

# Kwaliteitscontrole van luchtdichting en isolatie.

## Goed isoleren is meer dan dik isoleren.

In onze vorige artikels hebben we het gehad over het doordacht isoleren van constructies. Hierbij haalden we onder andere het belang van een goede luchtdichting aan en het volledig vullen met isolatie.

In dit laatste deel van onze reeks zullen we bekijken hoe men dan ten slotte kan controleren of de isolatie en luchtdichting ook daadwerkelijk goed geplaatst zijn.

### Waarom controleren?

Een gebrekkige luchtdichting kan, net als slecht geplaatste isolatie, desastreuze gevolgen hebben: hogere warmteverliezen, bouwschade, te droge binnenlucht in de winter, slechtere ventilatie,...

Het bewijs van een goede luchtdichting en dus een kleiner ventilatievoud, kan bovendien 10 tot 15 punten opleveren in het totale E-peil.

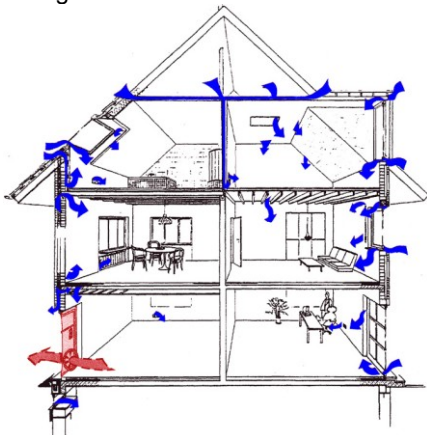
Om een passiefhuiscertificaat te bekommen wordt eveneens een ventilatievoud van 0,6 per uur of beter geëist.

Controle van de uitvoeringskwaliteit lijkt bijgevolg evident en gebeurt dan ook meer en meer.

### Hoe controleren?

#### Met de BlowerDoor of WINCON...

Het bewijs voor een foutloze uitvoering van de luchtdichting kan worden geleverd met een 'pressurisatietest': in het gebouw wordt, met behulp van een krachtige WINCON-ventilator die tijdelijk wordt ingebouwd in een deur- of vensteropening, een drukverschil van 50 Pa opgebouwd ten opzichte van buiten. Daardoor is het alsof het gebouw aan een continue wind van 5 Beaufort wordt blootgesteld.



Het principe van een pressurisatietest: het gebouw wordt in onderdruk gezet met een ventilator; langs eventuele lekken komt koude lucht binnen.

Een BlowerDoor is een speciale ventilatorinstallatie die in een buitenopening wordt ingebouwd. Bovenop de mogelijkheden die een WINCON biedt, kan dit toestel conform EN13.829 het lucht-

volume meten dat door de ventilator stroomt. Dit dient als berekeningsbasis voor het ventilatievoud  $n_{50}$ : het aantal luchtwisselingen per uur bij een drukverschil van 50 Pa.

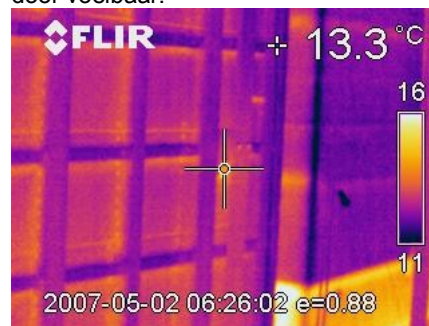
De lekken in de luchtdichting kunnen met de blote hand worden opgespoord (eventueel extra gevoelig gemaakt door ze nat te maken). Bij twijfel kan eventueel gebruik worden gemaakt van een rookgaspompje, een nevelgenerator of een thermografische camera.



Het controleren en meten van de luchtdichtheid met de BlowerDoor.

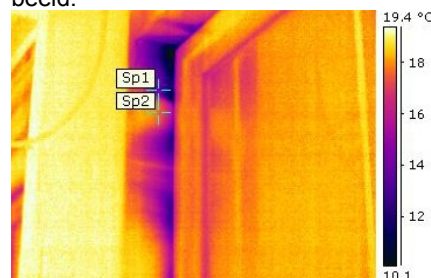
#### ... en de thermische camera

Een thermografische camera maakt infraroodbeelden en vertaalt deze naar oppervlaktetemperaturen van voorwerpen. Koudebruggen of hiaten in de isolatie en vochtplekken worden hierdoor voelbaar.



Op dit thermografisch beeld kan men zien dat de compartimenten mooi gelijkmatig gevuld zijn met isolatie.

Een thermografische camera vormt ook een goede aanvulling op een pressurisatietest. Gebreken in de luchtdichting zijn gemakkelijk te zien op een warmtebeeld.



Punt Sp1 staat veel kouder dan het naast gelegen Sp2: het typisch waaivormig beeld

van een lek in de luchtdichting, in dit geval tussen schrijnwerk en buitenmuur.

### Wanneer controleren?

#### Pressurisatietest

Wanneer luchtdichtingsmetingen worden uitgevoerd in afgewerkte woningen en men, wat meestal het geval is, moet vaststellen dat het resultaat onvoldoende is, blijken de lekken dikwijls nog moeilijk op te sporen, omdat de materialen die voor de luchtdichting zouden moeten zorgen al weggewerkt zijn achter een afwerking. Denk bijvoorbeeld aan de gipsplaten voor dampscherm of -rem in het platte of hellende dak, of de omkasting van buitenschrijnwerk en dakvlakvensters.

Belangrijk is de planning van de uitvoering van de bouwwerkzaamheden en het ogenblik van de meting op elkaar af te stemmen. Alle bouwonderdelen en elementen die een duidelijke invloed hebben op de luchtdichtheid moeten aangebracht zijn: de pleister op massieve buitenmuren, de luchtdichtingslaag bij lichte constructies, de luchtdichte aansluiting van de bouwelementen op elkaar (buitenschrijnwerk op de buitenwanden), alle doorboringen in de bouwschil voor elektriciteit, telefoon, sanitair, verwarming, verluchting enz. Daar staat tegenover dat de volgende bouwwerkzaamheden nog niet moeten zijn uitgevoerd: aanbrengen van gevelsteen of gevelbekleding, vloerisolatie, chape en vloerbekleding, inbouwen van sanitair en ander technisch toebehoren, montage van stopcontacten, schakelaars enz.

Alle plaatsen waarvan op basis van ervaring kan worden vermoed dat ze aanleiding kunnen geven tot belangrijke luchtlekken, blijven bij voorkeur bereikbaar, opdat na uitvoering van de test nog verbeteringen zouden kunnen worden aangebracht.

#### Thermografische test

Opdat de metingen zo weinig mogelijk beïnvloed zouden worden door ongewenste straling, dient het moment voor de test goed gekozen te worden. Zo wordt een rondgang buiten uitgevoerd 's morgens vroeg en ook best afgesloten uiterlijk een half uur voor zonsopgang. Om voldoende aftekening op de foto's te hebben wordt er eveneens steeds gestreefd naar een temperatuurverschil van 20°C met de buitentemperatuur.

In de vorige 4 edities werden het **hellende dak**, **lage-energiebouw**, **luchtdichting** en **binnenisolatie** besproken. De 5 artikels kan u in PDF-formaat bekomen bij isoproC.