

## Fugtskader i flisebeklædte spånpladevægge



Fig. 1. Retholdt på udbøjet flisebeklædt spånpladevæg. Fugebevægelser i spånpladerne bag de keramiske fliser forårsager uacceptabelt store udbøjninger.

### Forslag til løsning

Ved udførelse i vådrum af spånpladevægge beklædt med keramiske fliser kan anvendes

- *enten* de principielle konstruktioner, der er angivet i SBI-anvisning 109.

- *eller* en konstruktion der er særskilt godkendt af Boligministeriet (mk-godkendelsesudvalget).

*Alle andre konstruktioner er ikke lovlige.*

### Præfabrikerede vådrum

I praksis er anvendelsen af spånpladevægge beklædt med keramiske fliser mindst problematisk i præfabrikerede vådrum.

Dels er det ved fabriksudførelse enkelt at sikre, at spånpladerne holder et korrekt lavt fugtindhold, dels er der gode muligheder for fuldt ud at overholde Arbejdstilsynets strenge bestemmelser for anvendelsen af klæbemasser med sundhedsfarlige egenskaber (fx Epoxy).

### Krav ved byggepladsudførelse

Ved byggepladsudførelse af flisebeklædte spånpladevægge skal spånpladerne opbevares, så de ikke bliver fugtige. De må derfor ikke opbevares i længere tid i et uopvarmet råhus med høj relativ luftfugtighed. Inden fliseopsætning bør det ved måling kontrolleres, at spånpladerne har et fugtindhold på 6-10 % (fig. 2). Ved fliseopsætning må der ikke bruges vandbaserede primere og klæbestoffer, som kan forøge spånpladernes fugtindhold.

### Problem

Ved anvendelse af keramiske fliser som beklædning på spånpladevægge i vådrum kan det ske, at hele vægpartier får en uacceptabel udbøjning, samt at fliser falder ned.

Som regel skyldes skaderne, at spånpladerne er blevet fugtige enten under oplagring på byggepladsen eller under selve byggeriet, og eventuelt også at der er blevet anvendt en forkert klæbemasse ved opsætningen af fliserne.

Det må ligeledes sikres, at byggefugt fra fx støbte eller murede vægge ikke forårsager en opfugtning af spånpladevæggene. Eksempelvis må hulrum mellem spånpladevægge og pladsstøbte eller murede vægge ventileres.

### Krav til fliseopsætning

I SBI-anvisning 109, der er godkendt af Boligministeriet i henhold til kapital 7.8 i Bygningsreglementet 1977, anføres kravene til kvalitet ved opsætning af fliser på spånpladevægge i vådrum:

Klæbemassen, der skal udgøre et vandtæt lag, skal bestå af glasfiberarmeret polyester eller epoxy med en samlet minimumsvægt på  $1500 \text{ g/m}^2$ . Glasfibervævet skal have en minimumsvægt på  $300 \text{ g/m}^2$ . Mængden af polyester eller epoxy skal være afpasset, således at der ikke opstår luftlommer under fliserne.

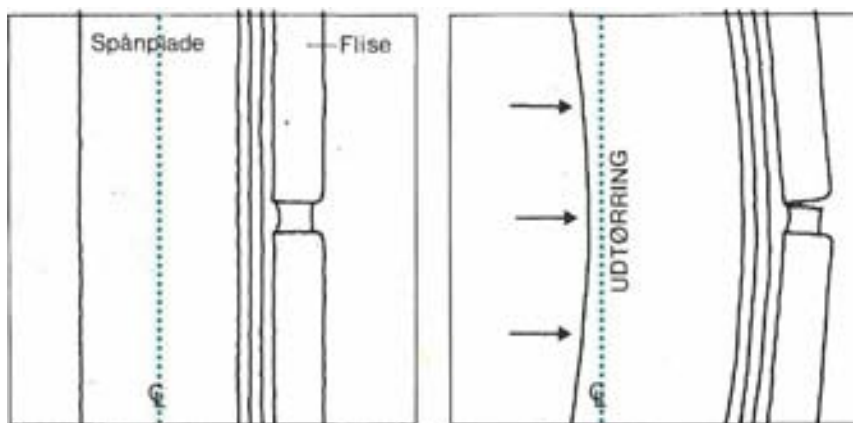


Fig. 2. Når opfugtede spånplader indbygges, vil den efterfølgende udtørring betinge en pladeudbøjning, der - ofte før byggeriets færdiggørelse - kan ødelægge flisebeklædningen.

### Forklaring

Spånplader er fugtfølsomme, og vil derfor kvælde eller krympe alt efter som de bliver udsat for en fugtpåvirkning eller en udtørring.

### Dimensionsændringerne kan være anseelige

Den relative luftfugtighed, som spånpladerne udsættes for, kan variere fra fx 30% til over 90%. For en rumhøj spånplade vil den hertil svarende dimensionsændring kunne være over 6 mm. Det er umuligt at hindre sådanne dimensionsændringer ved »solid« fastgørelse af spånpladerne. Spånplader der kvælder efter indbygning vil få uacceptable udbøjninger.

### Flisebeklædninger forværrer udbøjningsproblemerne

Klæbemasse plus fliser udgør et stift lag på den ene side af en spånplade. Dette lag bevæger sig væsentlig mindre end spånpladen ved ændringer i omgivelsernes fugtighedsforhold.

En flisebeklædning vil derfor medvirke til en endnu større udbøjning i spånpladevæggen, uanset om dimensionsændringerne i denne skyldes opfugtning eller udtørring.

Ved udadgående og indadgående hjørner kan samtidig udbøjning af de to vægpartier give så store deformationer i det vandtætte lag (klæbemassen), at dette revner.

### Henvisning

Dette erfaringsblad er udarbejdet af SBI på grundlag af oplæg fra arkitekt M.A.A. Jens Rosenkjær.

### Forfatter:

Arkitekt M.A.A. Kaare Kjerulf, SBI.

### Distribution:

Byggecentrum  
Gyldenløvesgade 19, 1600 København V  
Telefon (01) 12 73 73

### Yderligere oplysninger kan fås bl.a. hos:

Statens Byggeforskningsinstitut  
Postbox 119, 2970 Hørsholm  
Besøgsadresse: Dr. Neergaardsvej 15  
Telefon (02) 86 55 33

### Fliser og fuger kan revne

Selv om indbygningen af spånpladerne og opsætningen af keramiske fliser er udført forskriftsmæssigt, kan en efterfølgende opfugtning af spånpladerne medføre skader. I dette tilfælde vil kvældning af spånpladerne medføre revner, som regel først i fugerne mellem de keramiske fliser, men i alvorligere tilfælde også i fliserne.

En opfugtning af spånpladerne kan stamme fra byggefugt, der afgives af tilstødende bygningsdele, eller kan skyldes vand, der på trods af alle forholdsregler, er sivet ind i væggen (fx ved rørgennemføringer i et brusebad).

### Keramiske flisebeklædninger er ikke vandtætte

Visse keramiske fliser er vandtætte men fugerne mellem dem er det ikke. En flisebeklædning opsat på traditionel vis er derfor ikke vandtæt. I enkelte tilfælde er det forsøgt at gøre flisebeklædninger vandtætte ved at anvende en vandtæt fugemasse. Disse fugeduførelser forbliver imidlertid ikke vandtætte i vådrum, når de udsættes for vand- og temperaturpåvirkninger.

Det er derfor foreskrevet, at der ved flisebeklædning på spånpladevægge skal være et egentligt vandtæt lag mellem flisebeklædningen og spånpladerne.

Teknologisk Institut  
Træteknik  
Gregersensvej, 2630 Tåstrup  
Telefon (02) 99 66 11

Jydsk Teknologisk Institut  
Marselis Boulevard 135, 8000 Århus C  
Telefon (06) 14 24 00

### Litteratur:

SBI-anvisning 109:  
Gulve på træbjælkelag og skeletvægge i vådrum, Statens Byggeforskningsinstitut, 1977.

SBI-fugtpjece 1:  
Fugt i luft, SBI, 1973.

SBI-fugtpjece 2:  
Fugt i byggematerialer, SBI, 2. oplag, 1979.

### Ulovlige beklædninger kan give meget alvorlige skader

Når bygningsreglementet tillader anvendelsen af træbaserede pladematerialer til vægge i vådrum, så er det øjensynligt fristende for gør-det-selv-folk - som ofte overser nogle af de vigtigste betingelser for at nå et godt resultat.

Der kan her forekomme de samme skader som nævnt i det foregående.

Men skader kan også forekomme, når en væg, der er »faldet til ro« senere beklædes på fejlagtig vis.

Fra praksis kendes eksempler på ydervægge, hvor en indvendig pladebeklædning, som på korrekt vis var anbragt oven på et lag plastfolie (dampdiffusionstæt), uden videre blev beklædt med fliser opsat på traditionel vis. Argumentet var, at der allerede var et vandtæt lag i væggen. Gennem fugerne i flisebeklædningen opstod store mængder fugt med det resultat, at fliserne faldt af, og spånpladen blev stærkt fugtskadet.

I tilfælde hvor der ikke var en dampdiffusionstæt membran i den spånpladebeklædte væg, fx fordi det drejede sig om en indervæg, er vand eller fugtig luft trængt igennem fugerne i den nyopsatte flisebeklædning. Efter få måneders forløb blev resultatet en sur lugt, især i tilstødende rum - og på længere sigt alvorlige fugtskader på de konstruktive dele i væggen og de tilstødende træbjælkelag.



Fig. 3. Egentlig brud i beklædningen - her gennem et indbygget spejl.

SBI-fugtpjece 3:  
Fugt og kondensation, SBI, 2. oplag, 1979.

SBI-ydeevnebeskrivelse 5:  
Præfabrikerede baderum, SBI, 1978.

Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 486 af 5. oktober 1978.

Bekendtgørelse om polyurethan- og epoxyprodukter og tilsvarende stoffer og materialer med lignende sundhedsfarlige egenskaber.

Arbejdsministeriets bekendtgørelse nr. 67 af 8. februar 1974:

Bekendtgørelse om forbud mod anvendelse af visse klæbemidler ved bygningsarbejde på midlertidige arbejdspl