



# Kontroll av membranarbeider

## Sjekkliste

62.410

Utarbeidet av Fagrådet for våtrom • www.ffv.no

### 0 Generelt

#### 01 Innhold

Dette bladet inneholder kontrollprosedyrer og sjekkliste for utførelse av membranarbeider. Bladet handler om påstrykningsmembraner og limte og løse banevarer. Bladet dekker arbeidsutførelse både ved nybygging og ved utbedring og fornying av eksisterende våtrom.

#### 02 Målgruppe, bruk av bladet

Bladet skal brukes i forbindelse med dokumentasjon av membranleggerens egne arbeider. Vi viser for øvrig til BVN 60.005 om generelle krav til kontroll av arbeider i våtrom.

Andre sjekklister kan også brukes, men de må ha tilsvarende omfang som sjekklista i dette bladet.

#### 03 Henvisninger

*Byggebransjens våtromsnorm:*

- BVN 30.100 Krav til overflater og underlag
- BVN 31.110 Utførelse av golv på trebjelkelag
- BVN 34.010 Valg av membran og ferdig overflate i våte og tørre soner
- BVN 34.101 Gjennomføringer i membraner
- BVN 34.201 Overganger mellom golv og vegg
- BVN 34.315 Legging av membran på golv og vegg
- BVN 34.410 Vinylbelegg for golv. Legging
- BVN 42.110 Montering av golvs luk i trebjelkelag
- BVN 45.205 Golv med elektrisk varmeanlegg. Elektroarbeid
- BVN 53.010 Tetthetsprøving av membraner
- BVN 60.005 Krav til kontroll av arbeid i våtrom

### 1 Forarbeider

#### 11 Tegninger og beskrivelser

Før man utfører arbeid i våtrom, må det foreligge utførlig beskrivelse og tegninger. Disse må angi blant annet at:

- sluket har klemring eller eventuelt limflens som gjør nødvendig tetting mot membran mulig
- det er beskrevet fall mot sluk og høyde fra slukrist til terskel. BVN 30.100 angir minst 1:50 i nedslagsfeltet for dusj samt under skjulte flater, og minst 1:100 for øvrig. Høyde fra slukrist til golv ved terskel skal være minst 25 mm.

- kritiske detaljer, som for eksempel gjennomføringer (se BVN 34.101) og overganger (se BVN 34.201), er klart beskrevet
- rørgjennomføringer i golv er plassert med nødvendig avstand, minst 40 mm til vegg, se BVN 34.101
- nedføring til varmekabler eller termostat ikke kommer i konflikt med membranen, se BVN 45.205
- leggeanvisning for membran foreligger

#### 12 Materialer

##### 121 Generelt

Kontroller at de materialene som er beskrevet er anbefalt for formålet. Anbefaling kan være en NBI Teknisk godkjenning eller tilsvarende som gir rett til registrering hos Fagrådet for våtrom (FFV).

Registrerte membraner er listet opp i FFVs liste over registrerte våtromsprodukter og -systemer.

##### 122 Mottak av materialer

Kontroller at de materialene som er levert er i henhold til bestilling og uten feil. Ved bruk av produkter med begrenset lagringstid må man kontrollere at de benyttes innenfor anbefalt brukstid.

Vannbaserte produkter skal ha vært lagret frostfritt.

#### 13 Underlag

Underlaget skal være egnet for den valgte typen membran, se BVN 34.010. Underlaget skal ha tilstrekkelig stabilitet. Dette er spesielt viktig på trebaserte underlag, se BVN 31.110.

Før man legger membran, skal man kontrollere at det ikke er feil og mangler ved forarbeider og underlag som kan svekke eller ødelegge membranen.

Betongunderlag skal ikke ha rester av herdemembran eller sementstøv som kan svekke vedheft der det er påkrevd.

Samvirkeegenskapene for overlapp av golv- og veggmembran skal være kontrollert og godkjent.

Underlaget skal ikke ha spisse kanter eller oppstikkende spikre, skruehoder eller annet som kan skade membranen.

#### 14 Fall

Fallet i underlaget skal kontrolleres. Om krav til fall, se pkt. 11. Se også BVN 30.100. Dette er spesielt viktig i områder med direkte vannpåkjenning på overflaten. Det skal kontrolleres at golvet ikke har motfall noen steder.

## 15 Fukt i underlag

Før membranen legges, må fukttinnholdet i underlaget kontrolleres. I underlag av betong, lettbetong, tegl eller tilsvarende er maksimal relativ fuktighet 85–90 %. Konferer leverandøren av den aktuelle membranen. Fukttinnholdet i trematerialer må ligge i området 7–15 vektprosent. Se BVN 30.100.

Instrumenter og metoder for måling av fukt er beskrevet i BVN 60.015 Fuktregistrering og fuktmåling. Instrumenter og metoder.

Hvis fuktnivået overstiger anbefalt verdi, må membranarbeidet ikke settes i gang før anbefalt nivå er nådd.

## 16 Sluk

Det skal kontrolleres at sluket er fastmontert og justert i riktig høyde i forhold til planlagt ferdig overflate, se fig. 16 a. For sluk montert i trebjelkelag, se BVN 42.110.

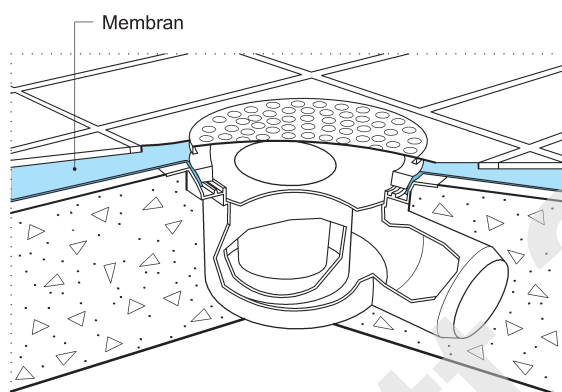


Fig. 16 a  
Sluk i golv med membran over påstøp

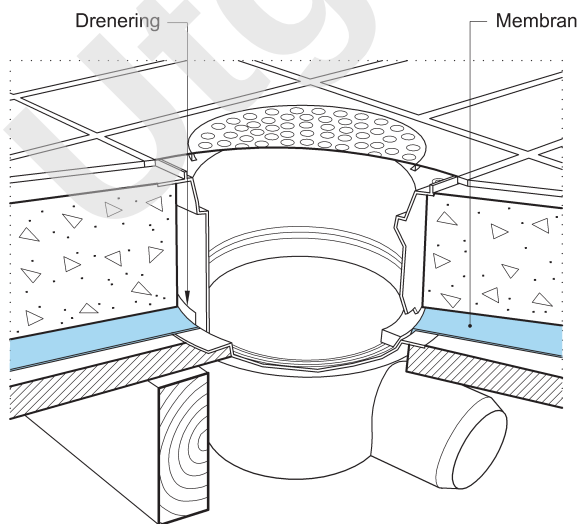


Fig. 16 b  
Sluk i golv med membran under påstøp og påmontert forhøyningsring  
Det må være dreneringsmuligheter til sluk for vann som samles på membranen.

Sluket må ha klemring, eventuelt limflens, som er egnet for den membrantypen som benyttes, se anvisning fra produsent.

Ved utbedring av eksisterende våtrom der man beholder opprinnelige sluk, må man spesielt ivareta følgende:

- Der det benyttes membran over påstøp og med oppbygd slukhals, må det brukes forhøyningsring som kan festes med vanntett tilslutning til opprinnelig sluk og med klemring på toppen for varig klemming av membranen til forhøyningsringen. Kan dette ikke innfris, må sluket skiftes.
- Der man har membran under påstøp (banemembraner), må man kontrollere at det benyttes forhøyningsring som gir dreneringsmuligheter for vann som samles på membranen. Se fig. 16 b.

## 17 Rørgjennomføringer

Kontroller at gjennomføringen er planlagt og utført slik at man får god tetting mot membranen.

Spesielt viktige løsninger er gjennomføring for dusjarmaturer i våtsoner. Brukes påstrykningsmembran, må rørmansjett være beregnet for innbaking i membranen. Eksempel på løsning er vist i fig. 17. Rørgjennomføringer i golv må ha minst 40 mm avstand til vegg.

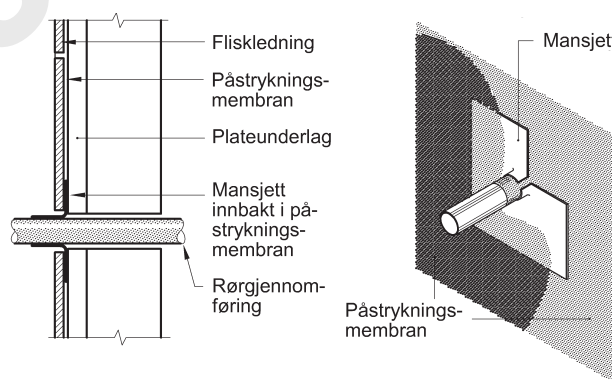


Fig. 17  
Eksempel på gjennomføring for dusjarmatur i våtzone

## 2 Membranarbeider

### 21 Generelt

Kontroller at slukmansjettten med nødvendig membran er ført ned i sluket og festet med klemring eller festet til limflens i henhold til monteringsanvisning. Golvmembranen må være ført opp som en sokkel på veggen i en høyde på minst 50 mm over høyeste punkt på ferdig golv. Veggmembranen må overlape golvmembranen med minst 25 mm. Skjøter i golvmembranen må ikke komme nærmere kanten av sluket enn 100 mm.

### 22 Påstrykningsmembraner

#### 221 Tykkelse

Påstrykningsmembranen skal påføres i den tykkelsen som er angitt i leggeanvisningen. Den enkleste måten

å kontrollere tykkelsen på er å beregne antall kilo som skal medgå ut fra arealet og beskrevet tykkelse på ferdig membran. Se eksemplet.

Har man brukt beregnet mengde membran, vil også membranen ha den forventede tykkelsen forutsatt jevn påføring.

Eksempel:

Leveranøren oppgir forbruk på 2,1 kg per m<sup>2</sup> areal og mm ferdig membran.

Golvareal 6 m<sup>2</sup> med 1,5 mm tykkelse på membranen:

$2,1 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{mm}) \times 1,5 \text{ mm} \times 6 \text{ m}^2 = 18,9 \text{ kg}$

Veggareal 24 m<sup>2</sup> i 1 mm tykkelse:

$2,1 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{mm}) \times 1,0 \text{ mm} \times 24 \text{ m}^2 = 50,4 \text{ kg}$

Noen membransystemer bruker en duk for å oppnå nødvendig tykkelse. I overgang til sluk må man bruke slukmansjett.

## 222 Herdebetingelser

Kontroller at herdebetingelser er i henhold til leverandørens anvisning. Membranen må ikke utsettes for vanntest eller andre påkjenninger før nødvendig styrke er oppnådd. Konferer leverandørens anbefalinger.

## 23 Limte og løse banevarer

Skjøtene må være sveiset i overensstemmelse med produktanvisningen, se også BVN 34.315 og BVN 34.410. Løse banevarer må ha omlegg i skjøtene på minst 100 mm. Limte og løse banevarer legges i det vesentlige av spesialfirmaer.

## 3 Etterarbeider

### 31 Funksjonstest av tetthet

Vanntest av golv er beskrevet i BVN 53.010 og utføres av membranlegger før videre arbeider påbegynnes. Vann-testen brukes også for å kontrollere at golvet har riktig fall mot sluk og at det ikke er kanter eller forhøyninger som hindrer god vannavrenning.

Testing av tetthet ved sluk må gjøres slik at eventuelle utettheter nede ved slukhalsen fanges opp, se fig. 31.

Vanntest av påstrykningsmembraner må ikke utføres før nødvendig herding er oppnådd (jf. leverandør), da dette kan redusere membranens kvalitet.

### 32 Beskyttelse av golvmembran i utførelsesfasen

Membranen må beskyttes mot mekanisk påkjenning mens andre arbeider pågår. Tildekking med en myk matte, brukt vinylbelegg eller tilsvarende skal benyttes hvis golvet utsettes for gangtrafikk. Tildekking må ikke utføres før membranen er tilstrekkelig herdnet, jamfør leverandørens anbefaling.

Kontroller at nødvendige beskyttelsestiltak er gjennomført.

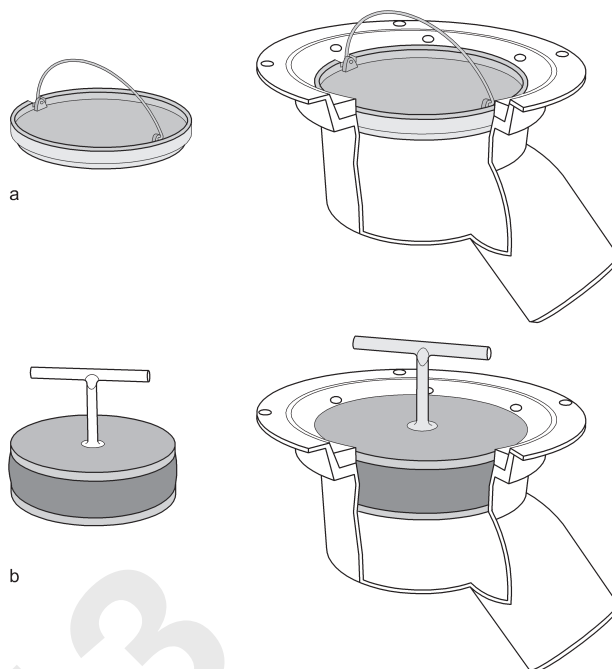


Fig. 31 a og b

Utstyr for tetting av sluk

a. Eksempel på tetning som tilhører sluket. Lokket erstatter vannlåsen i sluket.

b. Ekspansjonsutstyr for tetting av sluk

## 4 Referanser

Dette bladet erstatter blad med samme nummer, utgitt 2000.

## Sjekkliste for utførelse av membranarbeider i våtrom

|                          |            |                |                                               |
|--------------------------|------------|----------------|-----------------------------------------------|
| Eier/beboer/foretaksnr.: | Firmanavn: | Kontaktperson: | Sign. ansvarlig utførende/våtromskoordinator: |
| Adresse:                 | Adresse:   |                |                                               |
| Romtype:                 | Tlf:       | Arkiv:         | Dato:                                         |

Membranlegger skal kontrollere punktene i tabellen nedenfor. Kontrollen gjøres løpende etter som arbeidene utføres, og senest ved arbeidets avslutning. Avvik som ikke kan rettes umiddelbart uten store konsekvenser, håndteres i henhold til bedriftens avvikssystem. I kolonnen «Avvik/kommentar» kan man angi referanse til eventuell avviksrapport.

| Sjekkpunkter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | OK | Avvik/kommentar | Dato | Sign. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------|------|-------|
| <b>Tegninger/beskrivelser av detaljløsninger, pkt. 11</b><br>– Foreligger detaljerte beskrivelser av arbeidet som er iht. kravene gitt i denne sjekklisten?<br>– Foreligger leggeanvisning for membran?                                                                                                                                                                                                                      |    |                 |      |       |
| <b>Materialer, pkt. 12</b><br>– Er materialene anbefalt for formålet (dvs. NTG/registrering FFV)?<br>– Er materialene i henhold til bestilling og uten feil?<br>– Er anbefalt brukstid overholdt?<br>– Er vannbaserte produkter lagret frostfritt?                                                                                                                                                                           |    |                 |      |       |
| <b>Underlag, pkt. 13</b><br>– Er underlaget tilstrekkelig stabilt? (For eksempel bjelker c/c 300 mm ved fliser på trebaserte undergolv.)<br>– Er underlaget egnet for den valgte typen membran?<br>– Er underlaget uten herdemembran, sementstøv eller smuss som kan svekke membranens vedheft?                                                                                                                              |    |                 |      |       |
| <b>Fall/toleranser, pkt. 14</b><br>– Er fall mot sluk minst 1:50 i dusj/skjulte flater, 1:100 for øvrig?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |                 |      |       |
| <b>Fukt i underlag, pkt. 15</b><br>– Er underlaget tilstrekkelig tørt før membran legges?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |                 |      |       |
| <b>Sluk, pkt. 16</b><br>– Har sluket klemring som er egnet for den aktuelle membranen?<br>– Er sluk festet/justert i riktig høyde i forhold til ferdig overflate?                                                                                                                                                                                                                                                            |    |                 |      |       |
| <b>Gjennomføringer, pkt. 17</b><br>– Har membranen en tett forbindelse til gjennomføringen?<br>– Er rørmansjett beregnet for innbaking i påstrykningsmembran, spesielt ved gjennomføringer for dusjarmatur?<br>– Har rørgjennomføring i golv minst 40 mm avstand til vegg?                                                                                                                                                   |    |                 |      |       |
| <b>Membraner, pkt. 21</b><br>– Er membran/belegg klemt ned i sluket med klemring eller festet til limflens?<br>– Er skjøter i golvmembranen minst 100 mm fra slukkant?<br>– Er golvmembranen ført opp på vegg i en høyde på minst 50 mm over høyeste punkt på ferdig golv?<br>– Er overlapp mellom golv- og veggmembran minst 25 mm?<br>– Er det forsikret at ledninger til varmekabel/termostat ikke føres gjennom membran? |    |                 |      |       |
| <b>Påstrykningsmembran, pkt. 22</b><br>– Er golvmembranens tykkelse i henhold til leggeanvisningen?<br>– Er veggmembranens tykkelse i henhold til leggeanvisningen?<br>– Er slukmansjett eller fiberduk benyttet i overgang til sluk?<br>– Er nødvendig styrke oppnådd før vanntest eller andre påkjenninger forekommer, jf. leverandørens anbefaling?                                                                       |    |                 |      |       |
| <b>Limte og løse banevarer, pkt. 23</b><br>– Er skjøter sveiset i samsvar med leverandørens anvisning?<br>– Løse banevarer: Er omlegg i skjøter $\geq 100$ mm?                                                                                                                                                                                                                                                               |    |                 |      |       |
| <b>Tetthetsprøving/fallkontroll, pkt. 31</b><br>– Er vanntest foretatt?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                 |      |       |
| <b>Beskyttelse, tildekking, pkt. 32</b><br>– Er membranen beskyttet med myk matte, vinylbelegg eller tilsvarende hvis golvet utsettes for gangtrafikk?                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                 |      |       |