

Gebouwschil: opbouw en isolatie

CODE 02.02.02

Isolatiematerialen uit minerale grondstoffen

Mineralen zijn **vaste stoffen** die in de vrije natuur voorkomen en gevormd zijn door geologische processen. Isolatiematerialen uit minerale grondstoffen maken hoofdzakelijk gebruik van mineralen als kwarts, basalt, dolomiet (diabaas), kalkzandsteen... al dan niet mits toevoeging van een bindmiddel. Deze groep van isolatiematerialen wordt soms benoemd als 'isolatiematerialen met natuurlijke grondstoffen', maar deze term kan verwarrend zijn, want bijvoorbeeld ook olie, klei, hout en andere gewassen zijn natuurlijke grondstoffen. Minerale grondstoffen zijn niet onuitputtelijk. Een aantal isolatiematerialen binnen deze groep maakt vandaag gebruik van (een groot aandeel) secundaire grondstoffen.

Glaswol en rotswol

Glaswol en rotswol zijn wellicht de meest gekende en toegepaste isolatiematerialen uit deze groep. De verzamelnaam voor deze twee materialen is '**minerale wol**' (MW). Het belangrijkste verschil zijn de gebruikte grondstoffen. Bij glaswol was dit oorspronkelijk zand en kalk, momenteel bestaat tot 90% van deze isolatie uit **gerecycleerd glas**. De voornaamste grondstof van rotswol is vulkanisch stollingsgesteente (diabaas of basalt) en briketten (**gerecycleerde rotswol** uit restanten en afkomstig van afbraak). Minerale wolvezels worden waterafstotend behandeld. De toegevoegde bindmiddelen houden de vezels samen. Pluspunten van minerale wol zijn de brandklasse (onbrandbaar), de geluidsabsorptie en het sterk uitgebreid productaanbod. Zo bestaan er zowel drukvaste rotswolplaten voor platte daken of vloeren als soepele platen, die in meerdere of mindere mate samendrukbaar zijn, wat ze geschikt maakt voor het isoleren van oneffen of gebogen oppervlakken. Vlokken worden dan weer vaak gebruikt voor het navullen van bestaande spouwmuren. Minerale wol is een heel dampopen materiaal (μ -waarde = 1).



Minerale wol (illustratie: FMO Fachverband Mineralwolleindustrie Berlin)

Minerale wol is perfect recycleerbaar, zowel restanten als minerale wol die vrijkomt bij afbraak, op voorwaarde dat het materiaal droog, chemisch zuiver en vrij is van andere afvalstoffen. De inzameling van glas- en rotswol moet gescheiden gebeuren. Kleine hoeveelheden kunnen in een recyclagezak teruggebracht worden naar de bouwmaterialenhandel, grote hoeveelheden rotswol in een container afgevoerd. In een gesloten kringloop zou gerecupereerde minerale wol tot nieuwe isolatie worden verwerkt, in de praktijk blijft dit echter nog beperkt. Minpunten van minerale wol zijn de onbruikbaarheid in ondergrondse constructies en de aanwezigheid van vezels, waardoor het gebruik van beschermende kledij bij het aanbrengen noodzakelijk is. Ze isoleren iets minder goed dan kunststofplaten en vereisen dus verhoudingsgewijs een dikker isolatiepakket.

Isolatiemateriaal	λ_d (W/mK)	μ (-)	Vorm
glaswol (GW)	0,032-0,044	1	vlokken, matten, halfharde platen
rotswol (RW)	0,034-0,043	1	vlokken, matten, halfharde platen, vormvaste platen
cellenglas (CG)	0,038-0,050	∞	vormvaste platen
minerale isolatieblokken	0,040-0,045	2 à 3	Blokken
geëxpandeerd perliet en geëxpandeerd vermiculiet (EPB)	0,045-0,090	5 à 6	vormvaste platen, korrels
geëxpandeerde kleikorrels	0,105		Korrels

Andere minerale isolatiematerialen.

- **Cellenglas** is een minder gekend isolatiemateriaal, dat door zijn grote druksterkte geschikt is voor specifieke toepassingen, zoals koudebrugonderbreking in dragend metselwerk ter hoogte van de funderingsaanzet. Het is een volledig dampdicht materiaal (μ -waarde = ∞) met gesloten cellen. De zwarte isolatieplaten bestaan uit gerecycleerd glas (66%) en andere minerale grondstoffen zoals zand en dolomiet. Cellenglas is ook beschikbaar in de vorm van granulaten, maar de minder goede isolatiewaarde ($\lambda = 0,075$ à $0,085$ W/mK) vereist een dik pakket (vb. als aanvulling onder vloeren) en bij voorkeur in combinatie met een ander isolatiemateriaal.
- **Minerale isolatieblokken** of 'lichtgewicht cellenbetonblokken' zijn de betere isolerende variant van gewone cellenbetonblokken. Ze bestaan uit de primaire grondstoffen zand, cement en kalk. Gewone cellenbeton is een bouw materiaal dat gebruikt wordt voor (draag)muren en dat beter isoleert dan gewone baksteen of snelbouwsteen, maar dat niet voldoende isoleert om in een standaard dikte als isolatiemateriaal in aanmerking te komen ($\lambda = 0,07$ à $0,18$ W/mK). Minerale isolatieblokken isoleren beter ($\lambda = 0,04$ à $0,045$ W/mK), maar zijn niet zelfdragend: ze vereisen een doorlopende vaste ondergrond.
- Geëxpandeerd perliet en vermiculiet bestaan zowel in de vorm van vormvaste platen als in korrels geschikt voor uitvullagen of in isolerende chape.



Cellenglas, minerale isolatieblokken (foto's: Foamglas, Ytong)

Andere infoches over isolatiematerialen:

- 02.02 Thermische isolatiematerialen
- 02.02.01 Isolatiematerialen uit synthetische of petrochemische grondstoffen ("kunststofisolatie")
- 02.02.03 Isolatiematerialen uit hernieuwbare grondstoffen

Bronnen:

- Presentatie InfracBouwTeam (Dialoog vzw, 2018)
- De isolatiegids (NAV, 2017)

Proclaimer

We doen er alles aan om de inhoud van de fiches zo correct en objectief mogelijk te maken. Heb je bedenkingen, laat het ons weten door een e-mail te sturen naar jouw steunpunt. Je kan het steunpunt van jouw provincie terugvinden op www.do.vlaanderen.be/provinciale-en-stedelijke-steunpunten.

Datum: 19 november 2018 (laatste wijziging fiche)

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze fiche mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

