

KLUSSEN IN FRANKRIJK

Vivent les bricoleurs!
Christian, bricoleur par passion, pas par nécessité.

Home

0 Inhoud, trefwoorden

01 Voorstelling, intenties

02 Planning

03 Algemene adviezen

04 Architecten en aannemers

05 Vergunningen, offertes

06 Dak, timmerwerk

07 Funderingen, muren, scheidingswanden; muren voegen

08 Vloeren, plafonds en trappen

09 Deuren, ramen, luiken

10 Water en riool

11 Fosse septique

12 Verwarming, ventilatie en airco

13 Elektra, telefoon, internet

14 Gas, propaan, butaan

15 Isolatie

16 Muurafwerking: Schilderen, verven, tegelzetten

17 Vocht, ventilatie en tocht

18 Pluggen en bevestigingen

19 Terrassen, tuin en erf

20 Gereedschappen, hulpmiddelen etc.

21 Woordenlijst van bouwkundige termen

22 Referenties, literatuur, websites

23 Diverse tips en informaties

24 Uitgevoerde projecten

reserve 1

reserve 2

reserve 3

reserve 4

reserve 5

reserve 6

15.3 HET PLAATSEN VAN ISOLATIE: BINNEN- OF BUITENISOLATIE, VOCHTBESCHERMING

1. Binnen of buiten?

Als men een huis wil isoleren, moet eerst de vraag worden gesteld:

Waar moet de isolatie komen, aan de **binnenzijde** of de **buitenkant** van de muren / het dak / de vloer?

Dit is een essentieel verschil. Voor de totale warmteweerstand van muur plus isolatie is de volgorde van de genoemde lagen niet belangrijk. De platen van geëxpandeerd of geëxtrudeerd polystyreenschuim zouden theoretisch zowel binnen als ook buiten aangebracht kunnen worden, zonder dat de warmteweerstand van de totale constructie zich wijzigt. Maar er zijn wel andere redenen om voor de ene of de andere oplossing te kiezen. En die keuze heeft veel te maken met de warmtecapaciteit van de woonruimte. Als de isolatie aan de buitenzijde wordt aangebracht, zullen de stenen buitenmuren vanuit thermisch oogpunt gekoppeld worden aan het binnenklimaat. Dat betekent dat de muren opgewarmd moeten worden door het verwarmingssysteem en ook hun warmte weer naar binnen afgeven. Maar als de warmtecapaciteit van de woonruimte toch al erg groot is omdat er bijvoorbeeld een enorme stenen schouw in de woonruimte staat en de vloer uit plavuizen op beton bestaat en de binnenmuren ook fors zijn uitgevallen, waardoor het normaal al 2 dagen kost om de woning op temperatuur te krijgen, dan zou het kunnen zijn dat isolatie aan de binnenzijde juist een positieve invloed heeft omdat dan de warmtecapaciteit van de woonruimte afneemt. De buitenmuren gaan dan deel uitmaken van het buitenklimaat.

Er zijn ook praktische en esthetische redenen voor binnenisolatie.

Het uiterlijk van de woning zal bij buitenisolatie een geweldige verandering ondergaan. Tenslotte bedekt de isolatielaag de normale gevelbekleding. De isolatielaag moet ook nog een beschermende laag krijgen om hem tegen regenwater te behoeden, en de dakoversteek inclusieve dakgoten moet vaak ook aangepast worden. Dit soort wijzigingen aan een woning vergt in ieder geval een kleine bouwvergunning en het is maar de vraag of je de landelijke uitstraling van je mooie natuurstenen muur uit de 17e eeuw wil inwisselen voor een saaie pleisterlaag of houten rabatdelen.

Het is wel belangrijk bij binnenisolatie koudebruggen te vermijden, die bij buitenisolatie gewoon 'weggeïsoleerd' worden. Hierbij moet u aan de muuraansluitingen van ramen en deuren denken, en ook daar waar een betonnen vloer in de buitenmuur zit kan die een koudebrug vormen.

Koudebruggen, afb.1 :

1 aansluiting dak - buitenmuur

2 en 3 bij raamkozijn

4 aansluiting betonvloer aan buitenmuur

A buitenmuur

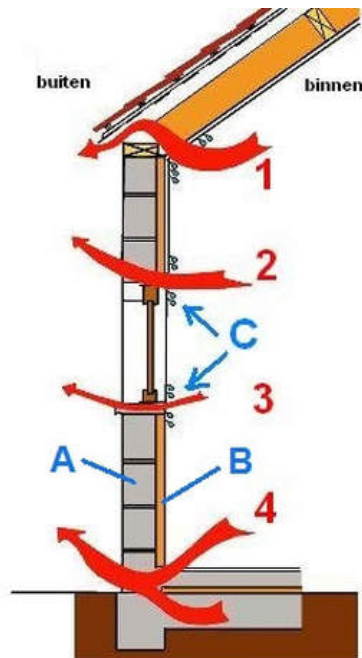
B binnenisolatie

C (en de andere druppels): condensvorming mogelijk

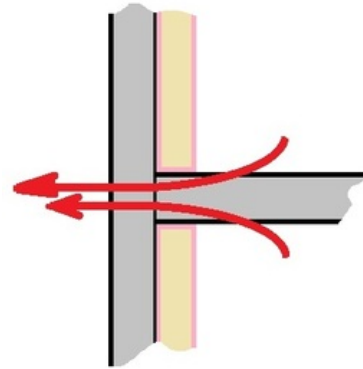
typische koudebrug, afb.2 :

aansluiting betonvloer aan buitenmuur

reserve 7

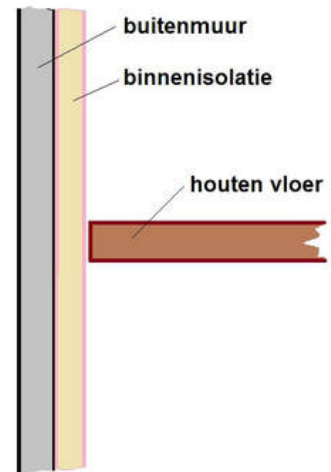


afb. 15.3 - 1 Mogelijke koudebruggen, 'ponts thermiques'



afb. 15.3 - 2 Koudebrug bij betonnen vloer

Bij houten vloeren kan men die beter voor de buitenmuur laten eindigen en de isolatie van verdieping tot verdieping door laten lopen.



2. Vochtbescherming van isolatie

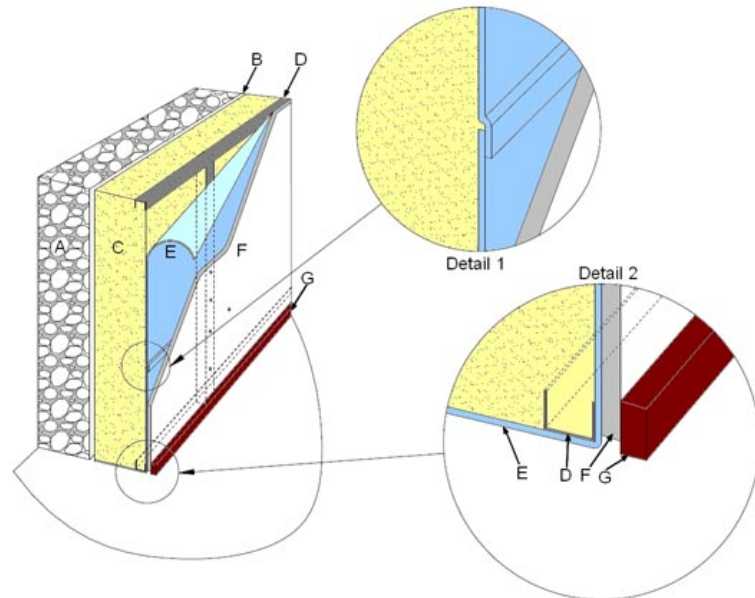
De grote vijand van isolatie is vocht. Zoals eerder gezegd, staat of valt de isolatiewaarde met de vochtigheid van het isolatiemateriaal. Het is dan ook zaak om bij het aanbrengen van de isolatie er goed op te letten dat het materiaal niet nat kan worden. Dit nat worden kan op verschillende manieren, zoals door optrekkend vocht, door regendoorslag bij muurconstructies, of door condensatie. Alle vormen van vocht moeten door een gedegen constructie worden vermeden. Niet alle isolatiematerialen zijn even gevoelig voor wateropname. Zo zijn de kunststofschuimen EPS, XPR en PUR daar veel meer tegen bestand dan bijvoorbeeld glas- of steenwol of organisch isolatiemateriaal. Toch is het verstandig om bij alle isolatiematerialen voorzorgen te nemen.

Regendoorslag zal bij binnenisolatie niet zoveel voorkomen, maar bij buitenisolatie zullen we ervoor moeten zorgen dat de buitenste laag een waterdichte is. Als dat niet lukt omdat bijvoorbeeld de afwerking uit houten planken bestaat, die altijd wel ergens een beetje kieren, kan een extra folielaag achter de planken wonderen verrichten. Maar beslist semipermeabele folie gebruiken, dat wil zeggen, folie die dicht is tegen water in druppelvorm maar doorlatend voor waterdamp.

Optrekkend vocht bijvoorbeeld kan worden tegengegaan door ervoor te zorgen dat het isolatiemateriaal niet in direct contact staat met de grond of de muur. De meest doeltreffende maatregel is om een waterdichte folie op de grond onder de isolatie aan te brengen. Als de muren in een huis last hebben van optrekkend vocht, plaats dan niet de isolatie direct tegen deze muur aan maar laat een spouw ontstaan tussen muur en isolatie en probeer deze een beetje te ventileren.

Condensatie in het isolatiemateriaal is een zeer hardnekkig verschijnsel dat in feite alleen optreedt bij binnenisolatie. Als een huis door drie personen bewoond wordt, kan men ervan uitgaan dat er per dag zo'n 10 liter water verdampt wordt o.a. door het ademen van de personen, koken en wassen; eigenlijk alles waar men water voor gebruikt zal bijdragen aan de luchtvochtigheid in huis. Deze vochtige lucht komt ook, als we geen maatregelen nemen, in het isolatiemateriaal terecht. Aan de koude kant van het isolatiemateriaal zal dit vocht kunnen condenseren. Na verloop van tijd zal de gehele isolatielaag kletsnat en de isolerende werking ervan verdwenen zijn.

Bij binnenisolatie zal er dus een **dampdichte laag** aan de warme kant van de isolatie aangebracht moeten worden. Vertrouw niet alleen op de papieren rug van een glas of steenwol rol/plaat. Maar gebruik desnoods een extra plastic folie. Wees hier secuur in door een goede folie te nemen en deze nauwkeurig aan te brengen. Plak dubbelzijdig plakband op de profielen en plak hierop de folie; begin onderaan zodat de naden van de foliebanen goed overlappend dakpansgewijs aangebracht kunnen worden. De folienaden dienen dan nog eens op de zichtkant afgeplakt te worden. Let ook op plaatsen waar de folie onderbroken wordt door bijvoorbeeld een wandcontactdoos of zelfs de elektrapijp daar naar toe. Probeer deze openingen weer zoveel mogelijk waterdampdicht te krijgen. Afbeelding 10 toont een mogelijke opbouw van een isolatie aan de binnenzijde van een natuurstenen muur. Meer hierover in menupunt 15.4.



Afb. 15.3 - 3 Voorbeeld van isolatieopbouw

- A = Dragende buitenmuur
- B = Luchtspouw (2 cm)
- C = Isolatie bijv. halfstugge platen glaswol (*isolant semi-rigide*)
- D = Stalen profielen (*Ossature*)
- E = Dampdichte (plastic)folie (let op overlapping, zie detail 1, en doorlopen op de vloer, zie detail 2)
- F = Binnenafwerking bijv. gipsplaat (1,5 à 2 cm los van de vloer, zie detail 2)
- G = Plint

Het is de auteur er om begonnen om een samenhangend verhaal te schrijven over de technische achtergronden van isoleren en de materialen daarvoor. De auteur wil in dit document niet op alle constructies met isoleren ingaan die in de praktijk kunnen voorkomen. Dit wordt in menupunt 15.4 behandeld, en in de punten 08.3.4 en 17.5+17.6 worden ook praktische aspecten van isolatie behandeld. Op internet is genoeg te vinden op dit gebied. De websites van de leveranciers van isolatiematerialen gaan daar allemaal wel op in:

Milieu centraal
Xella, Ytong
De gids van Leroy-Merlin

En diverse websites van Saint-Gobain:
<http://www.isover.be/retro-isolation/toiture-inclinee/optima.html>

SystèmeD heeft een omvangrijke verzameling van informatie over isolatie gepubliceerd, die een aantal praktische hints bevat:

www.systemed.fr/conseils-bricolage/dossier-isolation-doublage-thermique,1762.html
Comment isoler un plancher de combles par dessous

verder -->