

Gezondheid

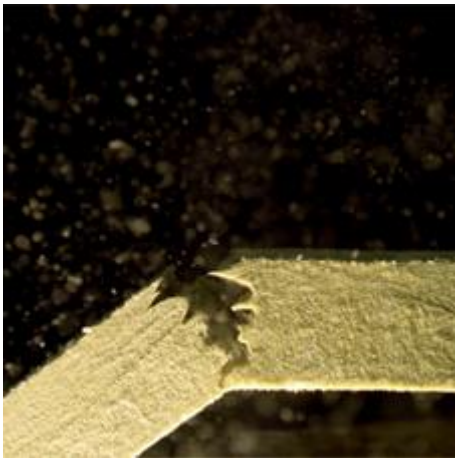
6 vooraanstaande wetenschappers waarschuwen voor gezondheidsrisico's minerale wol

Eind 2013 hebben diverse wetenschappers (toxicologen en longartsen) een brandbrief gestuurd naar de Tweede Kamer waarin zij waarschuwen voor de kans op de dodelijke ziekte longfibrose bij toepassing van minerale wol.

Zie de uitzending van de NCRV hierover bij 'Isolatiematerialen in het nieuws'.

Aansprakelijkheid werkgever

In de Arbowet (artikel 3) is juridisch vastgelegd dat de werkgever verantwoordelijk is voor de gezondheid van zijn werknemers. Kiezen voor het juiste isolatiemateriaal is daarom voor werkgevers belangrijk, omdat een verkeerde keuze een risico voor de gezondheid kan vormen bij de verwerking, het gebruik en het slopen van gebouwen. Dit risico kan ontstaan door het vrijkomen van gevaarlijke stoffen (vezels, straling, emissies) of door het gewicht van het isolatiemateriaal.



Vrijkomende vezels bij minerale wol in de vrije lucht.

Verwerkbaarheid

Elk isolatiemateriaal heeft zijn voor- en nadelen bij de verwerking. Zo zijn kunststofplaten (EPS, PUR) licht en stabiel van vorm en is minerale wol (glas- en steenwol) gemakkelijk plooibaar. Maar hoe zit het met het gezondheidsaspect bij de verwerking? Iedereen die ooit met minerale wol gewerkt heeft kent het wel. Als je geen voorzorgmaatregelen treft krijg je jeuk of een onaangename geïrriteerde huid. Van de drie meest gebruikte isolatiematerialen is minerale wol het enige materiaal waarbij beschermende maatregelen noodzakelijk zijn.



Minerale wol is plooibaar. Bij de verwerking wel beschermingsmiddelen gebruiken!



Beton Isolatie Bouw



De 'gouden' regels bij de verwerking van glas-/steenwol. (Bron: opdruk verpakking van steenwolproducten)

	EPS	PUR	Glaswol/ Steenwol
Handbescherming	Geen bescherming nodig	Geen bescherming nodig	Dragen van werkhandschoenen aanbevolen
Hygiëne tijdens/ na het werk	Geen bescherming nodig	Geen bescherming nodig	Douche (lage waterdruk, lauw water)
Adembescherming	Geen bescherming nodig	Ingesloten ruimte, stofinademing voorkomen	Bij verwerking in gesloten ruimtes en slechte ventilatie is een mondkapje (P2) nodig.

Bron: NII-specificatiebladen verwezen naar Material Safety Data Sheets, conform model 91/155/EEC resp. 93/112/EECG, item 8

Het probleem is dat in de praktijk bijna niemand zich aan deze voorschriften houdt. Het gevolg: Een groot aantal verwerkers ondervindt problemen zoals jeuk en irritaties bij het werken met minerale wol.

Frequentie	Maandelijks	Wekelijks	Dagelijks	Totaal
Huid	27 %	14 %	7 %	80 %
Keel	21 %	9 %	5 %	64 %
Neus	20 %	10 %	9 %	60 %
Oog	17 %	6 %	3 %	44 %
Hoest	24 %	11 %	9 %	72 %
Benauwd	7 %	3%	3%	25 %

Percentage van verwerkers die klachten ondervinden bij het verwerken van minerale wol. Bron: Wetenschapswinkel Rijksuniversiteit Leiden en Tauw Milieu BV

Problemen bij de verwerking van minerale wol, kunnen zelfs tot ontstekingen of contacteczeem leiden. (Bronnen: Tijdschrift voor toegepaste Arboretenschappen 2008 * Health Effect on Construction materials and construction products * Arborisico's in de branche Glas- en bouwmaterialen-industrie BIK 26)



Contacteczeem: Een risico bij de verwerking van minerale wol. vandaar de 'gouden' regels.

Volgens dezelfde bron kunnen ook bij de toepassing van PUR huidproblemen optreden. Er wordt zelfs verwezen naar astmaverschijnselen. Voor EPS, in de volksmond ook wel 'piepschuim' genoemd, zijn dergelijke effecten niet gevonden.



Baby op EPS: Zou een vezel houdende isolatie hetzelfde aangename effect hebben?

Vezels

Over de invloed van vrijkomende vezels bij isolatiemateriaal bestaat nogal wat onduidelijkheid. De gezondheidsraad heeft in 1992 het voorlopige standpunt gepubliceerd dat minerale kunstvezels (m.u.v. keramische vezels) niet als kankerverwekkend worden bestempeld. Toch is er nog altijd veel discussie over de risico's m.b.t. de toepassing van minerale wol. Zie daarvoor de tekst van SenterNovem hieronder.

Ook in Europa blijft onzekerheid bestaan. In Duitsland bijvoorbeeld gelden duidelijke regels ten aanzien van de risico's bij het verwerken van minerale wol. (Bron: Duitse Ministerie van Arbeid en Sociale Zaken) Minerale wol geproduceerd vóór 1996 wordt als kankerverwekkend aangemerkt. Daarom dient men bij de verwijdering en sloop van dit materiaal passende maatregelen te nemen. De minerale wol die niet verdacht is, wordt in Duitsland ook als zodanig gekenmerkt. Voor EPS en PUR zijn geen bijzondere maatregelen van kracht.

Senternovem

Isolatie: is toepassing van minerale wol slecht voor de gezondheid?

Er is een verschil in interpretatie van de risico-inschatting tussen Amerika en Europa met betrekking tot de verwerking van de wol. In Amerika wordt minerale wol beschouwd als een stof die, vergelijkbaar met de fijne deeltjes van asbest, inadempbaar is en longaandoeningen kan veroorzaken. In Europa en Nederland bestaat er geen verbod op de toepassing van minerale wol,

omdat men van mening is dat de deeltjes te groot zijn om in de longen een probleem te veroorzaken. Na onderzoek heeft de Gezondheidsraad minerale wol als niet-kankerverwekkend beoordeeld. Volg bij de verwerking van minerale wol de aanbevelingen van de fabrikant ten aanzien van de persoonlijke veiligheid op. (Bron: SenterNovem)

Dezelfde onduidelijkheid bestaat nog over de invloed van brand op de vezelstructuur van minerale wol en de mogelijke impact daarvan op de gezondheid (inademen van stofdeeltjes). Wat betekent dat voor de eigenschappen van de verkolde vezels? Welke effecten hebben die bij inademing? Een lopend onderzoek moet hierover nog opheldering verschaffen.

Veel van de gezondheidsproblemen komen voort uit de vezelstructuur. Kunststof isolatiematerialen bevatten geen vezels en kunnen zonder gezondheidsrisico's verwerkt worden.

Zie ook onderstaande tekst uit het Jaarboek 2006/2007 van FNV Bouw:

12.5.2 Glas- en steenwol

Wat

Glas- en steenwol is het meest gebruikte isolatiemateriaal in de bouw. Het wordt ook wel aangeduid als minerale wol of kunstvezels omdat het uit minerale stoffen wordt gemaakt.

Risico's

Glas- en steenwol is een irriterend product dat mogelijk kankerverwekkende eigenschappen heeft. Uit onderzoek blijkt dat werknemers bij het werken met glas- en steenwol vooral direct last hebben van irritaties aan huid en ogen. Ook melden werknemers klachten aan luchtwegen en longen. De meeste irritatie ontstaat door het stof dat vrijkomt wanneer het isolatiemateriaal op maat gesneden, geknipt of gezaagd wordt. Ook bij het slopen van muren of daken die oud glas- en steenwol bevatten, komt veel stof vrij.

Normen

Voor glas- en steenwol geldt een MAC-waarde van 1 vezel per milliliter lucht.

Gewicht

Het gewicht van isolatiematerialen heeft invloed op de fysieke belasting van de verwerker. Voornamelijk bij het voorover buigen om een isolatieplaat op een dak neer te leggen is de belasting voor de rug aanzienlijk. En bij een dak gaat dat al snel over duizenden platen. Het gewicht van het isolatiemateriaal speelt daarom een belangrijke rol in het ontstaan van rugklachten.

Soort vlak dak isolatie	Gewicht per m ² bij gelijke isolatiewaarde*
Steenwol	Ca. 15,6 kg/m ²
PUR	Ca. 2,8 kg/m ²
EPS	Ca. 2,3 kg/m ²

* RD = 3 m² K/W

Bron: Productinformatie leveranciers

Kunststofisolatie is beduidend lichter dan minerale wol en daarmee Arbo-vriendelijker.



Rugklachten worden het best voorkomen met een lichte isolatie.

Samenstelling

Minerale wol wordt gesponnen uit gesmolten gesteente (steenwol) of glasscherven (glaswol) en gebonden met een kunsthars. Dit is meestal een oplossing van resol fenolformaldehyde hars, gemodificeerd met ammonium sulfaat, ammoniak en ammonium-silane. PUR is chemisch wat complexer en wordt gevormd door de reactie van di-isocianaat met polyol. EPS wordt vervaardigd uit korrels van expandeerbaar polystyreen. Het bestaat voornamelijk uit koolstof en waterstof.

Op basis van de materiaalcomponenten scoort met name EPS goed qua gezondheid.

Radioactieve straling

Radioactieve straling in woningen is in Nederland volgens een schatting van de gezondheidsraad verantwoordelijk voor ca. 800 sterfgevallen per jaar. De straling is afkomstig uit de bodem en uit bouwmaterialen. (Bron: VROM, dossier Radon)

EPS en PUR hebben geen afgifte van radioactieve straling. Dit in tegenstelling tot materialen zoals steenwol waar geringe maar wel duidelijk meetbare hoeveelheden straling uit vrijkomen. (Bron: Arbeitsgemeinschaft Umweltvertragliches Bauprodukt E.V.)

Vezen en binnenklimaat

Er is een duidelijke relatie tussen het 'Sick Building Syndroom' en minerale wol, voornamelijk in kantoorgebouwen. Met name de toepassing van minerale wol tegels in verlaagde plafonds en de luchtverspreiding door airco's zijn hier debet aan. (Bron: Department of Design and Environment Analysis, Cornell Universiteit Ithaca)



Ook airco's verspreiden minerale vezels in kantoorruimtes.

Formaldehyde en binnenklimaat

Formaldehyde is een gevaarlijke stof met risico's voor de gezondheid. Het kan irriterend zijn voor de huid, ogen, neus en keel, hoofdpijn of beroepsastma veroorzaken en zelfs tot spontane abortussen en aangeboren afwijkingen leiden. (Bron: Arboportaal, Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid)

Formaldehyde-emissie vindt wel bij minerale wol plaats maar niet bij EPS en PUR.

Schimmels

Schimmels in de woning kunnen gezondheidsklachten en stank veroorzaken. Voor een goed binnenklimaat dient het risico op schimmels en bacteriën in gebouwen te worden vermeden.



Minerale wol kan een voedingsbodem voor schimmels zijn.

Kunststofisolatiematerialen met gesloten cellen zijn vochtgevoelig en dragen niet bij aan schimmelvorming. Poreuze materialen zoals minerale wol zijn gevoeliger voor schimmelontwikkeling.

Vele rapporten beschrijven de risico's van schimmelvorming in minerale wol. (Bronnen: o.a. Effect of relative humidity on fungal colonization of fiberglass in insulation * Moisture in compact roofs- result of a two stage field survey NBRI)

EPS en PUR zijn minder gevoelig voor schimmels. EPS wordt zelfs veelvuldig gebruikt als verpakkingsmateriaal voor levensmiddelen en medicijnen.



Kunststofisolatie, zoals EPS wordt veelvuldig toegepast in de voedingsindustrie. Niet zonder reden...

De keuze van de toegepaste bouwmaterialen hebben een effect op het binnenklimaat in een gebouw. Kunststofisolatie, en met name EPS, is veilig toepasbaar. Minerale wol kan de kwaliteit van het binnenklimaat verslechteren.