

JORDING AV SLUKRIST I VÅTROM

Nye retningslinjer fra januar 2009

I januar 2009 ble det i elektroforskriftene lempet på kravet til jording av sluk i våtrom i nybygg.

I denne artikkelen ser vi på de praktiske konsekvenser av endringen, både i nybygg og i eksisterende bygg.

Å føre jordingskabel ut av sluksonen og til et jordingspunkt kompliserer membrantettingen.

Krav i lover og forskrifter

Lov om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr (EI-tilsynsloven) er det overordnede og sier bl.a. i §10:

Elektrisk utstyr skal være i en slik tilstand at det i bruk ikke frembyr fare for liv, helse eller materielle verdier.

Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg sier i §19 (forskriften utdyper emnet 'jording av rørsystemer'):

Når det gjelder avløpsrør av isolerende materiale, skal det dersom farlige potensialforskjeller kan oppstå mellom avløp og andre ledende deler, anordnes tilfredsstillende forbindelser på innsiden av avløpsrøret eller tilsluk. Slike utjevningforbindelser er ikke påkrevd dersom det kan sannsynliggjøres at fare ikke kan oppstå. I TN-system (= 400 Volt-system) kan det antas at slik fare normalt ikke oppstår. (NEK400:542.4.1)

Merknad: Før brukte bransjen mer støpejern i avløpsrørene, nå er det mye plast. Den såkalte "Tjømemuffa" ble på 90-tallet utviklet for å forbinde avløpsrør i isolerende materiale med hovedjordledning. Slike løsninger skal etter forskriftene benyttes på 230 Volts anlegg.

NEK (Norsk Elektroteknisk Komité) utdyper forskriftene og utarbeider tolkninger av forskrifter og standarder.

NEK400-7-701 omhandler områder som inneholder badekar og/eller dusj. I januar 2009 kom nye retningslinjer som i praksis betyr at jording av sluk ikke er nødvendig hvis:

- Det er etablert en hovedutjevningforbindelse 1) i bygningen (NEK 400-4-41 pkt 411.3.1.2)
- Alle forbrukerkurser i rommet tilfredsstiller kravene til automatisk utkobling av strømtilførselen (NEK 400-4-41 pkt 411.3.2.)
- Alle forbrukerkurser i rommet er beskyttet med et strømstyrt jordfeilvern med utløserstrøm under 30 moa.
- Alle andre ledende deler i rommet er effektivt forbundet med hovedutjevningforbindelsen i samsvar med NEK 400-4-41, pkt 411.3.1.2

1) Hovedutjevningforbindelse betyr installasjonen er sikret så ved berøring går strømmen i ledningsnett og ikke i kroppen på den som kommer i kontakt med metallet.

Tekst:

Seniorforsker Arne Nesje, Sintef Byggforsk
Sekretariatsleder Byggkeramikforeningen

Illustrasjoner:

Byggkeramikforeningen



Nytt regelverk

I nybygg skal reglene med hovedutjevningforbindelse praktiseres. Dermed slipper man jording. Dog må man ved 230 Volts installasjoner sørge for at hovedutjevning også omfatter utjevning på innsiden av avløpsrør i plast.

Det er kun i 230 Volts anlegg der det ikke er etablert hovedutjevningforbindelse at sluk, uavhengig av materiale, må tilknyttes jordingssystemet vha. en tilleggsutjevningforbindelse.

For utbedring av eksisterende våtrom har man da to valg:

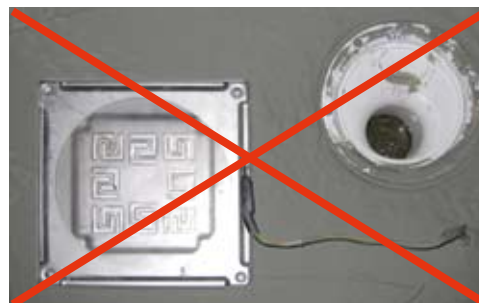
- anlegget oppgraderes til å tilfredsstille kravene til hovedutjevningforbindelser, eller
- sluket jordes iht. metoder som vi her gir eksempler på.

Hvordan jorde slukrist der dette er påkrevd?

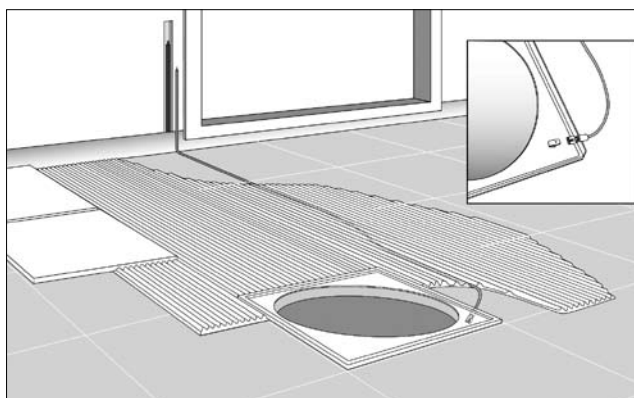
Det er flere måter å jorde slukristen på. Noen løsninger er uegnet; eksempler er vist på bilde 1 og 2. Hovedregelen er at man ikke skal føre jordledning gjennom membran i sluksonen, da dette vil kunne skape lekkasje.



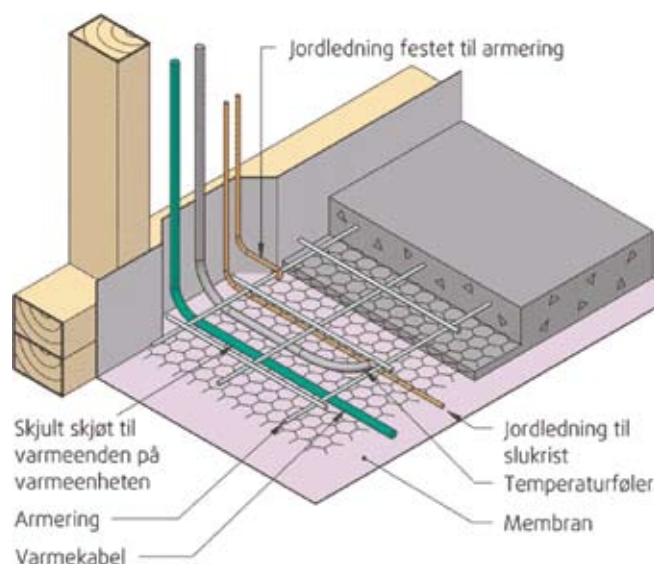
Bilde 1:
Ikke slik:
Jordingskabel skal ikke ligge åpent i sluket



Bilde 2:
Ikke slik:
Jordingskabel lagt gjennom membranen gir stor risiko for lekkasje



Skisse A:
Jordingskabel i limsjiktet – overliggende påstrykningsmembran



Skisse B: Jordingskabelplassering ved underliggende membran.
(Kilde: Byggdetaljblad 541.805)

Det finnes imidlertid flere gode løsninger:

Overliggende påstrykningsmembran – skisse A

Slukrister fås i dag med egen kabelsko/klips til jordledning. En kabel med metalltverrsnitt på $1,5 \text{ mm}^2$ med isolasjon har en bruttodiameter på ca 3 mm, dvs. den bygger ikke mer enn limsjiktet under flisene. (Hvis man trenger større jordingstverrsnitt kan man legge to parallelle kabler.)

Vi har undersøkt om det finnes kvalitetskrav til materialet i en jordingsledning som blir liggende i fuktig alkalisk miljø, men det later til at det ikke finnes definerte krav til materialbestandighet. I verste fall vil isolasjonen tæres bort over tid, men koppertråden vil fortsatt kunne fungere som leder. En idé til bransjen er å framskaffe en flat kabel som ikke bygger så mye i høyden, men har nødvendig metalltverrsnitt. En flat kabel er også enklere å lime til underlaget slik at den ligger stabilt når limsjiktet påføres.

Ledningen monteres på slukristens kabelsko som vist på skisse A. Ledningen blir liggende i limet og trekkes mot vegg til der ledningene kommer fra el-kablene; vanligvis nær døråpningen. I overgangen mellom gulv og vegg må monteringen utføres slik at membranen ikke svekkes. Her ligger vanligvis et hjørnebånd som føres opp langs vegg. Det kan evt. lages et lite hakk for kabelen i bunnsvilla så membranen også blir noe tilbaketrukket (se skisse B). Jordingskabelen kan så kobles til resten av badets jordingssystem.

Foliemembran under påstøp – skisse B

Der man har membran under påstøp legger man jordingskabelen i påstøpen og fører den ut mot og opp i vegg som vist på skisse B.