

SINTEF Byggforsk
Oslo

Forskningsveien 3b, 0373 Oslo
 Postboks 124 Blindern, 0314 Oslo
 Telefon: 22 96 55 55
 Telefaks: 22 69 94 38

Trondheim

Høgskoleringen 7b
 7465 Trondheim
 Telefon: 73 59 33 90
 Telefaks: 73 59 33 80

E-post: byggforsk@sintef.no
 Internettadresse: www.sintef.no/byggforsk
 Foretaksregisteret: NO 948 007 029 MVA

Oppdragsgiver Litex AS
Oppdragsgivers adresse Pindsleveien 4 3221 Sandefjord
Oppdragsgivers referanse Per Ole Rykkelid

Prosjektnr./arkivnr. 3d017314B	Dato 01.07.09	Rev.dato	Antall sider 5	Antall vedlegg	Gradering Lukket	Forfatter(e) Morten Lian
Prosjektleder Morten Lian	Sign. <i>Mol</i>	Ansvarlig linjeleder Lars-Erik Fiskum	Sign. <i>LF</i>	Kvalitetssikrer Lars Erik Fiskum	Sign. <i>LF</i>	<i>Mol</i>

Oppdragsrapport

Prøving av vanntetthet for Litex våtromsplate iht. ETAG 022, Part 3, Annex E

Kort sammendrag			
Bakgrunn SINTEF Byggforsk har på oppdrag for Litex AS prøvd vanntetthet til Litex våtromsplater med Optiform smøremembran, TG 2359, til bruk som vanntett sjikt på vegger i våtrom. Prøvingen inkluderte skjøter og gjennomføringer med veggboкс for rør-i-rør system samt kobberør.			
Prøvem metode Prøvingen av vanntetthet er utført iht. utkast til "Guideline for European Technical Approval of watertight covering kits for wet room floors and or walls" (ETAG 022), Part 3, Annex E "Watertightness of details in wetroom walls including penetrations for pipes".			
Resultater Optiform smøremembran, TG 2359, brukt på Litex Våtromsplate har bestått prøvingen med følgende delprodukter:			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Litex gummiert skjøtebånd ▪ Litex skjøtebånd fiber, 75g/m² ▪ Litex gummiert rørmansjett til veggboксer og kobberør ▪ Rørmansjett tilhørende Sanipex veggboкс 			
Byggverkets adresse			Byggeår
Metode Laboratorieundersøkelse	Erneord Vanntetthet, våtrom, membran	Filnavn 3D017314B Litex Annex E ,Membranplate, Optiform	

Utdragsvis eller forkortet gjengivelse av rapporten er ikke tillatt uten SINTEF Byggforsks spesielle godkjenning.
 Hvis rapporten skal oversettes, forbeholder SINTEF Byggforsk seg retten til å godkjenne oversettelsen. Kostnader belastes oppdragsgiver.

1. Innledning

SINTEF Byggforsk har på oppdrag for Litex AS prøvd vanntetthet til Litex våtromsplater med Optiform smøremembran, TG 2359, til bruk som vanntett sjikt på vegger i våtrom. Prøvingen inkluderte skjøter og gjennomføringer med veggboкс for rør-i-rør system samt kobberrør.

2. Prøvemethode

Prøvingen av vanntetthet er utført iht. utkast til "Guideline for European Technical Approval of watertight covering kits for wet room floors and or walls" (ETAG 022), Part 3, Annex E "Watertightness of details in wetroom walls including penetrations for pipes".

3. Prøveobjekt og montering

Til prøvingen ble det i SINTEF Byggforsk sitt laboratorium bygd opp et baderom i full skala slik som beskrevet i ETAG 022, Annex E, se fig 1. Det ble benyttet følgende gjennomføringer i prøveoppsettet:

- to 15 mm kobberrør
- veggbokser (Sanipex) til rør-i-rør system med diameter, 46 mm

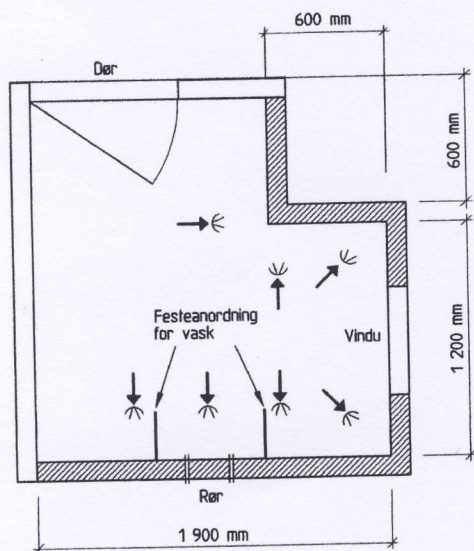


Fig. 1
Grunnriss av baderommet som ble bygd opp slik som beskrevet i ETAG 022, Annex E. Grå skravering på figuren viser hvor det ble montert plater.

Montering av platene og vanntetting av skjøter, over skruer samt tetting rundt gjennomføringer ble utført av oppdragsgiver den 10.02.09. Totalt ble det påført to strøk med membran.

Sidekantene på Litex platene er uten overflatesjikt, se foto 1.



Foto 1
Vertikal skjøt på Litexplate uten overflateskikt

4.1 Produkter som ble benyttet til prøvingen

4.1.1 Membraner og forsterkningsbånd over skjøter

Tabell 2 angir hvilke type membraner med tilhørende forsterkningsbånd som ble benyttet.

Tabell 2

Oversikt over membraner med tilhørende forsterkningsbånd som ble prøvd

Membran	TG nr.	Forsterkningsbånd over skjøter (se fotnote under tabellen)		
		Vertikal skjøt	Utvendig hjørne	Innvendig hjørne
Optiform smøremembran	2537	1	1	1
		2	2	2

- 1) Litex gummiert skjøtebånd, se [foto 5](#)
- 2) Litex skjøtebånd fiber, 75g/m², se rapport 3D063901 A " Prøving av skjøtoverbyggende evne, datert den 05.03.09", se [foto 5](#)

Forsterkningbåndene, se [fotnote under tabell 1](#), ble lagt i våt membran, og et nytt strøk med membran ble påført umiddelbart. Dagen etter ble det påført et nytt strøk

4.1.2 Rørgjennomføringer

Til veggboxene til rør-i-rør systemet ble det benyttet "Litex gummiert rørmansjett", se [foto 4](#), og mansjetter som tilhørte Sanipex veggboxen. Rundt kobberrørene ble det benyttet "Litex gummiert rørmansjett".

Vanntettingen ble utført ved å lime fast mansjettene til underlaget med "Litex monteringslim". Det ble deretter påført to strøk med membran over mansjettene, se [foto 2 og 3](#).

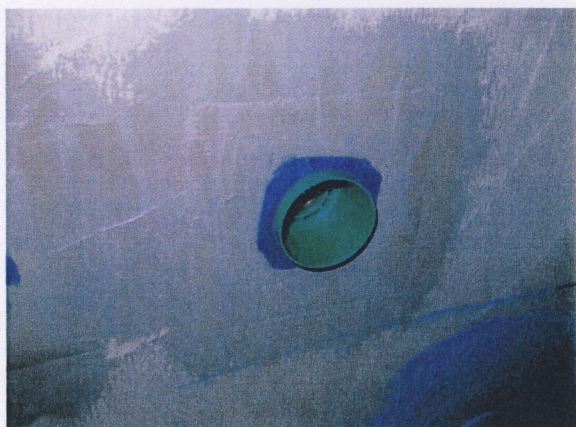


Foto 2
Rørmansjettene ble limt fast til underlaget med "Litex monteringslim"

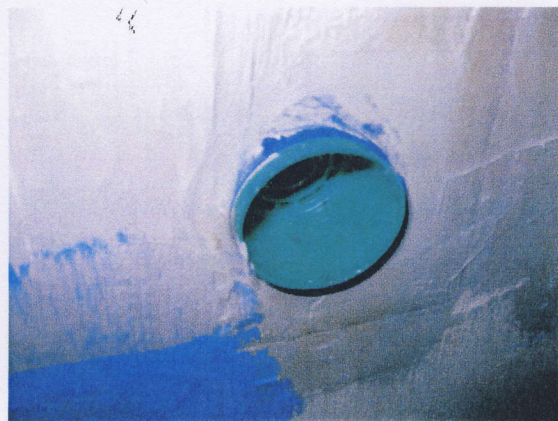


Foto 3
Rørgjennomføring ferdig til prøving med "Litex gummiert rørmansjett"



Foto 4
"Litex gummiert rørmansjett"



Foto 5
"Litex gummiert skjøteband" og "Litex skjøteband fiber"

5. Gjennomføring av prøvingen

Gjennomføring av prøvingen startet den 16.02.09.

Prøveobjektet ble eksponert for følgende påkjenning iht. prøvemethoden angitt i pkt. 2:

- a) Spruting med varmt vann (60 ± 3 °C) i 60 sek
Pause i 60 sek
- b) Spruting med kaldt vann (10 ± 3 °C): i 60 sek
pause i 60 sek
1500 sykluser
- c) Dynamisk belastning av rørgjennomføringer i 24 timer
- d) Deretter spruting med vann slik som beskrevet i a) og b) rundt rørgjennomføringene

6. Resultater/observasjoner

Det ble ikke registrert lekkasjer i forbindelse med prøvingen.

7. Konklusjon

Optiform smøremembran, TG 2359, brukt på Litex Våtromsplate har bestått prøvingen med følgende delprodukter:

- Litex gummiert skjøtebånd
- Litex skjøtebånd fiber, 75g/m²
- Litex gummiert rørmansjett til veggbokser og kobberrør
- Rørmansjett tilhørende Sanipex veggboкс