

Risikkonstruktioner i tak

Tak, tak över huvudet behöver vi ju. Att det finns tak som oftare skapar problem än andra tak känner de flesta till. Plana tak är knepiga säger de flesta – och visst, det stämmer. Jag läste för att tag sedan om en man som skrev om plana tak. Den mannen berättade att när han var åtta år och hans pappa skulle bygga till huset så var utbyggnaden med ett tak som var plant. Han skrev vidare att han ifrågasatte det plana taket och frågade varför pappan inte bygger ett tak som lutade! Vad säger detta? Jag tycker att det säger mycket – till och med att barn förstår att plana tak är knepigare att hålla tätt än lutande tak.



Artikelförfattare är
Lasse Iisakka,
ByggMiljöGruppen,
Solna.

Plana tak är en risikkonstruktion eftersom vatten inte kan rinna av på ett naturligt sätt som på ett tak som lutar.

När jag skulle skriva om tak tänkte jag först, tak... tak, vad finns det för nytt om tak – frågade jag mig själv. Frågade mina kollegor samma sak. De sa att, ja, det gamla och beprövade gäller, plana tak läcker oftare än lutande tak och plana tak kräver mycket mer översyn än lutande tak för att fungera fullgott.

Tak och snö

Den gångna vintern med ovanligt mycket snö har trafik/kommunikation belastats extra hårt och så naturligtvis även tak. Att många tak har rasat på grund av snölast har det rapporterats en del om.

Lite tips gällande snö och tak kan vara passande även om vintern kan kännas avlägsen idag.

Om fönster och dörrar börjar bli svåra att få upp kan det vara ett tecken på att snön belastar – vidare kan det uppstå mer knäppningar och ljud i konstruktioner då snölasten ligger på. Bra att vara observant på detta. Snö har en densitet på 30 till 400 kg/m³.

Gammal snö som är packad väger 200 till 300 kg/m³, ett vanligt villatak klarar cirka 150 kg/m³ vilket då motsvarar cirka en halv meter gammal snö. Snö och is orsakar också problem med frysspängningar och tar sig in i konstruktionsdelar som leder till att vatten tränger in i konstruktioner och ger upphov till fuktskador. Den typen av läckage bedöms ha varit mer vanliga denna vinter då vi haft mycket snö och långvarig stark kyla. Vi har märkt att tak och även altaner/kungsbalkonger har drabbats mer av läckage denna vinter.

Någon om vanliga takkonstruktioner

Takkonstruktioner utförs med bland annat balkar, fackverk, ramar och bågkon-

struktioner. Många tak görs med takstolar vilket de flesta känner till. Takbeläggningens syfte är främst att skydda mot regn, snö och allmänt mot väder och vind. Vanliga takbeläggningar är tegel- och betongpannor, plåt/koppar/aluminium eller helt enkelt trä med takpapp.

En beskrivning av kalla, varma och parallelltak

Tak brukar delas in i olika kategorier. Kalla, varma tak och parallelltak som kan sägas vara lite av ett mellanting. Funktionen är ganska lik varma tak och har likt de kalla taken en mer rejäl luftspalt för att få en mer effektiv bortventilering av fukt, sägs det.

I det kalla taket ligger värmeisoleringen skilt från själva yttertaket/väderskyddet, se figur 1. Detta innebär att temperaturen i yttertaket följer väl uteluftens och påverkas mycket av soluppvärmning. En fördel med kalla tak är att den inte nämnvärt påverkar snösmältningen på taket. Ventilationen är också god i ett sådant tak då den är rätt utförd. Kommentarer om takventilation kommer senare i artikeln.

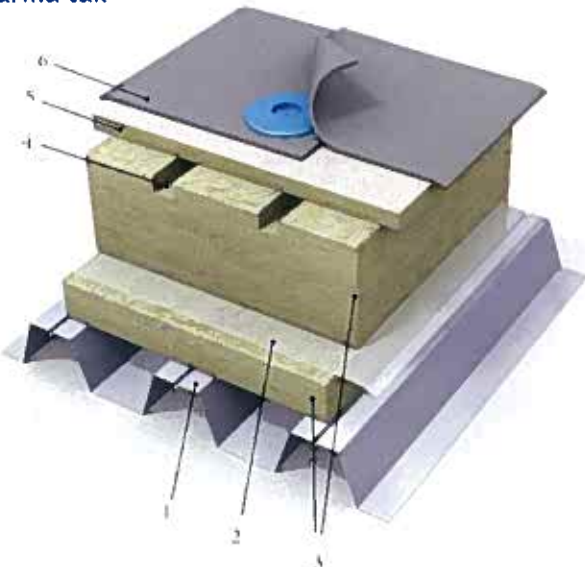
I det varma taket ligger isoleringen direkt i anslutning till yttertaket, figur 2 på nästa sida. I dessa tak kommer värmen i huset i kontakt med den kalla delen på yttertaket. Taken har ofta liten eller till och med obefintlig ventilation. Takens konstruktion kan medföra problem med snösmältning då värmen inifrån kan påverka. Konstruktionen är också känslig då den varma inneluf-

Kalla tak



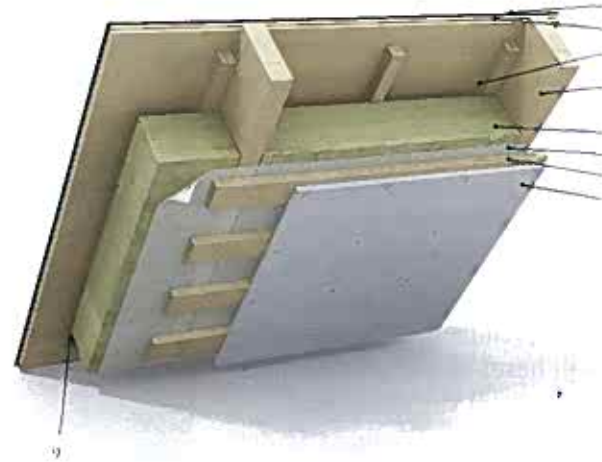
Figur 1: 1. Vindsbjälklag, 2. Värmeisolering, 3. Vindavledare, 4. Takstol, 5. Bärläkt, 6. Takboard/Råspont, 7. Tegelpannor, 8. Ångspärr, 9. Glespanel, 10. Innertak.

Varma tak



Figur 2: 1. Bärande underlag, 2. Ångspärr, 3. Isolering i flera lager, 4. Ventilerad luftspalt, 5. Takboard, 6. Ytpapp, 7. Värmeisolering, 8. Innertak, 9. Vindskydd.

Parallelltak



Figur 3: 1. Ytpapp, 2. Råspont, 3. Ventilerad luftspalt, 4. Takstol, 5. Värmeisolering, 6. Ångspärr, 7. Glespan, 8. Innertak, 9. Vindskydd.

ten riskerar att gå in i konstruktionen och tar då med sig fukt som magasineras i takkonstruktionen. Konstruktionen på insidan måste vara väldigt tät så att varm luft inte kan ta sig in i konstruktionen.

Parallelltaket är något av ett mellanling mellan det kalla och varma taket, figur 3. Ett problem med dessa tak är att det under vintern då luften har låg temperatur och hög relativ fuktighet så klarar inte den ventilerade spalten av fukten på undersidan av råsponten.

När det gäller formen hos tak så förekommer bland annat sadeltak, vilket är den vanligaste takformen med takstolar, mansardtak, som är ett sadeltak med två olika taklutningar inom båda takfallen, valmat tak, är ett sadeltak med avskurna gavelspetsar, pulpettak, ett tak med ensidigt takfall, motfallstak, består av tak som lutar in mot en våglinje, cylindriska tak, har en cylindervälvd takyta och låglutande tak som har en taklutning som är mindre än 1:4 (mindre än femton procent)

Fukt och tak

När det gäller takkonstruktioner så är det just fukten som brukar orsaka de största skadeproblemen.

Det har skrivits en hel del om tak och dess ventilation. Tak förses ofta med luftspalt. Ventileringen sker vid takfot och taknock samt via gavlarna. Så ska man ju bygga är den klart rådande uppfattningen. Men sett ur fuktsynpunkt så kan det ifrågasättas. Forskning har visat att tak utan läckage, det vill säga att fukt inte tillförs – taket är tätt, både vatten-, luft- och ångtätt. Om det är så är takventilationen en nackdel ur fuktsynpunkt. Detta beror på att takventilationen tillför fukt till takkonstruktionen. Detta innebär att ett oventilerat tak blir torrare än ett ventilerat tak. Vad jag vidare läst mig till så var takven-

tilationens uppgift från början att hålla takytan kall för att minska risken för snösmältning och istappsbildning. Förre var ju värmeläckaget stort i hus vilket innebar att istappsbildningen kunde bli mycket stor med dess negativa konsekvenser. I dagens moderna hus är värmeläckaget väldigt litet. Om man ska lyfta fram skäl till att ventilerat tak kan man nämna, om vatten läcker in i taket och om fuktig inneluft kommer in i taket och även fukt från byggskedet. Den fukten kan åtminstone torka hyggligt under sommaren. Som så ofta är inte frågan så enkel som det kan verka, man kan vinkla det mesta, även tak. Men jag tror att vi kommer att bygga ventilerade tak som vi "alltid" gjort lång tid framöver – vad tror du?

Riskkonstruktioner

De vanligare skadeorsakerna i samband med tak är nog läckage av regnvatten eller smältande snö/is som kommer utifrån och kondens av fuktig luft som kommer inifrån. Läckage utifrån har de allra flesta lätt att förstå. Men att inneluft som tränger upp till en kall vind kan ge upphov till omfattande fuktskador är svårare att begripa för var och en – fenomenet är naturligtvis mycket välkänt inom skadeutredningsbranschen, men vanligt folk som inte är så bevandrade i fuktmekaniken har av naturliga skäl mer svårt att förstå detta. Kortfattat kan sägas att varm luft kan innehålla mycket mer vattenånga än kall luft. Det som kan hända då varm inneluft tränger in i ett kallare utrymme (exempelvis till en kallvind) är att luften på vinden bli så fuktmättad att fritt vatten faller ut på kalla ytor. Denna orsak kan ge upphov till att stora vattenvolymer kondenserar och ger upphov till omfattande fuktskador med tiden. Detta inträffar naturligtvis främst under den kalla årstiden.

Att skilja på skadeorsaken kan vara svårt, är det läckage utifrån eller det läckage av varm luft inifrån? En regel är att om fukt och missfärg finns på enstaka brädor och är tydligt begränsade är skadeorsaken troligtvis läckage utifrån. Om missfärg är utbredda på stora delar av takytan undersidan av taket är skadeorsaken troligtvis kondens av fuktig inneluft tränger upp på vinden.

Låglutande eller helt horisontella tak kräver som sagt noggrant underhåll och skötsel för att inte börja läcka. Tak som täpps till av löv med mera och vattensamlingar bildas på takytan med detta vattentryck tränger troligtvis vattentill i takkonstruktionen. Läcker dessa tak är också allvarigare då de närmast är byggnaden direkt och inte vind.

Några avslutande ord om riskkonstruktioner. Det är säkert ganska välkänt att mera isolering på insidan är en riskkonstruktion i vissa lägen. Källarväggar med invändig isolering och betong på mark utan underliggande isolering och isoleringen läggs på betongplattor gamla välkända skadeorsaker. Detta naturligtvis på att varm inneluft tränger in i dessa konstruktioner och på kalla ytor, ofta betongytor som är nära av marken. Detta gör att vatten från den varma inneluften kan kondensera på dessa kalla ytor. Träreolar och material som är organiskt blir fuktigt mögel och elak lukt kan uppstå. Detta gäller tak (och även kryppgrunde) byggs det även idag mycket kall som vi vet blir en känslig konstruktion och dessa utförs naturligtvis ofta med ventilering med konstens alla regler. Människor är nog ganska traditionstrog när det gäller byggande.