



SVENSKA
FOGBRANSCHENS
RIKSFÖRBUND

Rörelsefogar i våtrum

1. Omfattning

Denna rekommendation avser rörelsefogar i väggar och vid övergångar mellan väggar och vid övergångar mellan vägg och golv i våt- och hygienutrymmen, t ex i badrum, tvätttrum och kök.

Tätningar i samband med VVS-installationer utförs i regel av VVS-installatören eller av plattsättningsentreprenören. De behandlas därför inte. Undantagna är också fogar i t ex processlokaler inom livsmedelsindustrin där särskilda krav kan finnas på beständighet mm.

Fogar i golv behandlas i SFR-montageanvisning nr 6.

2. Rörelsefogars funktion i våtrum

Rörelsefogar förekommer i samband med kakel- och klinkerbeklädnader, vid duschplatser, toaletter, tvättställ, badkar och vid rör genomföringar i väggar och golv...

Rörelsefogars uppgift är att täta förekommande fogar samtidigt som en viss storlek på rörelser tillåts ske i fogarna. Rörelser kan även uppkomma p.g.a. krympning i byggnadsstommen eller vid sättningar eller vibrationer i byggnaden. Temperaturbetingade rörelser spelar ofta mindre roll eftersom temperaturvariationerna vanligen är små.

Rörelsefogarnas tätande funktion hindrar vatten och smuts och tränga in i konstruktionen. Samtidigt underlättas rengöring. Därigenom erhålles en hygienisk funktion.

3. Föreskrifter och branschregler

Boverkets byggregler, BBR, anger att fogar, anslutningar, infästningar och genomföringar i vattentäta skikt ska vara vattentäta.

Föreliggande rekommendation tar även hänsyn till anvisningar och råd från följande branschorganisationer:

Säker vatten, Råd och anvisningar från Golvbranschens Våtrumskontroll, GVK.

Branschstandard för våtrum, Måleribranschens Våtrumskontroll AB.

Bygggeramikrådets(BKR) Branschregler för Våtrum, BBV

4. Materialval

Egenskapskrav

Det ställs många krav på fogmassor för våtenheter. De ska

- ha god beständighet mot vatten och rengöringsmedel
- ha god vidhäftning mot förekommande material i fogkanter
- vara motståndskraftiga mot mikroorganismer; mögel, bakterier och alger

- vara lätta att rengöra
- klara lättare mekanisk påverkan
- inte missfärga angränsande väggmaterial
- vara lätta att applicera och inte avge emissioner som kan vara negativa för inomhusmiljö eller arbetsmiljö

Val av material

Ovanstående krav har lett till att silikonbaserade fogmassor numera allmänt används i våtrum. Det finns dock idag fungicidskyddade SMP-baserade fogmassor för ändamålet. Med dessa får man förutom silikonens egenskaper övermålarbarhet och låg risk för missfärgning. Rörelsefogar som inte är utsatta för återkommande vattenpåverkan kan dock utföras med t ex polyuretanbaserade eller traditionella SMP-baserade fogmassor.

Polyuretanbaserade fogmassor har ofta begränsad beständighet mot klor. De bör därför inte användas där sådan påverkan kan bli aktuell.

Vid porösa material, t ex marmor och natursten, ska man vara uppmärksam på risken för missfärgning. Kontrollera med leverantören att det tilltänkta fogmaterialet är lämpligt i detta avseende.

Silikonfogmassor är i allmänhet inte tillräckligt mekaniskt tåliga för att användas där mekanisk belastning förekommer, t ex i golvfogar. Polyuretanbaserade eller SMP-baserade fogmassor är då ofta ett bättre val.

Härdsystem för silikonfogmassor

Två typer av fogmassa dominerar i dag marknaden för våtrumssilikoner, ättiksyrehärdande och alkoxyhärdande system. Båda innehåller fungicider för att skydda mot mögelpåväxt.

Ättiksyrehärdande system är de äldsta. De har mycket god vidhäftning mot glas och keramiska material och god resistens mot mögelpåverkan. Under härdningen avges en intensiv lukt av ättiksyra, som bildas vid härdningen. Ättiksyrabildningen upphör när fogmassan härdat varför den färdiga fogen är luktfri. Lukten innebär därför inget problem för brukaren. Olägenheter i samband med appliceringen kan begränsas med god ventilation. Emissionen av ättiksyra innebär ingen hälsorisk.

Ättiksyraavgivningen i samband med appliceringen har emellertid inneburit att användningen minskat och en övergång till alkoxybaserade system har skett. Dessa är därför de vanligaste i dag. Vid fogning mot betong, puts, marmor, natursten och liknande porösa material, kan primer användas för att förebygga missfärgning och säkra vidhäftningen.

Övermålning

Silikonbaserade fogmassor kan inte övermålas. Om fogen ska målas bör den tätas med polyuretan-, SMP- eller akrylatbaserade produkter. Detta kan vara aktuellt vid fogar eller tätningar som inte är utsatta för återkommande påverkan av vatten. Det kan gälla t ex takvinklar och väggytor som inte direkt ansluter till dusch, bad- eller tvättutrymme.

Kontrollera innan målning att färgen fungerar tillsammans med den aktuella fogmassan.

5. Mögel

Mögelbildning i våtrum är ett vanligt problem. Mögelangrepp orsakas av många olika arter mögelsvampar. De utvecklas vid ca 80 % eller högre relativ fuktighet. Angreppet visar sig som en missfärgning som efterhand mörknar och övergår till svart. Inledningsvis är angreppet ytligt, men med tiden växer svampens mycel in i fogmassan. För att mögel ska kunna bildas krävs, förutom hög luftfuktighet och gynnsam temperatur, tillgång till näring i

form av organiskt material. I praktiken kan man räkna med att det alltid finns näring närvarande i form av tvålrester och andra föroreningar.

För att minska risken för mögelpåväxt innehåller fogmassor för våtrumsanvändning innehåller medel(oftast fungicid) som skall försvåra detta. För att vara effektiva måste dessa vara vattenlösliga. När fogmassan är i kontakt med vatten kommer de därför att lakas ur efter hand så att deras effekt avtar. Beständigheten minskar med ökande vattenpåverkan samtidigt som en ökning av fogtjockleken förlänger den skyddande effekten.

Mögelsvampar har stor förmåga att anpassa sina levnadsvillkor till olika förutsättningar. Fungicidens verkan kan därför variera i olika miljöer.

Fogmassa för användning i våtrum bör uppfylla kraven för tillväxtintensitet 0 ("Intensity of growth") vid provning enligt metod B i följande standard:

International Standard ISO 846. Plastics – Determination of behaviour under the action of fungi and bacteria – Evaluation by visual examination or measurement of change in mass or physical properties.

Provning utförs bland annat av Bundesanstalt für Materialforschung und Prüfung, under den Eichen 87, Berlin 45.

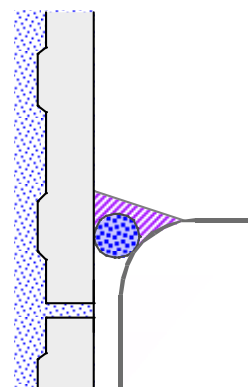
Välj fogmaterial med dokumenterat god resistens mot mögelpåväxt. Ingen fogmassa är emellertid beständig i alla miljöer under lång tid. Fogar i fuktbelastad miljö kan därför behöva ersättas efter viss tid.

6. Fogutformning och utförande

Allmänna krav

Rörelsefogar ska dimensioneras för att kunna ta upp förekommande rörelser.

Fogutrymmet ska innan fogning vara rensat från bruksrester och liknande för att möjliggöra fogning till korrekt djup. Vid rensningen måste man vara observant på att underliggande tätskikt inte skadas. Kontrollera innan fogning att fogytorna är torra. Fuktiga eller målade ytor kan försämra vidhäftningen.



*Figur 1
Fog mellan inbyggt badkar och vägg. Fogen utförs lutande för att underlätta avrinning och rengöring*

Fogdjupet bör i allmänhet vara samma som fogbredden. För litet fogdjup medför att fungiciden förbrukas snabbare och att mögelangrepp uppträder tidigare än annars.

Fogar ska utformas så att vatten inte kan samlas på dem och så att de lätt kan rengöras. Horisontella fogar ska utföras med så stor lutning på ytan att vattnet lätt rinner av, se figur 1. Gropar eller fickor där vatten kan samlas får ej förekomma.

Övergång mellan klinkerbelagt golv och kakelklädd vägg

Mjukfogning **ska inte utföras** i normalfallet, golv/väggvinkel då värmegolv inte är installerat och ingen rörelse förväntas. Inte heller i underkant keramisk väggbeklädnad som överlappar uppvik av plastmatta på golv eller vid fog mellan keramiska golvplattor och klinkerram, s.k. ”slukrist”, intill golvbrunn. Vid dessa fogar skall cementbaserad kakel/klinkerfogmassa användas.

Det är en fördel om entreprenör och beställare går igenom och kommer överens om var mjukfogar ska förekomma innan arbetet påbörjas.

En utformning enligt figur 4 kan vara svår att utföra och besvärlig att byta.

Rörelsefog i kakelklätt innerhörn på vägg

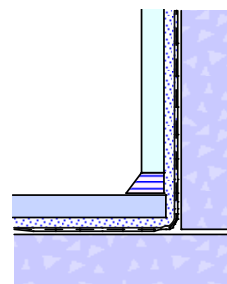
Den ena väggens kakelbeklädnad kan gå förbi den andra väggen så att fogen kan utformas enligt figur 5. vid ROT-jobb.

Bottning

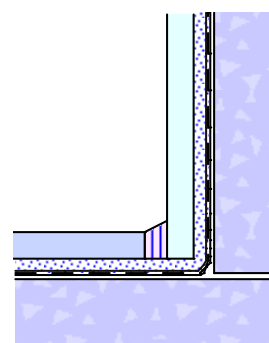
Tillgängligt fogutrymme medge i allmänhet inte användning av normal bottningslist. För att förhindra tresidig vid häftning kan fogbotten i stället täckas med vidhäftningsförhindrande tejp. Ofta är emellertid de förväntade fogrörelserna så små att tejp kan utlämnas utan risk för skador.

Primer

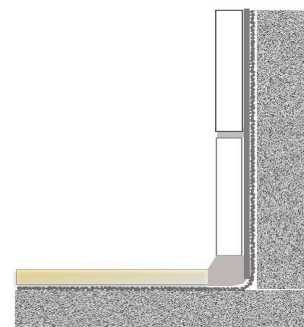
Vissa kombinationer av fogmassa och underlag kräver primer för att vidhäftningen ska bli tillfredsställande. Ett exempel är ättiksyrahärdande silikonfogmassa, som i allmänhet kräver primer mot PVC-baserat underlag. Observera även vad som sagts i avsnitt 4 om användning av primer i samband med porösa material. Följ leverantörens anvisningar när det gäller val och användning av primer.



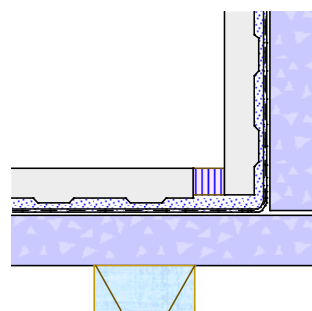
Figur 2
Övergång mellan plattbelagt golv och kakelbeklädd vägg. Fogen placerad i väggens plan.



Figur 3
Övergång mellan plattbelagt golv och kakelbeklädd vägg. Fog i golvplan.



Figur 4
En fog utformad enligt ovan kan vara svår att utföra och att byta.



Figur 5
Vertikalfog i innerhörn vid kakelbeklädda väggar.

7. Underhåll och renovering

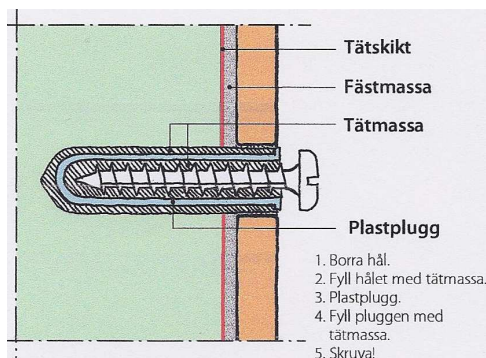
Förvaltare och brukare bör informeras om att livslängden för fuktutsatta fogar förlängs genom rätt underhåll. Fogarna bör tvättas en gång i veckan med fettlösende tvättmedel och någon gång i månaden med decinficerande medel. Ventilationen bör vara god så att det fuktiga utrymmet torkar så fort som möjligt.

I hårt fuktbelastade miljöer som t.ex. offentliga duschar är utbyte av mjukfogen med något års mellanrum att se som normalt underhåll. Fungicider som är så effektiva att de skulle klara längre tid i dessa miljöer är inte längre tillåtna.

Om mögelangreppet är omfattande och svampens mycel har trängt djupt in i fogmassan måste fogen avlägsnas och ersättas med ny. Fogen skärs ut och kanterna torkas rena med aceton eller metyletylketon (MEK). Därefter appliceras ny fogmassa med dokumenterat god mögelresistens.

8. Infästning i våtrum

Infästningar i våtrum bör i möjligaste mån utföras genom limning. Om detta inte är möjligt skall skruv monteras enligt fig. 6.



Figur 6

Skruv genom tätskikt i våtrum

(bild från BKR:s branschregler för våtrum)