

Dakisolatie: waar precies en met welk materiaal?

Het dak beschermt een gebouw langs boven tegen weersomstandigheden zoals regen, wind, sneeuw, warmte en koude. Hoewel men van buitenaf weinig veranderingen ziet, is de dakopbouw de laatste decennia sterk geëvolueerd. Dat gebeurde vooral omdat de zolder tegenwoordig, zowel bij nieuwbouw- als renovatieprojecten, steeds vaker wordt ingericht als bewoonbare ruimte. Met welke principes moet men rekening houden opdat een geïsoleerd hellend dak aan alle functionele en wettelijke basiseisen zou voldoen?

Het spreekt voor zich dat daken goed gedicht moeten worden. Afhankelijk van hun functie bevinden de dichtingen zich op verschillende plaatsen in de dakconstructie. Zo wordt de regendichtheid bij pannendaken verzekerd door de pannen, meestal in combinatie met een onderdak. De warmte-isolatie bij woonzolders, die er voor moet zorgen dat warmteverliezen niet door verwarming moeten worden gecompenseerd en oververhitting op zonnige zomerdagen wordt vermeden, ligt in het dakschild. Bij niet-bewoonde zolders bevindt de isolatie zich echter bij voorkeur ter hoogte van de zoldervloer. Op die manier wordt de warmteverliesoppervlakte immers niet nodeloos vergroot. De dichtheid wordt verwezenlijkt langs de warme zijde van de isolatie, dus langs de binnenkant van de dakconstructie. De geluidsisolatie hangt af van de dakopbouw en van de luchtdichtheid van het dak.

Laat geen lucht binnen (en buiten) langs het dak

Bij **platte daken** doen de waterdichte membranen in bijvoorbeeld bitumen, PVC of EPDM ook dienst als luchtscherm, maar dat is niet het geval bij **hellende daken**.



© Recticel Insulation

De dakbedekking van hellende daken vertoont dan ook een relatief grote luchtdoorlatendheid. Gekende zwakke punten zijn de voegen van daken met pannen, de dakvoet en de dakranden.

Nochtans is de luchtdichtheid van een gebouw in meer dan een opzicht es-

tact met de koude gedeelten van de dakconstructie (onderdak, dakbedekking, ...) waartegen nagenoeg al het vocht dat met de binnenlucht werd meegevoerd kan condenseren. Dat kan zich uiten in vocht-, schimmel- en/of corrosieproblemen en tot een snelle beschadiging van de dakconstructie leiden.

Isoleren is een essentiële fase in het bouw- of verbouwproces die vaak ten onrechte onderschat wordt.

sentieel: ze draagt bij tot de beperking van het energieverbruik en tot de verzekering van het gebruikscomfort (geen tocht), waarborgt een goede kwaliteit van de binnenlucht en speelt een rol bij het akoestisch comfort. Een gebrekkige luchtdichtheid houdt daarnaast echter ook een groot risico in op inwendige condensatie: de binnenlucht die ten gevolge van luchtdruk- en temperatuurverschillen doorheen het dak naar buiten stroomt, komt op koude dagen in con-

Kies bewust uw isolatiemateriaal en de positie ervan

De meeste hellende daken worden opgebouwd op basis van een houtskelet. Bij dergelijke constructies hebben de gebruikte materialen vaak al een zekere luchtdoorlatendheid, maar ook de plaatsingstechniek en bepaalde uitvoeringsmoeilijkheden - denk maar aan een oneffen ondergrond bij renovaties - spelen een rol. De bijdrage van de isolatielaag tot de luchtdichtheid is

	Plaats van de isolatie	Type isolatiemateriaal
dakschild	TUSSEN de kepers, spanten	minerale wol flensdekens
	TEGEN DE ONDERZIJDE van de kepers, spanten	luchtdichte of luchtdicht afgewerkte isolatieplaten (kunststofschuimen PUR)
	BOVEN OP de kepers, spanten	isolerende dakelementen (ook op gordingen)rotswol luchtdichte platen: kunststofschuimen (PUR), cellenglasplaten
zoldervloer	IN/OP/ONDER de zoldervloer	stijve platen en dekens

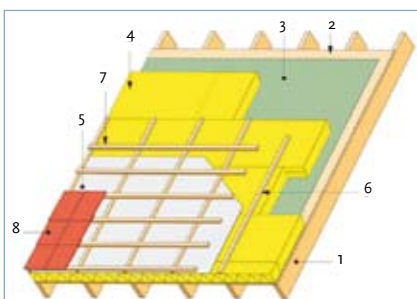
sterk afhankelijk van de twee belangrijke factoren: de aard van het isolatiemateriaal en positie ervan in de dakopbouw.

De steeds groeiende thermische isolatiebehoefte hebben bijgedragen tot een sterke evolutie in de isolatiematerialen en hebben o.m. de opkomst van zelfdragende isolerende dakplaten een duwtje in de rug gegeven. Hierdoor kan u tegenwoordig kiezen uit een breed gamma aan verschillende soorten isolatiemateriaal.

Ook de positie van het isolatiemateriaal in de dakopbouw heeft een beslissende invloed op de efficiëntie van de isolatie. Traditioneel wordt de isolatie bij daken met kepers of spanten tussen de kepers, gordingen of spanten aangebracht. Toch wordt ze vandaag steeds vaker boven de kepers of spanten geplaatst. Met de zogenaamde 'Sarkingmethode', waarvan u hieronder een visuele weergave vindt, wordt de isolatie aangebracht op een ononderbroken ondergrond boven de kepers, een garantie voor hoge luchtdichtheidsprestaties. U opteert bovendien voor een isolatie zonder koudebruggen en beschermt het dakgebinte tegen grote temperatuurschommelingen. Bij renovaties maakt de keuze voor een Sarkingdak het daarnaast mogelijk om het dak te isoleren zonder dat de binnenbekleding moet worden verwijderd.



© Recticel Insulation



1. spantbeen
2. bebording of beschieting
3. luchtscherm en/of dampscherm
4. isolatie
5. onderdak
6. tengellat
7. panlat
8. dakpan

Bron: WTCB

Onderschat het belang van een goede plaatsing niet

Isoleren is een essentiële fase in het bouw- of verbouwproces die vaak ten onrechte onderschat wordt. In de praktijk is het verkrijgen van een goede luchtdichtheid en bijgevolg een voldoende thermische isolatie steeds afhankelijk van de kwaliteit van de uitvoering. Metingen hebben aangetoond dat de thermische weerstand van een isolatielaag die onvoldoende lucht-



© Insulco

dicht is (waarrond of waardoor luchtstromingen kunnen optreden) slechts 1/3 bedraagt van de theoretische, berekende waarde! Men loopt dus het risico een flink bedrag in isolatie te investeren en achteraf

toch nog met hoge energiefacturen te zitten. Vertrouw dit dan ook best aan een deskundige vakman toe. Hij zal voldoende aandacht schenken aan de zorgvuldige afwerking van bepaalde belangrijke details

zoals voegen en aansluitingen en op zijn hoede zijn voor doorboringen en beschadigingen van het scherm. Vergeet ook niet de ruimte tussen het onderdak en het lucht-/dampscherm volledig te vullen met isolatiemateriaal en een leidingenspouw te voorzien. Doet u dit niet, dan bestaat

er een hoger risico op luchtstromingen die onvermijdelijk tot een verlies van thermische prestaties leiden.

MET DANK AAN F. DOBBELS, TECHNOLOGISCH ADVISEUR 'DUURZAME UITVOERINGSTECHNIEKEN VAN DAKEN EN LICHTS BUITENWANDEN', WTCB



© Celit

EN WAT ZEGT DE WET OVER THERMISCH ISOLEREN?

• Vlaanderen

Sinds begin 2006 is in Vlaanderen de energieprestatie­regelgeving van kracht. Alle gebouwen waarvoor vanaf 1 januari 2006 een aanvraag om te bouwen of verbouwen wordt ingediend, moeten een bepaald niveau van thermische isolatie en energieprestatie (isolatie, verwarmingsinstallatie, ventilatie, zonne-energie ...) behalen.

In het kader van het energierenovatieprogramma zouden alle daken moeten geïsoleerd zijn tegen 2020. Nu is nog 1/3 van alle Vlaamse daken niet geïsoleerd of 80 miljoen m²...

In een nieuwbouwwoning zal een minimale en gecontroleerde ventilatie nodig zijn. Volgens die regelgeving moeten de nieuwe of verbouwde daken van dergelijke gebouwen een warmtedoorgangscoefficiënt (U) hebben van $U_{max} \leq 0,4 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$.

• Wallonië

Binnenkort zal ook in Wallonië een energieprestatie­regelgeving ingevoerd worden, waardoor de eisen kunnen verstrengen.

Info

www.wtcb.be

Energiewinstcalculator

Bent u van plan om uw niet-geïsoleerd hellend dak te isoleren? Op www.energiesparen.be berekent u in 5 stappen hoeveel de premies in totaal bedragen waarop u een beroep kan doen én in hoeveel tijd u de investering terugverdiend.

• ISOLATIETECHNIEKEN •

Toepassing dicteert isolatietechniek

Er bestaan vandaag tal van isolatieoplossingen. Welke oplossing kiest u dan het best voor uw project? We vroegen het aan renovatie- en isolatiespecialist ir. Bruno Van Wilder van Gentbouw.

we verbreden de kepers met planken, isoleren met minerale wol, brengen een dampscherm aan en zorgen voor de binnena­fwerking." Bij hellende daken kiest ir. Bruno Van Wilder steevast voor een isolatie met minerale wol in combinatie met een zorgvuldig aangebracht dampscherm. "Bij platte daken kan het gebeuren dat de isolatie aan de buitenkant gebeurt aan de hand van polyurethaanplaten omdat de platen in dat geval ook als dampscherm kunnen fungeren, maar zoals gezegd komen dergelijke opdrachten bij ons zelden voor."

Dampscherm van cruciaal belang

Wanneer men met minerale wol werkt, is een dampscherm onontbeerlijk. Ir. Bruno Van Wilder: "Zonder dampscherm dringt er onvermijdelijk condensatievocht in de minerale wol, met als gevolg dat de vochtige lucht de isolatie aantast en tot

bij het onderdak kan komen. Een ideale kweekvijver voor vochtplekken en schimmels." Het scherm wordt zo luchtdicht mogelijk vastgeniet op de houten planken en er gaat speciale aandacht naar de naden en doorboringen", besluit ir. Bruno Van Wilder.

Opm: de techniek om aan de binnenkant te isoleren bij platte daken wordt minder aangeraden. De voorkeur gaat uit naar de techniek met warm dak. Bij hellende daken kan ook minerale wol gecombineerd worden met ander materiaal bv. PUR-platen, zo kan vermeden worden dat kepers moeten worden verbreed. PUR-platen kunnen ook op de dakconstructie onder de dakbekleding gebruikt worden. De binnena­fwerking kan dan behouden blijven.