

MollieSafe

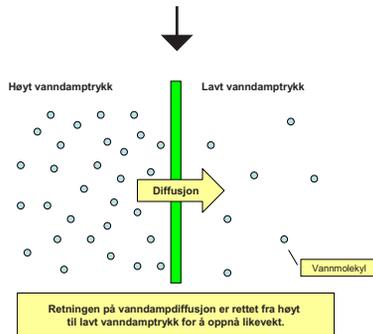
Gunnvald Harila • 950 81 685 • fuktanalyse.no • harila@fuktanalyse.no



FUKT SKADER BYGNINGER MER ENN NOE ANNET

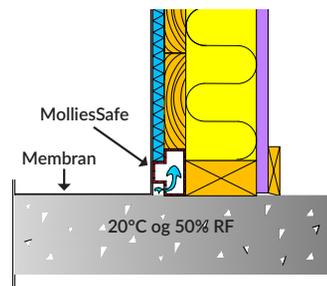
Skader som følge av fukt koster huseiere og samfunnet milliardbeløp årlig. I tillegg kommer de helsemessige problemene som skapes av bakterie- og muggsopp-vekst i nedfuktete bygningsmaterialer. Små lekkasjer med noen "ubetydelige" milliliter vann fører raskt til en alvorlig byggskade. Skadene blir ofte ikke synlig før 5-10 år.

Teknisk årsak

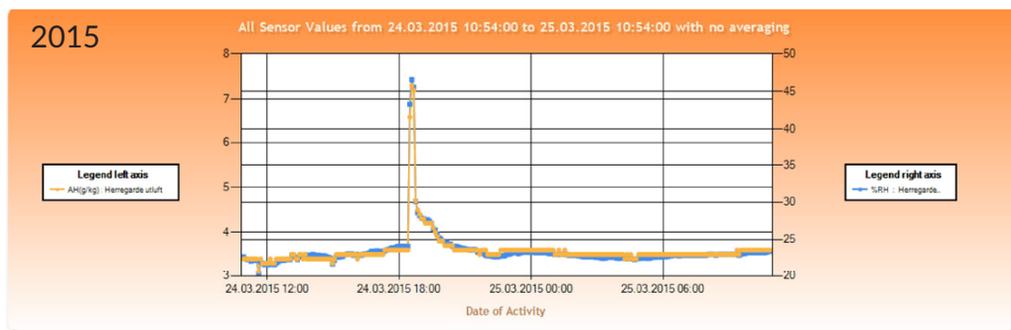
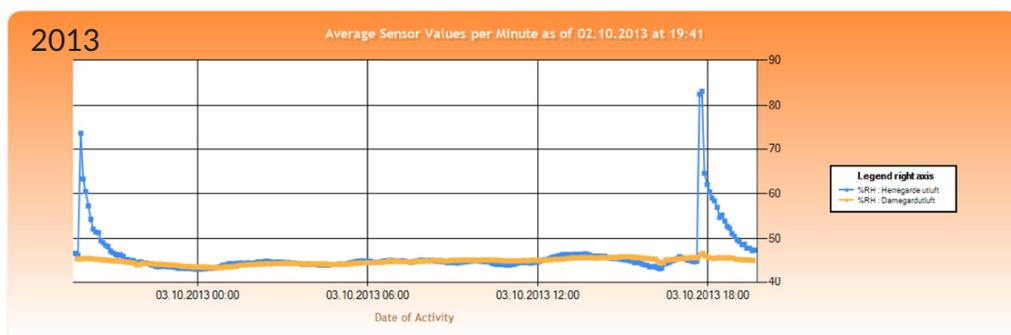


Løsning →

En slik konstruksjon gir god uttørkingsevne



Fuktmåling over tid viser hva som skjer bak en fuktmembran ved dusjing på gulvet og hvordan MollieSafe tørker ut fukten bak denne membran. Målinger viser uttørkning over tid fra 2013 med 43% RF til 2015 med ca 24% RF i konstruksjon og ettertørkning etter hver dusjing.



MYNDIGHETSKRAV

§ 13-14. Generelle krav om fukt

Grunnvann, overflatevann, nedbør, bruksvann og luftfuktighet skal ikke trenge inn og gi fuktskader, mugg- og soppdannelse eller andre hygieniske problemer.

§ 13-20. Våtrom og rom med vanninstallasjoner

Våtrom skal prosjekteres og utføres slik at det ikke oppstår skade på konstruksjoner og materialer på grunn av **vannsøl, lekkasjevann og kondens**.

Første setning i veiledningen sier:

Vannskader i våtrom er et **økende problem**.



Vannsøl på gulv og vegger fra dusjing, bading og klesvask øker sannsynligheten for at fukt trenger inn i konstruksjoner og materialer.

Membraner må være tette ved et visst vanntrykk, avhenging av bruksområde, og ha skjøter som er minst like vanntette.

Beregningene nedenfor viser at membran ikke er vanntett i bruksområde (f.eks. dusjområde hvor temperaturskiller oppstår i overgang vegg-gulv), men har en motstandsevne (sd-verdi).

MollieSafe er et patentert «Ventilasjonsinnretning for forebygging av fuktskader bak en fuktmembran»

Ekvivalent luftlagtykkelse

Definisjon: Ekvivalent luftlagtykkelse (mer presist diffusjonsekvivalent luftlagtykkelse, også kalt sd-verdi) Denne betegnelsen angir hvor tykt et stillestående luftlag må være for å gi samme vandampdiffusjonsmotstand som materialsjiktet.

Hva er den akseptable Sd-verdien i brukssituasjonen?															
Underlaget: 20 °C og RF 50 %. Tilført: 45 °C og RF 100 %. Med damptrykket belastning 8400 Pa. + Personbelastning 7143 Pa. Sum 15543 Pa.															
Vurdering av Sd-verdi i membran i badegulv mot antall ganger en dusjer pr. dag.															
Risiko vurdering av baderoms membran i forhold til minste kravet av Sd-verdi 10 m i Norge (Personbelastningen er 70 kg)															
Sd- verdi brukt	1	1,7	10	20	27	30	40	50	60	70	80	90	100	2000	
Stk	Vannmengde pr år g.	94 111	55 359	9 411	4 706	3 486	3 137	2 353	1 882	1 569	1 344	1176	1 046	941	47,06
1	Dusj om dagen g. 15 min	2,686	1,580	0,269	0,134	0,099	0,090	0,067	0,054	0,045	0,038	0,034	0,030	0,027	0,0013
2	Dusj om dagen g. 15 min	5,372	3,160	0,537	0,269	0,199	0,179	0,134	0,107	0,090	0,077	0,067	0,060	0,054	0,0027
3	Dusj om dagen g. 15 min	8,057	4,740	0,806	0,403	0,298	0,269	0,201	0,161	0,134	0,115	0,101	0,090	0,081	0,0040
4	Dusj om dagen g. 15 min	10,743	6,320	1,074	0,537	0,398	0,358	0,269	0,215	0,179	0,153	0,134	0,119	0,107	0,0054
5	Dusj om dagen g. 15 min	13,429	7,899	1,343	0,671	0,497	0,448	0,336	0,269	0,224	0,192	0,168	0,149	0,134	0,0067
6	Dusj om dagen g. 15 min	16,115	9,479	1,611	0,806	0,597	0,537	0,403	0,322	0,269	0,230	0,201	0,179	0,161	0,0081
7	Dusj om dagen g. 15 min	18,801	11,059	1,880	0,940	0,696	0,627	0,470	0,376	0,313	0,269	0,235	0,209	0,188	0,0094
8	Dusj om dagen g. 15 min	21,487	12,639	2,149	1,074	0,796	0,716	0,537	0,430	0,358	0,307	0,269	0,239	0,215	0,0107
9	Dusj om dagen g. 15 min	24,172	14,219	2,417	1,209	0,895	0,806	0,604	0,483	0,403	0,345	0,302	0,269	0,242	0,0121
10	Dusj om dagen g. 15 min	26,858	15,799	2,686	1,343	0,995	0,895	0,671	0,537	0,448	0,384	0,336	0,298	0,269	0,0134
11	Dusj om dagen g. 15 min	29,544	17,379	2,954	1,477	1,094	0,985	0,739	0,591	0,492	0,422	0,369	0,328	0,295	0,0148
12	Dusj om dagen g. 15 min	32,230	18,959	3,223	1,611	1,194	1,074	0,806	0,645	0,537	0,460	0,403	0,358	0,322	0,0161

Tabellen er utviklet av Byggmester Gunnvald Harila Telefon 95 08 16 85. E-post: harila@fuktanalyse.no Kan ikke brukes uten tillatelse.

	Norske minimumskrav til Sd- verdi
	Svenske minimumskrav til Sd- verdi
	Forholdet i antall dusjinger om dagen i forhold til Sd- verdien som er brukt i baderommet. (Belastningen)

Tabellen viser at fukttilskuddet aldri blir borte, selv om en velger en høy Sd-verdi. Når ikke hensynet til bruksbelastningen blir tatt med i vurderingen av valgte Sd-verdi øker fukttilskuddet i takt med antall ganger en dusjer om dagen.

I tillegg har vi kondens utskilling hver gang vi bruker dusjen med varmt vann mot tilstøtende kalde flater som igjen øker fukttilskuddet.

Konklusjon:

Dette viser at membran ikke er tilstrekkelig for å unngå fuktskader. MollieSafe og membran brukt sammen kan sikre mot at det oppstår skader på konstruksjon og materialer på grunn av vannsøl, lekkasjevann og kondens.