

## ISOLEREN BOUWSCHIL NA-ISOLEREN VAN DE SPOUW



### INLEIDING

In België komen naar schatting 1.000.000 spouwmuren in aanmerking om geïsoleerd te worden. De lege spouw diende vroeger enkel als scheiding om het natte buitenspouwblad te scheiden van het binnenspouwblad. Na de tweede wereldoorlog kende het concept van de spouwmuur een snelle groei. Pas in de tweede helft van de jaren 90 daarentegen kende het plaatsen van spouwmuurisolatie algemene ingang.

Wat dus met al die bestaande lege spouwmuren? Gelukkig kunnen lege spouwmuren op een snelle en eenvoudige manier geïsoleerd worden. Er moeten geen structurele werken gebeuren, het uitzicht van de woning blijft dezelfde en de werken kunnen uiterst snel zonder impact voor de bewoners worden uitgevoerd. Andere mogelijkheden zoals langs binnen isoleren of buitengevelisolatie plaatsen zijn oplossingen van een ander kaliber.

Nochtans is er een zekere terughoudendheid van eigenaars om de spouw te isoleren. Er doen nogal wat hardnekkige geruchten de ronde. Vocht zou via de isolatie afgegeven worden aan de binnenmuur, er zou condensatie optreden en koudebruggen zijn een gigantisch risico. Tot enkele jaren geleden was er weinig onderzoek beschikbaar naar deze techniek die de in stand gehouden geruchten kon ontkrachten. In 2009 verscheen een onderzoek van de universiteit van Gent over deze materie. De bedoeling was om op basis van theoretische berekeningen, labtests en controle van bestaande spouwmuren de techniek te analyseren op zijn duurzaamheid. De resultaten bleken positief!

### HOE HERKEN JE EEN SPOUWMUUR?

De spouwmuur herken je aan een aantal typische kenmerken zoals het **halfsteensverband** en de **stootvoegen onderaan de muur en boven ramen en deuren**. Via de stootvoegen wordt het ingesijpelde water terug naar buiten afgevoerd. Bij twijfel kan steeds in een voeg een gatje geboord worden door de muur om te zien of het een spouwmuur is of niet.

### ENKELE GERUCHTEN ONTKRACHT

In een nageïsoleerde spouw raakt de isolatie het buitenspouwblad en komt het zo in aanraking met het doorgedrongen regenwater. Onderzoek wijst uit dat het vocht niet doortrekt naar het binnenblad bij de keuze van een vochtafstotend isolatiemateriaal.

Bij het naïsoleren van een spouw wordt de spouw volledig gevuld waardoor de ventilatie van de spouw vervalt. Algemeen wordt aangenomen dat spouwventilatie het droogproces van een natte muur versnelt. Een geventileerde spouw blijkt echter in de praktijk nauwelijks bij te dragen aan een snellere droging van de wand. Bij wanden met een dampopen buitenafwerking is het elimineren van de ventilatie dan ook geen doorslaggevend argument om spouwvulling niet toe te passen.

Koudebruggen worden algemeen aangenomen in geïsoleerde woningen een groter gevaar in te houden voor condensvorming. Condensvorming doet zich voor wanneer de oppervlaktetemperatuur van de binnenmuur daalt onder de dauwtemperatuur. Condensvorming kan schimmelvorming en vochtplekken als gevolg hebben. Bij het isoleren van de muur, wordt de muur aansluitend aan de koudebrug echter warmer. De koudebrug profiteert daar mee van en warmt ook op. Het risico op condenseren wordt dus lager aangezien de temperatuur van de koudebrug hoger wordt en verder van de dauwtemperatuur komt te liggen. De luchtvochtigheid en temperatuur in de woning die de dauwtemperatuur bepalen, veranderen niet door de na-isolatie. Deze luchtvochtigheid dient men onder controle te houden door voldoende te verluchten!

Desalniettemin zijn er een aantal voorwaarden bij spouwmuurisolatie:

- Kenmerken spouw
  - De spouw moet minstens 3 cm breed zijn. Bij het inblazen met minerale wol is er zelfs 5 cm nodig om tot een goed resultaat te komen.
  - Propere spouw met weinig mortelbaarden: Vervuiling van de spouwen bemoeilijkt het inblazen en creëert koudebruggen met mogelijke overdracht van vocht.

- Kenmerken buitenspouwblad
  - Hevige regenbelaste gevels (voornamelijk zuidwest-georiënteerde gevels) waarvan duidelijk te zien is dat ze veel water opnemen, worden best niet geïsoleerd, tenzij ze vooraf behandeld worden met een (dampopen) waterafstotende beschermlaag.
  - Vorstgevoelige stenen: Bij het inblazen van een spouwmuur met vorstgevoelige stenen die al uiterlijke schade vertonen is de kans groot dat de vorstschade nog vergroot. De buitenmuur kan immers veel minder profiteren van de warmteverliezen van binnen zodat het temperatuurverschil dat de muur moet verdragen veel groter wordt.
  - Dampdichte muurafwerking  
Bij een dampdichte muurafwerking zoals een cementering, dampdichte beschildering of geglazuurde stenen, mag de spouw niet geïsoleerd worden. Vocht die in scheurtjes van de dampdichte buitengevel binnendringt kan niet via de buitenmuur uitdampen maar moet hoofdzakelijk afgevoerd worden via de spouwventilatie en/of via afdruipe naar de stootvoegen. Toch isoleren vergroot het gevaar op vorstschade.  
De noodzaak van dampopenheid van de afwerking bij naisolatie van spouwmuren wordt de laatste jaren sterk in twijfel getrokken. In het buitenland is dit niet echt een probleem. Het WTCB heeft daarom het advies zo bijgesteld dat je mag na-isoleren op een dampdichte muur als er geen uiterlijke tekenen van problemen te merken zijn (vb vorstschade, blazen,...), natuurlijk na voldoende lange tijd na het aanbrengen van de afwerking.

Geen nood, als uw buitengevel niet meteen voldoet aan de bovenstaande voorwaarden, kan steeds een nieuwe waterdichte laag (bvb schalies, beplanking, isolatie + crepie, sidings,...) op de gevelsteen geplaatst worden zodat naisoleren wel mogelijk wordt. Een nageïsoleerde spouwmuur kan ook afgewerkt worden met een dampopen afwerking zoals een minerale pleister, dampopen kunstharspleister, dampopen kalei of dampopen verf.

### WELKE ISOLATIEMATERIALEN KOMEN IN AANMERKING?

De spouw kan opgevuld worden met silicaatkorrels, polystyreenparels (EPS), minerale wol of polyurethaan (PUR)

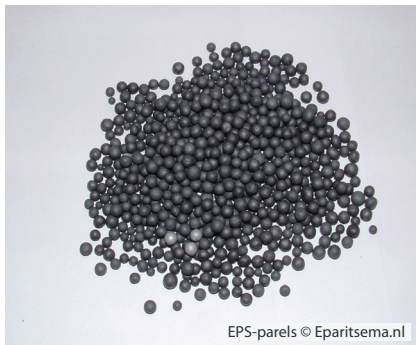


glaswolvlokken © Isover

#### Minerale wol

Minerale wol (glaswol of rotswol) is een goed materiaal bij een schone spouw met een minimum breedte van 5 cm. Indien deze voorwaarden niet voldaan zijn, is het moeilijk om de glaswol met voldoende densiteit in te blazen. Dit materiaal is waterbestendig, geeft het vocht niet door en is dampopen. Na de inblazing vormen deze vlokken een vormvaste geheel met een zeer goede dekking die niet uitzakt.  $\lambda$ - waarde = 0,034 W/mK

Voorbeelden: Supafil (Knauf), Superwhite CWI, Isover spouwwol, Inblaaswol 002.005 (Rockwool)



EPS-parels © Eparitsema.nl

#### EPS - parels

Deze polystyreen parels zijn gelijmd waarbij de parels zelf elkaar raken met lijm, maar de tussenliggende ruimtes blijven open waardoor de structuur net als glaswol dampopen is. Bij een poreuze vorstgevoelige steen genieten EPS-parels de voorkeur omdat water die door de facade dringt via de openingen ertussen zijn 'normale' weg naar beneden zoekt naar de stootvoegen (indien aanwezig). Door de structuur van de parels kunnen spouwen met een minimale dikte van 3 à 4 cm ingeblazen worden. Een muur waar reeds een vaste isolatieplaat (geen minerale wol!) werd geplaatst en er nog een vrije opening is van minstens 3 à 4 cm kan nog bijgeïsoleerd worden met parels. De meeste parels worden geproduceerd met een grafiet buitenlaagje waardoor ze nog beter isoleren en dezelfde lambda waarde krijgen als glaswol. Dit grafietlaagje is te herkennen aan de grijze kleur.  $\lambda$ - waarde = 0,034 W/mK

Voorbeelden: Neopixels, Isomoplus, HR++ Thermoparels, Ecocons, Kemisol, Thermomaxx, Lambda Reduction System, Platinum Isotech, Unipearls



PUR © dekruipruimteisolatiespecialist.nl

#### PUR

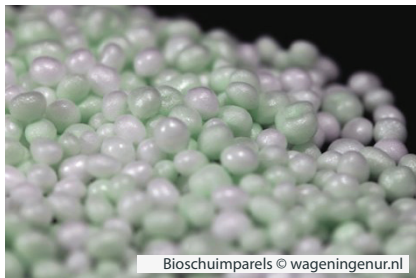
Isolatie met gespotten PUR raden wij ten sterkste af. Dit product is zeer nefast voor mens en milieu door de samenstelling ervan (isocyanaten) en het blaasgas (HFK's).

$\lambda$ - waarde = 0,028 W/mK

Voorbeelden: Elastopor (BASF), Baymer, Desmodur, Nestaan



silicaatkorrels © immoweb.be



Bioschuimparels © wageningenur.nl

### Silicaatkorrels

Een ander alternatief zijn silicaatkorrels. Deze zeer fijne korreltjes zijn samengesteld uit natuurlijke grondstoffen, zijn waterafstotend, dampopen en niet brandbaar. Verder bieden ze dezelfde voordelen als EPS parels en hebben ze het bijkomend voordeel dat ze niet op basis van aardolie geproduceerd zijn, maar op basis van minerale grondstoffen. Silicaatkorrels kunnen ingeblazen worden in spouwen vanaf 2 cm breedte. Ze zijn daardoor zeer geschikt om bestaande onvolledige spouwmuurisolatie bij te vullen. Door de zeer makkelijke uitvloeiing hoeft men bij dit materiaal ook minder boorgaten te maken.

Om te voorkomen dat de fijne korrels uit de spouw vliegen langs kieren of gaten wordt er vaak eerst een blowerdoor test gedaan om deze kieren op te sporen en af te dichten. Door het in elkaar haken van de minerale deeltjes zijn ze vrij stabiel. Silicaatkorrels hebben momenteel geen ATG-keuring waardoor men hier voorlopig ook niet in aanmerking komt voor de premie.  $\lambda$ -waarde = 0,035 W/mK

Voorbeeld: SLS20

### Bioschuimparels

Er bestaat reeds een biologisch alternatief voor bovengenoemde materialen met de bioschuim-parels. Deze parels zijn gelijkaardig aan de EPS parels, maar als basis wordt hier het biologische polymeer polymelkzuur toegepast in plaats van aardolie. Dit wordt met een milieuvriendelijk proces verkregen uit plantaardige grondstoffen en restproducten. Zelfs het 'opblazen' tot een parel, het zogenaamde voorschuimen gebeurt op een milieuvriendelijke wijze. Hiervoor wordt gerecycleerde CO<sub>2</sub> gebruikt. Deze biologische parels zijn 100% recycleerbaar. Bioschuimparels hebben momenteel nog geen ATG-keuring waardoor men hier voorlopig ook niet in aanmerking komt voor de premie.  $\lambda$ -waarde = 0,034 W/mK

Voorbeeld: Biofoam Pearls

### EEN INSTALLATEUR VINDEN?

Sinds 1/07/2012 is er een kwaliteitslabel in voege voor uitvoerders van spouwmuurisolatie, namelijk een ATG-certificaat. Bovendien komen enkel uitvoeringen door aannemers met een kwaliteitslabel in aanmerking voor een premie. Een lijst van de aannemers die hieraan voldoen, vind je op de volgende link: [http://www2.vlaanderen.be/economie/energiesparen/reg/installateurs\\_spouwmuurisolatie.pdf](http://www2.vlaanderen.be/economie/energiesparen/reg/installateurs_spouwmuurisolatie.pdf)

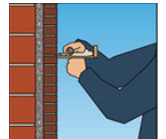
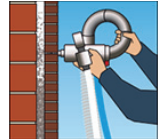
### DE CIJFERTJES OP EEN RIJ

Gemiddeld bespaart men na het plaatsen van de spouwmuurisolatie 20 tot 30% op het verbruik. De daling van het verbruik wordt vaak wat tegengewerkt doordat men de temperatuur wat hoger zet onder het motto "het is nu toch geïsoleerd". Daartegenover staat natuurlijk een hoger comfort. De muren hebben warmer waardoor de ruimtes aangenamer aanvoelen.

De investering zelf is al bij al beperkt. Per m<sup>2</sup> betaalt men voor minerale wol en EPS-parels zo'n 20 €/m<sup>2</sup>. PUR, silicaat en bioschuimparels zijn iets duurder. Bij de netbeheerder kun je een premie aanvragen van 6€/m<sup>2</sup>. Meer info op [www.energiesparen.be](http://www.energiesparen.be).

## WERKWIJZE

1. Vooraleer de werken moet er een spouwendoscopie uitgevoerd worden om de breedte van de spouw en de vervuilingsgraad van de spouw te controleren.
2. Voorbereidende werken zoals het afdichten van de spouwmuur ter hoogte van rolluikkasten met behulp van borsteltjes en het boren van de vulopeningen
3. Vullen van de spouw met isolatie
4. Opvoegen van de gemaakte opening.



## WEES DUURZAAM EN DENK KRITISCH

**Door een lege spouwmuur te isoleren, kun je op een snelle eenvoudige manier het verbruik sterk doen dalen en het comfort doen stijgen. De isolatiegraad is wel nog niet volgens de nieuwbouw normen, maar met een beperkte investeringskost kan men toch een serieuze besparing op de energiekost kan realiseren! Het verhoogde comfort krijgt u er gratis bij!**