



Et fast undertag er ideelt til indblæsning af Thermofloc *borfri* papirisolering...

Et paralleltag (også benævnt et skråtag eller loft til kip) er et sadel- eller pulttag opbygget med bjælkespær og med en loftflade parallel med tagdækningen. Ved loft til kip kan Thermofloc *borfri* papirisolering indblæses gennem det første lag beklædning, hvorefter hullerne repareres således, at de fugt- og brandtekniske krav overholdes. En anden mulighed er at indblæse Papirisolering udefra eksempelvis fra kip.

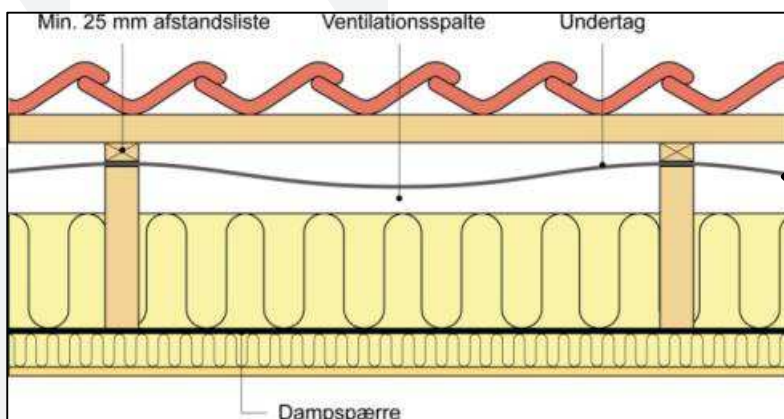
Når der bygges med fast undertag så er det ikke nødvendigt at skabe en ventilationsspalte på 45mm, ved anvendelse af Thermofloc *borfri* papirisolering, som det vil være nødvendigt ved anvendelse af mineraluld. Bygherre og udførende part kan derfor ved brug af Thermofloc *borfri* papirisolering, skabe et **bedre arbejdsmiljø, kortere byggetid og ikke mindst skabe et bedre økonomisk aspekt** på disse projekter.

HVORFOR ikke ventilationsspalte?

Thermofloc *borfri* papirisolering er et hygroskopisk materiale → organisk materiale. Produktet kommer fra samme skov som lægter, spær og andre trædimensioner i en tagkonstruktion. *Elementerne passer derfor perfekt sammen!* Papirisoleringen har den egenskab både at kunne optage og afgive fugt, altså er det fugttransporterende. Normalt ved mineraluld vil fugten i inde luften trænge igennem isoleringsmaterialet og fordampe på ydersiden. Papirisoleringen derimod fordeler fugten inden i materialet til et større areal, hvorefter fugten fordamper. Denne egenskab har stor betydning og fordel når man bygger paralleltag med fast undertag. Et evt. fugtproblem vil her **ikke** kunne opstå, da fugtkoncentrationerne slet ikke vil være sammenlignelige med mineralulden – se SBI anvisning 207. Når varme og kulde mødes bliver der dannet kondens, men ikke hvis man anvender isoleringsmaterialet Thermofloc *borfri* papirisolering som en fugtbuffer. Dvs. den kondens, der kunne opstå i konstruktionen vil forplante sig i papirisoleringen, der efterfølgende vil absorbere fugten.

Ovenstående understøttes af SBI anvisning 224 - Fugt i bygninger og SBI anvisning 221 – Efterisolering af etageboliger, som også kan bruges i forhold til enfamiliehuse.

Figuren nedenfor viser, hvordan der skal bygges med mineraluld – det uorganiske isoleringsmateriale.



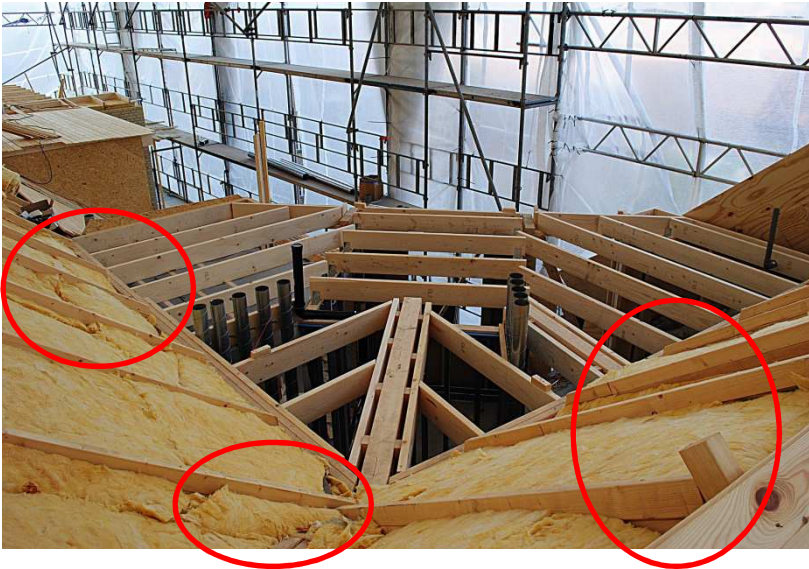
Ventilationsspalten kan i stedet blæses helt op med Thermofloc *borfri* papirisolering.

→ **Større isoleringslag og ingen kuldebroer!**

Kilde; SBI-anvisning 224 – Fugt i bygninger



Den fornuftige og økonomisk korrekte beslutning..



Kilde; Dinesentag.dk

En tagkonstruktion som angivet herover, med klargøring til fast undertag / paralleltag er der anvendt mineraluld batts som isoleringsmateriale. Her på billedet ses tydeligt, hvordan isoleringsarbejdet har taget tid med en masse små fraskæringer og tilpasninger, og resultatet er et ikke jævnt isoleringslag, men en isoleringsløsning med en del kuldebroer i stedet.

Med Thermofloc *borfri* papirisolering ville man kunne skabe et **100 % tæt isoleringslag uden kuldebroer**, fraskæringer og tilpasninger.

Arbejdsgangen er som følgende: Tømmerne monterer tagkonstruktion indtil den sidste plade mangler ved tagryggen. Så kommer isolatøren og indblæser Thermofloc *borfri* papirisolering fra toppen i kippen. Med en kalibreret isoleringsmaskine tilføres nøjagtig den mængde materiale og luft, der skal til for at skabe et tæt isoleringslag uden kuldebroer. En typisk tagkonstruktion på 1.200m² med 400mm kan blæses på 10-15 timer. Vel og mærke uden fraskæringer og spild, der skal ned til gaden igen og på deponi.

Referencer:

Den Jyske Håndværkerskole i Hadsten blev tilbage i 2010 efterisoleret med Thermofloc *borfri* papirisolering. I alt 5.300m² blev efterisoleret med 200mm. Et build-up tagkonstruktion uden ventilationsspalte og med tagpap som yderste lag.

Kystvejen Konferencecenter i Grenaa blev i 2013 efterisoleret. Her blev indsat fugtmålere af isolatøren, som garanti for at ventilationsspalten kunne undlades uden fugtmæssige konsekvenser for konstruktionen.
Bilag vedlagt.

Parcelhus –Fjordparken 125. DK-9500 Hobro med fladt tag og tagpap. Hele tagkonstruktionen blev efterisoleret. Der blev indblæst uden opretholdelse af ventilationsspalten. En 5 års gennemgang viste ingen fugtpåvirkning af hverken isoleringsmateriale eller konstruktionen.



Europæiske tests foretaget i årene 2007-2009

Forsøget havde følgende formål: "Eksperimentel og numerisk undersøgelse af hygrottermisk adfærd; ved tage med lav hældning og i trækonstruktion med ovre damp tæt forsegling under brug af økologiske byggevarer, for at opnå et skadefrit marked for økologiske byggevarer og dermed opnå mere bæredygtige konstruktioner." *Komplet rapport kan rekvireres.*

Det er hermed slut med at lege puslespil med isoleringsbatts...



Kontakt Betina Voss Holm for yderligere information, priser eller andre spørgsmål på mail@papisolering.dk eller telefon 24 45 02 69.