



Kapillärbrytande avfuktning

-stoppar markfukt och håller husgrunden torr

Markfukt i husgrunder och källare kan påverka innemiljöer och huskonstruktioner negativt genom mögel, bakterier, dålig lukt, röta, söndervittring, saltutfällningar, avflagnande färg och formförändringar.

Fuktskador kan utvecklas till allvarliga hälsofaror och byggnaders sönderfall med avsevärd ekonomisk förlust som följd. Man bör därför vara medveten om dessa konsekvenser och ta reda på fuktens orsaker så tidigt som möjligt.

Med kapillärbrytande system åtgärdas en av de vanligaste orsakerna till fuktproblem som uppstår i våra husgrunder.

Kapillärbrytande avfuktning

- ✓ stoppar kapillärsug i hela husgrunden*
- ✓ håller varaktigt torrt*
- ✓ förhindrar mögelangrepp, illalukt och bakterier*
- ✓ värdesäkrar fastigheten*
- ✓ sänker energiförbrukningen*
- ✓ ger hälsosam innemiljö*
- ✓ kräver inga grävarbeten*
- ✓ inkluderar både avfuktungs- och funktionsgaranti*

Introduktion

Vid fuktproblem i husgrunden utgår man vanligtvis ifrån att ny dränering måste grävas ned runt byggnaden.

I vissa fall kan det vara en absolut nödvändig åtgärd. Det gäller när grund- eller markvatten samlas och trycker mot grundmuren. Regn-, smält- eller dagvatten ska emellertid inte tas upp av dräneringen utan ledas bort från huset.

Men ofta är inte vatten orsaken till problemen utan markfukten omkring och under huset. Nere i marken existerar alltid 100% relativ fuktighet. Om inte grunden skyddas av ett intakt kapillärbrytande skikt är risken stor att fukt sugas in i golv och väggar.

Ingen dränering kan hindra markfukten. Dräneringsrören leder bara bort vatten men inte fukt. Markfukten stiger upp med naturlig kapillärkraft i väggar och golv, i vissa material upp till flera meters höjd.

Hur uppstår fukt i husgrunden?

Uppstigande markfukt i husgrunder är en naturkraft som bildas av potentialskillnaden mellan byggnadens och omgivningens olika spänningsfält. Från meteorologin vet vi att det existerar positiva och negativa spänningsfält mellan jorden och atmosfären. Spänningsfälten får vattenmolekyler att stiga uppåt och bilda moln vilket leder till att spänningen samtidigt neutraliseras.

Kapillärkraft är den naturligt förekommande kraften som utjämnar potentialskillnader i bl.a. husgrunders porösa byggnadsmaterial. Att potentialskillnader i husgrunder existerar kan enkelt konstateras med en vanlig multimeter. Den härigenom uppmätta spänningsdifferensen definieras som "ZETA-potential".

Genom att avleda ZETA-potentialen med en ur atmosfären efterbildad våglängd kan kapillärkraften neutraliseras.

Kemisk eller mekanisk isolering kan visserligen hindra fuktens kapillära framkomlighet lokalt. Men ett övergripande och varaktigt skydd mot markfukt uppnås genom att neutralisera kapillärkraften i hela husgrunden. Därigenom kan inte fukten sugas upp i golv och väggar utan stoppas redan i marken under och utanför husgrunden.

Vetenskapsmän studerade och efterbildade denna så kallade "longitudinella" våglängd redan på 1800-talet. Inom detta område var Nikola Tesla en långt framstående forskare i USA som tillskrivs flera hundra patentregistreringar.



Teknologin

Den kapillärbrytande teknologin utvecklades utifrån forskningsarbete med longitudinella våglängder.

Efter de första bekräftade framgångarna år 2001 anmäldes ett s.k. mönsterskydd till patentverket. Därpå följde ett omfattande utvecklingsarbete med ett stort antal långtidstester, många under extrema förutsättningar. Efter omfattande funktions- och säkerhetstester lämnades patentansökan in 2006 då systemet var färdigutvecklad och klar att marknadsföras som avfuktningssystem.

Den longitudinella våglängden stoppar den osmotiska fukttransporten i husgrunden genom att neutralisera kapillärkraften. Följden blir att fukten sjunker ned i marken genom gravitation och hålls borta från byggnaden.

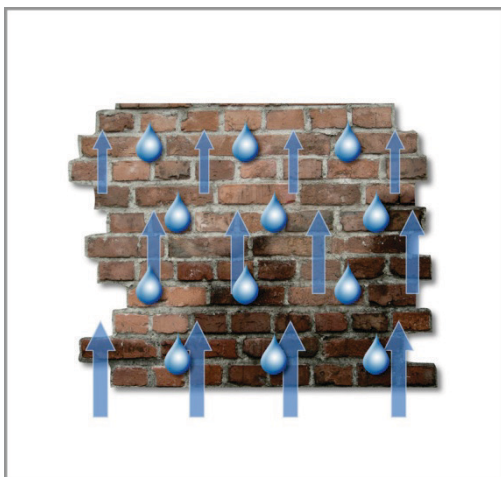
Systemets uteffekt uppgår till endast 3 Milliwatt (0,003 Watt). Detta faktum förtydligar att teknologin baseras på ytterst låg effekt.

Systemet är CE-märkt, innehåller godkännanden enligt gällande EU-föreskrifter av ackrediterat testlaboratorium och har även ett riskfritt låtande från SSI, Statens strålskyddsinstitut, numera kallat Strålsäkerhetsmyndigheten.

Med kapillärbrytande system

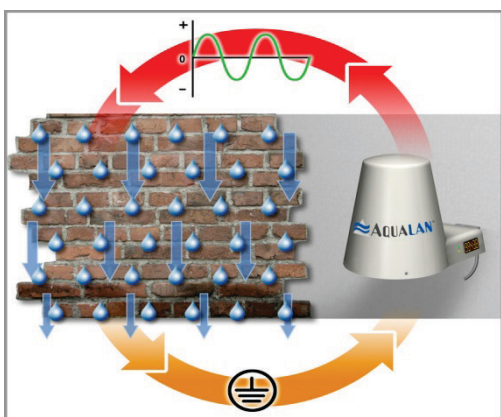
- ✓ erhålls skydd mot markfukt både under och runt husgrunden.
- ✓ görs uppföljande fuktmätningar fram tills dess att godkända värden uppnås.
- ✓ gäller avfuktningssgaranti och 15 års funktionsgaranti.
- ✓ avfuktas husgrunden skonsamt utan risk för sättningar eller sprickbildning.
- ✓ betalar du för en åtgärd som fungerar – med garanti.

Funktionsprincip



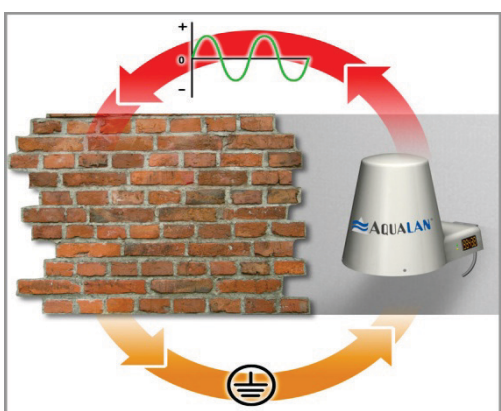
Fukt tränger upp i husgrunden genom naturlig kapillärkraft och kan med tiden förorsaka omfattande materiell nedbrytning och hälsoproblem.

Därför är det viktigt att åtgärda orsakerna så att byggnadens beståndsdelar skyddas och att utrymmen kan användas utan risk för hälsan.



Den kapillärbrytande teknologin vänder den naturliga osmosen i mineraliska byggnadsmaterial.

Fukten kan inte sugas upp av husgrunden utan sjunker ned genom gravitation.



Systemet håller den utsatta husgrunden varaktigt torr.

Vanliga problem i husgrunder

Markfukt

Markfukt suggs upp av husgrunder som har otillräcklig eller ingen fuktspärr mot marken. Detta faktum och föråldrade spärrskikt utgör ofta problem särskilt för äldre byggnader. Men även nyare hus kan bli utsatta för uppstigande markfukt p.g.a. byggsvarv. Husgrunden suger upp fukt som finns i marken genom naturlig kapillärkraft. Denna verkar mot tyngdlagen och kan föra fukten långt upp i väggarna.

Saltutfällningar

Salterna i de mineraliska materialen löses upp av fukten som transporteras i husgrunden. Fukten suggs fram till väggytor där den avdunstar ut i luften. Vid avdunstningen blir salterna kvar i kristalliserad form. Dessa salter (nitrat, klorid, sulfat – s.k. salpeter) bildar fula fläckar och avlagringar på väggarna.

Skador i grundmurarna

Fuktvandringen förorsakar nedbrytning av mineraliska byggmaterial. Då salterna som ingår i bindemedlen löses upp och förs bort av fukten blir materialen porösa och vittrar sönder.

Ytskador

Putts lossnar, färg släpper, och tapeter möglar. P.g.a. att salt binder vatten samlas ännu mer fukt i husgrundens ytskikt. Avlagringar blir tydliga och stora ytor förstörs när fukten blir till is på vintern och spränger bort de underminerade putsskikten. Under täta färg- och putsskikt uppstår ångtryck som bildar blåsor.

Energiförlust

Fukt i husgrunden medför dessutom energiförlust. Våta väggar och golv orsakar hög luftfuktighet. Därför känns ett rum kyligt trots normal uppvärmning. Ytterligare problem uppstår genom att fuktiga byggmaterial isolerar sämre än torra. Följden blir högre uppvärmningskostnader.

Dålig lukt

Ofta uppstår unken (källar-) lukt av röta och mögel. Lukten kommer från mikroorganismer som aktiveras vid förruttningsprocessen.

Hälsoskador

Vissa sporer från mögelsvampar är mycket giftiga och kan vid långvarig förekomst och höga koncentrationer förorsaka allergier och skador på kroppsliga organ. Fuktig inomhusmiljö kan leda till sjukdomar i andningsorganen och reumatiska besvär.

Förekommande fuktspärrmetoder i husgrunder

1. Vertikal fuktspärr - mot fuktintrång från sidorna

Husgrunden friläggs genom uppgrävning, tätas med tjärskikt och skyddas med platonmatta. Ytorna är bland svårtillgängliga p.g.a. partiella källare, garageplattor, terrasser, trappor, trottoarer, gator, etc. Åtgärden kräver oftast grävmaskininsats och i anslutning även återställning av trädgård, intilliggande konstruktioner och anläggningar. Dessutom måste man leva med buller, smuts och damm för en tid.

2. Horisontal fuktspärr - mot uppstigande markfukt

För detta ändamål finns det kemiska vätskor som sprutas in i väggarna. Åtgärden kräver ett stort antal tätt borrade hål i källarväggarna. Tanken är att vätskan ska tränga in i kapillärerna och bilda ett sammanhängande spärrskikt. Trots omfattande maskinella arbeten kvarstår osäkerhet om den kemiska vätskan verkligen trängt in överallt. Dessutom kvarstår fukten i golven.

Alternativ med mekanisk fuktspärr: Denna metod kräver att husgrunden sågas isär horisontalt och att stålskivor slås in i sågsnitten. Metoden är omdiskuterad eftersom husets byggnadsdelar påfrestas starkt och risken är stor för sättningar och sprickor.

3. Bila bort och gjuta nya golv

På grund av de mycket omfattande maskin-, arbetsinsatserna och höga kostnaderna undviks denna åtgärd av de allra flesta. Och även om det åtgärdas på detta sätt kan fukten likväl stiga upp genom de bärande grundstommarna.

Teoretiskt sett skulle man behöva lyfta upp huset ur marken, täta undersidan och sedan sätta ned det igen.

**Den kapillärbrytande avfuktningen ersätter dessa åtgärder
- enkelt, effektivt och med garanti! -**

Utförande och tillvägagångssätt

- AHT:s fukttekniker genomför först en fuktutredning i husgrunden för att fastställa fuktproblemens orsaker och omfattning. För detta ändamål görs indikationsmätningar med fuktanalys-instrument av typ GANN Hygromette UNI 2 med dielektrisk aktivelektrod B60.
- Vid systeminstallationen borrar hål för fasta mätställen i väggar/golv på de platser där de högsta indikationsvärdena observerades. Därigenom möjliggörs jämförbara fuktmetningar vid återkommande tillfällen och under bestående förutsättningar.
- AHT:s tekniker installerar systemet på utsedd position inom det fuktbelastade området.
- Efter ca. 90 dagar görs de första eftermätningarna och systemkontroller. Om avfuktningprocessen förlöpt framgångsrikt är fukthalterna nere på tydligt lägre nivåer. Det visar att kapillärsuget stoppats och att ingen markfukt tillkommit i husgrunden. Detta faktum verifieras genom ytterligare mätningar fram tills dess att materialen blivit torra och att godkända fuktvärden uppmätts.
- Alla mätvärden sammanfattas löpande i en utvärdering som visar fukthaltens utveckling under avfuktningprocessen. Fastighetsägaren erhåller denna utvärdering i anslutning till varje kontrollmätning.

**Har du ytterligare frågor?
Kontakta oss gärna!**

AHT-Avfuktningsteknik AB
Advanced House Technologies

**Stenhagsvägen 249
752 66 Uppsala**

Tel: 018-50 01 30

info@aht-sweden.se
www.aht-sweden.se

