

**Voor gezien en akkoord**

Manager M&amp;E: J. Kouw

Production Manager: J. Kouw

Arbeidshygiënist: E. Schuurmans

Bedrijfsarts: M. Meijer

**Aard van de laatste wijziging** : Naamswijziging**Autorisatie door Procesverantwoordelijke**

Manager HR&amp;GA: C. Heijmann

**Documentbeheerder**

Hoofd Veiligheid: H. van den Elsen

**1. BEGRIPSBEPALING**

Minerale vezels of Man Made Mineral Fibres (MMMMF) worden omschreven als een verzamelnaam voor materialen verkregen uit natuurlijke gesteenten of mineralen, makkelijk te smelten slakken, glas of metaaloxiden. Daarnaast bestaan er synthetische organische vezels. Deze vezels hebben in zekere mate allen eigenschappen als asbestvezel, echter ze kunnen zich niet in zo kleine vezels splitsen en hebben dientengevolge ook andere gezondheidsrisico's. Ze bevatten meestal een biocide die de oorzaak van huidirritatie kan zijn.

Deze vezelachtige stoffen worden als volgt onderverdeeld:

- organische synthetische vezels : nylon, polyester, PVA, PTFE, PAN
- organische natuurlijke vezels : katoen, cellulose, vlas, wol
- anorganische synthetische vezels (MMMMF) : glaswol, steenwol, keramische vezel, slakkenwol
- anorganische natuurlijke vezels : asbest, wollastoniet, tremoliet

Aangezien bij Budel Zink vrijwel alleen anorganische synthetische vezels (MMMMF) toegepast worden blijven de overige vezels hierna verder buiten beschouwing. Bij de synthetische anorganische vezels worden de special purpose fibers en continuous filament fibres als een subgroep van de glaswol vezels beschouwd.

**2. BELEID T.A.V. GEBRUIK VAN MMMF VEZELS**

Het beleid van Budel Zink t.a.v. gebruik van MMMF vezels:

- In principe geen nieuwe (ongebonden) anorganische keramische vezelmaterialen toepassen indien alternatieven voorhanden zijn.
- voorlichten en instrueren van de betrokken werknemers.
- regelmatig bij diverse werksituaties meten op het vrijkomen van vezels en vrij kwarts volgens een vooraf opgesteld meetplan.

**3. GLAS- EN STEENWOL****3.1. Gezondheidsrisico's**

- Irritatie van de huid, ogen en de ademhalingsorganen.
- Er zijn geen aanwijzingen dat blootstelling bij mensen kanker kan veroorzaken.
- Volgens de WGD, die uit een breed samengestelde wetenschappelijke groep bestaat en het Ministerie SZW adviseert, is er geen verhoogd gezondheidsrisico indien aan de grenswaarde van 5 respirabele vezels/ml wordt voldaan (gemeten als tijdgewogen gemiddelde luchtconcentratie over 8 uur). Volgens de Arbeidsinspectie wordt bij het aanbrengen van glas- en steenwolproducten de grenswaarde in het algemeen niet bereikt. Bij sloopwerkzaamheden wordt de grenswaarde, gemakkelijk overschreden.

**3.2. Arbeidshygiënische voorzorgsmaatregelen bij verwerking**

- Om blootstelling aan glas- en steenwol zoveel mogelijk te beperken zijn de volgende maatregelen van belang:
  - \* Bewaar de voorraad in gesloten verpakkingen.
  - \* Laat, indien mogelijk, materialen op maat aanleveren.
  - \* Bewerk het materiaal zo min mogelijk. Wanneer bewerken onvermijdelijk is, dan het materiaal niet uit elkaar trekken, maar met scherp gereedschap op maat snijden.
  - \* Houd de werkplek schoon. Stof niet opvegen, maar opzuigen met een stofzuiger voorzien van filters die ook de kleinere stofdeeltjes vasthouden. (Absoluut filter ook wel HEPA-filter of High Efficiency Particulate Filter genoemd). Vervang de filters wanneer de zuigkracht sterk vermindert en doe het op een manier waarbij nauwelijks stof vrijkomt. Waar mogelijk stofafzuiging gebruiken, zeker bij slijpen, zagen en het hanteren van losse vezels.
- Werkhandschoenen dragen. (Biocide in wol veroorzaakt huidirritatie omdat vezels in de huid dringen).
- Stofbril dragen.
- Stofmasker type P2 dragen.
- Geen strakke doch sluitende kleding rond buik, hals, polsen en enkels dragen. (Bij knelling van vezels tussen de huid en de sluiting ontstaat sneller irritatie).
- Wassen van de huid : eerst afspoelen met koud water daarna wassen met warm water en zeep. Bij het vooraf gebruiken van zeep dringen vezels sneller in de huid!
- Niet roken, eten en drinken tijdens het werk !

**3.3. Afvoer afval**

In plastic zakken verpakken (lucht in de zak zoveel mogelijk eruit laten). Afvoer van verpakt materiaal kan via het huishoudelijk industrieel afval mits de isolatie geen processtoffen bevat! Bij twijfel afdeling M&V inschakelen.

**4. SUPERFIJNE GLASVEZELS (SPECIAL PURPOSE FIBRES EN CONTINUOUS FILAMENT FIBRES)**

Special purpose fibres worden ook wel superfijne glasvezels genoemd. Continuous filament fibres zijn lange draadvormige vezels hoofdzakelijk gemaakt van glas.

Beide vezels worden beschouwd als hinderlijk stof. Hiervoor geldt een MAC-waarde van 10 mg/m<sup>3</sup> (totaal stof) en 5 mg/m<sup>3</sup> (respirabel stof).

Voor gezondheidsrisico's, arbeidshygiënische voorzorgsmaatregelen bij verwerking en afvoer afval wordt verwezen naar paragraaf 3.

**5. KERAMISCHE VEZELS**

In bijlage 1 is een lijst opgenomen met produkten die bij Budel Zink niet mogen gebruikt worden en welke keramische vezels bevatten. In bijlage 2 is een lijst met alternatieven voor keramische vezels opgenomen die wel gebruikt mogen worden.

**5.1. Gezondheidsrisico's**

- Er zijn geen epidemiologische gegevens beschikbaar bij mensen. Proefdierstudies wijzen op een mogelijk risico van longkanker.
- Er is een grenswaarde voor blootstelling van 0.5 respirabele vezel/ml, sinds 01-01-1998. Dit geldt als tijdgewogen gemiddelde luchtconcentratie over 8 uur.
- Het is bekend dat keramische vezels een extra gezondheidsrisico, silicose (verstijving van het longweefsel) kunnen opleveren. Dit is het gevolg van het ontstaan van kristallijne vormen van silica of kwarts of SiO<sub>2</sub> (Cristobaliet en Tridymiet) bij temperaturen boven 870°C. Hiervoor gelden volgende MAC-waarden :
  - \* Tridymiet en Cristobaliet : 75 µg/m<sup>3</sup> (respirabel stof)
  - \* Kwarts : 150 µg/m<sup>3</sup> (respirabel stof)

## 5.2. Arbeidshygiënische voorzorgsmaatregelen bij verwerking

In eerste instantie trachten deze vezels te vervangen door alternatieven. Kan dit niet dan dient men voor werkzaamheden in open lucht de volgende maatregelen en persoonlijke hygiëne regels in acht te nemen:

- Adembescherming:
    - Powerpack met een P-3 stoffilter. Bij korte blootstellingstijden, 15 minuten, is een volgelaatsmasker met P-3 stoffilter ook toelaatbaar.
  - Kleding:
    - Werkhandschoenen, Tyveck-overall met kap en goede sluiting aan de enkels en de mouwen.
    - Na gebruik afzuigen met speciale stofzuiger ofwel bij het keramische vezelafval deponeren.
  - Veiligheidslaarzen
  - Niet roken, eten en drinken tijdens het werk
  - Douchen na het werk.
  - Werkmethode bij het bewerken
    - \* Werkplekken in de buitenlucht dienen afgezet te worden met een vrije ruimte van tenminste 10 meter. Afwijkingen hiervan dienen in overleg met de toezichthouder van Budel Zink of Milieu & Veiligheid vastgelegd te worden. Om weersinvloeden te beperken dienen windschermen rond de werkplek opgesteld te worden. Alle werkplekken dienen voorzien te worden van waarschuwborden. Werkvloeren dienen met plastic folie afgedekt te worden tenzij de werkvloer een glad oppervlak heeft. Binnenwerkruimten dienen gescheiden te worden van andere werkruimten. De inrichting van de ruimten vooraf bespreken met de afdeling M&V.
    - \* Met zo weinig mogelijk mensen het werk uitvoeren.
    - \* Zo mogelijk een bronafzuiging gebruiken met voorfilter en HEPA-filter (High Efficiënt Particulate filter) en afblaas naar de buitenlucht.
    - \* Laat zoveel mogelijk materialen op maat aanleveren.
    - \* Bewaar de voorraad in gesloten verpakkingen.
    - \* Bewerk het materiaal zo min mogelijk. Wanneer bewerken onvermijdelijk is, dan het materiaal niet uit elkaar trekken maar met scherp gereedschap op maat snijden.
    - \* Houd de werkplek schoon. Stof niet opvegen, maar opzuigen met stofzuiger voorzien van absoluut filter ook wel HEPA-filter of High Efficiency Particulate filter genoemd. Vervang de filters wanneer de zuigkracht sterk vermindert en doe het op een manier waarbij weinig stof vrijkomt.
- Aanvullende maatregelen bij sloopwerkzaamheden
- \* Keramische vezelmateriaal zoveel mogelijk vooraf verwijderen voordat met het slopen van andere materialen of andere werkzaamheden wordt begonnen.
  - \* Het materiaal bevochtigen met een waternevelaar. Opletten met elektrische apparatuur (eventueel met een coating i.p.v. water fixeren).
  - \* Materiaal verwijderen (grof).
  - \* Afval direct (NAT) en met zo weinig mogelijk lucht in plastic zakken met etiketten (naam en herkomst) verpakken. Afvoer afval in overleg met de afdeling M&V (Milieutechnoloog).
  - \* Na het opdrogen of opsoppen van overtollig water, kan de fijne reiniging gebeuren met de speciale stofzuiger met HEPA-filter.

### **Opmerking:**

Indien de werkzaamheden in binnen ruimten plaatsvinden, dient vooraf een werkplan ter goedkeuring aan de afdeling M&V voorgelegd te worden (vergelijkbaar met asbest regime).

## 5.3. Afvoer afval

In plastic zakken verpakken op de plaats waar het vrijkomt (lucht zoveel mogelijk er uit laten). Etiketten of labels op de zakken stevig vastmaken. Afvalafvoer in overleg met de afdeling M&V (Milieutechnoloog).

## 6. **SLAKKENWOL**

Voor zover bekend zijn er bij Budel Zink geen producten aanwezig die slakkenwol bevatten. Alternatieven voor het gebruik van slakkenwol zijn in bijlage 2 aangegeven.

**6.1 Gezondheidsrisico's**

- Irritatie van huid, ogen en ademhalingsorganen.
- Uit studies bij mensen, die in het verleden zijn blootgesteld aan slakkenwol, komen aanwijzingen voor een verhoogde kans op het krijgen van longkanker. Er zijn echter geen gegevens over de blootstelling beschikbaar. Het kan daarom niet worden uitgesloten dat slakkenwol tot de groep van stoffen behoort waarbij blootstelling wel tot longkanker kan leiden. Daarom is voor de zekerheid besloten slakkenwol te beschouwen als behorend tot de groep met hoge risico's. Door de WGD wordt een grenswaarde voor blootstelling geadviseerd van 1 respirabele vezel/ml, als tijdgewogen gemiddelde luchtconcentratie over 8 uur.

**6.2 Arbeidshygiënische voorzorgsmaatregelen bij verwerking**

Zie keramische vezels

**6.3 Afvoer afval**

Zie keramische vezels.

**Bijlage 1**

PRODUKTEN DIE KERAMISCHE VEZELS BEVATTEN DIE NIET GEBRUIKT MOGEN WORDEN BIJ BUDEL ZINK

<b><u>produktnaam</u></b>	<b><u>omschrijving</u></b>	<b><u>Fabricant</u></b>	<b><u>Agent</u></b>
Ceraboard 100	vezelplaat	Thermal Ceramics	Profiltra
Cerawool	vezeldecken	Thermal Ceramics	Profiltra
Ceraform	vormpotjes	Thermal Ceramics	Profiltra
Blakite	cement (bevat kwarts, bij verhitting >870°C ontstaat Cristobaliet)	Thermal Ceramics	Profiltra
Kaowool	isolatiedeken		Thermoheat
Kaowool	pakkingen		Thermoheat
Pumica VK-2	brandwerende plaat	Gossler(Dld)	
Nefalit 16	brandwerende plaat		Promat
Weefselcompensator S-920	DN 1000-1200-1500-1600 1800-....	Korema	Profiltra
Fiberfrax	isolatiedeken, pakking	Carborundum	Insulcon
Assembly cement fraxset	cement	Carborundum	Insulcon
Cerapaper, kaowool, ceramic Fibre paper	papier	Thermal Ceramics	
Ceraboard 100 en kaowool-board 1260	brandwerende isolatieplaat	Thermal Ceramics	
ASH Ceramic fibre paper & Lb products	papier	Pyrotek	
Board 607-85	brandwerende isolatieplaat	Thermal Ceramics	

**Bijlage 2****ALTERNATIEVEN VOOR KERAMISCHE VEZELS EN SLAKKENWOL DIE GEBRUIKT MOGEN WORDEN  
BIJ BUDEL ZINK**

<b><u>produktnaam</u></b>	<b><u>omschrijving</u></b>	<b><u>leverancier</u></b>	<b><u>Agent</u></b>
Monalite M1	hittewerende constructieplaat		Profiltra
Monolux 500	hittewerende constructieplaat		Profiltra
Duratec 1000	hittewerende constructieplaat		Profiltra
Arborex	brandwerende plaat	Trima A'dam	
Eterspan	vochtwerende timmerplaat	Eternit BV	
Glasal NT	constructie plaat	Eternit BV	
Fermacell	brandwerende plaat	Borsumij Bouw Specialiteiten BV	
Masterboard	brandwerende plaat	Cape Boards Nederl.	
Supalux-M	brandwerende plaat	Cape Boards Nederl.	
Supalux-S	brandwerende plaat	Cape Boards Nederl.	
Supalux-V	brandwerende plaat	Cape Boards Nederl.	
Thermolan	glasvezel isolatiedeken en -platen	Eternit BV	
Promacal D	hittewerende constructieplaat (850 °C)		Promat
Nefalit 7	dunne hittewerende plaat (850 °C)		Promat
Superwoolblanket	Isolatiedoek (1000°C)		Profiltra
Textielprodukt	koord, doek, pakkingen: - Thermoglas (550°C) - Hakotherm (700°C) - Silontex (750°C) - Silicatex (1200°C) - Hakamid (350°C)		Profiltra
Promatec-L	brandwerende plaat (500°C)		Promat
Promatec-H	brandwerende plaat (400°C)		Promat
Promatec-LA	hittewerende constructieplaat (800°C)		Promat
Glas-textile	(A-C-E) textielprodukt (550°C)	Cleton	
Rockwool	doek, schaal, plaat (80-750°C)	Thermoheat	
Celeron	isolatieplaat	Merrem & La Porte	
Filterkaars	glasvezel type C7LR	J. Mansville	Profiltra
Nobrando 2000	afkamplaatjes S-960	Maas	Promat
Promalight 310	plaat		Promat

<u>produktnaam</u>	<u>omschrijving</u>	<u>leverancier</u>	<u>Agent</u>
Promasil 1000	plaat		Promat
Promasil 1100	plaat		Promat