

Informerer

No 5- 2016

Reparasjon av påstrykningsmembraner på flislagte våtromsgolv.

Del 2: Metoder for å utføre partiell utbedring av påstrykningsmembraner

Utarbeidet av seniorforsker Arne Nesje, SINTEF Byggforsk på oppdrag fra Byggkeramikkforeningen.

Membraner på våtromsgolv lar seg skjøte med egnede materialer og utført av erfarne håndverkere. I en artikkelserie beskriver vi her metoder som er testet ut for å skjøte påstrykningsmembraner som av ulike årsaker må tettes.

Første delartikkel (BKF info nr 4/2016) beskriver hvilke forutsetninger som må være til stede for å skjøte påstrykningsmembraner i våtromsgolv. Denne artikkelen beskriver selve utførelsen og produktene.



Figur 1: Membraner på våtromsgolv lar seg skjøte med egnede materialer og av erfarne håndverkere.

Vurdering av muligheter

Tabell 1: Forutsetninger for gjennomføring av reparasjon av membranen (Kilde /2/)

Ved følgende forhold er partiell utbedring egnet:	<ul style="list-style-type: none"> • Reparasjonen skjer i et område hvor der er lite og ikke noe permanent vannpåkjenning. • Eksisterende membran er i god stand og har tilstrekkelig tykkelse til å kunne skjøtes. • Lett tilkomst til reparasjonsstedet. • Underlaget er plant og stabilt og gir godt feste for membranen.
Ved følgende forhold er partiell utbedring mulig, men krevende både ved vurdering og utførelse:	<ul style="list-style-type: none"> • Membranen er generell tynn (f.eks. under 0,6-0,7 mm) og flere egenskaper må vurderes, f.eks. tilstand og elastisitet). • Underlaget er ujevnt og det er vanskelig å få rengjort membranflaten for limrester.



	<ul style="list-style-type: none"> • Skadestedet ligger vanskelig til for reparasjon til f.eks. inne i et hjørne eller i overgang golv og vegg som gjør at veggfliser og veggmembran må skiftes i en vannutsatt sone.
Ved følgende forhold anbefales ikke partiell utbedring:	<ul style="list-style-type: none"> • Membranen har blitt oppløst og virker porøs og oppsprukket. • Membranen har ligget mange år og restlevetiden er usikker.




Forarbeider

En fagperson med egnet kompetanse og erfaring fatter beslutningen om partiell membranskjøting og skal utføres. Arbeidet utføres i ulike faser:

- Fjerning av fliser
- Hvis det skal gjøres tiltak i underkonstruksjonen (f.eks. kabelskjøting) eller membranen er ødelagt så fjernes nødvendige deler av membranen.
- Sår og hull i underlaget utbedres med egnet reparasjonsmasse
- Reparasjonsstedet klargjøres i form av fjerning av fugerester, nedsliping av flislim og rengjøring av membranflaten.

Tabell 2 viser de ulike fasene ved forarbeider:

<p>Fase 1: Fjerning av fliser</p> 	<p>Finnes reservefliser tilgjengelig så brukes disse ved reparasjoner. Det fjernes ikke flere fliser enn det er behov for. Flisen kan enten knuses og fjernes i mindre biter. Har man ikke reservefliser må man forsøke å gjenbruke de eksisterende. Fugemassen rundt flisen(e) fjernes og man må vippe løs flisene. Noen spesialfirmaer bruker utstyr for sjokkvarme for å få flisen løs hele. Selve fjerningen av flisen kan medføre skader på underliggende membran siden flislimet har høyere styrke enn selve membranen. Det er mer komplisert å fjerne store flisformater enn små. Når flisen(e) er fjernet gjøres vurderingene av nødvendige tiltak i underlaget.</p>
<p>Fase 2: Tiltak i underlaget</p> 	<p>Skal f.eks. en varmekabel skjøtes så meisles det ut et tilstrekkelig stort hull der skjøtepunktet er bestemt. Vet man nøyaktig hvor skjøten skal utføres behøver man sjelden mer plass enn 50 x 100 mm. Inngrep i elektriske anlegg må gjøres av autoriserte elektrofirmaer.</p>

<p>Fase 3: Reparasjon av underlag</p> 	<p>Hurtigherdnede støpemasser benyttes fordi de herdner raskt, er lette å komprimere, har lite svinn og gir en jevn overflate på toppen der membranen skal feste. Massen tømmeres og komprimeres godt i hulrommet. Etter herding skal flaten slipes helt plan uten kanter og sprang så det blir et jevnt underlag for membranen.</p>
<p>Fase 4: Fjerning av limrester</p> 	<p>På flaten der flisen(e) er borte må rester av lim fjernes slik at der ikke ligger rester av lim i skjøteflaten mellom opprinnelig og ny membran. Limrester kan gi kapillærsug og dermed lekkasje i skjøteflaten. Membranoverflaten må ikke slipes så langt ned eller skades slik at vann- og damptettingen svekkes.</p>
<p>Kontroll: Ferdig flate er klar for membranreparasjon</p> 	<p>Flaten må kontrolleres at: Alle limrester er fjernet Membranen er egnet, tilstrekkelig tykk og elastiske nok. Overlapps feltet for membranskjøten bør være 30 – 50 mm bredt. Evt. støpemasse er herdnet og slipt jevn. Flaten er rengjort og evt. forbehandlet. Fugerester langs skjøtekanten er fjernet og rensket Erstatningsfliser finnes, evt. ombruk av de opprinnelige</p>

Valg av skjøte- og reparasjonsmetode

Tre ulike metoder har bestått testene ved SINTEFs våtromslaboratorie:




- Tekstil membranduk limt med selvtørkende lim
- Selvklebende butylmansjett overdekket med påstrykningsmembran
- Påstrykningsmembran med fiberfilt påført i flere omganger.

Skjøtemetoden ikke er avhengig av å bruke de konkrete produktene som inngikk i forsøkene, men produkter med tilsvarende egenskaper. De forskjellige membranleveradørene har alle

produkter som i sammensetning er relativt lik de som ble brukt i SINTEFs tester. Noen leverandører har i tillegg også løsninger med tokomponent påstrykningsmembraner. Hvis det opprinnelige membranfabrikatet er kjent så anbefales det å bruke samme membrantype for reparasjon. Da unngår man risiko for kjemisk reaksjon mellom den opprinnelige og den nye membranen.

Tabell 3 beskriver tre ulike skjøte- og reparasjonsmetoder for påstrykningsmembraner som hvis korrekt utført gir vann- og dampette reparasjonsområder.

Tabell 3: Metoder, materialer og utførelsesprinsipper.

Metode	Materialer	Utførelse	Merknader
<p>Tekstil membranduk</p> 	<p>Membranduk på rull med PE kjerne og tekstil overflate. Selvtørkende lim på fugepatron (SMP- masse eller tilsvarende)</p>	<p>Duken tilpasses så den er ca 15 mm mindre langs kantene enn det rengjorte membranfeltet. Det selvtørkende limet påføres jevnt på flaten, duken bakes godt ned i limet. Deretter forsegles kantene samt hele duken med ett heldekkende strøk med lim.</p>	<p>Det er viktig av det benyttes lim som kan hardne mellom to tette sjikt. Limet fungerer også som en ekstra sikkerhet som et heldekkende vanntett sjikt oppå membranduken.</p>
<p>Selvklebende butylmansjett</p> 	<p>Selvklebende butylmansjett. Påstryknings-Membran Primer</p>	<p>Mansjetten tilpasses så den er ca 15 mm mindre langs kantene enn det rengjorte membranfeltet. Underlaget primes med en heftforbedrende primer. Mansjetten monteres på plass. Underlaget må være helt plant og rent da butylmansjetten er sårbar overfor spisse kanter og sprang. Deretter forsegles hele mansjetten og langs kantene med to strøk med membran. Første strøket må tørke ut før neste påføres.</p>	<p>Løsningen har dobbel sikkerhet da det brukes en vanntett mansjett og i tillegg et heldekkende lag med membran.</p>
<p>Påstrykningsmembran med fiberfilt</p> 	<p>Påstrykningsmembran Fiberfilt på rull Primer</p>	<p>Fiberfilten tilpasses så den er litt mindre langs kantene enn det rengjorte membranfeltet. Underlaget primes med en heftforbedrende primer. Påstrykningsmembran påføres hele området og skal tørke før et nytt membranstrøk påføres. Etter ny tørking påføres et siste strøk altså tre påføringer totalt for å sikre en tykkelse på ca 1 mm.</p>	<p>Materialvalget er mest lik opprinnelig membranoppbygging da den består av flere lag med membran inkludert en fiberfilt som " armerer" og styrker området. Den bygger lite i tykkelse. Reparasjonen tar noe tid da det anbefales tre påføringer med membran som skal tørke ut mellom hver påføring.</p>

Ferdigstilling av flisarbeidene.

Når membranen er ferdig herdet så gjenstår det å lime på plass flisen(e) og fuge flaten. Tilgang på egnete fliser må være gjort før man starter partiell reparasjon. Har man liggende reservefliser eller de fjernete flisene er hele så får man et tilnærmet usynlig reparasjonsområde. Flisserier går over tid ut av produksjon. Men flisleverandørene er ofte behjelpelige med å finne alternativer som ligner i farge, tykkelse og format. Når flisene skal limen på plass igjen kreves nøyaktighet med å tilpasse korrekt høyde og fugebredde.



Figur 2: Limtykkelse og fugebredde må justeres ved plassering av flisen

Har opprinnelige flisfuger ligget noe tid på trafikkert golv så blir den tilsmusset og mørkere enn den opprinnelig var. Det synes best på lyse fuger. Nyblandet fugemasse lysner ved tørking. Det kreves erfaring når man skal blande den fugefargen som skal gå i ett med resten av golvet.



Figur 3: Når fugemasser er ferdig uttørket blir den lysere og skal da gå i ett med den eksisterende fugen.

Referanser:

/1/ SINTEF Prosjektnotat: Reparasjon av påstrykningsmembraner på flislagte våtromsgolv. Sluttsammendrag av PUM- prosjektet. Forfatter: Arne Nesje. August 2016.

/2/: BKF/2016 Reparasjon av påstrykningsmembraner på flislagte våtromsgolv. Del 1: Forutsetninger for partiell membranreparasjon. Forfatter: Arne Nesje. September 2016

Fotoserien: Bilder er tatt fra en membranreparasjon utført av spesialfirmaet M-TEK AS.