

Veiligheidscoördinatie
EPB - EPC
Energieaudits
BlowerDoor metingen
Gebouwthermografie
Energie advies

Studiebureel
Greesa
ALBESSE

Studiebureel Greesa bvba

Meerhoutstraat 92 - 2430 Vorst-Laakdal

Tel: 013/29 51 98

Fax: 013/29 41 99

Website: www.greesa.be

E-mail: info@greesa.be

GSM: 0495/92 08 69

BTW: BE.0883.002.381

Luchtdicht bouwen

Inleiding:

Energiesparen.be:

Naast isoleren is het belangrijk luchtdicht te bouwen om warmteverliezen te beperken.

Wind, verwarming en ventilatie veroorzaken verschillen in luchtdruk tussen binnen en buiten.

Daardoor ontsnapt heel veel warmte via kieren en spleten naar buiten.

Luchtdicht bouwen betekent spleten en kieren vermijden en ervoor zorgen dat de warmte zoveel mogelijk binnen blijft. Zo vermijdt u overmatige luchtinfiltratie en tochtproblemen en bespaart u heel wat energie.

Het streven naar luchtdicht bouwen is aan het uitgroeien tot een must. Dit vergt echter aandacht bij de opbouw en afwerking van de woning. In deze brochure omschrijven wij de kritische punten waar luchtlekken (kunnen) voorkomen.

De beste manier om te bepalen waar luchtlekken kunnen voorkomen is door met een stift, op de doorsnede van de plannen van de woning een ononderbroken lijn te trekken aan de binnenkant van de verliesoppervlaktes. Onderbrekingen van het pleisterwerk (ramen, deuren,...), het dampscherm, de vloer,... en de aansluiting hiervan kunnen aanleiding geven tot eventuele luchtlekken.



De luchtdichtheid van een gebouw kan gemeten worden met een BlowerDoor meetsysteem. Deze metingen gebeuren volgens de norm NBN EN 13829. Door het gebouw in een onderdruk/overdruk van 50 Pa te brengen, gaat dit meetsysteem bepalen hoeveel lucht er extra in of uit het gebouw gaat om deze onderdruk/overdruk te behouden. Deze lekstroom bepaald de luchtdichtheid van het gebouw.

De muren:

Bij massiefbouw:

De belangrijkste luchtdichtheidslaag hier is de binnenbepleistering. Aangezien de snelbouw poreus is en minder afgewerkte voegen, spleten,... aanwezig zullen zijn kan de lucht ook hier binnendringen.



Bij houtskeletbouw:

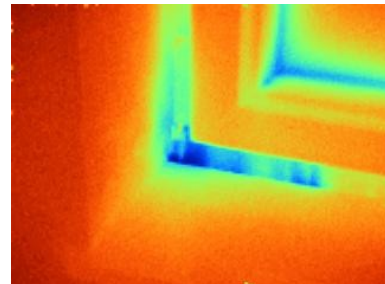
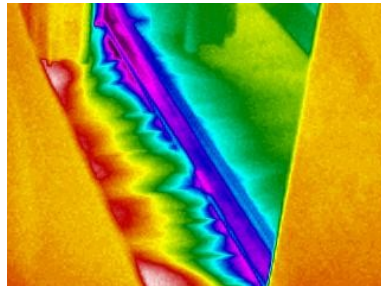
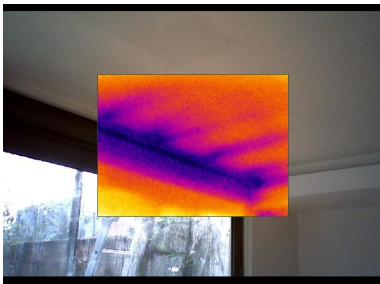
Hierbij wordt een dampscherm tegen de isolatie aangebracht. Deze voorkomt dat vocht van binnen de woning de isolatie kan indringen, maar zorgt er ook voor dat lucht van buitenaf niet kan binnendringen. Deze dient overal goed afgekleefd te worden zodat hier nergens lucht langs kan.

Men kan best ook een leidingspouw voorzien zodat er nergens leidingen het dampscherm hoeven te doorboren. Het dampscherm kan hier ook nog vervangen worden door OSB platen die dan ook luchtdicht worden afgekleefd.

Onderbrekingen van bovenstaande constructiedelen dienen ook met de nodige zorg afgewerkt te worden. Infiltratie is hier mogelijk bij onvoldoende afwerking.

Enkele voorbeelden hierbij:

Aanwerking aan raam- & deuropeningen:



Onvoldoende aanwerking van het pleisterwerk aan de ramen kunnen grote lekken vertonen. Beploistering die aangewerkt is aan de raamprofielen zal na verloop van tijd ook scheuren vertonen. Deze kan men best voorkomen of oplossen door deze aanwerking op te kitten met een elastische siliconekit. Ook de aansluiting van de venstertabletten aan de raamprofielen kunnen hiermee best gedicht worden.

Kelder - & kruipruimte:

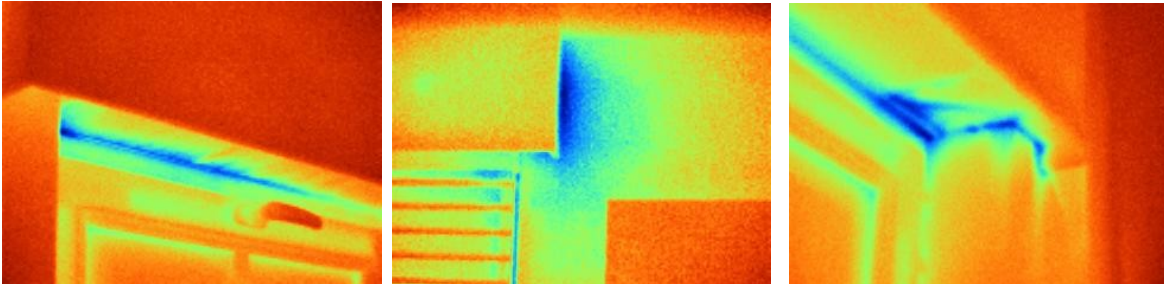
Toegangen en scheidingswanden tot de kelder en/of de kruipruimte in het huis kunnen ook infiltratie vertonen, dit door de ventilatiegaten in deze ruimtes. Door het luchtdicht afsluiten van de toegang tot deze ruimte en de scheidingswanden, zal de infiltratie beperkt worden. Ook zolderluiken vertonen vaak luchtlekken, terwijl deze ook luchtdicht afgesloten kunnen worden.



Garagepoorten (sectionaal-, kantelpoorten,...)

Deze zijn zéér moeilijk volledig luchtdicht te maken, probeer het kader rondom zo goed mogelijk af te sluiten. Bij het ontwerp van de woning kan de garage best buiten het beschermd volume te nemen, zodat deze geen invloed heeft op de luchtdichtheid.

Rolluikkasten:

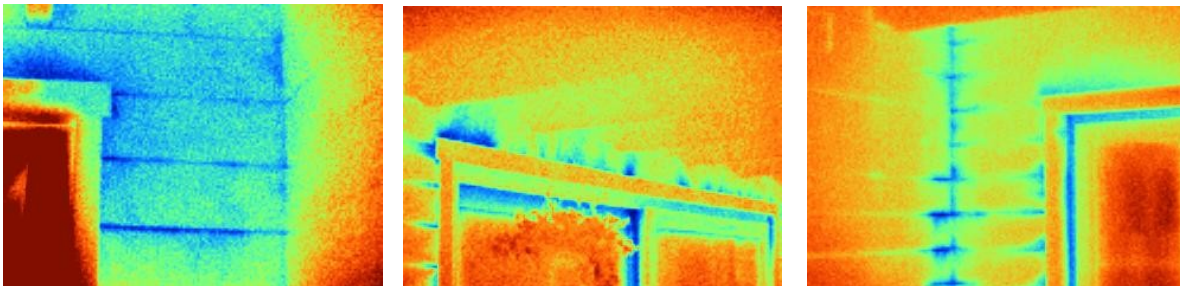


Aangezien rolluikkasten rechtstreeks in verbinding staan met de buitenomgeving dienen deze zo goed mogelijk afgekit te worden om luchtlekken tegen te gaan. Men kan best ook opteren voor elektrisch bediende rolluiken, waardoor een opening in de rolluikkast voor het oprollint vermeden word.

Openingen door de muur:

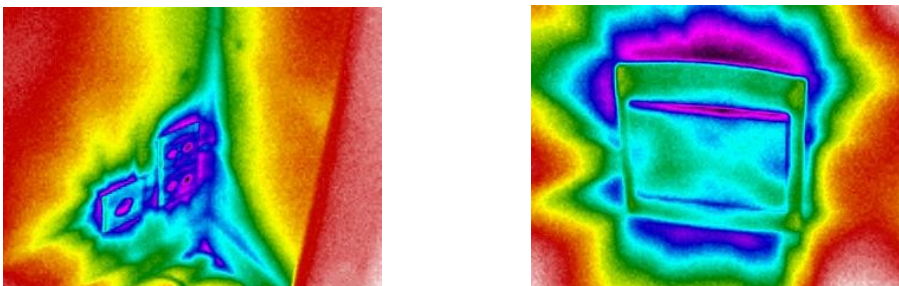
Openingen of doorboringen door de muur dienen goed aangewerkt te worden met de bepleistering en eventueel ook met een elastische siliconekit zodat deze niet zal scheuren aan de aanwerking.

Houten binnenbekleding ipv bepleistering:



Houten latjes als binnenbekleding hebben geen luchtdichte functie, indien deze tegen de snelbouw of houtskelet geplaatst worden kan de lucht hier nog steeds doordringen. Bij een massiefbouw kan dit opgelost worden door de achterliggende gevel te bepleisteren. Bij een houtskeletbouw kan men een dampscherm of OSB platen plaatsen die men luchtdicht afkleefd.

Stopcontacten & schakelaars:

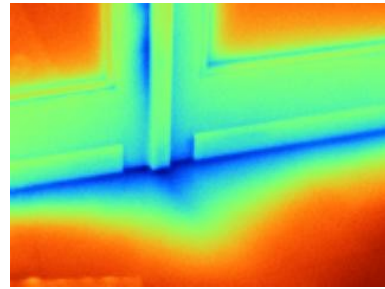


Massiefbouw: Bij het plaatsen van de inbouwdozen van de stopcontacten & schakelaars wordt de bepleisteringslaag onderbroken. Deze kan men voorkomen door de inbouwpotjes

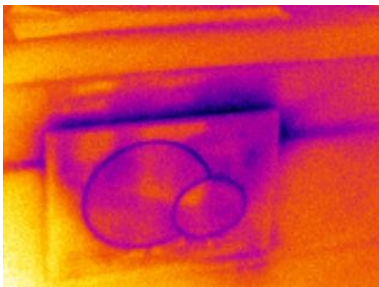
in de snelbouw te plaatsen met gipspleister. En openingen in de snelbouw te voorkomen. Houtskeletbouw: Indien het damp scherm achter de binnenafwerking niet voldoende is afgekleefd of indien er geen damp scherm aanwezig is, kan men gebruik maken van luchtdichte inbouwpotjes, waardoor infiltratie langs de schakelaars & stopcontacten beperkt word.

Tochtborstels onder buitendeuren:

Tochtborstels onder buitendeuren dienen zo goed mogelijk afgesteld te worden. Koude buitenlucht kan hierdoor anders rechtstreeks binnendringen.



Druktoets van een hangwc:



Druktoetsen van hangwc's tegen buitenmuren vertonen vaak luchtlekken. Dit omdat de afkasting van het spoelreservoir geplaatst wordt voor er gipsbepleistering aangebracht wordt. Men kan dit voorkomen door de snelbouw die zich achter de bekasting bevind ook te bepleisteren.

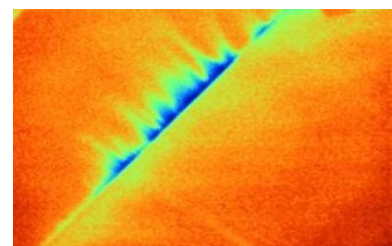
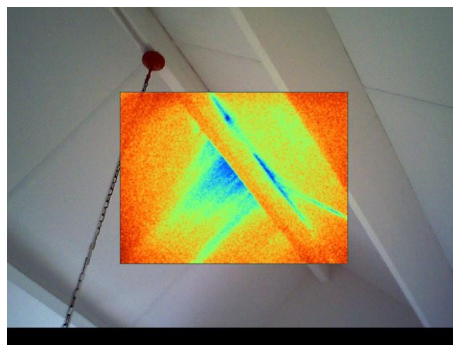
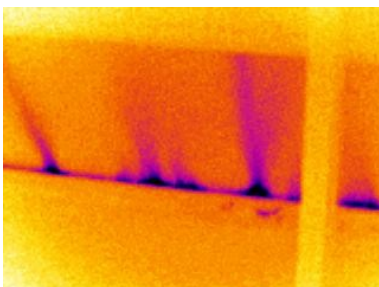
Hellend dak:

Dakisolatie tussen balkwerk:

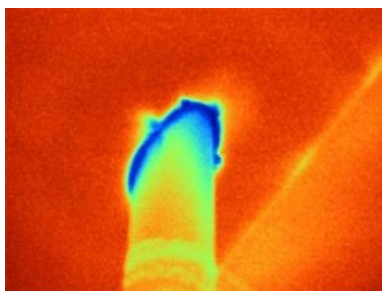
Dakisolatie tussen balkwerk van het hellend dak dient afgewerkt te worden met een damp scherm, dit om te voorkomen dat vocht van binnen in de woning in de isolatie terecht komt, maar tegelijk zorgt dit damp scherm ook dat het hellend dak luchtdicht gemaakt wordt. Het damp scherm dient goed afgekleefd te worden op de naden en aansluitingen op de muren en vloeren.

Sandwichpanelen als dakisolatie:

Aangezien hier geen damp scherm geplaatst word, dienen deze met de nodige zorg geplaatst te worden. Aansluitingen op de muren veronen vaak oneffenheden waardoor de lucht hier ook kan binnendringen. Deze dienen goed aangewerkt te worden. Ook de aansluiting van de panelen onderling vertonen vaak luchtlekken, dit tussen de panelen maar ook in de nok van het dak.

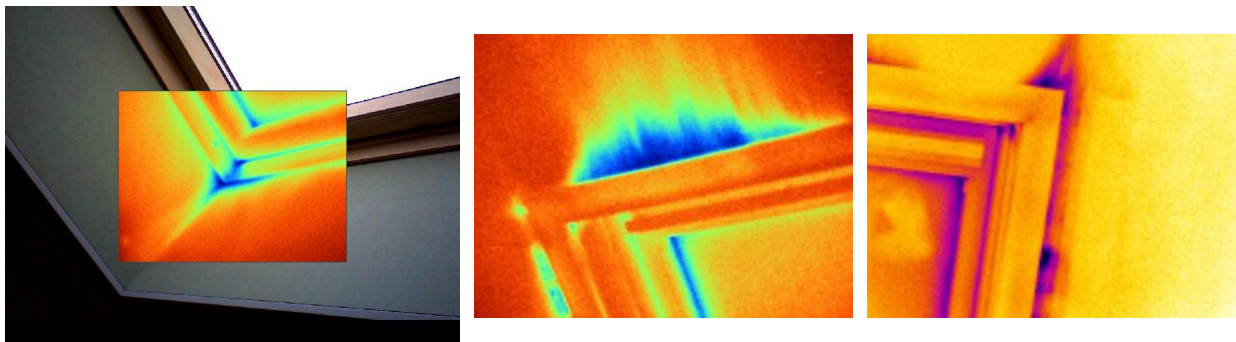


Doorvoer van leidingen door het dak:



Aangezien het damp scherm of sandwichpaneel hier onderbroken wordt, dient er een degelijke afwerking te gebeuren met het damp scherm of sandwichpaneel en de leiding/buis die door het dak gaat.

Dakramen:



De aanwerking van de dakramen dient rondom rond ook goed afgekit zijn om een goede luchtdichtheid te bekomen.

Plat dak:

Ook hier zorgt eventuele bepleistering, damp scherm,... voor de luchtdichtheid. Zoals bij het schuin dak zullen ook onderbrekingen hier voor eventuele luchtlekken zorgen. Onder onderbrekingen verstaan we doorvoeren door het dak, plaatsing van dakkoepels,...

Toestellen:

Dampkap:

De dampkap met afvoer naar de buitenomgeving zal ook voor een luchtlek zorgen. Dit kan voorkomen worden door een speciale afsluitkraan. Een terugslagklep zal niet voldoende zijn aangezien bij overdruk in de woning de warme lucht nog steeds kan ontsnappen.

Kachels:

Ook kachels (van verschillende type's) zullen luchtlekken kunnen vertonen. Verbindingen met de buitenomgeving/kruipruimtes/... zorgen voor in- of exfiltratie. Het plaatsen van een afsluitkraan in de schoorsteen en het luchtdicht zijn van eventuele doorvoer van buiten naar binnen (bv haarddeur), zal de luchtdichtheid verbeteren.

Samenvatting:

Buitenlucht kan op vele plaatsen waar men dit niet verwacht binnendringen. Door rekening te houden met de meest voorkomende luchtlekken kan de luchtdichtheid van een gebouw reeds enorm verbeteren, en dit terwijl de meeste luchtlekken zéér goedkoop op te lossen zijn. (bv siliconekit,...)

Dit document werd opgemaakt na een 100-tal metingen waarbij dit de meest voorkomende problemen zijn qua luchtdichtheid.

Voor meer info hierover of eventuele opmerkingen:

info@greesa.be