# Diffusionsöppna underlagstak

Marknaden för takrenovering växer, speciellt för en- och tvåfamiljshus. Takjobben måste ha hög kvalitet. Att ett tak ska vara tätt uppifrån är självklart, men lika viktigt är att inomhusfukten ska kunna ventileras ut. Tyvärr introduceras nu allt mer nya tekniska lösningar, som med stor sannolikhet bygger in förväntade skador. Det är frustrerande att se dessa experiment utan att ordentliga riskanalyser görs.

Oventilerat parallelltak med ånggenomsläppligt underlagstak (Underlagstakduk Wodisol) uppvisar en god säkerhet mot fuktskador.

”Underlagstakduk Woodisol” är en modern duk som släpper igenom vattenånga underifrån men ändå är tät uppifrån. Man lägger den på råspont eller frihängande på takstolar.

Detta i kombination med cellulosa lösull och/eller Hunton Flex träfiberskiva, vilka båda är hygroskopiska material som tar tar upp och avger fukt beroende på den omgivande luftens fuktighet, gör att behovet av en ventilerad luftspalt inte finns. Samtidigt måste man förstå att det självklart är viktigt med att ha en hög lufttäthet underifrån i bjälklaget.

Ett traditionellt tak har takpapp på råsponten som ventileras undertill. Taket måste då ventileras eftersom takpappen är ångtät och hindrar diffusion.

Att isolera hela utrymmet mellan ångtät utsida och ångtät insida ( med framförallt mineralull ) utan att ventilera mellan skikten kan innebära skador. Eventuell fukt kan inte torka ut. Under de kalla månaderna är dock fuktupptagningsförmågan begränsad och luftströmmen kan endast ventilera bort begränsade mängder fukttillskott.

Mineralull betraktas av många felaktigt som okänsligt material när det gäller fukt. Luktproblem och vattendropp från kompakta tak med mineralull är en relativt känd problematik hos fuktskadeutredare. Typiska luktbeskrivningar som dyker upp vid höga fuktnivåer är räkskalsdoft. Bakterieskador och mögelskador kan också uppstå vid höga fuktnivåer. Dofterna härrör från tillsatsmedel som används i produktionen av mineralull.

Fuktkapaciteten i mineralull är låg. En mm nederbörd genererar ett kilogram vatten per kvm, vilket är tillräckligt för att fukta upp en meter tjock isolering. Uttorkningsförmågan i ett oventilerat tak är bara hälften på ett helt år! Har vatten/fukt väl kommit in flyttar det sig i mineralullen beroende på årstid. Sommartid trycker solinstrålningen ned fukten till plastfolien och vintertid kondenserar fukten mot den kalla takduken.

Förr fungerade taket relativt bra så länge vindsbjälklaget var dåligt isolerat och tillförde värme till luftspalten. Ventilationens uppgift har varit att hålla takytan kall för att undvika istappsbildningar. Numera byggs välisolerade tak, vilket gör att ventileringen ibland till och med utgör en risk för fuktproblem och försämrad isoleringsförmåga.

Kondens på grund av fuktkonvektion ( luftläckage ) är en vanlig skadeorsak i takkonstruktioner. Fuktig luft strömmar då ut via otätheter i konstruktionen och kondenserar mot kallare partier längre ut i konstruktionen. Oftast vid anslutningar tak/vägg, samt vid håltagningar, genomföringar m.m.

Det som också kan hända i konstruktionen, är att ytterdelen av taket blir kallare än uteluften under klara nätter, vilket gör att uteluften kan kondensera och tillföra fukt i ventilationsspalten. Den eventuella uppfuktningen av råsponten som en följd av nattstrålningen, blir mindre när ventilationen är lägre.

Då konstruktionen är åtkomlig för uteluft, ökar risken för luftrörelser i isoleringen med följden att isoleringseffekten minskar. Uteluften kan också föra med sig vattendroppar och snö som orsakar fuktproblem och smuts som fastnar inuti konstruktionen och kan börja lukta.

Utifrån allt detta finns det skäl att välja en bättre taklösning.

SP har lång erfarenhet av att traditionella tak med välisolerade bjälklag inte alltid fungerar nog bra. Bland annat finns det många fall där konstruktionen blivit mögelangripen utan att taket läckt. Idag ser vi betydande risker med traditionella tak med ökande isoleringstjocklek som ger kallare och därmed fuktigare tak.

För att skapa ett parallelltak med god fuktsäkerhet krävs en konstruktionslösning som är vattentät mot nederbörd och utvändig kondens, men samtidigt tillåter uttorkning så att byggfukt, fuktkonvektion och fuktdiffusion inifrån inte ska ackumuleras i konstruktionen och orsaka höga fukttillstånd.

Diffusionsöppet underlagstak ger slankare, torrare och mer energibesparande takkonstruktion jämfört med traditionellt tak. Ett diffusionsöppet underlagstak bör ha ett ångmotstånd som är lägre än 20 000 s/m. Med ett sådant underlagstak kan tak byggas rätt byggnadsfysikaliskt sett. Funktionen hos underlagstaket är sådan att de medger uttorkning, utgör ett vindskydd, avleder kondens och läckagevatten från taktäckningen, avleder nederbördsvatten under byggtiden och är genomtrampningssäker.

Ett diffusionsöppet underlagstak kan vara förlåtande (medge uttorkning) om lite fukt händelsevis skulle byggs in eller att lite fuktig inneluft skulle tränga ut i konstruktionen.

Viktiga egenskaper:

Viktiga egenskaper hos ett diffusionsöppet underlagstak är att det är vattentätt, extremt ånggenomsläppligt från undersidan, lufttät, genomtrampningstålig (hög drag- och rivhållfasthet) samt vara åldersbeständigt. Ångmotståndet ska vara lägre än 20 000 s/m. Den ska vara CE-märkt. P-märkning är också ett plus. Den ska också ha några månaders motståndskraft mot UV-ljus.

Sammanfattning:

Boverkets Byggregler, BBR ställer följande krav:

-Byggnader ska utformas så att fukt inte orsakar skador, elak lukt eller hygieniska olägenheter och mikrobiell tillväxt som kan påverka människors hälsa”.

Den främsta orsaken till fuktskador är kunskapsbristen i projekteringsstadiet.

Ventilerade tak och kalla vindar är riskkonstruktioner när isolergraden i bjälklaget ökar. Men man kan inte dra alla takkonstruktioner över en kam, utan en fuktdimensionering bör alltid göras. Det finns så många faktorer att ta hänsyn till, exempelsvis typ av isolering och dess tjocklek, takbeläggningens konstruktion, takets exponeringsriktning, val av tätskikt på undersidan, husets geografiska läge, färdigställandedatum, inbyggnadsfukt i taket, under – eller övertryck i huset, m.m.

Diffusionsöppet underlagstak ger torra tak och höjer säkerhetsmarginalen för fuktproblem. Dessutom blir taket slankare och förmodligen mer energibesparande eftersom inte ventilationsspalt behövs.

Ju mer diffusionsöppen konstruktionens yttre del är desto lättare har konstruktionen att torka ut under förutsättning att insidan är tät.

Den hårda träfiberskivan (eller härdad masonite ) är så pass ångtät att fukt från konvektion ackumuleras i konstruktionen vid otätheter.

Eftersom insidan av konstruktionen i tak , ångspärr/ångbroms, ska helst vara 10 ggr tätare än takbeläggningen, kan man inte ha en härdad oljemasonite som luftspaltskiva. Då är det en stor risk att man ”bygger in fukt” i konstruktionen”.

Färdigställandedatum har en stor betydelse. Uttorkningen för en ventilerad takkonstruktion som är färdigställd i oktober, tar ca: 8 månader, för att hamna på en säker nivå, medans den har endast en uttorkningstid på en månad om den färdigställs i april.

Uttorkning sker också snabbare på tak som är orienterade mot söder.

Har man ett Sedumtak bör det vara en fungerande ventilation under.

Detsamma gäller för plåttäckning som ligger direkt mot traditionell papp och råspont, om man inte använder vår underlagstakduk ”Drainy”.

För ventilerade konstruktioner med ”Underlagstakduk Woodisol” och wellpapp som luftspaltskiva är ångmotståndet i konstruktionens yttre del ”obefintligt” och uttorkningen förhindras därför inte.

-”Konstruktionerna med cellulosa har i undersökningen visats ha lägre fukttillstånd än mineralull. Anledningen kan vara att cellulosaisolering är lufttätare vilket innebär att materialet försvårar fuktkonvektionen. Dessutom är materialet hygroskopiskt vilket innebär att fuktsvängningarna dämpas och medverkar till lägre fuktnivåtoppar”. ( SP, Lars Olsson )

-”I denna undersökning har luftflödet mätts genom konstruktionerna och luftflödet har varit hälften så stort genom cellulosaisoleringskonstruktionerna som genom mineralullsisoleringskonstruktioner.

Då ett ångöppet och vattentätt underlagstak används behövs ingen luftspalt.

Vidare kan det vara fördelaktigt att använda cellulosaisolering framför mineralullsisolering därför att cellulosaisoleringen är ett betydligt lufttätare material”. ( SP, Lars Olsson )

Det är viktigt att komma ihåg att ombesörja en god ventilation av takkonstruktionen under byggskedet. Mät fukthalten i råspont och takstolar, så att det inte är för höga värden.

Man måste alltid säkerställa att fuktigt material ( p.g.a , ex gjuten betongplatta ) inte byggs in.

Tyvärr finns det många som tror att man alltid kan gå ifrån ett ventilerat tak, om man använder cellulosaisolering. Det är en sanning med modifikation. Många ggr fungerar det så, men det är beroende på flera olika orsaker, samt att man har mycket god kontroll på utförande och beständighet, så att inte byggfukt byggs in eller att extra fukttillförsel inte sker. Man måste alltid veta alla förutsättningar innan isoleringsutförandet och därefter ”räkna ihop” hela konstruktionen.

”Ekologiskt byggande” med för låg ång- och lufttäthet i undersidan av bjälklaget ( exempelsvis vindtät och träpanel ) kan skapa problem. Det kan kännas frustrerande för många att inte få ett entydigt svar om hur man ska bära sig åt, för att skapa en optimal takkonstruktion. Men verkligheten är så att den optimala lösningen varierar från fall till fall.

Då ett ångöppet och vattentätt underlagstak används behövs ingen luftspalt.

Vidare kan det vara fördelaktigt att använda cellulosaisolering framför mineralullsisolering därför att cellulosaisoleringen är ett betydligt lufttätare material”. ( SP, Lars Olsson )

Vid blåsning av lösfyllnadsisolering i slutna konstruktioner utsätts de omgivande materialskikten för stora tryckkrafter. I fallet när isolering blåses direkt mot ett underlagstak som inte är styvt, orsakar lufttrycket en utbuktning av underlagstaket. Konsekvensen blir att utifrån kommande vatten riskerar att leta sin in vid skarvar och fästpunkter, som hamnar i lågpunkter.

För att förhindra att vatten rinner mot ströläkten och problemet med utbuktning av underlagstaket, så ska två av extraläkten placeras nära ( 5 cm) takbjälkarna för att förhindra avrinning mot ordinarie ströläkt, och ytterligare två extraläkt mellan dessa för att förhindra att underlagstaket trycks upp mot bärläkten. Underlagstaket ligger då, nedtryckt, skilt från bärläkten med tillräckligt stort avstånd för att avrinningen av vatten inte ska förhindras eller ledas mot takbjälken.

Det är en fördel om underlagstaket monteras vertikalt, med skarvarna klämda under ordinarie ströläkt, eftersom isoleringen annars kan läcka ut vid skarvarna under blåsningen. Dessutom blir konstruktionen tätare med klämda skarvar vilket förebygger fuktkonvektion.

Längsgående skarvar och anslutningar kan tätas speciellt med butyltejp eller ”Orcon Lim”.

Teknisk information

FAKTABLAD

RAPPORTER

KONSTRUKTIONER

U-Värdetabell HuntonFlex

Tel: +46 (0)21 448 06 30

Email: info@woodisol.se

MENY TEKNISK INFORMATION

Om Woodisol

021-4480630

:info@woodisol.se

Snabb länkar

Om

Kontakt

Hem

Teknisk info

Referenser

© 2017 - Woodisol AB. All Rights Reserved. Powered by Sweetech Consulting