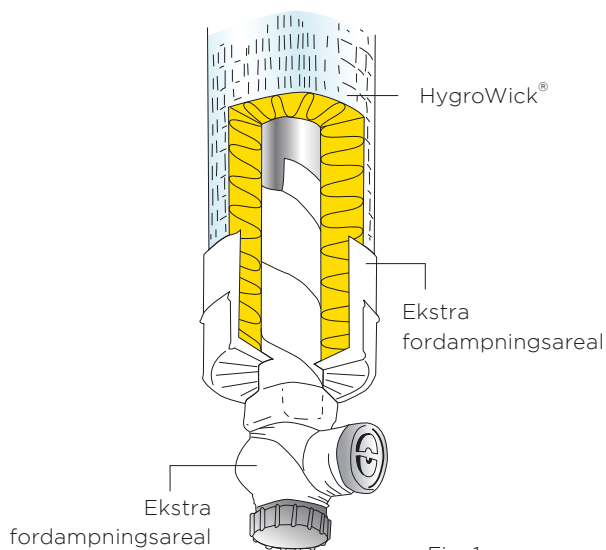


Fig. 1

Lodrette rør

Ved lodrette rør kan langsgående samlinger vendes vilkårligt, men af æstetiske årsager, anbefales det at vende dem ind mod væggen.

Ved lodrette rør, der ender i en studs el.lign. nederst, skal studs o.lign. bevikles med ekstra fordampningsareal, ligesom der skal monteres ekstra fordampningsareal ca. 10 cm tilbage udvendigt på isoleringen. Se fig. 1.

Rørbøjninger

Ved rørbøjninger anvendes en tildannet lamelmåtte, CLIMCOVER Lamella Alu2.

Inden den monteres, bevikles bøjningen med HygroWick® væge. Vægen vikles min. 10 cm ud på de lige rørstykker, for at sikre fugttransporten fra bøjningen til de lige rørstykker, se fig. 2.

Ved lodrette rørstrækninger over 3 m. der ender i en bøjning forneden, er der risiko for fugtophobning i bøjningen. Derfor bevikles bøjningen med HygroWick® Væge min. 10 cm ud på de lige rørstykker, ligesom der monteres et ekstra fordampningsareal min. 5 cm udenpå isoleringen, se fig. 3.

Isoleringen, både CLIMCOVER Lamella HygroWick® og CLIMCOVER Lamella Alu2, skal fastholdes med kobbertråd eller rustfri ståltråd, og som anvist i afsnittet for fastholdelse.

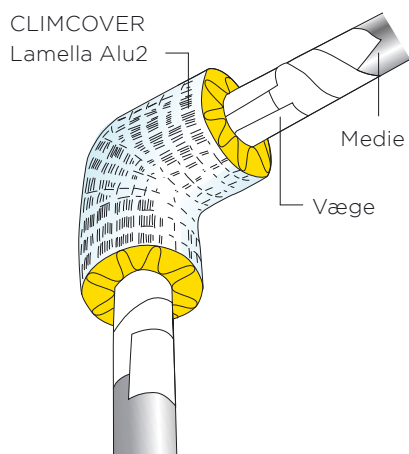


Fig. 2

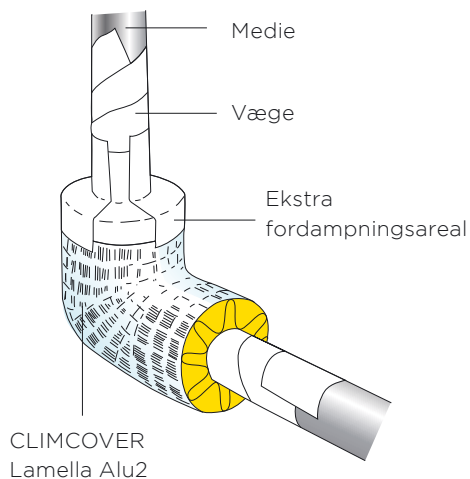


Fig. 3

Ventiler og flanger

Før isoleringen monteres, skal ventiler og flanger bevikles med HygroWick® Væge med "mumiemetoden". Vægen føres ca. 10 cm ud på de lige rørstrækninger for at sikre fugttransporten til omgivelserne.

Små genvindskårne ventiler (under Ø35): Her kan rørisolering køres hen over ventilen, og der kan anvendes samme afsluttende overflade som på selve røret, se fig. 4

Store genvindskårne ventiler (over Ø35): Her isoleres ventilen med en lamelmåtte, CLIMCOVER Lamella Alu2, monteret i en pladekappe, se fig. 5

Rørisoleringen føres ind i pladekappen, så der er et overlap mellem rørisolering og isolering i pladekappen.

Flanger, uanset størrelse: Her isoleres ventilen med en lamelmåtte, CLIMCOVER Lamella Alu2, monteret i en pladekappe. Rørisoleringen føres ind i pladekappen, helt op til flangen, så der er et overlap mellem rørisolering og isolering i pladekappen. Derudover monteres et ekstra lag isolering i pladekappens kant, der flugter med flangens overside, og lukker hullet mellem rørisolering og isolering i pladekappen, se fig. 6.

Ved lodrette rør hvor der er monteret flanger, skal der, ud over det der er beskrevet ovenfor, monteres ekstra fordampningsareal min. 5 cm tilbage udvendigt på isoleringen over flangen.

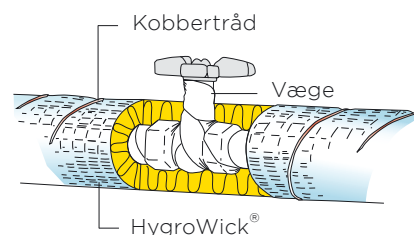


Fig. 4

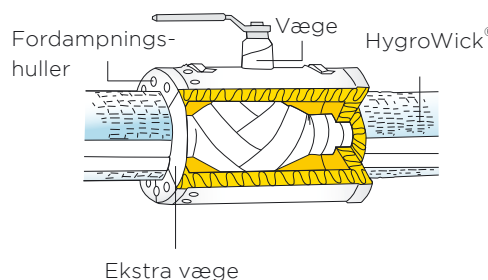


Fig. 5

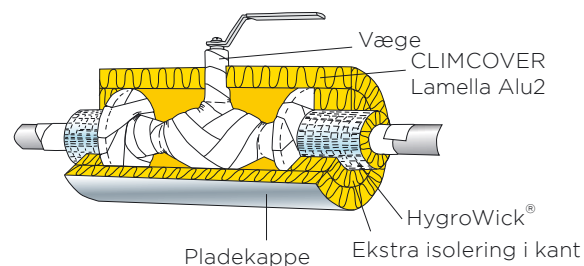


Fig. 6

Gennemføringer

Ved gennemføringer er det vigtigt, at bevikle rørstykket i væggen med HygroWick® Væge og ca. 10 cm ud på hver side af væggen. Herefter isoleres stykket i væggen med en lamelmåtte CLIMCOVER Lamella Alu2 eller CLIMCOVER Lamella HygroWick®.

Den del af fordampningsarealet, der er placeret inde i væggen, skal tapes til med diffusionstæt alu-tape, så fugten ikke ledes ud i selve væggen, men ud til omgivelserne, se fig. 7.

Det er vigtigt, at samlingerne er fuldstændig tætte, og derfor skal der altid tapes inden der bevikles med tråd, da der ellers kan opstå utætheder omkring tråden, som kan lede fugten ud i væggen.

Bliver fugten ledt ud i væggen, er der risiko for fugtskader, skimmelvækst m.m.

Dette gælder for både lette konstruktioner af træ og stål, og for tunge konstruktioner af beton, tegl m.m.

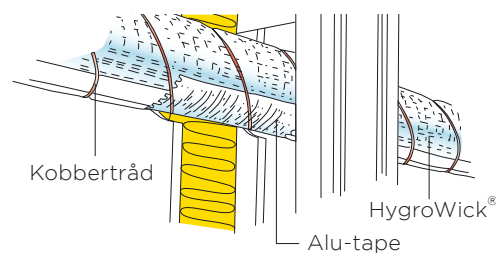


Fig. 7

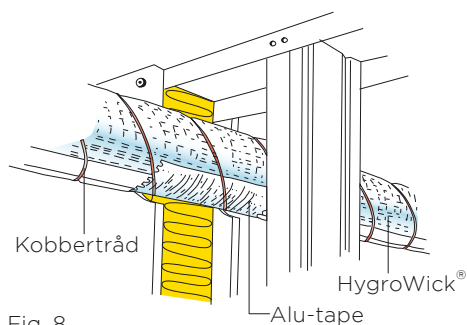


Fig. 8

Ved brandgennemføringer

Ved brandgennemføringer må HygroWick® Systemet ikke føres igennem konstruktionen, hvis der anvendes CLIMCOVER Lamella HygroWick® eller CLIMCOVER Wick for HygroWick®.

HygroWick® Systemet føres op til den brandadskillende konstruktion, hvor der laves en afslutning med ekstra fordampningsareal monteret ca. 10 cm tilbage på den udvendige side af isoleringen, som beskrevet under detaljer for afslutninger.

Brandgennemføringen skal laves efter gældende bestemmelser for brandlukninger.

Afslutninger

Hvor et rør afslutter ind mod en væg, et dæk, en kølemaskine (el. lign.), skal der monteres ekstra fordampningsareal ca. 10 cm tilbage på den udvendige side af isoleringen, se fig. 9.

Dette gøres for at sikre, at eventuel fugt ved samlingen mellem væg og rør bliver ledt ud til omgivelserne.

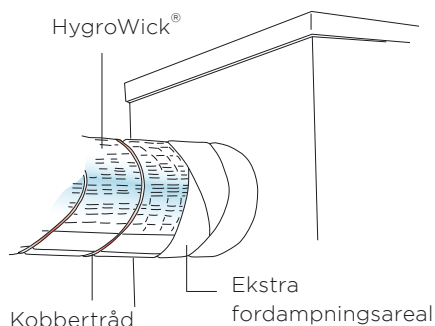


Fig. 9

Bæringer og studser

Uisolerede bæringer, termometre, studse og andre emner, der stikker udenfor isoleringen, skal bevikles, så der er min. 5 cm fri fordampningsareal udenfor isoleringen. Herefter kan HygroWick® monteres.

Ved uisolerede bæringer må isoleringen køres hen over. Dog skal man sikre sig, at der også er den nødvendige isoleringstykkelse udenpå bæringerne.

Isolerede bæringer

Ved isolerede bæringer skal HygroWick® udføres med én af følgende metoder:

- Inden den isolerede bæring monteres, bevikles røret med HygroWick® væge. Det sikrer fugttransporten mellem rørstrækninger og arealet under den isolerede bæring. Herefter kan den isolerede bæring monteres.
- Hvis der ikke er monteret HygroWick® Væge på røret, inden den isolerede bæring er blevet monteret, skal det betragtes som en afslutning. Der skal derfor monteres ekstra fordampningsareal ca. 10 cm tilbage på den udvendige side af isoleringen. Dette gøres på begge sider af den isolerede bæring.

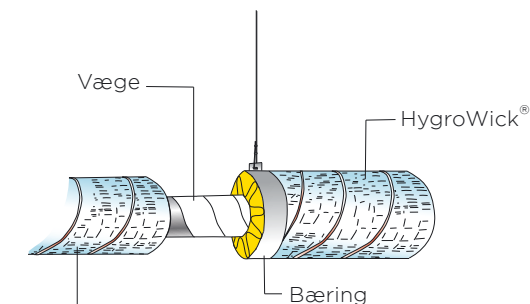


Fig. 10

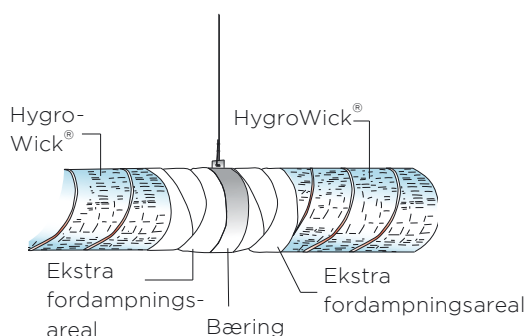


Fig. 11

Drift og vedligehold

Forudsat, at HygroWick® Systemet fastholdes korrekt og beskyttes mod mekaniske påvirkninger, vil det have samme levetid som installationen og ikke kræve vedligehold.

For drift og vedligehold af afsluttende overflader, eks. PVC-folie, kontakt leverandøren af produktet.

Kvalitetssikring

Saint-Gobain ISOVERs kvalitetsstyrings-system er certificeret efter ISO 9001.

Saint-Gobain ISOVER er tilsluttet byggeleveranceklauselen for leverancer til byggeri i Danmark, og produkterne er underlagt CE-mærkning i henhold til lovgivningen (DS EN 14303).

ISOVER er medlem af VIF (VarmelsoleringsForeningen), og produkterne kontrolleres løbende af BVQI/VIK.



EUCEB er et europæisk mærke, det viser at alle Saint-Gobain ISOVERs glasuldprodukter er bioopløselige. Mærkningen medfører, at der foretages 3. parts kontrol af bioopløseligheden to gange om året.

Saint-Gobain ISOVERs produktprogram er løbende under udvikling, og Saint-Gobain ISOVER forbeholder sig derfor ret til at foretage nødvendige ændringer i produktsortiment og specifikationer, ligesom der tages forbehold for ikke-forskriftsmæssig anvendelse.

Få svar på dine spørgsmål om ISOVER HygroWick®

Har du brug for mere information om ISOVER HygroWick®, så kan du på www.isover.dk finde information om sortiment og størrelser. På hjemmesiden kan du også finde din lokale kontakt hos ISOVER.



Saint-Gobain ISOVER

Østermarksvej 4
6580 Vamdrup
Telefon: 72 17 17 17
E-mail: isover@isover.dk
www.isover.dk