



Mjukfogar i våtrum

1. Omfattning

Denna montageanvisning avser mjukfogar och tätningar 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 montageanvisning nr 6.

2. Mjukfogars funktion i våtrum

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

Mjukfogars 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.

Mjukfogarnas tätande funktion hindrar vatten och smuts och tränga in i konstruktionen. Samtidigt underlättas rengöring. Därigenom erhålls 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

- vara CE-märkta enligt EN 15651-3 klass XS1
- 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 idag andra fungicidskyddade fogmassor för ändamålet. Det kan vara Silan Terminerad Polymer (STP) där det finns två undergrupper: Silan Modifierad Polyeter (SMP) eller Silan Terminerad Polyuretan (Spur). Med dessa får man förutom silikonens egenskaper övermålbart och låg risk för missfärgning. Rörelsefogar som inte är utsatta för återkommande vattenpåverkan kan dock utföras med t ex polyuretanbaserade eller traditionella STP 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, betong 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. Polyuretan- eller STP-fogmassor är då ofta ett bättre val.

Härdsystem för silikonfogmassor, och andra fogmassor för våtrumsfogning.

Två typer av fogmassa dominerar i dag marknaden för våtrumssilikon, ättiksyrehärdande och alcoxyhärdande system. Fogmassor avsedda för våtrumsfogning 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 lukt av ättiksyra. Ättiksyrabildningen upphör när fogmassan härdat varför den uthärdade fogen är luktfri. Lukten innebär därför inget problem för brukaren. Olägenheter i samband med appliceringen kan begränsas med god ventilation. Emissionen av ättiksyra har ingen påvisad hälsorisk.

Neutralhärdande alcoxysystem vid fogning mot betong, puts, marmor, natursten och liknande porösa material. Porösa material kan lätt bli fläckiga av fogmaterialet. Ge därför akt på föreskrifter från materialleverantören och deras rekommendationer och begränsningar. Alcoxyhärdande system avger etanol eller metanol vid härdning. Båda systemen har nackdel av att kulörstabilitet inte kan garanteras över tid.

Övermålning

Silikonbaserade fogmassor kan inte övermålas. Vid övermålning välj fogmaterial av polyuretan-, STP- 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 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.

Välj fogmaterial med dokumenterat god resistens mot mögelpåväxt. CE-märkning enligt EN 15651-3 klass XS1 visar detta. 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

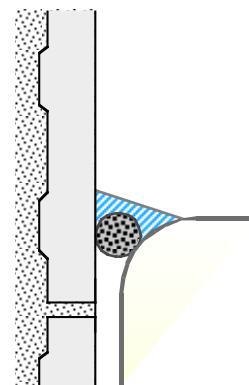
Allmänna krav

Rörelsefogar ska dimensioneras för att kunna ta upp förekommande rörelser.

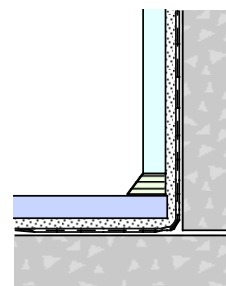
Fogutrymmet ska innan fogning vara rensat från bruksrester och liknande för att möjliggöra fogning till korrekt djup. Vid rensningen måste man vara observant på att underliggande tätskikt inte skadas. Kontrollera innan fogning att fogytorna är torra. Fuktiga eller målade ytor kan försämra vidhäftningen.

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.



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



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

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 kake/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.

Mjukfog 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 tejen kan utlämnas utan risk för skador.

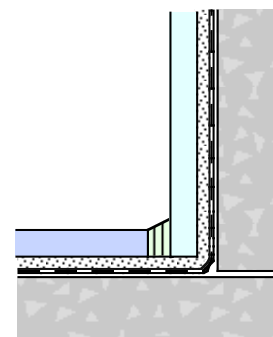
Primer

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. Följ leverantörens anvisningar när det gäller val och användning av primer.

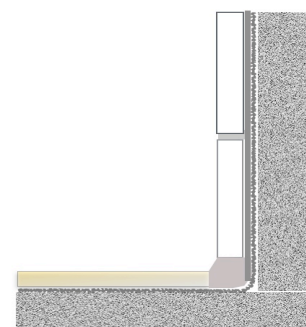
7. Underhåll och renovering

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

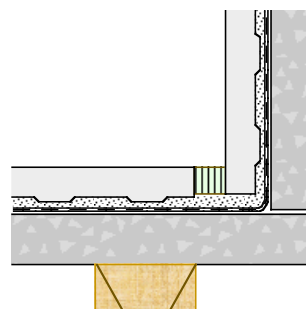
I hårt fuktbelastade miljöer som t.ex. offentliga duschar är utbyte av mjukfogen med något års mellanrum att se som normalt underhåll. Fungicider som är så effektiva att de skulle klara längre tid i dessa miljöer är inte längre tillåtna.



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.

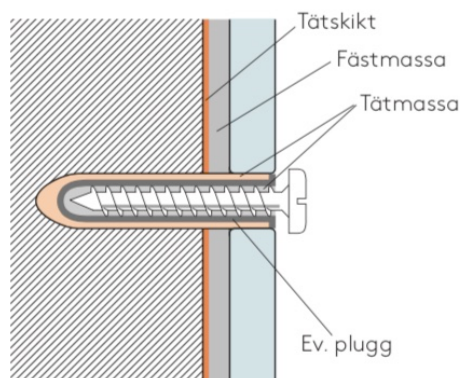


Figur 5
Vertikalfog i innerhörn vid kakelbeklädda väggar.

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
Infästning i vägg
(bild från BBV Byggkeramikrådets
branschregler för våtrum)*