

# BBR-nyheter för våtrumskonstruktioner

**Boverkets reviderade byggregler** innebär vissa förändringar för material och produkter som används i våtutrymmen, skriver Ulf Antonsson på SP.

**VVS** **Nytt är att man inför** ett allmänt råd om att en fuktsäkerhetsprojektering bör utföras.

## Vad är en fuktsäkerhetsprojektering?

I BBR (6:511) definieras fuktsäkerhetsprojektering så här:

”Systematiska åtgärder i projekteringskedet som syftar till att säkerställa att en byggnad inte får skador som direkt eller indirekt orsakas av fukt. I detta skede anges även de förutsättningar som gäller i produktions- och förvaltningskedet för att säkerställa byggnadens fuktsäkerhet.”

Det här innebär att man bör göra en beräkning av det kommande fuktillståndet i vägg- eller golvkonstruktionen. Från den relativt långa texten i reglerna kan man få fram en lista med egenskaper där det ställs krav:

- Vattentäthet
- Beständighet mot alkali från betong och bruk **Nytt**
- Beständighet mot vatten
- Beständighet mot temperaturvariationer
- Beständighet mot rörelser i underlaget
- Tillräckligt stort ånggenomgångsmotstånd **Nytt**
- Vattentäthet hos fogar
- Vattentäthet hos anslutningar
- Vattentäthet hos infästningar
- Vattentäthet hos genomföringar
- Rengörbarhet



**Vatten som spol** på keramiska plattor tränger in genom fogarna och når snabbt fästmassan. Om man spolat vatten under några minuter på plattorna så tar det sedan flera månader innan allt vatten har torkat ut igen.

FOTO: BIRGITTA JOHANSSON

## Beständighet mot alkali från betong och bruk

Nytt i denna version av BBR är att det införs ett krav på att materialen och produkterna ska vara beständiga mot alkalitet (6:5331). Detta har varit förbiset i tidigare versioner av BBR. Mätningar har visat att variationen hos material och produkter på marknaden är stor. Det finns material som har utmärkt beständighet mot alkalitet, men det finns också material som har mycket liten beständighet.

Metoder för undersökning av alkali-beständighet finns i ETAG 022 som är den riktlinje för Europeiskt Tekniskt

Godkännande som kommer att användas vid CE-märkning av våtrumskonstruktioner. ETAG 022 publicerades i augusti 2007.

## Tillräckligt stort ånggenomgångsmotstånd

För kunna göra en fuktsäkerhetsprojektering är det nödvändigt att man känner till ånggenomgångsmotståndet hos alla material som ingår i konstruktionen (väggen eller golvet).

Ånggenomgångsmotstånd är ett mått på hur tät ett material eller en produkt är mot vattenånga. I det allmänna rådet som finns kopplat till kravet om ”tillräck-

ligt stort ånggenomgångsmotstånd” kan man läsa i BBR 6:5331:

”Ånggenomgångsmotståndet hos det vattentäta skiktet bör vara större än 1 000 000 s/m om man inte vid fuktsäkerhetsprojekteringen påvisat att annat ånggenomgångsmotstånd kan användas. Ånggenomgångsmotståndet bör bestämmas vid förhållanden som liknar det aktuella fallet, t. ex. mellan 75 % och 100 % RF.”

Innebär detta att ett tätskikt måste ha minst 1 000 000 sekunder per meter? Nej, det innebär att man bör utföra en fuktsäkerhetsprojektering för den vägg eller golvkonstruktion man ska bygga. Ur en sådan projektering framkommer det hur stort ånggenomgångsmotstånd som krävs för den aktuella konstruktionen.

### Varför 75 och 100 procent RF?

Vad menas med att ”Ånggenomgångsmotståndet bör bestämmas vid förhållanden som liknar det aktuella fallet, t.ex. mellan 75 % och 100 % RF”?

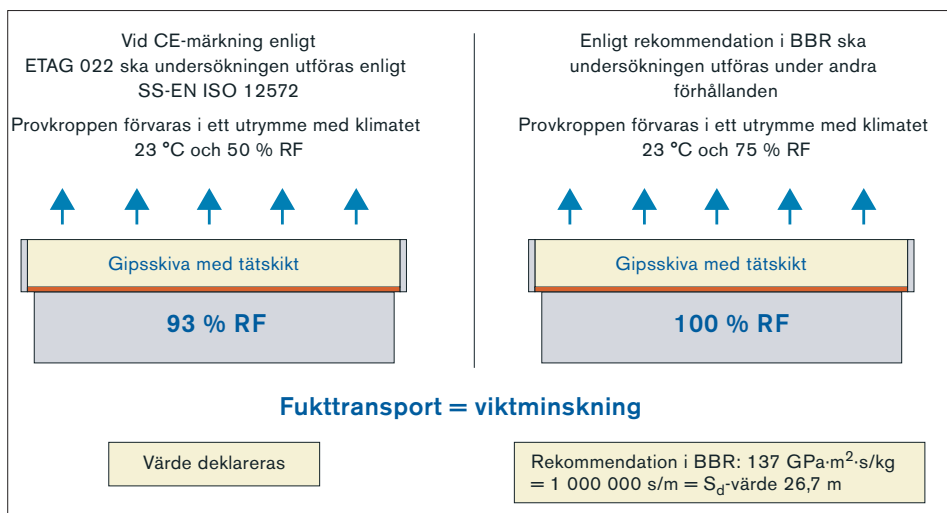
Vid vattenspolning på en yta av keramiska plattor tränger vatten in genom fogarna mellan plattorna. Vattnet når fästmassan inom några minuter och snart är fästmassan mättad med vatten. Detta sker genom kapillär sugning i fog- och fästmassa och är en snabb process. Om detta vatten ska torkas ut från fästmassan som finns på baksidan av de keramiska plattorna måste detta ske via fogarna. Det måste då ske genom diffusion genom fogarna och det är en långsam process.

Mätningar har visat att om man spolar vatten under några minuter på en yta med keramiska plattor så tar det flera månader innan allt vatten har torkat. Detta innebär då att ett tätskikt bakom keramiska plattor alltid kommer att vara utsatt för en fuktbelastning av 100 procent relativ fuktighet (RF).

Mirobiologisk tillväxt anses starta vid 75 procent RF. Därför använder man i BBR denna fuktnivå som högsta tillåtna fukttillstånd i en vägg- eller golvkonstruktion, om inte materialet är väl undersökt och det är dokumenterat att det klarar högre fukttillstånd.

### Hur går mätningen till?

Mätning av ånggenomgångsmotstånd hos tätskikt utförs enligt standarden SS-EN ISO 12572. Metodiken är att man monterar en gipsskiva med det tätskikt som man vill mäta som ett lock på en behållare. Drivkraften är skillnaden i vatten-



Figur 1 visar vad som skiljer mätmetoderna i ETAG 022 och i BBR när det gäller våtrumskonstruktioner.

ångtryck på in- och utsidan om skiktet. Under skiktet har man en atmosfär med hög fuktnivå. Behållaren placeras i en yttre atmosfär med lägre fuktnivå än på insidan av behållaren. Det innebär att fukt transporteras från den högre nivån i behållaren till den torrare miljön på utsidan av behållaren. Detta kan registreras som en viktninskning av behållaren. Från denna viktninskning kan man beräkna ånggenomgångsmotståndet.

Det är viktigt att notera att det finns en skillnad mellan beskrivningen i ETAG 022 och rekommendationen i BBR när det gäller förhållandena som mätningen utförs under (figur 1). Enligt standarden SS-EN ISO 12752 ska värden redovisas uttryckt i Pa·m<sup>2</sup>·s/kg, men i Sverige används av tradition värdet för ånggenomgångsmotstånd uttryckt i sekunder per meter. Flera europeiska länder använder värden uttryckta som ekvivalent luftspalt (S<sub>d</sub>-värde) som uttrycks i meter. Dessa enheter kan vara lite svåra att förstå, men man kan säga att ett material med högt värde är ett tätt material och att ett lågt värde tyder på ett material som lätt släpper igenom fukt.

### BBR gäller för Sverige

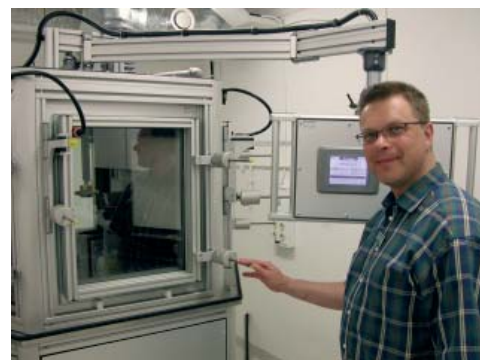
De resultat som framkommer vid mätning enligt de båda metoderna skiljer sig åt. Man kan alltid anta att mätning enligt metoden som rekommenderas i BBR ger ett lägre värde för ånggenomgångsmotståndet än metoden i ETAG 022. För den som tänker agera på den svenska marknaden är det givetvis det som rekommenderas i BBR som är relevant.

Man kan inte göra några beräkningar mellan de olika metoderna eftersom resultatet är beroende av vilket material man undersöker. Det innebär att man kommer att behöva göra två undersökningar för att man ska kunna redovisa värden både enligt kraven för CE-märkning i ETAG 022 och enligt BBR. Detta blir aktuellt för den leverantör av tätskikt som har för avsikt att marknadsföra sina produkter både på den svenska och på den europeiska marknaden.

För den som vill fördjupa sig i reglerna finns ETAG 022 Part 1 att ladda ner från [www.eota.be](http://www.eota.be) och BBR från [www.boverket.se](http://www.boverket.se).

ULF ANTONSSON

SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut  
ulf.antonsson@sp.se



Ulf Antonsson arbetar med provning av alla typer av tätskikt för våtutrymmen och är även branschansvarig för våtrum- och vattenskadeverksamheten på SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut. Här står han vid en provningsutrustning där man undersöker genomföringar och vattentäthet hos väggkonstruktioner.