



---

# BLOOTSTELLINGSSCENARIO VOOR KENNISGEVING

## Cellulose-isolatie

| Stof                  | CAS-nummer | EG-nummer |
|-----------------------|------------|-----------|
| Boorzuur              | 10043-35-3 | 233-139-2 |
| Dinatriumtetraboraate | 1330-43-4  | 215-540-4 |
| Dinatriumoctaboraate  | 12008-41-2 | 234-541-0 |
| Natriumpentaboraate   | 12007-92-0 | 234-522-7 |

**Datum gegenereerd/herzien:** 22/04/2020

**Auteur:** Chemservice S.A.



## Inhoudsopgave

|                                                                                                                                                                                    |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>0. Algemene informatie .....</b>                                                                                                                                                | <b>4</b>  |
| 0.1 Kwalitatieve beoordeling – Aanvullende omstandigheden en maatregelen op basis van indeling voor menselijke gezondheid .....                                                    | 4         |
| 0.2 Informatie over blootstellingsbeoordeling en boorequivalent .....                                                                                                              | 5         |
| <b>1. ES 1: Formuleren of herverpakken; Overige (PC 0) .....</b>                                                                                                                   | <b>6</b>  |
| 1.1. Titelrubriek .....                                                                                                                                                            | 6         |
| 1.2. Gebruiksomstandigheden die van invloed zijn op blootstelling .....                                                                                                            | 6         |
| 1.3. Schatting van blootstelling en verwijzing naar de bron .....                                                                                                                  | 15        |
| 1.4. Richtsnoer voor downstreamgebruiker om te beoordelen of hij binnen de door het ES gestelde grenzen werkt .....                                                                | 18        |
| <b>2. ES 2: Formuleren of herverpakken; Overige (PC 0) .....</b>                                                                                                                   | <b>20</b> |
| 2.1. Titelrubriek .....                                                                                                                                                            | 20        |
| 2.2. Gebruiksomstandigheden die van invloed zijn op blootstelling .....                                                                                                            | 20        |
| 2.3. Schatting van blootstelling en verwijzing naar de bron .....                                                                                                                  | 29        |
| 2.4. Richtsnoer voor downstreamgebruiker om te beoordelen of hij binnen de door het ES gestelde grenzen werkt .....                                                                | 33        |
| <b>3. ES 3: Gebruik op industriële locaties; Overige (PC 0); Bouwnijverheid (SU 19) .....</b>                                                                                      | <b>34</b> |
| 3.1. Titelrubriek .....                                                                                                                                                            | 34        |
| 3.2. Gebruiksomstandigheden die van invloed zijn op blootstelling .....                                                                                                            | 34        |
| 3.3. Schatting van blootstelling en verwijzing naar de bron .....                                                                                                                  | 36        |
| 3.4. Richtsnoer voor downstreamgebruiker om te beoordelen of hij binnen de door het ES gestelde grenzen werkt .....                                                                | 38        |
| <b>4. ES 4: Wijdverbreid gebruik door professionele werknemers; Overige (PC 0); Bouwnijverheid (SU 19) .....</b>                                                                   | <b>39</b> |
| 4.1. Titelrubriek .....                                                                                                                                                            | 39        |
| 4.2. Gebruiksomstandigheden die van invloed zijn op blootstelling .....                                                                                                            | 39        |
| 4.3. Schatting van blootstelling en verwijzing naar de bron .....                                                                                                                  | 41        |
| 4.4. Richtsnoer voor downstreamgebruiker om te beoordelen of hij binnen de door het ES gestelde grenzen werkt .....                                                                | 43        |
| <b>5. ES 5: Economische levensduur (arbeider in industriële vestiging); Steen, gips, cement, glazen en keramische voorwerpen: Voorwerpen met een groot oppervlak (AC 4a) .....</b> | <b>45</b> |
| 5.1. Titelrubriek .....                                                                                                                                                            | 45        |
| 5.2. Gebruiksomstandigheden die van invloed zijn op blootstelling .....                                                                                                            | 45        |
| 5.3. Schatting van blootstelling en verwijzing naar de bron .....                                                                                                                  | 46        |
| 5.4. Richtsnoer voor downstreamgebruiker om te beoordelen of hij binnen de door het ES gestelde grenzen werkt .....                                                                | 47        |
| <b>6. ES 6: Economische levensduur (beroepsbeoefenaar); Steen, gips, cement, glazen en keramische voorwerpen: Voorwerpen met een groot oppervlak (AC 4a) .....</b>                 | <b>49</b> |
| 6.1. Titelrubriek .....                                                                                                                                                            | 49        |
| 6.2. Gebruiksomstandigheden die van invloed zijn op blootstelling .....                                                                                                            | 49        |
| 6.3. Schatting van blootstelling en verwijzing naar de bron .....                                                                                                                  | 50        |
| 6.4. Richtsnoer voor downstreamgebruiker om te beoordelen of hij binnen de door het ES gestelde grenzen werkt .....                                                                | 51        |
| <b>7. ES 7: Economische levensduur (consumenten); Steen, gips, cement, glazen en keramische voorwerpen: Voorwerpen met een groot oppervlak (AC 4a) .....</b>                       | <b>52</b> |
| 7.1. Titelrubriek .....                                                                                                                                                            | 52        |
| 7.2. Gebruiksomstandigheden die van invloed zijn op blootstelling .....                                                                                                            | 52        |
| 7.3. Schatting van blootstelling en verwijzing naar de bron .....                                                                                                                  | 53        |



---

|                                                                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 7.4. Richtsnoer voor downstreamgebruiker om te beoordelen of hij binnen de door het ES gestelde grenzen werkt..... | 54 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|



## 0. Algemene informatie

### 0.1 Kwalitatieve beoordeling – Aanvullende omstandigheden en maatregelen op basis van indeling voor menselijke gezondheid

De boraten die in blootstellingsscenario voor kennisgeving worden vermeld, worden als volgt geclassificeerd:

| Stof                 | CLP                                   |
|----------------------|---------------------------------------|
| Boorzuur             | Repro 1B (H360)                       |
| Dinatriumtetraboraat | Repro 1B (H360)<br>Eye Irrit 2 (H319) |
| Dinatriumoctaboraat  | Repro 1B (H360)                       |
| Natriumpentaboraat   | Repro 2 (H361)                        |

Daarom moeten er specifieke gebruiksomstandigheden (OC's en RMM's) worden geïmplementeerd en moeten er PBM's aanwezig zijn als de respectieve concentratie hoger is dan de specifieke concentratiegrens (SCL) en als er blootstelling wordt verwacht.

De volgende maatregelen worden voorgesteld om te zorgen dat het risico dat aan de indeling als giftig voor de voortplanting (H360 en H361) is toegeschreven, adequaat wordt beheerst:

#### PBM

- Voor stof/taak geschikt ademhalingsstoelstel dragen;
- Voor stof/taak geschikte handschoenen dragen;
- Volledige huidbedekking met geschikt barrièremateriaal dragen;
- Chemische veiligheidsbril dragen.

#### Algemene OC's en RMM's

- Zorgen dat elke maatregel voor het wegnemen van blootstelling wordt overwogen;
- Zorgen voor een zeer hoge mate van inperking, behalve voor kortstondige blootstellingen, bijv. monsterneming;
- Er wordt uitgegaan van een gesloten systeem dat ontworpen is om gemakkelijk onderhoud mogelijk te maken;
- (Indien mogelijk) zorgen dat uitrusting bij onderdruk wordt gehouden;
- Aangenomen wordt dat medewerkers bij betreding van het werkgebied gecontroleerd worden;
- Zorgen dat alle uitrusting goed onderhouden wordt;
- Een werkvergunning voor onderhoudswerk wordt aangenomen;
- Regelmatige reiniging van uitrusting en werkgebied wordt aangenomen;
- Zorgen dat management/toezicht aanwezig is om te verifiëren dat de RMM's juist worden gebruikt en de OC's worden gevolgd;
- Zorgen voor training van werknemers over goede praktijk;
- Zorgen voor procedures en training voor ontsmetting en afvoer in noodgevallen;
- Goede standaard van persoonlijke hygiëne wordt aangenomen;
- Zorg dat er vóór gebruik speciale instructies zijn verkregen;
- Zorg dat de stof niet wordt gehanteerd voordat alle veiligheidsmaatregelen goed zijn gelezen en begrepen;
- Veronderstelt medisch advies/aandacht indien blootgesteld of betrokken;
- Zorgen dat de stof achter slot en grendel wordt bewaard.

Bovendien worden voor **dinatriumtetraboraat**, dat is geclassificeerd als oogirriterend 2 (H319), de volgende maatregelen voorgesteld om ervoor te zorgen dat het risico afdoende wordt beheerst:

- Veronderstelt grondig wassen na behandeling.
- Zorg dat de ogen voorzichtig gespoeld worden met water gedurende meerdere minuten, als de stof in de ogen is gekomen. Zorg er ook voor dat eventuele contactlenzen worden verwijderd, indien dit gemakkelijk gedaan kan worden, en blijf daarna spoelen;
- Veronderstelt medisch advies/medische aandacht als oogirritatie aanhoudt.



## 0.2 Informatie over blootstellingsbeoordeling en boorequivalent

Voor vergelijkingsdoeleinden worden blootstellingen aan boraten uitgedrukt in termen van boor (B)-equivalenten gebaseerd op de fractie boor in de bronstof op basis van het molecuulgewicht. De blootstellingsbeoordeling wordt uitgevoerd op basis van elementair boor; alle waarden die in het blootstellingsscenario voor kennisgeving worden aangegeven, zijn dus boorequivalenten.

**Table 1 Omrekeningsfactoren van boorequivalenten**

| Stof                                 |                                                                                  | Boorequivalent |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Boorzuur ( $\text{H}_3\text{BO}_3$ ) |                                                                                  | 0.1748         |
| Dinatriumtetraboraate                | watervrij ( $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ )                                  | 0.2149         |
|                                      | pentahydraat ( $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ )    | 0.1484         |
|                                      | decahydraat ( $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ )    | 0.1134         |
| Dinatriumoctaboraate                 | tetrahydraat ( $\text{Na}_2\text{B}_8\text{O}_{13} \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ ) | 0.2096         |
| Natriumpentaboraate                  | watervrij ( $\text{NaB}_5\text{O}_8$ )                                           | 0.2636         |
|                                      | pentahydraat ( $\text{NaB}_5\text{O}_8 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ )             | 0.1832         |

### Beoordeling van de milieublootstelling

Bij gebruik van boraat of boorzuur kan de hoeveelheid boor die wordt aangegeven in de milieublootstellingsbeoordeling, d.w.z. de “dagelijkse gebruikshoeveelheid per locatie”, de “jaarlijkse hoeveelheid per locatie”, opnieuw worden berekend met behulp van de respectieve omrekeningsfactor zoals aangegeven in de bovenstaande tabel (Tabel 1). Ook moeten de afgiftesnelheden opnieuw worden berekend op basis van de respectieve omrekeningsfactor.

### Beoordeling van de menselijke gezondheid (werknemers en/of consumenten)

Bij gebruik van boraat of boorzuur kan de concentratie die in de beoordeling van de blootstelling van de mens wordt gehanteerd, worden aangepast met behulp van de respectieve omrekeningsfactor zoals aangegeven in de bovenstaande tabel (Tabel 1).



# 1. ES 1: Formuleren of herverpakken; Overige (PC 0)

## 1.1. Titelrubriek

ES-naam: *Formuleren in een mengsel*

Productcategorie: *Overige (PC 0)*

| Milieu                                                                                                                    |         | SPERC                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------|
| 1: <i>Formuleren in een mengsel</i>                                                                                       | ERC 2   | <i>Eurometaux SPERC 2.2b.v2.1</i> |
| Werknemers                                                                                                                |         | SWED                              |
| 2: <i>Uitladen van boraat van schepen</i>                                                                                 | PROC 8a |                                   |
| 3: <i>Bevestig/ontkoppel de laadkoker aan/van de tankwagen</i>                                                            | PROC 8b |                                   |
| 4: <i>Gesloten overslag van boraat van tankwagens naar grote schepen of containers (bijv. silo's) ter plaatse</i>         | PROC 1  |                                   |
| 5: <i>Overslag naar silo's of via vrachtwagens naar magazijnen</i>                                                        | PROC 8a |                                   |
| 6: <i>Opslag van boraten - binnen</i>                                                                                     | PROC 2  |                                   |
| 7: <i>Opslag van boraten - buiten</i>                                                                                     | PROC 2  |                                   |
| 8: <i>Overslag van boraten naar een mengvat zonder speciale technische maatregelen om de blootstelling te verminderen</i> | PROC 8a |                                   |
| 9: <i>Wegen van boraten voordat deze in het mengvat worden geloosd</i>                                                    | PROC 9  |                                   |
| 10: <i>Mengen in gesloten of grotendeels gesloten productieprocessen bij hoge temperatuur</i>                             | PROC 2  |                                   |
| 11: <i>Mengen</i>                                                                                                         | PROC 3  |                                   |
| 12: <i>Verpakken van stoffen in kleine containers (inclusief in- en uitpakken) - vloeistof</i>                            | PROC 9  |                                   |
| 13: <i>Verpakken van stoffen in kleine containers (inclusief in- en uitpakken) - pasta</i>                                | PROC 9  |                                   |
| 14: <i>Onderhoud en routinematige reiniging - vaste stof</i>                                                              | PROC 28 |                                   |
| 15: <i>Onderhoud en routinematige reiniging - vloeistof</i>                                                               | PROC 28 |                                   |
| 16: <i>Monsters nemen (&lt;1 kg/monster)</i>                                                                              | PROC 9  |                                   |
| 17: <i>Laboratoriumwerk inclusief weeg- en kwaliteitscontroleprocessen</i>                                                | PROC 15 |                                   |

## 1.2. Gebruiksomstandigheden die van invloed zijn op blootstelling

### 1.2.1. Beheersing van milieublootstelling: *Formuleren in een mengsel* (ERC 2)

| Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of van levensduur)                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Dagelijkse hoeveelheid per locatie <math>\leq 66.66</math> ton/dag</i>                                                               |
| <i>Jaarlijkse hoeveelheid per locatie <math>\leq 10000</math> ton/jaar</i>                                                              |
| Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen                                                                            |
| <i>Elektrostatische stofvangers of natte elektrostatische stofvangers of cyclonen of doek-/zakfilter of keramisch/metaalgaas-filter</i> |
| <i>Chemische neerslag of sedimentatie of filtratie of elektrolyse of omgekeerde osmose of ionenuitwisseling</i>                         |
| Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot biologische rioolwaterzuiveringsinstallatie                                            |
| <i>Er wordt uitgegaan van een gemeentelijke rioolwaterzuiveringsinstallatie.</i>                                                        |
| <i>Aangenomen debiet van huishoudelijke rioolwaterzuiveringsinstallatie <math>\geq 2000</math> m<sup>3</sup>/dag</i>                    |
| Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot externe behandeling van afval (inclusief afval van voorwerpen)                         |
| <i>Afvoer van afvalproduct of gebruikte houders in overeenstemming met lokale regelgeving.</i>                                          |



### 1.2.2. Beheersing van blootstelling van werknemers: *Uitladen van boraat van schepen (PROC 8a)*

|                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productkenmerken (voorwerp)</b>                                                                                                                                                                                                                                          |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van vast materiaal zoals poeders en stof die bestaan uit relatief grove deeltjes met een matige kans om in de lucht te komen (en te blijven).</i>                                                                                        |
| <i>Poeders, korrels of gepelletiseerd materiaal</i>                                                                                                                                                                                                                         |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van grove stofmaterialen.</i>                                                                                                                                                                                                            |
| <i>Heeft betrekking op droog product met een vochtgehalte van &lt;5%.</i>                                                                                                                                                                                                   |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van een materiaal dat tot 90% van de stof bevat.</i>                                                                                                                                                                                     |
| <b>Gebruikte hoeveelheid (of opgenomen in voorwerpen), frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>                                                                                                                                                                     |
| <i>Aangenomen wordt dat open vrachtwagens, wagens of schepen worden behandeld.</i>                                                                                                                                                                                          |
| <i>Heeft betrekking op gebruik tot 8 uur/dag</i>                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>                                                                                                                                                                                                         |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces tijdens standaardwerkzaamheden grotendeels omsloten is.</i>                                                                                                                                                                              |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces sterk geautomatiseerd is. Er is zeer beperkte handmatige tussenkomst vereist om te draaien. Contact met de stof kan gedurende een zeer beperkte tijd mogelijk zijn.</i>                                                                  |
| <i>Aangenomen wordt dat er geen aangrenzende werkplekken zijn die bijdragen aan blootstelling aan de stof.</i>                                                                                                                                                              |
| <i>Heeft betrekking op een verder gelegen emissiebron die zich niet in de ademhalingszone van de werknemer bevindt (d.w.z. de emissiebron is in elke richting meer dan 1 meter verwijderd van het hoofd van de werknemer).</i>                                              |
| <i>Heeft betrekking op het vallen van poeders, korrels of gepelletiseerd materiaal tijdens overslag.</i>                                                                                                                                                                    |
| <i>Heeft betrekking op de overslag van &gt; 1000 kg/min.</i>                                                                                                                                                                                                                |
| <i>Heeft betrekking op een valhoogte van &gt; 0,5 m.</i>                                                                                                                                                                                                                    |
| <i>Aangenomen wordt dat er een gedeeltelijk afgesloten persoonlijke ruimte is, die geventileerd wordt. Ook wordt aangenomen dat er een positieve druk wordt gehandhaafd binnen de persoonlijke ruimte.</i>                                                                  |
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidscontrole</b>                                                                                                                                                            |
| <i>Aangenomen wordt dat er af en toe algemene schoonmaakwerkzaamheden plaatsvinden op de werkplek.</i>                                                                                                                                                                      |
| <i>Er worden effectieve bedrijfspraktijken toegepast (bijv. dagelijkse schoonmaak met behulp van geschikte methoden, preventief onderhoud van machines, gebruik van beschermende kleding die gemorst product afstoot en persoonlijke risico's van stofwolk vermindert).</i> |
| <i>Standaard veiligheidskleding dragen.</i>                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Overige omstandigheden die van invloed zijn op blootstelling van werknemers</b>                                                                                                                                                                                          |
| <i>Buitengebruik</i>                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <i>Heeft betrekking op toepassing buiten, in volledig open ruimtes.</i>                                                                                                                                                                                                     |
| <i>Heeft betrekking op de toepassing buiten, waarbij de werknemer zich verder dan 4 meter van de emissiebron bevindt</i>                                                                                                                                                    |

### 1.2.3. Beheersing van blootstelling van werknemers: *Bevestig/ontkoppel de laadkoker aan/van de tankwagen (PROC 8b)*

|                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productkenmerken (voorwerp)</b>                                                                                                                                                   |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van vast materiaal zoals poeders en stof die bestaan uit relatief grove deeltjes met een matige kans om in de lucht te komen (en te blijven).</i> |
| <i>Heeft betrekking op concentraties tot 100 %</i>                                                                                                                                   |
| <i>Poeders, korrels of gepelletiseerd materiaal</i>                                                                                                                                  |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van grove stofmaterialen.</i>                                                                                                                     |
| <i>Heeft betrekking op droog product met een vochtgehalte van &lt;5%.</i>                                                                                                            |



|                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Gebruikte hoeveelheid (of opgenomen in voorwerpen), frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>                                                                                                                                                                     |
| <i>Aangenomen wordt dat open vrachtwagens, wagens of schepen worden behandeld.</i>                                                                                                                                                                                          |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van maximaal 100 containers.</i>                                                                                                                                                                                                         |
| <i>Heeft betrekking op gebruik tot 2 uur/dag</i>                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>                                                                                                                                                                                                         |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces voor het overgrote deel van de tijd volledig omsloten is. Zeer zelden en gecontroleerd openen tijdens werkzaamheden kan voorkomen.</i>                                                                                                   |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces sterk geautomatiseerd is. Er is zeer beperkte handmatige tussenkomst vereist om te draaien. Contact met de stof kan gedurende een zeer beperkte tijd mogelijk zijn.</i>                                                                  |
| <i>Aangenomen wordt dat er geen aangrenzende werkplekken zijn die bijdragen aan blootstelling aan de stof.</i>                                                                                                                                                              |
| <i>Heeft betrekking op gecontamineerde vaste stoffen of pasta.</i>                                                                                                                                                                                                          |
| <i>Heeft betrekking op het hanteren van objecten met een beperkte reststof (dunne laag zichtbaar).</i>                                                                                                                                                                      |
| <i>Heeft betrekking op de normale behandeling, omvat regelmatige werkprocedures.</i>                                                                                                                                                                                        |
| <i>Heeft betrekking op een behandeling die contact tussen product en aangrenzende lucht vermindert.</i>                                                                                                                                                                     |
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidscontrole</b>                                                                                                                                                            |
| <i>Aangenomen wordt dat er af en toe algemene schoonmaakwerkzaamheden plaatsvinden op de werkplek.</i>                                                                                                                                                                      |
| <i>Er worden effectieve bedrijfspraktijken toegepast (bijv. dagelijkse schoonmaak met behulp van geschikte methoden, preventief onderhoud van machines, gebruik van beschermende kleding die gemorst product afstoot en persoonlijke risico's van stofwolk vermindert).</i> |
| <i>Standaard veiligheidskleding dragen.</i>                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Overige omstandigheden die van invloed zijn op blootstelling van werknemers</b>                                                                                                                                                                                          |
| <i>Buitengebruik</i>                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <i>Heeft betrekking op de toepassing buiten, dicht bij gebouwen of in volledig open ruimtes.</i>                                                                                                                                                                            |

#### **1.2.4. Beheersing van blootstelling van werknemers: Gesloten overslag van boraat van tankwagens naar grote schepen of containers (bijv. silo's) ter plaatse (PROC 1)**

|                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productkenmerken (voorwerp)</b>                                                                                                                                                   |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van vast materiaal zoals poeders en stof die bestaan uit relatief grove deeltjes met een matige kans om in de lucht te komen (en te blijven).</i> |
| <i>Heeft betrekking op concentraties &gt;25%.</i>                                                                                                                                    |
| <b>Gebruikte hoeveelheid (of opgenomen in voorwerpen), frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>                                                                              |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik van &gt; 4 uur/dag.</i>                                                                                                                           |
| <b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>                                                                                                                  |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces volledig gesloten is tijdens standaardwerkzaamheden.</i>                                                                                          |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces volledig geautomatiseerd is. Werknemers zijn alleen betrokken bij supervisie- en controlerondes. Direct contact met de stof is niet mogelijk.</i> |
| <i>Aangenomen wordt dat er geen aangrenzende werkplekken zijn die bijdragen aan blootstelling aan de stof.</i>                                                                       |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik binnen, waar mechanische basisventilatie van ten minste 1 luchtverversing per uur aanwezig is, evenals gebruik buiten.</i>                        |
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidscontrole</b>                                                                     |
| <i>Aangenomen wordt dat er af en toe algemene schoonmaakwerkzaamheden plaatsvinden op de werkplek.</i>                                                                               |
| <i>Standaard veiligheidskleding dragen.</i>                                                                                                                                          |
| <b>Overige omstandigheden die van invloed zijn op blootstelling van werknemers</b>                                                                                                   |
| <i>Buitengebruik</i>                                                                                                                                                                 |





### 1.2.5. Beheersing van blootstelling van werknemers: *Overslag naar silo's of via vrachtwagens naar magazijnen (PROC 8a)*

|                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productkenmerken (voorwerp)</b>                                                                                                                                                                                                                                          |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van vast materiaal zoals poeders en stof die bestaan uit relatief grove deeltjes met een matige kans om in de lucht te komen (en te blijven).</i>                                                                                        |
| <i>Poeders, korrels of gepelletiseerd materiaal</i>                                                                                                                                                                                                                         |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van grove stofmaterialen.</i>                                                                                                                                                                                                            |
| <i>Heeft betrekking op droog product met een vochtgehalte van &lt;5%.</i>                                                                                                                                                                                                   |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van een materiaal dat tot 90% van de stof bevat.</i>                                                                                                                                                                                     |
| <b>Gebruikte hoeveelheid (of opgenomen in voorwerpen), frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>                                                                                                                                                                     |
| <i>Aangenomen wordt dat open vrachtwagens, wagens of schepen worden behandeld.</i>                                                                                                                                                                                          |
| <i>Heeft betrekking op gebruik tot 8 uur/dag</i>                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>                                                                                                                                                                                                         |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces tijdens standaardwerkzaamheden grotendeels omsloten is.</i>                                                                                                                                                                              |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces sterk geautomatiseerd is. Er is zeer beperkte handmatige tussenkomst vereist om te draaien. Contact met de stof kan gedurende een zeer beperkte tijd mogelijk zijn.</i>                                                                  |
| <i>Aangenomen wordt dat er geen aangrenzende werkplekken zijn die bijdragen aan blootstelling aan de stof.</i>                                                                                                                                                              |
| <i>Heeft betrekking op een verder gelegen emissiebron die zich niet in de ademhalingszone van de werknemer bevindt (d.w.z. de emissiebron is in elke richting meer dan 1 meter verwijderd van het hoofd van de werknemer).</i>                                              |
| <i>Heeft betrekking op het vallen van poeders, korrels of gepelletiseerd materiaal tijdens overslag.</i>                                                                                                                                                                    |
| <i>Heeft betrekking op de overslag van 100 tot 1000 kg/min.</i>                                                                                                                                                                                                             |
| <i>Heeft betrekking op een valhoogte van &gt; 0,5 m.</i>                                                                                                                                                                                                                    |
| <i>Aangenomen wordt dat er een gedeeltelijk afgesloten persoonlijke ruimte is, die geventileerd wordt. Ook wordt aangenomen dat er een positieve druk wordt gehandhaafd binnen de persoonlijke ruimte.</i>                                                                  |
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidscontrole</b>                                                                                                                                                            |
| <i>Aangenomen wordt dat er af en toe algemene schoonmaakwerkzaamheden plaatsvinden op de werkplek.</i>                                                                                                                                                                      |
| <i>Er worden effectieve bedrijfspraktijken toegepast (bijv. dagelijkse schoonmaak met behulp van geschikte methoden, preventief onderhoud van machines, gebruik van beschermende kleding die gemorst product afstoot en persoonlijke risico's van stofwolk vermindert).</i> |
| <i>Standaard veiligheidskleding dragen.</i>                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Overige omstandigheden die van invloed zijn op blootstelling van werknemers</b>                                                                                                                                                                                          |
| <i>Buitengebruik</i>                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <i>Heeft betrekking op de toepassing buiten, dicht bij gebouwen of in volledig open ruimtes.</i>                                                                                                                                                                            |
| <i>Heeft betrekking op de toepassing buiten, waarbij de werknemer zich verder dan 4 meter van de emissiebron bevindt</i>                                                                                                                                                    |

### 1.2.6. Beheersing van blootstelling van werknemers: *Opslag van boraten - binnen (PROC 2)*

|                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productkenmerken (voorwerp)</b>                                                                                                                                                   |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van vast materiaal zoals poeders en stof die bestaan uit relatief grove deeltjes met een matige kans om in de lucht te komen (en te blijven).</i> |
| <i>Heeft betrekking op concentraties &gt;25%.</i>                                                                                                                                    |
| <b>Gebruikte hoeveelheid (of opgenomen in voorwerpen), frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>                                                                              |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik van &gt; 4 uur/dag.</i>                                                                                                                           |



|                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>                                                                                                                                        |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces voor het overgrote deel van de tijd volledig omsloten is. Zeer zelden en gecontroleerd openen tijdens werkzaamheden kan voorkomen.</i>                                  |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces sterk geautomatiseerd is. Er is zeer beperkte handmatige tussenkomst vereist om te draaien. Contact met de stof kan gedurende een zeer beperkte tijd mogelijk zijn.</i> |
| <i>Aangenomen wordt dat er geen aangrenzende werkplekken zijn die bijdragen aan blootstelling aan de stof.</i>                                                                                             |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik binnen, waar mechanische basisventilatie van ten minste 1 luchtverversing per uur aanwezig is, evenals gebruik buiten.</i>                                              |
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidscontrole</b>                                                                                           |
| <i>Aangenomen wordt dat er af en toe algemene schoonmaakwerkzaamheden plaatsvinden op de werkplek.</i>                                                                                                     |
| <i>Standaard veiligheidskleding dragen.</i>                                                                                                                                                                |
| <b>Overige omstandigheden die van invloed zijn op blootstelling van werknemers</b>                                                                                                                         |
| <i>Aangenomen wordt dat de procestemperatuur minder bedraagt dan 40 °C</i>                                                                                                                                 |

### 1.2.7. Beheersing van blootstelling van werknemers: Opslag van boraten - buiten (PROC 2)

|                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productkenmerken (voorwerp)</b>                                                                                                                                                                         |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van vast materiaal zoals poeders en stof die bestaan uit relatief grove deeltjes met een matige kans om in de lucht te komen (en te blijven).</i>                       |
| <i>Heeft betrekking op concentraties &gt;25%.</i>                                                                                                                                                          |
| <b>Gebruikte hoeveelheid (of opgenomen in voorwerpen), frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>                                                                                                    |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik van &gt; 4 uur/dag.</i>                                                                                                                                                 |
| <b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>                                                                                                                                        |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces voor het overgrote deel van de tijd volledig omsloten is. Zeer zelden en gecontroleerd openen tijdens werkzaamheden kan voorkomen.</i>                                  |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces sterk geautomatiseerd is. Er is zeer beperkte handmatige tussenkomst vereist om te draaien. Contact met de stof kan gedurende een zeer beperkte tijd mogelijk zijn.</i> |
| <i>Aangenomen wordt dat er geen aangrenzende werkplekken zijn die bijdragen aan blootstelling aan de stof.</i>                                                                                             |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik binnen, waar mechanische basisventilatie van ten minste 1 luchtverversing per uur aanwezig is, evenals gebruik buiten.</i>                                              |
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidscontrole</b>                                                                                           |
| <i>Aangenomen wordt dat er af en toe algemene schoonmaakwerkzaamheden plaatsvinden op de werkplek.</i>                                                                                                     |
| <i>Standaard veiligheidskleding dragen.</i>                                                                                                                                                                |
| <b>Overige omstandigheden die van invloed zijn op blootstelling van werknemers</b>                                                                                                                         |
| <i>Buitengebruik</i>                                                                                                                                                                                       |
| <i>Aangenomen wordt dat de procestemperatuur minder bedraagt dan 40 °C</i>                                                                                                                                 |

### 1.2.8. Beheersing van blootstelling van werknemers: Overslag van boraten naar een mengvat zonder speciale technische maatregelen om de blootstelling te verminderen (PROC 8a)

|                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productkenmerken (voorwerp)</b>                                                                                                                                                   |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van vast materiaal zoals poeders en stof die bestaan uit relatief grove deeltjes met een matige kans om in de lucht te komen (en te blijven).</i> |
| <i>Poeders, korrels of gepelletiseerd materiaal</i>                                                                                                                                  |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van grove stofmaterialen.</i>                                                                                                                     |



|                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Heeft betrekking op droog product met een vochtgehalte van &lt;5%.</i>                                                                                                                                                                                                   |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van een materiaal dat tot 90% van de stof bevat.</i>                                                                                                                                                                                     |
| <b>Gebruikte hoeveelheid (of opgenomen in voorwerpen), frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>                                                                                                                                                                     |
| <i>Aangenomen wordt dat een systeem zoals een lopende band is geïnstalleerd voor overdracht/behandelingswerkzaamheden.</i>                                                                                                                                                  |
| <i>Heeft betrekking op gebruik tot 4 uur/dag</i>                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>                                                                                                                                                                                                         |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces tijdens standaardwerkzaamheden grotendeels omsloten is.</i>                                                                                                                                                                              |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces semi-geautomatiseerd is. Handmatige tussenkomst is herhaaldelijk vereist, hoewel grote delen van het proces machinaal worden ondersteund.</i>                                                                                            |
| <i>Aangenomen wordt dat er geen aangrenzende werkplekken zijn die bijdragen aan blootstelling aan de stof.</i>                                                                                                                                                              |
| <i>Plaatselijk afzuigsysteem - efficiëntie van ten minste 90% (bijv. vaste afzuigkappen, afzuiging op het gereedschap, horizontale/neerwaartse laminaire luchtstroomcabine, andere afsluitende kappen).</i>                                                                 |
| <i>Zorgen voor ventilatie van minimaal 3 luchtverversingen per uur.</i>                                                                                                                                                                                                     |
| <i>Heeft betrekking op het vallen van poeders, korrels of gepelletiseerd materiaal tijdens overslag.</i>                                                                                                                                                                    |
| <i>Heeft betrekking op de overslag van 10 tot 100 kg/min.</i>                                                                                                                                                                                                               |
| <i>Heeft betrekking op een valhoogte van &lt; 0,5 m.</i>                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidscontrole</b>                                                                                                                                                            |
| <i>Aangenomen wordt dat er regelmatig schoonmaakwerkzaamheden plaatsvinden op de werkplek.</i>                                                                                                                                                                              |
| <i>Er worden effectieve bedrijfspraktijken toegepast (bijv. dagelijkse schoonmaak met behulp van geschikte methoden, preventief onderhoud van machines, gebruik van beschermende kleding die gemorst product afstoot en persoonlijke risico's van stofwolk vermindert).</i> |
| <i>Geschikte handschoenen dragen. Zie rubriek 8 van het veiligheidsinformatieblad voor verdere specificaties. Er wordt aangenomen dat er handschoenen worden gebruikt door geschoolde werknemers.</i>                                                                       |
| <i>Standaard veiligheidskleding dragen.</i>                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Overige omstandigheden die van invloed zijn op blootstelling van werknemers</b>                                                                                                                                                                                          |
| <i>Gebruik binnen</i>                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <i>Gebruik binnen (werkruimtes &gt; 1000 m<sup>3</sup>).</i>                                                                                                                                                                                                                |

### 1.2.9. Beheersing van blootstelling van werknemers: *Wegen van boraten voordat deze in het mengvat worden geloosd (PROC 9)*

|                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productkenmerken (voorwerp)</b>                                                                                                                                                   |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van vast materiaal zoals poeders en stof die bestaan uit relatief grove deeltjes met een matige kans om in de lucht te komen (en te blijven).</i> |
| <i>Heeft betrekking op concentraties &gt;25%.</i>                                                                                                                                    |
| <b>Gebruikte hoeveelheid (of opgenomen in voorwerpen), frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>                                                                              |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik van &gt; 4 uur/dag.</i>                                                                                                                           |
| <i>Aangenomen wordt dat er flessen en blikken met een geschatte inhoud van 1 l worden gebruikt.</i>                                                                                  |
| <b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>                                                                                                                  |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces tijdens standaardwerkzaamheden grotendeels omsloten is.</i>                                                                                       |
| <i>Aangenomen wordt dat er geen aangrenzende werkplekken zijn die bijdragen aan blootstelling aan de stof.</i>                                                                       |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik binnen, waar mechanische basisventilatie van ten minste 1 luchtverversing per uur aanwezig is, evenals gebruik buiten.</i>                        |
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidscontrole</b>                                                                     |
| <i>Aangenomen wordt dat er af en toe algemene schoonmaakwerkzaamheden plaatsvinden op de werkplek.</i>                                                                               |



*Standaard veiligheidskleding dragen.*

### **1.2.10. Beheersing van blootstelling van werknemers: *Mengen in gesloten of grotendeels gesloten productieprocessen bij hoge temperatuur (PROC 2)***

|                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productkenmerken (voorwerp)</b>                                                                                                                                                                         |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van vast materiaal zoals poeders en stof die bestaan uit relatief grove deeltjes met een matige kans om in de lucht te komen (en te blijven).</i>                       |
| <i>Heeft betrekking op concentraties &gt;25%.</i>                                                                                                                                                          |
| <b>Gebruikte hoeveelheid (of opgenomen in voorwerpen), frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>                                                                                                    |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik van &gt; 4 uur/dag.</i>                                                                                                                                                 |
| <b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>                                                                                                                                        |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces voor het overgrote deel van de tijd volledig omsloten is. Zeer zelden en gecontroleerd openen tijdens werkzaamheden kan voorkomen.</i>                                  |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces sterk geautomatiseerd is. Er is zeer beperkte handmatige tussenkomst vereist om te draaien. Contact met de stof kan gedurende een zeer beperkte tijd mogelijk zijn.</i> |
| <i>Aangenomen wordt dat er geen aangrenzende werkplekken zijn die bijdragen aan blootstelling aan de stof.</i>                                                                                             |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik binnen, waar mechanische basisventilatie van ten minste 1 luchtverversing per uur aanwezig is, evenals gebruik buiten.</i>                                              |
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidscontrole</b>                                                                                           |
| <i>Aangenomen wordt dat er af en toe algemene schoonmaakwerkzaamheden plaatsvinden op de werkplek.</i>                                                                                                     |
| <i>Standaard veiligheidskleding dragen.</i>                                                                                                                                                                |
| <b>Overige omstandigheden die van invloed zijn op blootstelling van werknemers</b>                                                                                                                         |
| <i>Aangenomen wordt dat de procestemperatuur minder bedraagt dan 1000 °C</i>                                                                                                                               |

### **1.2.11. Beheersing van blootstelling van werknemers: *Mengen (PROC 3)***

|                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productkenmerken (voorwerp)</b>                                                                                                                                                                         |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van een stof die in oplossing wordt gehanteerd.</i>                                                                                                                     |
| <i>Heeft betrekking op concentraties ≤ 5 %.</i>                                                                                                                                                            |
| <b>Gebruikte hoeveelheid (of opgenomen in voorwerpen), frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>                                                                                                    |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik van &gt; 4 uur/dag.</i>                                                                                                                                                 |
| <b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>                                                                                                                                        |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces voor het overgrote deel van de tijd volledig omsloten is. Zeer zelden en gecontroleerd openen tijdens werkzaamheden kan voorkomen.</i>                                  |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces sterk geautomatiseerd is. Er is zeer beperkte handmatige tussenkomst vereist om te draaien. Contact met de stof kan gedurende een zeer beperkte tijd mogelijk zijn.</i> |
| <i>Aangenomen wordt dat er geen aangrenzende werkplekken zijn die bijdragen aan blootstelling aan de stof.</i>                                                                                             |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik binnen, waar mechanische basisventilatie van ten minste 1 luchtverversing per uur aanwezig is, evenals gebruik buiten.</i>                                              |
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidscontrole</b>                                                                                           |
| <i>Standaard veiligheidskleding dragen.</i>                                                                                                                                                                |
| <i>Aangenomen wordt dat er af en toe algemene schoonmaakwerkzaamheden plaatsvinden op de werkplek.</i>                                                                                                     |
| <b>Overige omstandigheden die van invloed zijn op blootstelling van werknemers</b>                                                                                                                         |
| <i>Aangenomen wordt dat de procestemperatuur minder bedraagt dan 1000 °C</i>                                                                                                                               |



### 1.2.12. Beheersing van blootstelling van werknemers: *Verpakken van stoffen in kleine containers (inclusief in- en uitpakken) - vloeistof (PROC 9)*

|                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productkenmerken (voorwerp)</b>                                                                                                                                                                         |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van een vloeistof.</i>                                                                                                                                                  |
| <i>Heeft betrekking op concentraties <math>\leq 25</math> %.</i>                                                                                                                                           |
| <b>Gebruikte hoeveelheid (of opgenomen in voorwerpen), frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>                                                                                                    |
| <i>Aangenomen wordt dat er flessen en blikken met een geschatte inhoud van 1 l worden gebruikt.</i>                                                                                                        |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik van <math>&gt; 4</math> uur/dag.</i>                                                                                                                                    |
| <b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>                                                                                                                                        |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces voor het overgrote deel van de tijd volledig omsloten is. Zeer zelden en gecontroleerd openen tijdens werkzaamheden kan voorkomen.</i>                                  |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces sterk geautomatiseerd is. Er is zeer beperkte handmatige tussenkomst vereist om te draaien. Contact met de stof kan gedurende een zeer beperkte tijd mogelijk zijn.</i> |
| <i>Aangenomen wordt dat er geen aangrenzende werkplekken zijn die bijdragen aan blootstelling aan de stof.</i>                                                                                             |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik binnen, waar mechanische basisventilatie van ten minste 1 luchtverversing per uur aanwezig is, evenals gebruik buiten.</i>                                              |
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidscontrole</b>                                                                                           |
| <i>Aangenomen wordt dat er af en toe algemene schoonmaakwerkzaamheden plaatsvinden op de werkplek.</i>                                                                                                     |
| <i>Standaard veiligheidskleding dragen.</i>                                                                                                                                                                |

### 1.2.13. Beheersing van blootstelling van werknemers: *Verpakken van stoffen in kleine containers (inclusief in- en uitpakken) - pasta (PROC 9)*

|                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productkenmerken (voorwerp)</b>                                                                                                                                                                         |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van een pasta.</i>                                                                                                                                                      |
| <i>Heeft betrekking op concentraties <math>\leq 25</math> %.</i>                                                                                                                                           |
| <b>Gebruikte hoeveelheid (of opgenomen in voorwerpen), frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>                                                                                                    |
| <i>Aangenomen wordt dat er flessen en blikken met een geschatte inhoud van 1 l worden gebruikt.</i>                                                                                                        |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik van <math>&gt; 4</math> uur/dag.</i>                                                                                                                                    |
| <b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>                                                                                                                                        |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces voor het overgrote deel van de tijd volledig omsloten is. Zeer zelden en gecontroleerd openen tijdens werkzaamheden kan voorkomen.</i>                                  |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces sterk geautomatiseerd is. Er is zeer beperkte handmatige tussenkomst vereist om te draaien. Contact met de stof kan gedurende een zeer beperkte tijd mogelijk zijn.</i> |
| <i>Aangenomen wordt dat er geen aangrenzende werkplekken zijn die bijdragen aan blootstelling aan de stof.</i>                                                                                             |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik binnen, waar mechanische basisventilatie van ten minste 1 luchtverversing per uur aanwezig is, evenals gebruik buiten.</i>                                              |
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidscontrole</b>                                                                                           |
| <i>Aangenomen wordt dat er af en toe algemene schoonmaakwerkzaamheden plaatsvinden op de werkplek.</i>                                                                                                     |
| <i>Standaard veiligheidskleding dragen.</i>                                                                                                                                                                |



#### 1.2.14. Beheersing van blootstelling van werknemers: *Onderhoud en routinematige reiniging - vaste stof (PROC 28)*

|                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productkenmerken (voorwerp)</b>                                                                                                           |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van vast materiaal zoals fijne poeders met een hoog potentieel om in de lucht te komen en te blijven.</i> |
| <i>Heeft betrekking op concentraties &gt;25%.</i>                                                                                            |
| <b>Gebruikte hoeveelheid (of opgenomen in voorwerpen), frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>                                      |
| <i>Heeft betrekking op gebruik van maximaal 1 uur/dag.</i>                                                                                   |
| <i>Aangenomen wordt dat de besmettingsgraad van de werkplek minder bedraagt dan 5 mg/m<sup>3</sup>.</i>                                      |
| <b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>                                                                          |
| <i>Aangenomen wordt dat het belangrijkste reinigingsapparaat een rijdend apparaat is voor natte reiniging.</i>                               |
| <i>Zorgen voor mechanische ventilatie van minimaal 3 luchtverversingen per uur.</i>                                                          |
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidscontrole</b>                             |
| <i>Standaard veiligheidskleding dragen.</i>                                                                                                  |

#### 1.2.15. Beheersing van blootstelling van werknemers: *Onderhoud en routinematige reiniging - vloeistof (PROC 28)*

|                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productkenmerken (voorwerp)</b>                                                                                                                            |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van een vloeistof.</i>                                                                                                     |
| <i>Heeft betrekking op concentraties &gt;25%.</i>                                                                                                             |
| <b>Gebruikte hoeveelheid (of opgenomen in voorwerpen), frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>                                                       |
| <i>Heeft betrekking op gebruik van maximaal 1 uur/dag.</i>                                                                                                    |
| <i>Aangenomen wordt dat de besmettingsgraad van de werkplek minder bedraagt dan 5 mg/m<sup>3</sup>.</i>                                                       |
| <b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>                                                                                           |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik binnen, waar mechanische basisventilatie van ten minste 1 luchtverversing per uur aanwezig is, evenals gebruik buiten.</i> |
| <i>Aangenomen wordt dat het belangrijkste reinigingsapparaat een dweil is.</i>                                                                                |
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidscontrole</b>                                              |
| <i>Standaard veiligheidskleding dragen.</i>                                                                                                                   |

#### 1.2.16. Beheersing van blootstelling van werknemers: *Monsters nemen (<1 kg/monster) (PROC 9)*

|                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productkenmerken (voorwerp)</b>                                                                                                                                                   |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van vast materiaal zoals poeders en stof die bestaan uit relatief grove deeltjes met een matige kans om in de lucht te komen (en te blijven).</i> |
| <i>Heeft betrekking op concentraties &gt;25%.</i>                                                                                                                                    |
| <b>Gebruikte hoeveelheid (of opgenomen in voorwerpen), frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>                                                                              |
| <i>Aangenomen wordt dat er flessen en blikken met een geschatte inhoud van 1 l worden gebruikt.</i>                                                                                  |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van maximaal 10 containers.</i>                                                                                                                   |
| <i>Heeft betrekking op gebruik van maximaal 1 uur/dag.</i>                                                                                                                           |
| <b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>                                                                                                                  |
| <i>Aangenomen wordt dat er geen aangrenzende werkplekken zijn die bijdragen aan blootstelling aan de stof.</i>                                                                       |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik binnen, waar mechanische basisventilatie van ten minste 1 luchtverversing per uur aanwezig is, evenals gebruik buiten.</i>                        |





|                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Aangenomen wordt dat het belangrijkste reinigingsapparaat een dweil is.</i>                                   |
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidscontrole</b> |
| <i>Aangenomen wordt dat er af en toe algemene schoonmaakwerkzaamheden plaatsvinden op de werkplek.</i>           |
| <i>Standaard veiligheidskleding dragen.</i>                                                                      |

### 1.2.17. Beheersing van blootstelling van werknemers: *Laboratoriumwerk inclusief weeg- en kwaliteitscontroleprocessen (PROC 15)*

|                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productkenmerken (voorwerp)</b>                                                                                                                                                   |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van vast materiaal zoals poeders en stof die bestaan uit relatief grove deeltjes met een matige kans om in de lucht te komen (en te blijven).</i> |
| <i>Heeft betrekking op concentraties &gt;25%.</i>                                                                                                                                    |
| <b>Gebruikte hoeveelheid (of opgenomen in voorwerpen), frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>                                                                              |
| <i>Aangenomen wordt dat er flessen en blikken met een geschatte inhoud van 1 l worden gebruikt.</i>                                                                                  |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van maximaal 10 containers.</i>                                                                                                                   |
| <i>Heeft betrekking op gebruik van maximaal 1 uur/dag.</i>                                                                                                                           |
| <b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>                                                                                                                  |
| <i>Aangenomen wordt dat er geen aangrenzende werkplekken zijn die bijdragen aan blootstelling aan de stof.</i>                                                                       |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik binnen, waar mechanische basisventilatie van ten minste 1 luchtverversing per uur aanwezig is, evenals gebruik buiten.</i>                        |
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidscontrole</b>                                                                     |
| <i>Aangenomen wordt dat er af en toe algemene schoonmaakwerkzaamheden plaatsvinden op de werkplek.</i>                                                                               |
| <i>Standaard veiligheidskleding dragen.</i>                                                                                                                                          |

## 1.3. Schatting van blootstelling en verwijzing naar de bron

### 1.3.1. Afgifte en blootstelling milieu: *Formuleren in een mengsel (ERC 2)*

| Afgifteroute | Afgiftesnelheid | Schattingsmethode afgifte |
|--------------|-----------------|---------------------------|
| <b>Water</b> | 6.667 kg/dagag  | SPERC                     |
| <b>Lucht</b> | 3.333 kg/dagag  | SPERC                     |
| <b>Bodem</b> | 6.667 kg/dagag  | SPERC                     |

| Streefwaarde bescherming               | Schatting van blootstelling              | RCR    |
|----------------------------------------|------------------------------------------|--------|
| Zoet water                             | 0.385 mg/L (EUSES 2.1.2)                 | 0.133  |
| Zeewater                               | 0.038 mg/L (EUSES 2.1.2)                 | 0.013  |
| Rioolwaterzuiveringsinstallatie        | 3.332 mg/L (EUSES 2.1.2)                 | 0.333  |
| Landbouwkundige bodem                  | 0.165 mg/kg droog gewicht (EUSES 2.1.2)  | 0.029  |
| Mens via milieu - Inhalatie            | 0.000381 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |
| Mens via milieu - Oraal                | 0.064 mg/kg lich.gew./dag (EUSES 2.1.2)  | 0.376  |
| Mens via milieu - gecombineerde routes |                                          | 0.376  |

### 1.3.2. Blootstelling van werknemers: *Uitladen van boraat van schepen (PROC 8a)*

| Blootstellingsroute en type effecten | Schatting van blootstelling       | RCR   |
|--------------------------------------|-----------------------------------|-------|
| Inhalatie, systemisch, lange termijn | 0.8 mg/m <sup>3</sup> (ART)       | 0.552 |
| Dermaal, systemisch, lange termijn   | 6.825 mg/kg lich.gew./dag (MEASE) | 0.099 |



| Blootstellingsroute en type effecten       | Schatting van blootstelling | RCR   |
|--------------------------------------------|-----------------------------|-------|
| Gecombineerd, systemisch, op lange termijn |                             | 0.651 |

### 1.3.3. Blootstelling van werknemers: *Bevestig/ontkoppel de laadkoker aan/van de tankwagen (PROC 8b)*

| Blootstellingsroute en type effecten       | Schatting van blootstelling       | RCR   |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|-------|
| Inhalatie, systemisch, lange termijn       | 0.43 mg/m <sup>3</sup> (ART)      | 0.297 |
| Dermaal, systemisch, lange termijn         | 2.457 mg/kg lich.gew./dag (MEASE) | 0.036 |
| Gecombineerd, systemisch, op lange termijn |                                   | 0.332 |

### 1.3.4. Blootstelling van werknemers: *Gesloten overslag van boraat van tankwagens naar grote schepen of containers (bijv. silo's) ter plaatse (PROC 1)*

| Blootstellingsroute en type effecten       | Schatting van blootstelling       | RCR    |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|--------|
| Inhalatie, systemisch, lange termijn       | 0.001 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)   | < 0.01 |
| Dermaal, systemisch, lange termijn         | 0.003 mg/kg lich.gew./dag (MEASE) | < 0.01 |
| Gecombineerd, systemisch, op lange termijn |                                   | < 0.01 |

### 1.3.5. Blootstelling van werknemers: *Overslag naar silo's of via vrachtwagens naar magazijnen (PROC 8a)*

| Blootstellingsroute en type effecten       | Schatting van blootstelling       | RCR   |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|-------|
| Inhalatie, systemisch, lange termijn       | 0.82 mg/m <sup>3</sup> (ART)      | 0.566 |
| Dermaal, systemisch, lange termijn         | 6.825 mg/kg lich.gew./dag (MEASE) | 0.099 |
| Gecombineerd, systemisch, op lange termijn |                                   | 0.665 |

### 1.3.6. Blootstelling van werknemers: *Opslag van boraten - binnen (PROC 2)*

| Blootstellingsroute en type effecten       | Schatting van blootstelling       | RCR    |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|--------|
| Inhalatie, systemisch, lange termijn       | 0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)   | < 0.01 |
| Dermaal, systemisch, lange termijn         | 0.035 mg/kg lich.gew./dag (MEASE) | < 0.01 |
| Gecombineerd, systemisch, op lange termijn |                                   | < 0.01 |

### 1.3.7. Blootstelling van werknemers: *Opslag van boraten - buiten (PROC 2)*

| Blootstellingsroute en type effecten       | Schatting van blootstelling       | RCR    |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|--------|
| Inhalatie, systemisch, lange termijn       | 0.011 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)   | < 0.01 |
| Dermaal, systemisch, lange termijn         | 0.035 mg/kg lich.gew./dag (MEASE) | < 0.01 |
| Gecombineerd, systemisch, op lange termijn |                                   | < 0.01 |

### 1.3.8. Blootstelling van werknemers: *Overslag van boraten naar een mengvat zonder speciale technische maatregelen om de blootstelling te verminderen (PROC 8a)*

| Blootstellingsroute en type effecten       | Schatting van blootstelling       | RCR   |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|-------|
| Inhalatie, systemisch, lange termijn       | 0.67 mg/m <sup>3</sup> (ART)      | 0.462 |
| Dermaal, systemisch, lange termijn         | 20.37 mg/kg lich.gew./dag (MEASE) | 0.297 |
| Gecombineerd, systemisch, op lange termijn |                                   | 0.759 |





| Blootstellingsroute en type effecten | Schatting van blootstelling | RCR |
|--------------------------------------|-----------------------------|-----|
| termijn                              |                             |     |

### 1.3.9. Blootstelling van werknemers: *Wegen van boraten voordat deze in het mengvat worden geloosd (PROC 9)*

| Blootstellingsroute en type effecten       | Schatting van blootstelling       | RCR    |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|--------|
| Inhalatie, systemisch, lange termijn       | 0.316 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)   | 0.218  |
| Dermaal, systemisch, lange termijn         | 0.518 mg/kg lich.gew./dag (MEASE) | < 0.01 |
| Gecombineerd, systemisch, op lange termijn |                                   | 0.225  |

### 1.3.10. Blootstelling van werknemers: *Mengen in gesloten of grotendeels gesloten productieprocessen bij hoge temperatuur (PROC 2)*

| Blootstellingsroute en type effecten       | Schatting van blootstelling       | RCR    |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|--------|
| Inhalatie, systemisch, lange termijn       | 0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)   | < 0.01 |
| Dermaal, systemisch, lange termijn         | 0.035 mg/kg lich.gew./dag (MEASE) | < 0.01 |
| Gecombineerd, systemisch, op lange termijn |                                   | < 0.01 |

### 1.3.11. Blootstelling van werknemers: *Mengen (PROC 3)*

| Blootstellingsroute en type effecten       | Schatting van blootstelling       | RCR    |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|--------|
| Inhalatie, systemisch, lange termijn       | 0.253 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)   | 0.174  |
| Dermaal, systemisch, lange termijn         | 0.007 mg/kg lich.gew./dag (MEASE) | < 0.01 |
| Gecombineerd, systemisch, op lange termijn |                                   | 0.175  |

### 1.3.12. Blootstelling van werknemers: *Verpakken van stoffen in kleine containers (inclusief in- en uitpakken) - vloeistof (PROC 9)*

| Blootstellingsroute en type effecten       | Schatting van blootstelling       | RCR    |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|--------|
| Inhalatie, systemisch, lange termijn       | 0.008 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)   | < 0.01 |
| Dermaal, systemisch, lange termijn         | 0.031 mg/kg lich.gew./dag (MEASE) | < 0.01 |
| Gecombineerd, systemisch, op lange termijn |                                   | < 0.01 |

### 1.3.13. Blootstelling van werknemers: *Verpakken van stoffen in kleine containers (inclusief in- en uitpakken) - pasta (PROC 9)*

| Blootstellingsroute en type effecten       | Schatting van blootstelling       | RCR    |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|--------|
| Inhalatie, systemisch, lange termijn       | 0.008 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)   | < 0.01 |
| Dermaal, systemisch, lange termijn         | 0.031 mg/kg lich.gew./dag (MEASE) | < 0.01 |
| Gecombineerd, systemisch, op lange termijn |                                   | < 0.01 |

### 1.3.14. Blootstelling van werknemers: *Onderhoud en routinematige reiniging - vaste stof (PROC 28)*

| Blootstellingsroute en type effecten       | Schatting van blootstelling       | RCR   |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|-------|
| Inhalatie, systemisch, lange termijn       | 1.063 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)   | 0.733 |
| Dermaal, systemisch, lange termijn         | 2.492 mg/kg lich.gew./dag (MEASE) | 0.036 |
| Gecombineerd, systemisch, op lange termijn |                                   | 0.769 |



| Blootstellingsroute en type effecten | Schatting van blootstelling | RCR |
|--------------------------------------|-----------------------------|-----|
| termijn                              |                             |     |

### 1.3.15. Blootstelling van werknemers: *Onderhoud en routinematige reiniging - vloeistof* (PROC 28)

| Blootstellingsroute en type effecten       | Schatting van blootstelling       | RCR   |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|-------|
| Inhalatie, systemisch, lange termijn       | 0.116 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)   | 0.08  |
| Dermaal, systemisch, lange termijn         | 2.492 mg/kg lich.gew./dag (MEASE) | 0.036 |
| Gecombineerd, systemisch, op lange termijn |                                   | 0.116 |

### 1.3.16. Blootstelling van werknemers: *Monsters nemen (<1 kg/monster)* (PROC 9)

| Blootstellingsroute en type effecten       | Schatting van blootstelling       | RCR    |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|--------|
| Inhalatie, systemisch, lange termijn       | 0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)   | < 0.01 |
| Dermaal, systemisch, lange termijn         | 0.104 mg/kg lich.gew./dag (MEASE) | < 0.01 |
| Gecombineerd, systemisch, op lange termijn |                                   | 0.01   |

### 1.3.17. Blootstelling van werknemers: *Laboratoriumwerk inclusief weeg- en kwaliteitscontroleprocessen* (PROC 15)

| Blootstellingsroute en type effecten       | Schatting van blootstelling       | RCR    |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|--------|
| Inhalatie, systemisch, lange termijn       | 0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)   | < 0.01 |
| Dermaal, systemisch, lange termijn         | 0.069 mg/kg lich.gew./dag (MEASE) | < 0.01 |
| Gecombineerd, systemisch, op lange termijn |                                   | < 0.01 |

## 1.4. Richtsnoer voor downstreamgebruiker om te beoordelen of hij binnen de door het ES gestelde grenzen werkt

#### Richtsnoer:

De gebruiksomstandigheden op locaties van downstreamgebruikers kunnen op enige wijze verschillen van die in het blootstellingsscenario. Verschillen tussen de beschrijving van de gebruiksomstandigheden in het blootstellingsscenario en uw eigen praktijk betekenen niet dat het gebruik niet gedekt is. Het risico kan nog altijd adequaat beheerst zijn. De wijze waarop u bepaalt of uw omstandigheden gelijkwaardig of lager zijn, wordt 'omrekening' genoemd. Instructies voor omrekening worden hieronder gegeven.

Menselijke gezondheid: De blootstelling van de werknemers werd geëvalueerd met MEASE 2.0. Voor sommige PROC's wordt echter ART v1.5 gebruikt in plaats van MEASE 2.0 om de blootstelling bij inademing te schatten.

Milieu: Emissies naar het milieu worden geschat met behulp van EUSES v.2.1.2, zoals geïmplementeerd in CHESAR v3.5. De emissies zijn geschat op basis van SPERC Eurometaux SPERC 2.2b.v2.1.

#### Omrekeningsinstrument:

Gelieve voor omrekening de hierboven aangegeven openbaar beschikbare modelleerinstrumenten te gebruiken.

#### Omrekeningsinstructies:

Omrekening kan gebruikt worden om te controleren of uw omstandigheden 'gelijkwaardig' zijn aan de omstandigheden die in het blootstellingsscenario gedefinieerd zijn.

Als uw gebruiksomstandigheden enigszins verschillen van die in het respectievelijke blootstellingsscenario, zou u kunnen aantonen dat onder uw gebruiksomstandigheden de blootstellingsniveaus gelijkwaardig zijn aan of lager zijn dan onder de beschreven omstandigheden.

Het zou mogelijk kunnen zijn om dit aan te tonen door een variatie in een bepaalde omstandigheid te compenseren met een variatie in andere omstandigheden.



### **Omrekenbare parameters:**

Hierna worden de voornaamste voor omrekening te gebruiken determinanten gegeven die waarschijnlijk variëren in de werkelijke gebruikssituatie.

- **Werknemers:**

ART 1.5: Gewichtsfractie poeder, Concentratie van de stof, Hanteren van verontreinigd vast voorwerp of pasta, Duur van de activiteit, Emissiebron, Snelheid van overslag, Valhoogte, Plaatselijk afzuigsysteem, PBM.

MEASE 2.0: Concentratie van de stof, Blootstellingsduur, Automatiseringsniveau, Stofbestrijdingstechnieken, Afzuigapparaat, Luchtverversingen per uur, Procestemperatuur, Grootte van het lokaal, Containerinhoud, Aantal gebruikte containers, Verontreinigingsniveau van de werkplek, PBM.

*Opmerking betreffende RMM's: doeltreffendheid is de kerninformatie wat betreft risicobeheersmaatregelen. U kunt zeker zijn dat uw risicobeheersmaatregelen gedekt zijn als de doeltreffendheid ervan gelijk is aan of hoger is dan wat er in het blootstellingsscenario gespecificeerd wordt.*

- **Milieu:**

Dagelijkse gebruikshoeveelheid, jaarlijkse gebruikshoeveelheid, aantal emissiedagen, emissiefactoren, lozingsdebiet naar RWZI, debiet van ontvangend oppervlaktewater.

Meer informatie over omrekening wordt gegeven in het Richtsnoer for downstream users v2.1 (oktober 2014) van ECHA en in de Practical Guide 13 (juni 2012) van ECHA.

**Grenzen van omrekening:** RCR's die niet overschreden mogen worden, staan beschreven in rubriek 1.3.



## 2. ES 2: Formuleren of herverpakken; Overige (PC 0)

### 2.1. Titelrubriek

ES-naam: *Formuleren in een vaste matrix*

Productcategorie: *Overige (PC 0)*

| <b>Milieu</b>                                                                                                                             |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1: <i>Formuleren in een vaste matrix</i>                                                                                                  | ERC 3   |
| <b>Werknemers</b>                                                                                                                         |         |
| 2: <i>Bevestig/ontkoppel de laadkoker aan/van de tankwag</i>                                                                              | PROC 8b |
| 3: <i>Gesloten overslag van boraat van tankwagens naar grote schepen of containers (bijv. silo's) ter plaatse</i>                         | PROC 1  |
| 4: <i>Opslag van boraten - binnen</i>                                                                                                     | PROC 2  |
| 5: <i>Opslag van boraten - buiten</i>                                                                                                     | PROC 2  |
| 6: <i>Overslag van boraten naar een mengvat zonder speciale technische maatregelen om de blootstelling te verminderen</i>                 | PROC 8a |
| 7: <i>Wegen van boraten voordat deze in het mengvat worden geloosd</i>                                                                    | PROC 9  |
| 8: <i>Mengen in gesloten of grotendeels gesloten productieprocessen bij hoge temperatuur</i>                                              | PROC 2  |
| 9: <i>Mengen in een gesloten continu proces bij verhoogde temperatuur met incidentele gecontroleerde blootstelling tijdens het openen</i> | PROC 2  |
| 10: <i>Met warmtepistool herstellen, inclusief spuiten</i>                                                                                | PROC 7  |
| 11: <i>In vorm gieten voor gebruik</i>                                                                                                    | PROC 23 |
| 12: <i>Malen van vaste stoffen tot een poeder in een gesloten maalmolen</i>                                                               | PROC 24 |
| 13: <i>Verdichting en tabletering van boraten en boraatmengsels</i>                                                                       | PROC 14 |
| 14: <i>Verpakken van stoffen in kleine containers (inclusief in- en uitpakken) - poeder</i>                                               | PROC 9  |
| 15: <i>Verpakken van stoffen in kleine containers (inclusief in- en uitpakken) - pellet</i>                                               | PROC 9  |
| 16: <i>Onderhoud en routinematige reiniging - binnen</i>                                                                                  | PROC 28 |
| 17: <i>Monsters nemen (&lt;1 kg/monster)</i>                                                                                              | PROC 9  |
| 18: <i>Laboratoriumwerk inclusief weeg- en kwaliteitscontroleprocessen</i>                                                                | PROC 15 |

### 2.2. Gebruiksomstandigheden die van invloed zijn op blootstelling

#### 2.2.1. Beheersing van milieublootstelling: *Formuleren in een vaste matrix* (ERC 3)

| <b>Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of van levensduur)</b>                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Dagelijkse hoeveelheid per locatie <math>\leq 27.5</math> ton/dag</i>                                               |
| <i>Jaarlijkse hoeveelheid per locatie <math>\leq 10000</math> ton/jaar</i>                                             |
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot biologische rioolwaterzuiveringsinstallatie</b>                    |
| <i>Er wordt uitgegaan van een gemeentelijke rioolwaterzuiveringsinstallatie.</i>                                       |
| <i>Aangenomen debiet van huishoudelijke rioolwaterzuiveringsinstallatie <math>\geq 2000</math> m<sup>3</sup>/dag</i>   |
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot externe behandeling van afval (inclusief afval van voorwerpen)</b> |
| <i>Afvoer van afvalproduct of gebruikte houders in overeenstemming met lokale regelgeving.</i>                         |
| <b>Overige omstandigheden die van invloed zijn op milieublootstelling</b>                                              |
| <i>Debiet van ontvangend oppervlaktewater <math>\geq 18000</math> m<sup>3</sup>/dag</i>                                |



### 2.2.2. Beheersing van blootstelling van werknemers: *Bevestig/ontkoppel de laadkoker aan/van de tankwagen (PROC 8b)*

|                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productkenmerken (voorwerp)</b>                                                                                                                                                                                                                                          |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van vast materiaal zoals poeders en stof die bestaan uit relatief grove deeltjes met een matige kans om in de lucht te komen (en te blijven).</i>                                                                                        |
| <i>Heeft betrekking op concentraties tot 100 %</i>                                                                                                                                                                                                                          |
| <i>Poeders, korrels of gepelletiseerd materiaal</i>                                                                                                                                                                                                                         |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van grove stofmaterialen.</i>                                                                                                                                                                                                            |
| <i>Heeft betrekking op droog product met een vochtgehalte van &lt;5%.</i>                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Gebruikte hoeveelheid (of opgenomen in voorwerpen), frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>                                                                                                                                                                     |
| <i>Aangenomen wordt dat open vrachtwagens, wagens of schepen worden behandeld.</i>                                                                                                                                                                                          |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van maximaal 100 containers.</i>                                                                                                                                                                                                         |
| <i>Heeft betrekking op gebruik tot 2 uur/dag</i>                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>                                                                                                                                                                                                         |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces voor het overgrote deel van de tijd volledig omsloten is. Zeer zelden en gecontroleerd openen tijdens werkzaamheden kan voorkomen.</i>                                                                                                   |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces sterk geautomatiseerd is. Er is zeer beperkte handmatige tussenkomst vereist om te draaien. Contact met de stof kan gedurende een zeer beperkte tijd mogelijk zijn.</i>                                                                  |
| <i>Aangenomen wordt dat er geen aangrenzende werkplekken zijn die bijdragen aan blootstelling aan de stof.</i>                                                                                                                                                              |
| <i>Heeft betrekking op gecontamineerde vaste stoffen of pasta.</i>                                                                                                                                                                                                          |
| <i>Heeft betrekking op het hanteren van objecten met een beperkte reststof (dunne laag zichtbaar).</i>                                                                                                                                                                      |
| <i>Heeft betrekking op de normale behandeling, omvat regelmatige werkprocedures.</i>                                                                                                                                                                                        |
| <i>Heeft betrekking op een behandeling die contact tussen product en aangrenzende lucht vermindert.</i>                                                                                                                                                                     |
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidscontrole</b>                                                                                                                                                            |
| <i>Aangenomen wordt dat er af en toe algemene schoonmaakwerkzaamheden plaatsvinden op de werkplek.</i>                                                                                                                                                                      |
| <i>Er worden effectieve bedrijfspraktijken toegepast (bijv. dagelijkse schoonmaak met behulp van geschikte methoden, preventief onderhoud van machines, gebruik van beschermende kleding die gemorst product afstoot en persoonlijke risico's van stofwolk vermindert).</i> |
| <i>Standaard veiligheidskleding dragen.</i>                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Overige omstandigheden die van invloed zijn op blootstelling van werknemers</b>                                                                                                                                                                                          |
| <i>Buitengebruik</i>                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <i>Heeft betrekking op de toepassing buiten, dicht bij gebouwen of in volledig open ruimtes.</i>                                                                                                                                                                            |

### 2.2.3. Beheersing van blootstelling van werknemers: *Gesloten overslag van boraat van tankwagens naar grote schepen of containers (bijv. silo's) ter plaatse (PROC 1)*

|                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productkenmerken (voorwerp)</b>                                                                                                                                                   |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van vast materiaal zoals poeders en stof die bestaan uit relatief grove deeltjes met een matige kans om in de lucht te komen (en te blijven).</i> |
| <i>Heeft betrekking op concentraties &gt;25%.</i>                                                                                                                                    |
| <b>Gebruikte hoeveelheid (of opgenomen in voorwerpen), frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>                                                                              |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik van &gt; 4 uur/dag.</i>                                                                                                                           |



|                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>                                                                                                                  |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces volledig gesloten is tijdens standaardwerkzaamheden.</i>                                                                                          |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces volledig geautomatiseerd is. Werknemers zijn alleen betrokken bij supervisie- en controlerondes. Direct contact met de stof is niet mogelijk.</i> |
| <i>Aangenomen wordt dat er geen aangrenzende werkplekken zijn die bijdragen aan blootstelling aan de stof.</i>                                                                       |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik binnen, waar mechanische basisventilatie van ten minste 1 luchtverversing per uur aanwezig is, evenals gebruik buiten.</i>                        |
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidscontrole</b>                                                                     |
| <i>Aangenomen wordt dat er af en toe algemene schoonmaakwerkzaamheden plaatsvinden op de werkplek.</i>                                                                               |
| <i>Standaard veiligheidskleding dragen.</i>                                                                                                                                          |
| <b>Overige omstandigheden die van invloed zijn op blootstelling van werknemers</b>                                                                                                   |
| <i>Buitengebruik</i>                                                                                                                                                                 |

#### 2.2.4. Beheersing van blootstelling van werknemers: Opslag van boraten - binnen (PROC 2)

|                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productkenmerken (voorwerp)</b>                                                                                                                                                                         |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van vast materiaal zoals poeders en stof die bestaan uit relatief grove deeltjes met een matige kans om in de lucht te komen (en te blijven).</i>                       |
| <i>Heeft betrekking op concentraties &gt;25%.</i>                                                                                                                                                          |
| <b>Gebruikte hoeveelheid (of opgenomen in voorwerpen), frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>                                                                                                    |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik van &gt; 4 uur/dag.</i>                                                                                                                                                 |
| <b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>                                                                                                                                        |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces voor het overgrote deel van de tijd volledig omsloten is. Zeer zelden en gecontroleerd openen tijdens werkzaamheden kan voorkomen.</i>                                  |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces sterk geautomatiseerd is. Er is zeer beperkte handmatige tussenkomst vereist om te draaien. Contact met de stof kan gedurende een zeer beperkte tijd mogelijk zijn.</i> |
| <i>Aangenomen wordt dat er geen aangrenzende werkplekken zijn die bijdragen aan blootstelling aan de stof.</i>                                                                                             |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik binnen, waar mechanische basisventilatie van ten minste 1 luchtverversing per uur aanwezig is, evenals gebruik buiten.</i>                                              |
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidscontrole</b>                                                                                           |
| <i>Aangenomen wordt dat er af en toe algemene schoonmaakwerkzaamheden plaatsvinden op de werkplek.</i>                                                                                                     |
| <i>Standaard veiligheidskleding dragen.</i>                                                                                                                                                                |
| <b>Overige omstandigheden die van invloed zijn op blootstelling van werknemers</b>                                                                                                                         |
| <i>Aangenomen wordt dat de procestemperatuur minder bedraagt dan 40 °C</i>                                                                                                                                 |

#### 2.2.5. Beheersing van blootstelling van werknemers: Opslag van boraten - buiten (PROC 2)

|                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productkenmerken (voorwerp)</b>                                                                                                                                                   |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van vast materiaal zoals poeders en stof die bestaan uit relatief grove deeltjes met een matige kans om in de lucht te komen (en te blijven).</i> |
| <i>Heeft betrekking op concentraties &gt;25%.</i>                                                                                                                                    |
| <b>Gebruikte hoeveelheid (of opgenomen in voorwerpen), frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>                                                                              |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik van &gt; 4 uur/dag.</i>                                                                                                                           |



|                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>                                                                                                                                        |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces voor het overgrote deel van de tijd volledig omsloten is. Zeer zelden en gecontroleerd openen tijdens werkzaamheden kan voorkomen.</i>                                  |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces sterk geautomatiseerd is. Er is zeer beperkte handmatige tussenkomst vereist om te draaien. Contact met de stof kan gedurende een zeer beperkte tijd mogelijk zijn.</i> |
| <i>Aangenomen wordt dat er geen aangrenzende werkplekken zijn die bijdragen aan blootstelling aan de stof.</i>                                                                                             |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik binnen, waar mechanische basisventilatie van ten minste 1 luchtverversing per uur aanwezig is, evenals gebruik buiten.</i>                                              |
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidscontrole</b>                                                                                           |
| <i>Aangenomen wordt dat er af en toe algemene schoonmaakwerkzaamheden plaatsvinden op de werkplek.</i>                                                                                                     |
| <i>Standaard veiligheidskleding dragen.</i>                                                                                                                                                                |
| <b>Overige omstandigheden die van invloed zijn op blootstelling van werknemers</b>                                                                                                                         |
| <i>Buitengebruik</i>                                                                                                                                                                                       |
| <i>Aangenomen wordt dat de procestemperatuur minder bedraagt dan 40 °C</i>                                                                                                                                 |

#### **2.2.6. Beheersing van blootstelling van werknemers: Overslag van boraten naar een mengvat zonder speciale technische maatregelen om de blootstelling te verminderen (PROC 8a)**

|                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productkenmerken (voorwerp)</b>                                                                                                                                                                                                                                          |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van vast materiaal zoals poeders en stof die bestaan uit relatief grove deeltjes met een matige kans om in de lucht te komen (en te blijven).</i>                                                                                        |
| <i>Poeders, korrels of gepelletiseerd materiaal</i>                                                                                                                                                                                                                         |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van grove stofmaterialen.</i>                                                                                                                                                                                                            |
| <i>Heeft betrekking op droog product met een vochtgehalte van &lt;5%.</i>                                                                                                                                                                                                   |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van een materiaal dat tot 90% van de stof bevat.</i>                                                                                                                                                                                     |
| <b>Gebruikte hoeveelheid (of opgenomen in voorwerpen), frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>                                                                                                                                                                     |
| <i>Aangenomen wordt dat een systeem zoals een lopende band is geïnstalleerd voor overdracht/behandelingswerkzaamheden.</i>                                                                                                                                                  |
| <i>Heeft betrekking op gebruik tot 4 uur/dag</i>                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>                                                                                                                                                                                                         |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces tijdens standaardwerkzaamheden grotendeels omsloten is.</i>                                                                                                                                                                              |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces semi-geautomatiseerd is. Handmatige tussenkomst is herhaaldelijk vereist, hoewel grote delen van het proces machinaal worden ondersteund.</i>                                                                                            |
| <i>Aangenomen wordt dat er geen aangrenzende werkplekken zijn die bijdragen aan blootstelling aan de stof.</i>                                                                                                                                                              |
| <i>Plaatselijk afzuigsysteem - efficiëntie van ten minste 90% (bijv. vaste afzuigkappen, afzuiging op het gereedschap, horizontale/neerwaartse laminaire luchtstroomcabine, andere afsluitende kappen).</i>                                                                 |
| <i>Zorgen voor ventilatie van minimaal 3 luchtverversingen per uur.</i>                                                                                                                                                                                                     |
| <i>Heeft betrekking op het vallen van poeders, korrels of gepelletiseerd materiaal tijdens overslag.</i>                                                                                                                                                                    |
| <i>Heeft betrekking op de overslag van 10 tot 100 kg/min.</i>                                                                                                                                                                                                               |
| <i>Heeft betrekking op een valhoogte van &lt; 0,5 m.</i>                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidscontrole</b>                                                                                                                                                            |
| <i>Aangenomen wordt dat er regelmatig schoonmaakwerkzaamheden plaatsvinden op de werkplek.</i>                                                                                                                                                                              |
| <i>Er worden effectieve bedrijfspraktijken toegepast (bijv. dagelijkse schoonmaak met behulp van geschikte methoden, preventief onderhoud van machines, gebruik van beschermende kleding die gemorst product afstoot en persoonlijke risico's van stofwolk vermindert).</i> |





*Geschikte handschoenen dragen. Zie rubriek 8 van het veiligheidsinformatieblad voor verdere specificaties. Er wordt aangenomen dat er handschoenen worden gebruikt door geschoolde werknemers.*

*Standaard veiligheidskleding dragen.*

**Overige omstandigheden die van invloed zijn op blootstelling van werknemers**

*Gebruik binnen*

*Gebruik binnen (werkrumtes > 1000 m<sup>3</sup>).*

**2.2.7. Beheersing van blootstelling van werknemers: *Wegen van boraten voordat deze in het mengvat worden geloosd* (PROC 9)**

**Productkenmerken (voorwerp)**

*Heeft betrekking op het gebruik van vast materiaal zoals poeders en stof die bestaan uit relatief grove deeltjes met een matige kans om in de lucht te komen (en te blijven).*

*Heeft betrekking op concentraties >25%.*

**Gebruikte hoeveelheid (of opgenomen in voorwerpen), frequentie en duur van gebruik/blootstelling**

*Heeft betrekking op een gebruik van > 4 uur/dag.*

*Aangenomen wordt dat er flessen en blikken met een geschatte inhoud van 1 l worden gebruikt.*

**Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen**

*Aangenomen wordt dat het proces tijdens standaardwerkzaamheden grotendeels omsloten is.*

*Aangenomen wordt dat er geen aangrenzende werkplekken zijn die bijdragen aan blootstelling aan de stof.*

*Heeft betrekking op een gebruik binnen, waar mechanische basisventilatie van ten minste 1 luchtverversing per uur aanwezig is, evenals gebruik buiten.*

**Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidscontrole**

*Aangenomen wordt dat er af en toe algemene schoonmaakwerkzaamheden plaatsvinden op de werkplek.*

*Standaard veiligheidskleding dragen.*

**2.2.8. Beheersing van blootstelling van werknemers: *Mengen in gesloten of grotendeels gesloten productieprocessen bij hoge temperatuur* (PROC 2)**

**Productkenmerken (voorwerp)**

*Heeft betrekking op het gebruik van vast materiaal zoals poeders en stof die bestaan uit relatief grove deeltjes met een matige kans om in de lucht te komen (en te blijven).*

*Heeft betrekking op concentraties >25%.*

**Gebruikte hoeveelheid (of opgenomen in voorwerpen), frequentie en duur van gebruik/blootstelling**

*Heeft betrekking op een gebruik van > 4 uur/dag.*

**Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen**

*Aangenomen wordt dat het proces voor het overgrote deel van de tijd volledig omsloten is. Zeer zelden en gecontroleerd openen tijdens werkzaamheden kan voorkomen.*

*Aangenomen wordt dat het proces sterk geautomatiseerd is. Er is zeer beperkte handmatige tussenkomst vereist om te draaien. Contact met de stof kan gedurende een zeer beperkte tijd mogelijk zijn.*

*Aangenomen wordt dat er geen aangrenzende werkplekken zijn die bijdragen aan blootstelling aan de stof.*

*Heeft betrekking op een gebruik binnen, waar mechanische basisventilatie van ten minste 1 luchtverversing per uur aanwezig is, evenals gebruik buiten.*

**Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidscontrole**

*Aangenomen wordt dat er af en toe algemene schoonmaakwerkzaamheden plaatsvinden op de werkplek.*

*Standaard veiligheidskleding dragen.*

**Overige omstandigheden die van invloed zijn op blootstelling van werknemers**





*Aangenomen wordt dat de procestemperatuur minder bedraagt dan 1000 °C*

### **2.2.9. Beheersing van blootstelling van werknemers: Mengen in een gesloten continu proces bij verhoogde temperatuur met incidentele gecontroleerde blootstelling tijdens het openen (PROC 2)**

|                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productkenmerken (voorwerp)</b>                                                                                                                                                                         |
| <i>Heeft betrekking op concentraties &gt;25%.</i>                                                                                                                                                          |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van een stof die in oplossing wordt gehanteerd.</i>                                                                                                                     |
| <b>Gebruikte hoeveelheid (of opgenomen in voorwerpen), frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>                                                                                                    |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik van &gt; 4 uur/dag.</i>                                                                                                                                                 |
| <b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>                                                                                                                                        |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces voor het overgrote deel van de tijd volledig omsloten is. Zeer zelden en gecontroleerd openen tijdens werkzaamheden kan voorkomen.</i>                                  |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces sterk geautomatiseerd is. Er is zeer beperkte handmatige tussenkomst vereist om te draaien. Contact met de stof kan gedurende een zeer beperkte tijd mogelijk zijn.</i> |
| <i>Aangenomen wordt dat er geen aangrenzende werkplekken zijn die bijdragen aan blootstelling aan de stof.</i>                                                                                             |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik binnen, waar mechanische basisventilatie van ten minste 1 luchtverversing per uur aanwezig is, evenals gebruik buiten.</i>                                              |
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidscontrole</b>                                                                                           |
| <i>Standaard veiligheidskleding dragen.</i>                                                                                                                                                                |
| <i>Aangenomen wordt dat er af en toe algemene schoonmaakwerkzaamheden plaatsvinden op de werkplek.</i>                                                                                                     |
| <b>Overige omstandigheden die van invloed zijn op blootstelling van werknemers</b>                                                                                                                         |
| <i>Aangenomen wordt dat de procestemperatuur minder bedraagt dan 500 °C</i>                                                                                                                                |

### **2.2.10. Beheersing van blootstelling van werknemers: Met warmtepistool herstellen, inclusief spuiten (PROC 7)**

|                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productkenmerken (voorwerp)</b>                                                                                                                                               |
| <i>Heeft betrekking op concentraties &lt; 1 %.</i>                                                                                                                               |
| <i>Heeft betrekking op concentraties tot 1 %</i>                                                                                                                                 |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van een stof die in oplossing wordt gehanteerd.</i>                                                                                           |
| <i>Poeders opgelost in een vloeistof of verwerkt in een vloeibare matrix</i>                                                                                                     |
| <i>Heeft betrekking op vloeistoffen met een lage tot gemiddelde viscositeit.</i>                                                                                                 |
| <b>Gebruikte hoeveelheid (of opgenomen in voorwerpen), frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>                                                                          |
| <i>Heeft betrekking op gebruik tot 8 uur/dag</i>                                                                                                                                 |
| <b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>                                                                                                              |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces semi-geautomatiseerd is. Handmatige tussenkomst is herhaaldelijk vereist, hoewel grote delen van het proces machinaal worden ondersteund.</i> |
| <i>Aangenomen wordt dat er geen aangrenzende werkplekken zijn die bijdragen aan blootstelling aan de stof.</i>                                                                   |
| <i>Heeft betrekking op het spuiten van vloeistoffen (oppervlaktespuiten).</i>                                                                                                    |
| <i>Heeft betrekking op een laag verbruik (0,03 - 0,3 l/min).</i>                                                                                                                 |
| <i>Heeft betrekking op het spuiten zonder of met een laag gebruik van perslucht.</i>                                                                                             |
| <i>Heeft betrekking op horizontaal of neerwaarts spuiten.</i>                                                                                                                    |
| <i>Zorgen voor een goede natuurlijke ventilatie.</i>                                                                                                                             |
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidscontrole</b>                                                                 |



|                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Standaard veiligheidskleding dragen.</i>                                                                                                                                                                                                                                 |
| <i>Aangenomen wordt dat er af en toe algemene schoonmaakwerkzaamheden plaatsvinden op de werkplek.</i>                                                                                                                                                                      |
| <i>Er worden effectieve bedrijfspraktijken toegepast (bijv. dagelijkse schoonmaak met behulp van geschikte methoden, preventief onderhoud van machines, gebruik van beschermende kleding die gemorst product afstoot en persoonlijke risico's van stofwolk vermindert).</i> |
| <b>Overige omstandigheden die van invloed zijn op blootstelling van werknemers</b>                                                                                                                                                                                          |
| <i>Gebruik binnen</i>                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <i>Gebruik binnen (werkruimtes &gt; 30 m<sup>3</sup>).</i>                                                                                                                                                                                                                  |

#### **2.2.11. Beheersing van blootstelling van werknemers: In vorm gieten voor gebruik (PROC 23)**

|                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productkenmerken (voorwerp)</b>                                                                                                                                               |
| <i>Heeft betrekking op concentraties &lt; 1 %.</i>                                                                                                                               |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van een gesmolten stof/materiaal.</i>                                                                                                         |
| <b>Gebruikte hoeveelheid (of opgenomen in voorwerpen), frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>                                                                          |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik van &gt; 4 uur/dag.</i>                                                                                                                       |
| <b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>                                                                                                              |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces tijdens standaardwerkzaamheden grotendeels omsloten is.</i>                                                                                   |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces semi-geautomatiseerd is. Handmatige tussenkomst is herhaaldelijk vereist, hoewel grote delen van het proces machinaal worden ondersteund.</i> |
| <i>Aangenomen wordt dat er geen aangrenzende werkplekken zijn die bijdragen aan blootstelling aan de stof.</i>                                                                   |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik binnen, waar mechanische basisventilatie van ten minste 1 luchtverversing per uur aanwezig is, evenals gebruik buiten.</i>                    |
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidscontrole</b>                                                                 |
| <i>Standaard veiligheidskleding dragen.</i>                                                                                                                                      |
| <i>Aangenomen wordt dat er af en toe algemene schoonmaakwerkzaamheden plaatsvinden op de werkplek.</i>                                                                           |
| <b>Overige omstandigheden die van invloed zijn op blootstelling van werknemers</b>                                                                                               |
| <i>Aangenomen wordt dat de procestemperatuur minder bedraagt dan 1000 °C</i>                                                                                                     |

#### **2.2.12. Beheersing van blootstelling van werknemers: Malen van vaste stoffen tot een poeder in een gesloten maalmolen (PROC 24)**

|                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productkenmerken (voorwerp)</b>                                                                                                                                                   |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van massieve objecten met een zeer laag intrinsiek emissiepotentieel.</i>                                                                         |
| <i>Heeft betrekking op een concentratie van &gt; 25% van de stof in de laag waarop mechanische behandeling wordt toegepast.</i>                                                      |
| <i>De stof is niet aanwezig in het deel van het gereedschap of de machine dat wordt gebruikt voor de mechanische behandeling.</i>                                                    |
| <b>Gebruikte hoeveelheid (of opgenomen in voorwerpen), frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>                                                                              |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik van &gt; 4 uur/dag.</i>                                                                                                                           |
| <b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>                                                                                                                  |
| <i>Heeft betrekking op slijpen.</i>                                                                                                                                                  |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces volledig gesloten is tijdens standaardwerkzaamheden.</i>                                                                                          |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces volledig geautomatiseerd is. Werknemers zijn alleen betrokken bij supervisie- en controlerondes. Direct contact met de stof is niet mogelijk.</i> |
| <i>Aangenomen wordt dat er geen aangrenzende werkplekken zijn die bijdragen aan blootstelling aan de stof.</i>                                                                       |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik binnen, waar mechanische basisventilatie van ten minste 1 luchtverversing</i>                                                                     |



|                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>per uur aanwezig is, evenals gebruik buiten.</i>                                                              |
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidscontrole</b> |
| <i>Standaard veiligheidskleding dragen.</i>                                                                      |
| <i>Aangenomen wordt dat er af en toe algemene schoonmaakwerkzaamheden plaatsvinden op de werkplek.</i>           |

### 2.2.13. Beheersing van blootstelling van werknemers: *Verdichting en tabletering van boraten en boraatmengsels (PROC 14)*

|                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productkenmerken (voorwerp)</b>                                                                                                                                                                         |
| <i>Heeft betrekking op concentraties &gt;25%.</i>                                                                                                                                                          |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van vast materiaal zoals poeders en stof die bestaan uit relatief grove deeltjes met een matige kans om in de lucht te komen (en te blijven).</i>                       |
| <b>Gebruikte hoeveelheid (of opgenomen in voorwerpen), frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>                                                                                                    |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik van &gt; 4 uur/dag.</i>                                                                                                                                                 |
| <b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>                                                                                                                                        |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces voor het overgrote deel van de tijd volledig omsloten is. Zeer zelden en gecontroleerd openen tijdens werkzaamheden kan voorkomen.</i>                                  |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces sterk geautomatiseerd is. Er is zeer beperkte handmatige tussenkomst vereist om te draaien. Contact met de stof kan gedurende een zeer beperkte tijd mogelijk zijn.</i> |
| <i>Aangenomen wordt dat er geen aangrenzende werkplekken zijn die bijdragen aan blootstelling aan de stof.</i>                                                                                             |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik binnen, waar mechanische basisventilatie van ten minste 1 luchtverversing per uur aanwezig is, evenals gebruik buiten.</i>                                              |
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidscontrole</b>                                                                                           |
| <i>Standaard veiligheidskleding dragen.</i>                                                                                                                                                                |
| <i>Aangenomen wordt dat er af en toe algemene schoonmaakwerkzaamheden plaatsvinden op de werkplek.</i>                                                                                                     |

### 2.2.14. Beheersing van blootstelling van werknemers: *Verpakken van stoffen in kleine containers (inclusief in- en uitpakken) - poeder (PROC 9)*

|                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productkenmerken (voorwerp)</b>                                                                                                                                                                         |
| <i>Heeft betrekking op concentraties <math>\leq 25</math> %.</i>                                                                                                                                           |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van vast materiaal zoals fijne poeders met een hoog potentieel om in de lucht te komen en te blijven.</i>                                                               |
| <b>Gebruikte hoeveelheid (of opgenomen in voorwerpen), frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>                                                                                                    |
| <i>Aangenomen wordt dat er flessen en blikken met een geschatte inhoud van 1 l worden gebruikt.</i>                                                                                                        |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik van &gt; 4 uur/dag.</i>                                                                                                                                                 |
| <b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>                                                                                                                                        |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces voor het overgrote deel van de tijd volledig omsloten is. Zeer zelden en gecontroleerd openen tijdens werkzaamheden kan voorkomen.</i>                                  |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces sterk geautomatiseerd is. Er is zeer beperkte handmatige tussenkomst vereist om te draaien. Contact met de stof kan gedurende een zeer beperkte tijd mogelijk zijn.</i> |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik binnen, waar mechanische basisventilatie van ten minste 1 luchtverversing per uur aanwezig is, evenals gebruik buiten.</i>                                              |
| <i>Aangenomen wordt dat er geen aangrenzende werkplekken zijn die bijdragen aan blootstelling aan de stof.</i>                                                                                             |
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidscontrole</b>                                                                                           |
| <i>Standaard veiligheidskleding dragen.</i>                                                                                                                                                                |



*Aangenomen wordt dat er af en toe algemene schoonmaakwerkzaamheden plaatsvinden op de werkplek.*

### **2.2.15. Beheersing van blootstelling van werknemers: *Verpakken van stoffen in kleine containers (inclusief in- en uitpakken) - pellet (PROC 9)***

|                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productkenmerken (voorwerp)</b>                                                                                                                                                                         |
| <i>Heeft betrekking op concentraties <math>\leq 25\%</math>.</i>                                                                                                                                           |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van vast materiaal met een lage stoffigheid, zoals korrels, pellets, bevochtigde/bevochtigde poeders, enz. met een laag potentieel voor stofemissies.</i>               |
| <b>Gebruikte hoeveelheid (of opgenomen in voorwerpen), frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>                                                                                                    |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik van <math>&gt; 4</math> uur/dag.</i>                                                                                                                                    |
| <i>Aangenomen wordt dat er flessen en blikken met een geschatte inhoud van 1 l worden gebruikt.</i>                                                                                                        |
| <b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>                                                                                                                                        |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces voor het overgrote deel van de tijd volledig omsloten is. Zeer zelden en gecontroleerd openen tijdens werkzaamheden kan voorkomen.</i>                                  |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces sterk geautomatiseerd is. Er is zeer beperkte handmatige tussenkomst vereist om te draaien. Contact met de stof kan gedurende een zeer beperkte tijd mogelijk zijn.</i> |
| <i>Aangenomen wordt dat er geen aangrenzende werkplekken zijn die bijdragen aan blootstelling aan de stof.</i>                                                                                             |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik binnen, waar mechanische basisventilatie van ten minste 1 luchtverversing per uur aanwezig is, evenals gebruik buiten.</i>                                              |
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidscontrole</b>                                                                                           |
| <i>Geschikte handschoenen dragen. Zie rubriek 8 van het veiligheidsinformatieblad voor verdere specificaties.</i>                                                                                          |
| <i>Standaard veiligheidskleding dragen.</i>                                                                                                                                                                |
| <i>Aangenomen wordt dat er af en toe algemene schoonmaakwerkzaamheden plaatsvinden op de werkplek.</i>                                                                                                     |

### **2.2.16. Beheersing van blootstelling van werknemers: *Onderhoud en routinematige reiniging - binnen (PROC 28)***

|                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productkenmerken (voorwerp)</b>                                                                                                                                                   |
| <i>Heeft betrekking op concentraties <math>&gt; 25\%</math>.</i>                                                                                                                     |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van vast materiaal zoals poeders en stof die bestaan uit relatief grove deeltjes met een matige kans om in de lucht te komen (en te blijven).</i> |
| <b>Gebruikte hoeveelheid (of opgenomen in voorwerpen), frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>                                                                              |
| <i>Heeft betrekking op gebruik van maximaal 1 uur/dag.</i>                                                                                                                           |
| <i>Aangenomen wordt dat de besmettingsgraad van de werkplek minder bedraagt dan <math>5 \text{ mg/m}^3</math>.</i>                                                                   |
| <b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>                                                                                                                  |
| <i>Aangenomen wordt dat het belangrijkste reinigungsapparaat een stofzuiger is.</i>                                                                                                  |
| <i>Zorgen voor mechanische ventilatie van minimaal 3 luchtverversingen per uur.</i>                                                                                                  |
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidscontrole</b>                                                                     |
| <i>Standaard veiligheidskleding dragen.</i>                                                                                                                                          |

### **2.2.17. Beheersing van blootstelling van werknemers: *Monsters nemen ( $< 1 \text{ kg/monster}$ ) (PROC 9)***

|                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productkenmerken (voorwerp)</b>                                                                                                                                                   |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van vast materiaal zoals poeders en stof die bestaan uit relatief grove deeltjes met een matige kans om in de lucht te komen (en te blijven).</i> |
| <i>Heeft betrekking op concentraties <math>&gt; 25\%</math>.</i>                                                                                                                     |



|                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Gebruikte hoeveelheid (of opgenomen in voorwerpen), frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>                                                       |
| <i>Aangenomen wordt dat er flessen en blikken met een geschatte inhoud van 1 l worden gebruikt.</i>                                                           |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van maximaal 10 containers.</i>                                                                                            |
| <i>Heeft betrekking op gebruik van maximaal 1 uur/dag.</i>                                                                                                    |
| <b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>                                                                                           |
| <i>Aangenomen wordt dat er geen aangrenzende werkplekken zijn die bijdragen aan blootstelling aan de stof.</i>                                                |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik binnen, waar mechanische basisventilatie van ten minste 1 luchtverversing per uur aanwezig is, evenals gebruik buiten.</i> |
| <i>Aangenomen wordt dat het belangrijkste reinigungsapparaat een dweil is.</i>                                                                                |
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidscontrole</b>                                              |
| <i>Aangenomen wordt dat er af en toe algemene schoonmaakwerkzaamheden plaatsvinden op de werkplek.</i>                                                        |
| <i>Standaard veiligheidskleding dragen.</i>                                                                                                                   |

### 2.2.18. Beheersing van blootstelling van werknemers: *Laboratoriumwerk inclusief weeg- en kwaliteitscontroleprocessen (PROC 15)*

|                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productkenmerken (voorwerp)</b>                                                                                                                                                   |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van vast materiaal zoals poeders en stof die bestaan uit relatief grove deeltjes met een matige kans om in de lucht te komen (en te blijven).</i> |
| <i>Heeft betrekking op concentraties &gt;25%.</i>                                                                                                                                    |
| <b>Gebruikte hoeveelheid (of opgenomen in voorwerpen), frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>                                                                              |
| <i>Aangenomen wordt dat er flessen en blikken met een geschatte inhoud van 1 l worden gebruikt.</i>                                                                                  |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van maximaal 10 containers.</i>                                                                                                                   |
| <i>Heeft betrekking op gebruik van maximaal 1 uur/dag.</i>                                                                                                                           |
| <b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>                                                                                                                  |
| <i>Aangenomen wordt dat er geen aangrenzende werkplekken zijn die bijdragen aan blootstelling aan de stof.</i>                                                                       |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik binnen, waar mechanische basisventilatie van ten minste 1 luchtverversing per uur aanwezig is, evenals gebruik buiten.</i>                        |
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidscontrole</b>                                                                     |
| <i>Aangenomen wordt dat er af en toe algemene schoonmaakwerkzaamheden plaatsvinden op de werkplek.</i>                                                                               |
| <i>Standaard veiligheidskleding dragen.</i>                                                                                                                                          |

## 2.3. Schatting van blootstelling en verwijzing naar de bron

### 2.3.1. Afgifte en blootstelling milieu: *Formuleren in een vaste matrix (ERC 3)*

| Afgifteroute | Afgiftesnelheid | Schattingsmethode afgifte |
|--------------|-----------------|---------------------------|
| Water        | 0 kg/dagag      | Geschatte emissiefactor   |
| Lucht        | 2.75 kg/dagag   | Geschatte emissiefactor   |
| Bodem        | 27.5 kg/dagag   | ERC                       |

| Streefwaarde bescherming        | Schatting van blootstelling             | RCR    |
|---------------------------------|-----------------------------------------|--------|
| Zoet water                      | 0.051 mg/L (EUSES 2.1.2)                | 0.018  |
| Zeewater                        | 0.00508 mg/L (EUSES 2.1.2)              | < 0.01 |
| Rioolwaterzuiveringsinstallatie | 0 mg/L (EUSES 2.1.2)                    | < 0.01 |
| Landbouwkundige bodem           | 0.147 mg/kg droog gewicht (EUSES 2.1.2) | 0.026  |



| Streefwaarde bescherming               | Schatting van blootstelling              | RCR    |
|----------------------------------------|------------------------------------------|--------|
| Mens via milieu - Inhalatie            | 0.000762 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |
| Mens via milieu - Oraal                | 0.117 mg/kg lich.gew./dag (EUSES 2.1.2)  | 0.687  |
| Mens via milieu - gecombineerde routes |                                          | 0.688  |

### 2.3.2. Blootstelling van werknemers: *Bevestig/ontkoppel de laadkoker aan/van de tankwagens (PROC 8b)*

| Blootstellingsroute en type effecten       | Schatting van blootstelling       | RCR   |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|-------|
| Inhalatie, systemisch, lange termijn       | 0.43 mg/m <sup>3</sup> (ART)      | 0.297 |
| Dermaal, systemisch, lange termijn         | 2.457 mg/kg lich.gew./dag (MEASE) | 0.036 |
| Gecombineerd, systemisch, op lange termijn |                                   | 0.332 |

### 2.3.3. Blootstelling van werknemers: *Gesloten overslag van boraat van tankwagens naar grote schepen of containers (bijv. silo's) ter plaatse (PROC 1)*

| Blootstellingsroute en type effecten       | Schatting van blootstelling       | RCR    |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|--------|
| Inhalatie, systemisch, lange termijn       | 0.001 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)   | < 0.01 |
| Dermaal, systemisch, lange termijn         | 0.003 mg/kg lich.gew./dag (MEASE) | < 0.01 |
| Gecombineerd, systemisch, op lange termijn |                                   | < 0.01 |

### 2.3.4. Blootstelling van werknemers: *Opslag van boraten - binnen (PROC 2)*

| Blootstellingsroute en type effecten       | Schatting van blootstelling       | RCR    |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|--------|
| Inhalatie, systemisch, lange termijn       | 0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)   | < 0.01 |
| Dermaal, systemisch, lange termijn         | 0.035 mg/kg lich.gew./dag (MEASE) | < 0.01 |
| Gecombineerd, systemisch, op lange termijn |                                   | < 0.01 |

### 2.3.5. Blootstelling van werknemers: *Opslag van boraten - buiten (PROC 2)*

| Blootstellingsroute en type effecten       | Schatting van blootstelling       | RCR    |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|--------|
| Inhalatie, systemisch, lange termijn       | 0.011 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)   | < 0.01 |
| Dermaal, systemisch, lange termijn         | 0.035 mg/kg lich.gew./dag (MEASE) | < 0.01 |
| Gecombineerd, systemisch, op lange termijn |                                   | < 0.01 |

### 2.3.6. Blootstelling van werknemers: *Overslag van boraten naar een mengvat zonder speciale technische maatregelen om de blootstelling te verminderen (PROC 8a)*

| Blootstellingsroute en type effecten       | Schatting van blootstelling       | RCR   |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|-------|
| Inhalatie, systemisch, lange termijn       | 0.67 mg/m <sup>3</sup> (ART)      | 0.462 |
| Dermaal, systemisch, lange termijn         | 20.38 mg/kg lich.gew./dag (MEASE) | 0.297 |
| Gecombineerd, systemisch, op lange termijn |                                   | 0.759 |



### 2.3.7. Blootstelling van werknemers: *Wegen van boraten voordat deze in het mengvat worden geloosd (PROC 9)*

| Blootstellingsroute en type effecten       | Schatting van blootstelling       | RCR    |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|--------|
| Inhalatie, systemisch, lange termijn       | 0.316 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)   | 0.218  |
| Dermaal, systemisch, lange termijn         | 0.518 mg/kg lich.gew./dag (MEASE) | < 0.01 |
| Gecombineerd, systemisch, op lange termijn |                                   | 0.225  |

### 2.3.8. Blootstelling van werknemers: *Mengen in gesloten of grotendeels gesloten productieprocessen bij hoge temperatuur (PROC 2)*

| Blootstellingsroute en type effecten       | Schatting van blootstelling       | RCR    |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|--------|
| Inhalatie, systemisch, lange termijn       | 0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)   | < 0.01 |
| Dermaal, systemisch, lange termijn         | 0.035 mg/kg lich.gew./dag (MEASE) | < 0.01 |
| Gecombineerd, systemisch, op lange termijn |                                   | < 0.01 |

### 2.3.9. Blootstelling van werknemers: *Mengen in een gesloten continu proces bij verhoogde temperatuur met incidentele gecontroleerde blootstelling tijdens het openen (PROC 2)*

| Blootstellingsroute en type effecten       | Schatting van blootstelling       | RCR    |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|--------|
| Inhalatie, systemisch, lange termijn       | 0.379 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)   | 0.261  |
| Dermaal, systemisch, lange termijn         | 0.035 mg/kg lich.gew./dag (MEASE) | < 0.01 |
| Gecombineerd, systemisch, op lange termijn |                                   | 0.262  |

### 2.3.10. Blootstelling van werknemers: *Met warmtepistool herstellen, inclusief spuiten (PROC 7)*

| Blootstellingsroute en type effecten       | Schatting van blootstelling       | RCR   |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|-------|
| Inhalatie, systemisch, lange termijn       | 0.42 mg/m <sup>3</sup> (ART)      | 0.29  |
| Dermaal, systemisch, lange termijn         | 7.501 mg/kg lich.gew./dag (MEASE) | 0.109 |
| Gecombineerd, systemisch, op lange termijn |                                   | 0.399 |

### 2.3.11. Blootstelling van werknemers: *In vorm gieten voor gebruik (PROC 23)*

| Blootstellingsroute en type effecten       | Schatting van blootstelling       | RCR    |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|--------|
| Inhalatie, systemisch, lange termijn       | 0.19 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | 0.131  |
| Dermaal, systemisch, lange termijn         | 0.102 mg/kg lich.gew./dag (MEASE) | < 0.01 |
| Gecombineerd, systemisch, op lange termijn |                                   | 0.133  |

### 2.3.12. Blootstelling van werknemers: *Malen van vaste stoffen tot een poeder in een gesloten maalmolen (PROC 24)*

| Blootstellingsroute en type effecten       | Schatting van blootstelling       | RCR    |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|--------|
| Inhalatie, systemisch, lange termijn       | 0.127 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)   | 0.088  |
| Dermaal, systemisch, lange termijn         | 0.014 mg/kg lich.gew./dag (MEASE) | < 0.01 |
| Gecombineerd, systemisch, op lange termijn |                                   | 0.088  |

### 2.3.13. Blootstelling van werknemers: *Verdichting en tabletering van boraten en*



**boraatmengsels (PROC 14)**

| Blootstellingsroute en type effecten       | Schatting van blootstelling       | RCR    |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|--------|
| Inhalatie, systemisch, lange termijn       | 0.127 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)   | 0.088  |
| Dermaal, systemisch, lange termijn         | 0.069 mg/kg lich.gew./dag (MEASE) | < 0.01 |
| Gecombineerd, systemisch, op lange termijn |                                   | 0.089  |

**2.3.14. Blootstelling van werknemers: Verpakken van stoffen in kleine containers (inclusief in- en uitpakken) - poeder (PROC 9)**

| Blootstellingsroute en type effecten       | Schatting van blootstelling       | RCR    |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|--------|
| Inhalatie, systemisch, lange termijn       | 0.19 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | 0.131  |
| Dermaal, systemisch, lange termijn         | 0.031 mg/kg lich.gew./dag (MEASE) | < 0.01 |
| Gecombineerd, systemisch, op lange termijn |                                   | 0.131  |

**2.3.15. Blootstelling van werknemers: Verpakken van stoffen in kleine containers (inclusief in- en uitpakken) - pellet (PROC 9)**

| Blootstellingsroute en type effecten       | Schatting van blootstelling       | RCR    |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|--------|
| Inhalatie, systemisch, lange termijn       | 0.038 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)   | 0.026  |
| Dermaal, systemisch, lange termijn         | 0.031 mg/kg lich.gew./dag (MEASE) | < 0.01 |
| Gecombineerd, systemisch, op lange termijn |                                   | 0.027  |

**2.3.16. Blootstelling van werknemers: Onderhoud en routinematige reiniging - binnen (PROC 28)**

| Blootstellingsroute en type effecten       | Schatting van blootstelling       | RCR   |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|-------|
| Inhalatie, systemisch, lange termijn       | 1.063 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)   | 0.733 |
| Dermaal, systemisch, lange termijn         | 2.493 mg/kg lich.gew./dag (MEASE) | 0.036 |
| Gecombineerd, systemisch, op lange termijn |                                   | 0.769 |

**2.3.17. Blootstelling van werknemers: Monsters nemen (<1 kg/monster) (PROC 9)**

| Blootstellingsroute en type effecten       | Schatting van blootstelling       | RCR    |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|--------|
| Inhalatie, systemisch, lange termijn       | 0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)   | < 0.01 |
| Dermaal, systemisch, lange termijn         | 0.104 mg/kg lich.gew./dag (MEASE) | < 0.01 |
| Gecombineerd, systemisch, op lange termijn |                                   | 0.01   |

**2.3.18. Blootstelling van werknemers: Laboratoriumwerk inclusief weeg- en kwaliteitscontroleprocessen (PROC 15)**

| Blootstellingsroute en type effecten       | Schatting van blootstelling       | RCR    |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|--------|
| Inhalatie, systemisch, lange termijn       | 0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)   | < 0.01 |
| Dermaal, systemisch, lange termijn         | 0.069 mg/kg lich.gew./dag (MEASE) | < 0.01 |
| Gecombineerd, systemisch, op lange termijn |                                   | < 0.01 |



## 2.4. Richtsnoer voor downstreamgebruiker om te beoordelen of hij binnen de door het ES gestelde grenzen werkt

### Richtsnoer:

De gebruiksomstandigheden op locaties van downstreamgebruikers kunnen op enige wijze verschillen van die in het blootstellingsscenario. Verschillen tussen de beschrijving van de gebruiksomstandigheden in het blootstellingsscenario en uw eigen praktijk betekenen niet dat het gebruik niet gedekt is. Het risico kan nog altijd adequaat beheerst zijn. De wijze waarop u bepaalt of uw omstandigheden gelijkwaardig of lager zijn, wordt 'omrekening' genoemd. Instructies voor omrekening worden hieronder gegeven.

Menselijke gezondheid: De blootstelling van de werknemers werd geëvalueerd met MEASE 2.0. Voor sommige PROC's wordt echter ART v1.5 gebruikt in plaats van MEASE 2.0 om de blootstelling bij inademing te schatten.

Milieu: Emissies naar het milieu worden geschat met behulp van EUSES v.2.1.2, zoals geïmplementeerd in CHESAR v3.5.

### Omrekeningsinstrument:

Gelieve voor omrekening de hierboven aangegeven openbaar beschikbare modelleerinstrumenten te gebruiken.

### Omrekeningsinstructies:

Omrekening kan gebruikt worden om te controleren of uw omstandigheden 'gelijkwaardig' zijn aan de omstandigheden die in het blootstellingsscenario gedefinieerd zijn.

Als uw gebruiksomstandigheden enigszins verschillen van die in het respectievelijke blootstellingsscenario, zou u kunnen aantonen dat onder uw gebruiksomstandigheden de blootstellingsniveaus gelijkwaardig zijn aan of lager zijn dan onder de beschreven omstandigheden.

Het zou mogelijk kunnen zijn om dit aan te tonen door een variatie in een bepaalde omstandigheid te compenseren met een variatie in andere omstandigheden.

### Omrekenbare parameters:

Hierna worden de voornaamste voor omrekening te gebruiken determinanten gegeven die waarschijnlijk variëren in de werkelijke gebruikssituatie.

#### - Werknemers:

ART 1.5: Gewichtsfractie poeder, Concentratie van de stof, Hanteren van verontreinigd vast voorwerp of pasta, Duur van de activiteit, Emissiebron, Snelheid van overslag, Valhoogte, Plaatselijk afzuigsysteem, Ventilatie-niveau, Sproei-richting/-techniek, Toegepaste hoeveelheid, Grootte van het werkklokaal, PBM.

MEASE 2.0: Concentratie van de stof, Blootstellingsduur, Automatiseringsniveau, Stofbestrijdingstechnieken, Afzuigapparaat, Luchtverversingen per uur, Procestemperatuur, Grootte van het lokaal, Containerinhoud, Aantal gebruikte containers, Verontreinigingsniveau van de werkplek, PBM.

*Opmerking betreffende RMM's: doeltreffendheid is de kerninformatie wat betreft risicobeheersmaatregelen. U kunt zeker zijn dat uw risicobeheersmaatregelen gedekt zijn als de doeltreffendheid ervan gelijk is aan of hoger is dan wat er in het blootstellingsscenario gespecificeerd wordt.*

#### - Milieu:

Dagelijkse gebruikshoeveelheid, jaarlijkse gebruikshoeveelheid, aantal emissiedagen, emissiefactoren, lozingsdebiet naar RWZI, debiet van ontvangend oppervlaktewater.

Meer informatie over omrekening wordt gegeven in het Richtsnoer for downstream users v2.1 (oktober 2014) van ECHA en in de Practical Guide 13 (juni 2012) van ECHA.

**Grenzen van omrekening:** RCR's die niet overschreden mogen worden, staan beschreven in rubriek 2.3.



### 3. ES 3: Gebruik op industriële locaties; Overige (PC 0); Bouwnijverheid (SU 19)

#### 3.1. Titelrubriek

ES-naam: *Industrieel gebruik van cellulose-isolatie*

Productcategorie: *Overige (PC 0)*

Gebruikssector: *Bouwnijverheid (SU 19)*

| Milieu                                                                                                                                                             |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1: <i>Gebruik op industriële locatie leidend tot opname in of op voorwerp</i>                                                                                      | ERC 5   |
| Werknemers                                                                                                                                                         |         |
| 2: <i>Opslag van cellulose-isolatie</i>                                                                                                                            | PROC 2  |
| 3: <i>Gesloten overslag van boorhoudende cellulose-isolatie via slang</i>                                                                                          | PROC 2  |
| 4: <i>Boorhoudende cellulose-isolatie met een slang uitspreiden</i>                                                                                                | PROC 11 |
| 5: <i>Onderhoud en routinematige reiniging</i>                                                                                                                     | PROC 28 |
| Verdere levensduur blootstellingsscenario('s)                                                                                                                      |         |
| ES 5: Economische levensduur (arbeider in industriële vestiging); Steen, gips, cement, glazen en keramische voorwerpen: Voorwerpen met een groot oppervlak (AC 4a) |         |
| ES 6: Economische levensduur (beroepsbeoefenaar); Steen, gips, cement, glazen en keramische voorwerpen: Voorwerpen met een groot oppervlak (AC 4a)                 |         |
| ES 7: Economische levensduur (consumenten); Steen, gips, cement, glazen en keramische voorwerpen: Voorwerpen met een groot oppervlak (AC 4a)                       |         |

#### 3.2. Gebruiksomstandigheden die van invloed zijn op blootstelling

##### 3.2.1. Beheersing van milieublootstelling: *Gebruik op industriële locatie leidend tot opname in of op voorwerp (ERC 5)*

| Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of van levensduur)                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Dagelijkse hoeveelheid per locatie <math>\leq 1</math> ton/dag</i>                                                |
| <i>Jaarlijkse hoeveelheid per locatie <math>\leq 20</math> ton/jaar</i>                                              |
| Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot biologische rioolwaterzuiveringsinstallatie                         |
| <i>Er wordt uitgegaan van een gemeentelijke rioolwaterzuiveringsinstallatie.</i>                                     |
| <i>Aangenomen debiet van huishoudelijke rioolwaterzuiveringsinstallatie <math>\geq 2000</math> m<sup>3</sup>/dag</i> |
| Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot externe behandeling van afval (inclusief afval van voorwerpen)      |
| <i>Afvoer van afvalproduct of gebruikte houders in overeenstemming met lokale regelgeving.</i>                       |
| Overige omstandigheden die van invloed zijn op milieublootstelling                                                   |
| <i>Debiet van ontvangend oppervlaktewater <math>\geq 18000</math> m<sup>3</sup>/dag</i>                              |

##### 3.2.2. Beheersing van blootstelling van werknemers: *Opslag van cellulose-isolatie (PROC 2)*

| Productkenmerken (voorwerp)                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Heeft betrekking op concentraties <math>\leq 5</math> %.</i>                                                                              |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van vast materiaal zoals fijne poeders met een hoog potentieel om in de lucht te komen en te blijven.</i> |
| Gebruikte hoeveelheid (of opgenomen in voorwerpen), frequentie en duur van gebruik/blootstelling                                             |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik van <math>&gt; 4</math> uur/dag.</i>                                                                      |



|                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>                                                                                                                                        |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces voor het overgrote deel van de tijd volledig omsloten is. Zeer zelden en gecontroleerd openen tijdens werkzaamheden kan voorkomen.</i>                                  |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces sterk geautomatiseerd is. Er is zeer beperkte handmatige tussenkomst vereist om te draaien. Contact met de stof kan gedurende een zeer beperkte tijd mogelijk zijn.</i> |
| <i>Aangenomen wordt dat er geen aangrenzende werkplekken zijn die bijdragen aan blootstelling aan de stof.</i>                                                                                             |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik binnen, waar mechanische basisventilatie van ten minste 1 luchtverversing per uur aanwezig is, evenals gebruik buiten.</i>                                              |
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidscontrole</b>                                                                                           |
| <i>Standaard veiligheidskleding dragen.</i>                                                                                                                                                                |
| <i>Aangenomen wordt dat er af en toe algemene schoonmaakwerkzaamheden plaatsvinden op de werkplek.</i>                                                                                                     |
| <b>Overige omstandigheden die van invloed zijn op blootstelling van werknemers</b>                                                                                                                         |
| <i>Aangenomen wordt dat de procestemperatuur minder bedraagt dan 40 °C</i>                                                                                                                                 |

### 3.2.3. Beheersing van blootstelling van werknemers: *Gesloten overslag van boorhoudende cellulose-isolatie via slang (PROC 2)*

|                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productkenmerken (voorwerp)</b>                                                                                                                                                                         |
| <i>Heeft betrekking op concentraties <math>\leq 5</math> %.</i>                                                                                                                                            |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van vast materiaal zoals fijne poeders met een hoog potentieel om in de lucht te komen en te blijven.</i>                                                               |
| <b>Gebruikte hoeveelheid (of opgenomen in voorwerpen), frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>                                                                                                    |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik van <math>&gt; 4</math> uur/dag.</i>                                                                                                                                    |
| <b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>                                                                                                                                        |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces voor het overgrote deel van de tijd volledig omsloten is. Zeer zelden en gecontroleerd openen tijdens werkzaamheden kan voorkomen.</i>                                  |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces sterk geautomatiseerd is. Er is zeer beperkte handmatige tussenkomst vereist om te draaien. Contact met de stof kan gedurende een zeer beperkte tijd mogelijk zijn.</i> |
| <i>Aangenomen wordt dat er geen aangrenzende werkplekken zijn die bijdragen aan blootstelling aan de stof.</i>                                                                                             |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik binnen, waar mechanische basisventilatie van ten minste 1 luchtverversing per uur aanwezig is, evenals gebruik buiten.</i>                                              |
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidscontrole</b>                                                                                           |
| <i>Standaard veiligheidskleding dragen.</i>                                                                                                                                                                |
| <i>Aangenomen wordt dat er af en toe algemene schoonmaakwerkzaamheden plaatsvinden op de werkplek.</i>                                                                                                     |
| <b>Overige omstandigheden die van invloed zijn op blootstelling van werknemers</b>                                                                                                                         |
| <i>Aangenomen wordt dat de procestemperatuur minder bedraagt dan 40 °C</i>                                                                                                                                 |

### 3.2.4. Beheersing van blootstelling van werknemers: *Boorhoudende cellulose-isolatie met een slang uitspreiden (PROC 11)*

|                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productkenmerken (voorwerp)</b>                                                                                                           |
| <i>Heeft betrekking op concentraties <math>\leq 5</math> %.</i>                                                                              |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van vast materiaal zoals fijne poeders met een hoog potentieel om in de lucht te komen en te blijven.</i> |
| <b>Gebruikte hoeveelheid (of opgenomen in voorwerpen), frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>                                      |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik van <math>&gt; 4</math> uur/dag.</i>                                                                      |
| <b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>                                                                          |



|                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Aangenomen wordt dat er geen aangrenzende werkplekken zijn die bijdragen aan blootstelling aan de stof.</i>                                                                                        |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik binnen, waar mechanische basisventilatie van ten minste 1 luchtverversing per uur aanwezig is, evenals gebruik buiten.</i>                                         |
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidscontrole</b>                                                                                      |
| <i>Geschikte ademhalingsbescherming dragen. Inademing – minimale efficiëntie van 95%. Zie rubriek 8 van het veiligheidsinformatieblad voor verdere specificaties.</i>                                 |
| <i>Geschikte handschoenen dragen. Zie rubriek 8 van het veiligheidsinformatieblad voor verdere specificaties. Er wordt aangenomen dat er handschoenen worden gebruikt door geschoolde werknemers.</i> |
| <i>Standaard veiligheidskleding dragen.</i>                                                                                                                                                           |
| <i>Aangenomen wordt dat er af en toe algemene schoonmaakwerkzaamheden plaatsvinden op de werkplek.</i>                                                                                                |

### 3.2.5. Beheersing van blootstelling van werknemers: *Onderhoud en routinematige reiniging (PROC 28)*

|                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productkenmerken (voorwerp)</b>                                                                                                                                               |
| <i>Heeft betrekking op concentraties <math>\leq 5</math> %.</i>                                                                                                                  |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van vast materiaal zoals fijne poeders met een hoog potentieel om in de lucht te komen en te blijven.</i>                                     |
| <b>Gebruikte hoeveelheid (of opgenomen in voorwerpen), frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>                                                                          |
| <i>Heeft betrekking op gebruik van maximaal 1 uur/dag.</i>                                                                                                                       |
| <i>Aangenomen wordt dat de besmettingsgraad van de werkplek meer dan 5 mg/m<sup>3</sup> bedraagt.</i>                                                                            |
| <b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>                                                                                                              |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces semi-geautomatiseerd is. Handmatige tussenkomst is herhaaldelijk vereist, hoewel grote delen van het proces machinaal worden ondersteund.</i> |
| <i>Aangenomen wordt dat er geen aangrenzende werkplekken zijn die bijdragen aan blootstelling aan de stof.</i>                                                                   |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik binnen, waar mechanische basisventilatie van ten minste 1 luchtverversing per uur aanwezig is, evenals gebruik buiten.</i>                    |
| <i>Aangenomen wordt dat het belangrijkste reinigingsapparaat een dweil is.</i>                                                                                                   |
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidscontrole</b>                                                                 |
| <i>Standaard veiligheidskleding dragen.</i>                                                                                                                                      |

## 3.3. Schatting van blootstelling en verwijzing naar de bron

### 3.3.1. Afgifte en blootstelling milieu: *Gebruik op industriële locatie leidend tot opname in of op voorwerp (ERC 5)*

| Afgifteroute | Afgiftesnelheid | Schattingmethode afgifte |
|--------------|-----------------|--------------------------|
| <b>Water</b> | 0 kg/dagag      | Geschatte emissiefactor  |
| <b>Lucht</b> | 37 kg/dagag     | Geschatte emissiefactor  |
| <b>Bodem</b> | 10 kg/dagag     | ERC                      |

| Streefwaarde bescherming        | Schatting van blootstelling              | RCR    |
|---------------------------------|------------------------------------------|--------|
| Zoet water                      | 0.051 mg/L (EUSES 2.1.2)                 | 0.018  |
| Zeewater                        | 0.00508 mg/L (EUSES 2.1.2)               | < 0.01 |
| Rioolwaterzuiveringsinstallatie | 0 mg/L (EUSES 2.1.2)                     | < 0.01 |
| Landbouwkundige bodem           | 0.146 mg/kg droog gewicht (EUSES 2.1.2)  | 0.026  |
| Mens via milieu - Inhalatie     | 0.000564 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |



| Streefwaarde bescherming               | Schatting van blootstelling             | RCR   |
|----------------------------------------|-----------------------------------------|-------|
| Mens via milieu - Oraal                | 0.087 mg/kg lich.gew./dag (EUSES 2.1.2) | 0.513 |
| Mens via milieu - gecombineerde routes |                                         | 0.513 |

### 3.3.2. Blootstelling van werknemers: *Opslag van cellulose-isolatie (PROC 2)*

| Blootstellingsroute en type effecten       | Schatting van blootstelling       | RCR    |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|--------|
| Inhalatie, systemisch, lange termijn       | 0.025 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)   | 0.017  |
| Dermaal, systemisch, lange termijn         | 0.007 mg/kg lich.gew./dag (MEASE) | < 0.01 |
| Gecombineerd, systemisch, op lange termijn |                                   | 0.017  |

### 3.3.3. Blootstelling van werknemers: *Gesloten overslag van boorhoudende cellulose-isolatie via slang (PROC 2)*

| Blootstellingsroute en type effecten       | Schatting van blootstelling       | RCR    |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|--------|
| Inhalatie, systemisch, lange termijn       | 0.025 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)   | 0.017  |
| Dermaal, systemisch, lange termijn         | 0.007 mg/kg lich.gew./dag (MEASE) | < 0.01 |
| Gecombineerd, systemisch, op lange termijn |                                   | 0.017  |

### 3.3.4. Blootstelling van werknemers: *Boorhoudende cellulose-isolatie met een slang uitspreiden (PROC 11)*

| Blootstellingsroute en type effecten       | Schatting van blootstelling       | RCR   |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|-------|
| Inhalatie, systemisch, lange termijn       | 1.04 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | 0.717 |
| Dermaal, systemisch, lange termijn         | 4.076 mg/kg lich.gew./dag (MEASE) | 0.059 |
| Gecombineerd, systemisch, op lange termijn |                                   | 0.777 |

### 3.3.5. Blootstelling van werknemers: *Onderhoud en routinematige reiniging (PROC 28)*

| Blootstellingsroute en type effecten       | Schatting van blootstelling       | RCR    |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|--------|
| Inhalatie, systemisch, lange termijn       | 1.063 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)   | 0.733  |
| Dermaal, systemisch, lange termijn         | 0.499 mg/kg lich.gew./dag (MEASE) | < 0.01 |
| Gecombineerd, systemisch, op lange termijn |                                   | 0.74   |



### 3.4. Richtsnoer voor downstreamgebruiker om te beoordelen of hij binnen de door het ES gestelde grenzen werkt

#### **Richtsnoer:**

De gebruiksomstandigheden op locaties van downstreamgebruikers kunnen op enige wijze verschillen van die in het blootstellingsscenario. Verschillen tussen de beschrijving van de gebruiksomstandigheden in het blootstellingsscenario en uw eigen praktijk betekenen niet dat het gebruik niet gedekt is. Het risico kan nog altijd adequaat beheerst zijn. De wijze waarop u bepaalt of uw omstandigheden gelijkwaardig of lager zijn, wordt 'omrekening' genoemd. Instructies voor omrekening worden hieronder gegeven.

Menselijke gezondheid: De blootstelling van de werknemers werd geëvalueerd met MEASE 2.0.

Milieu: Emissies naar het milieu worden geschat met behulp van EUSES v.2.1.2, zoals geïmplementeerd in CHESAR v3.5.

#### **Omrekeningsinstrument:**

Gelieve voor omrekening de hierboven aangegeven openbaar beschikbare modelleerinstrumenten te gebruiken.

#### **Omrekeningsinstructies:**

Omrekening kan gebruikt worden om te controleren of uw omstandigheden 'gelijkwaardig' zijn aan de omstandigheden die in het blootstellingsscenario gedefinieerd zijn.

Als uw gebruiksomstandigheden enigszins verschillen van die in het respectievelijke blootstellingsscenario, zou u kunnen aantonen dat onder uw gebruiksomstandigheden de blootstellingsniveaus gelijkwaardig zijn aan of lager zijn dan onder de beschreven omstandigheden.

Het zou mogelijk kunnen zijn om dit aan te tonen door een variatie in een bepaalde omstandigheid te compenseren met een variatie in andere omstandigheden.

#### **Omrekenbare parameters:**

Hierna worden de voornaamste voor omrekening te gebruiken determinanten gegeven die waarschijnlijk variëren in de werkelijke gebruikssituatie.

##### **- Werknemers:**

Concentratie van de stof, Blootstellingsduur, Automatiseringsniveau, Stofbestrijdingstechnieken, Afzuigapparaat, Luchtverversingen per uur, Procestemperatuur, Grootte van het lokaal, Verontreinigingsniveau van de werkplek, PBM.

*Opmerking betreffende RMM's: doeltreffendheid is de kerninformatie wat betreft risicobeheersmaatregelen. U kunt zeker zijn dat uw risicobeheersmaatregelen gedekt zijn als de doeltreffendheid ervan gelijk is aan of hoger is dan wat er in het blootstellingsscenario gespecificeerd wordt.*

##### **- Milieu:**

Dagelijkse gebruikshoeveelheid, jaarlijkse gebruikshoeveelheid, aantal emissiedagen, emissiefactoren, lozingsdebiet naar RWZI, debiet van ontvangend oppervlaktewater.

Meer informatie over omrekening wordt gegeven in het Richtsnoer for downstream users v2.1 (oktober 2014) van ECHA en in de Practical Guide 13 (juni 2012) van ECHA.

**Grenzen van omrekening:** RCR's die niet overschreden mogen worden, staan beschreven in rubriek 3.3.





## 4. ES 4: Wijdverbreid gebruik door professionele werknemers; Overige (PC 0); Bouwnijverheid (SU 19)

### 4.1. Titelrubriek

ES-naam: *Professioneel gebruik van cellulose-isolatie*

Productcategorie: Overige (PC 0)

Gebruikssector: Bouwnijverheid (SU 19)

| Milieu                                                                                                                                                             |         | SPERC            |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|-------|
| 1: Wijdverbreid gebruik leidend tot opname in of op voorwerp (binnen)                                                                                              | ERC 8c  | EFCC<br>8c.1a.v2 | SPERC |
| 2: Wijdverbreid gebruik leidend tot opname in of op voorwerp (buiten)                                                                                              | ERC 8f  |                  |       |
| Werknemers                                                                                                                                                         |         | SWED             |       |
| 3: Opslag van cellulose-isolatie                                                                                                                                   | PROC 2  |                  |       |
| 4: Gesloten overslag van boorhoudende cellulose-isolatie via slang                                                                                                 | PROC 2  |                  |       |
| 5: Boorhoudende cellulose-isolatie met een slang uitspreiden                                                                                                       | PROC 11 |                  |       |
| 6: Onderhoud en routinematige reiniging                                                                                                                            | PROC 28 |                  |       |
| Verdere levensduur blootstellingsscenario('s)                                                                                                                      |         |                  |       |
| ES 5: Economische levensduur (arbeider in industriële vestiging); Steen, gips, cement, glazen en keramische voorwerpen: Voorwerpen met een groot oppervlak (AC 4a) |         |                  |       |
| ES 6: Economische levensduur (beroepsbeoefenaar); Steen, gips, cement, glazen en keramische voorwerpen: Voorwerpen met een groot oppervlak (AC 4a)                 |         |                  |       |
| ES 7: Economische levensduur (consumenten); Steen, gips, cement, glazen en keramische voorwerpen: Voorwerpen met een groot oppervlak (AC 4a)                       |         |                  |       |

### 4.2. Gebruiksomstandigheden die van invloed zijn op blootstelling

#### 4.2.1. Beheersing van milieublootstelling: Wijdverbreid gebruik leidend tot opname in of op voorwerp (binnen) (ERC 8c)

| Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Handmatige behandeling van grondstoffen                                                                                                                                                                                                     |
| Op de verpakking staat informatie over de juiste dosering.                                                                                                                                                                                  |
| Apparatuur gereinigd met oplosmiddel (organisch of water), wasvloeistoffen afgevoerd met afvalwater                                                                                                                                         |
| Gebruik van professionele en consumentenproducten met beperkte of geen technische emissiecontrole. Na uitharding worden stoffen in een matrix opgenomen zonder opzettelijke afgifte aan het milieu. Zeer weinig contact met water mogelijk. |
| Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot biologische rioolwaterzuiveringsinstallatie                                                                                                                                                |
| Er wordt uitgegaan van een gemeentelijke rioolwaterzuiveringsinstallatie.                                                                                                                                                                   |
| Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot externe behandeling van afval (inclusief afval van voorwerpen)                                                                                                                             |
| Afvoer van afvalproduct of gebruikte houders in overeenstemming met lokale regelgeving.                                                                                                                                                     |
| Overige omstandigheden die van invloed zijn op milieublootstelling                                                                                                                                                                          |
| Gebruik binnen                                                                                                                                                                                                                              |



#### 4.2.2. Beheersing van milieublootstelling: *Wijdverbreid gebruik leidend tot opname in of op voorwerp (buiten)* (ERC 8f)

|                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot biologische rioolwaterzuiveringsinstallatie</b>                    |
| <i>Er wordt uitgegaan van een gemeentelijke rioolwaterzuiveringsinstallatie.</i>                                       |
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot externe behandeling van afval (inclusief afval van voorwerpen)</b> |
| <i>Afvoer van afvalproduct of gebruikte houders in overeenstemming met lokale regelgeving.</i>                         |

#### 4.2.3. Beheersing van blootstelling van werknemers: *Opslag van cellulose-isolatie* (PROC 2)

|                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productkenmerken (voorwerp)</b>                                                                                                                                                                         |
| <i>Heeft betrekking op concentraties <math>\leq 5</math> %.</i>                                                                                                                                            |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van vast materiaal zoals fijne poeders met een hoog potentieel om in de lucht te komen en te blijven.</i>                                                               |
| <b>Gebruikte hoeveelheid (of opgenomen in voorwerpen), frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>                                                                                                    |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik van <math>&gt; 4</math> uur/dag.</i>                                                                                                                                    |
| <b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>                                                                                                                                        |
| <i>Aangenomen wordt dat er geen aangrenzende werkplekken zijn die bijdragen aan blootstelling aan de stof.</i>                                                                                             |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik binnen, waar mechanische basisventilatie van ten minste 1 luchtverversing per uur aanwezig is, evenals gebruik buiten.</i>                                              |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces sterk geautomatiseerd is. Er is zeer beperkte handmatige tussenkomst vereist om te draaien. Contact met de stof kan gedurende een zeer beperkte tijd mogelijk zijn.</i> |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces voor het overgrote deel van de tijd volledig omsloten is. Zeer zelden en gecontroleerd openen tijdens werkzaamheden kan voorkomen.</i>                                  |
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidscontrole</b>                                                                                           |
| <i>Standaard veiligheidskleding dragen.</i>                                                                                                                                                                |
| <i>Aangenomen wordt dat er af en toe algemene schoonmaakwerkzaamheden plaatsvinden op de werkplek.</i>                                                                                                     |
| <b>Overige omstandigheden die van invloed zijn op blootstelling van werknemers</b>                                                                                                                         |
| <i>Aangenomen wordt dat de procestemperatuur minder bedraagt dan <math>40^{\circ}\text{C}</math></i>                                                                                                       |

#### 4.2.4. Beheersing van blootstelling van werknemers: *Gesloten overslag van boorhoudende cellulose-isolatie via slang* (PROC 2)

|                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productkenmerken (voorwerp)</b>                                                                                                                                                                         |
| <i>Heeft betrekking op concentraties <math>\leq 5</math> %.</i>                                                                                                                                            |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van vast materiaal zoals fijne poeders met een hoog potentieel om in de lucht te komen en te blijven.</i>                                                               |
| <b>Gebruikte hoeveelheid (of opgenomen in voorwerpen), frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>                                                                                                    |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik van <math>&gt; 4</math> uur/dag.</i>                                                                                                                                    |
| <b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>                                                                                                                                        |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces voor het overgrote deel van de tijd volledig omsloten is. Zeer zelden en gecontroleerd openen tijdens werkzaamheden kan voorkomen.</i>                                  |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces sterk geautomatiseerd is. Er is zeer beperkte handmatige tussenkomst vereist om te draaien. Contact met de stof kan gedurende een zeer beperkte tijd mogelijk zijn.</i> |
| <i>Aangenomen wordt dat er geen aangrenzende werkplekken zijn die bijdragen aan blootstelling aan de stof.</i>                                                                                             |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik binnen, waar mechanische basisventilatie van ten minste 1 luchtverversing per uur aanwezig is, evenals gebruik buiten.</i>                                              |



|                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidscontrole</b> |
| <i>Standaard veiligheidskleding dragen.</i>                                                                      |
| <i>Aangenomen wordt dat er af en toe algemene schoonmaakwerkzaamheden plaatsvinden op de werkplek.</i>           |
| <b>Overige omstandigheden die van invloed zijn op blootstelling van werknemers</b>                               |
| <i>Aangenomen wordt dat de procestemperatuur minder bedraagt dan 40 °C</i>                                       |

#### 4.2.5. Beheersing van blootstelling van werknemers: *Boorhoudende cellulose-isolatie met een slang uitspreiden* (PROC 11)

|                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productkenmerken (voorwerp)</b>                                                                                                                                    |
| <i>Heeft betrekking op concentraties <math>\leq 5</math> %.</i>                                                                                                       |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van vast materiaal zoals fijne poeders met een hoog potentieel om in de lucht te komen en te blijven.</i>                          |
| <b>Gebruikte hoeveelheid (of opgenomen in voorwerpen), frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>                                                               |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik van <math>&gt; 4</math> uur/dag.</i>                                                                                               |
| <b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>                                                                                                   |
| <i>Aangenomen wordt dat er geen aangrenzende werkplekken zijn die bijdragen aan blootstelling aan de stof.</i>                                                        |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik binnen, waar mechanische basisventilatie van ten minste 1 luchtverversing per uur aanwezig is, evenals gebruik buiten.</i>         |
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidscontrole</b>                                                      |
| <i>Geschikte ademhalingsbescherming dragen. Inademing – minimale efficiëntie van 95%. Zie rubriek 8 van het veiligheidsinformatieblad voor verdere specificaties.</i> |
| <i>Geschikte handschoenen dragen. Zie rubriek 8 van het veiligheidsinformatieblad voor verdere specificaties.</i>                                                     |
| <i>Standaard veiligheidskleding dragen.</i>                                                                                                                           |
| <i>Aangenomen wordt dat er af en toe algemene schoonmaakwerkzaamheden plaatsvinden op de werkplek.</i>                                                                |

#### 4.2.6. Beheersing van blootstelling van werknemers: *Onderhoud en routinematige reiniging* (PROC 28)

|                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productkenmerken (voorwerp)</b>                                                                                                           |
| <i>Heeft betrekking op concentraties <math>\leq 5</math> %.</i>                                                                              |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van vast materiaal zoals fijne poeders met een hoog potentieel om in de lucht te komen en te blijven.</i> |
| <b>Gebruikte hoeveelheid (of opgenomen in voorwerpen), frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>                                      |
| <i>Aangenomen wordt dat de besmettingsgraad van de werkplek minder bedraagt dan 5 mg/m<sup>3</sup>.</i>                                      |
| <i>Heeft betrekking op gebruik van maximaal 1 uur/dag.</i>                                                                                   |
| <b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>                                                                          |
| <i>Zorgen voor mechanische ventilatie van minimaal 3 luchtverversingen per uur.</i>                                                          |
| <i>Aangenomen wordt dat het belangrijkste reinigingsapparaat een dweil is.</i>                                                               |
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidscontrole</b>                             |
| <i>Standaard veiligheidskleding dragen.</i>                                                                                                  |

### 4.3. Schatting van blootstelling en verwijzing naar de bron

#### 4.3.1. Afgifte en blootstelling milieu: *Wijdverbreid gebruik leidend tot opname in of op voorwerp (binnen)* (ERC 8c)



| Afgifteroute | Afgiftesnelheid  | Schattingsmethode afgifte |
|--------------|------------------|---------------------------|
| Water        | 0.00495 kg/dagag | SPERC                     |
| Lucht        | 0 kg/dagag       | SPERC                     |
| Bodem        | 0 kg/dagag       | SPERC                     |

| Streefwaarde bescherming               | Schatting van blootstelling                    | RCR    |
|----------------------------------------|------------------------------------------------|--------|
| Zoet water                             | 0.052 mg/L (EUSES 2.1.2)                       | 0.018  |
| Zeewater                               | 0.0051 mg/L (EUSES 2.1.2)                      | < 0.01 |
| Rioolwaterzuiveringsinstallatie        | 0.00247 mg/L (EUSES 2.1.2)                     | < 0.01 |
| Landbouwkundige bodem                  | 0.141 mg/kg droog gewicht (EUSES 2.1.2)        | 0.025  |
| Mens via milieu - Inhalatie            | 0.000000000103 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |
| Mens via milieu - Oraal                | 0.00273 mg/kg lich.gew./dag (EUSES 2.1.2)      | 0.016  |
| Mens via milieu - gecombineerde routes |                                                | 0.016  |

#### 4.3.2. Afgifte en blootstelling milieu: *Wijdverbreid gebruik leidend tot opname in of op voorwerp (buiten)* (ERC 8f)

| Afgifteroute | Afgiftesnelheid  | Schattingsmethode afgifte |
|--------------|------------------|---------------------------|
| Water        | 0.017 kg/dagag   | ERC                       |
| Lucht        | 0.049 kg/dagag   | ERC                       |
| Bodem        | 0.00165 kg/dagag | ERC                       |

| Streefwaarde bescherming               | Schatting van blootstelling                    | RCR    |
|----------------------------------------|------------------------------------------------|--------|
| Zoet water                             | 0.052 mg/L (EUSES 2.1.2)                       | 0.018  |
| Zeewater                               | 0.00516 mg/L (EUSES 2.1.2)                     | < 0.01 |
| Rioolwaterzuiveringsinstallatie        | 0.00825 mg/L (EUSES 2.1.2)                     | < 0.01 |
| Landbouwkundige bodem                  | 0.141 mg/kg droog gewicht (EUSES 2.1.2)        | 0.025  |
| Mens via milieu - Inhalatie            | 0.000000000105 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |
| Mens via milieu - Oraal                | 0.00273 mg/kg lich.gew./dag (EUSES 2.1.2)      | 0.016  |
| Mens via milieu - gecombineerde routes |                                                | 0.016  |

#### 4.3.3. Blootstelling van werknemers: *Opslag van cellulose-isolatie* (PROC 2)

| Blootstellingsroute en type effecten       | Schatting van blootstelling       | RCR    |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|--------|
| Inhalatie, systemisch, lange termijn       | 0.007 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)   | < 0.01 |
| Dermaal, systemisch, lange termijn         | 0.025 mg/kg lich.gew./dag (MEASE) | < 0.01 |
| Gecombineerd, systemisch, op lange termijn |                                   | < 0.01 |

#### 4.3.4. Blootstelling van werknemers: *Gesloten overslag van boorhoudende cellulose-isolatie via slang* (PROC 2)

| Blootstellingsroute en type effecten       | Schatting van blootstelling       | RCR    |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|--------|
| Inhalatie, systemisch, lange termijn       | 0.025 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)   | 0.017  |
| Dermaal, systemisch, lange termijn         | 0.007 mg/kg lich.gew./dag (MEASE) | < 0.01 |
| Gecombineerd, systemisch, op lange termijn |                                   | 0.017  |

#### 4.3.5. Blootstelling van werknemers: *Boorhoudende cellulose-isolatie met een slang uitspreiden* (PROC 11)



| Blootstellingsroute en type effecten       | Schatting van blootstelling       | RCR   |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|-------|
| Inhalatie, systemisch, lange termijn       | 1.04 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | 0.717 |
| Dermaal, systemisch, lange termijn         | 4.076 mg/kg lich.gew./dag (MEASE) | 0.059 |
| Gecombineerd, systemisch, op lange termijn |                                   | 0.777 |

#### 4.3.6. Blootstelling van werknemers: *Onderhoud en routinematige reiniging (PROC 28)*

| Blootstellingsroute en type effecten       | Schatting van blootstelling       | RCR    |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|--------|
| Inhalatie, systemisch, lange termijn       | 1.063 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)   | 0.733  |
| Dermaal, systemisch, lange termijn         | 0.499 mg/kg lich.gew./dag (MEASE) | < 0.01 |
| Gecombineerd, systemisch, op lange termijn |                                   | 0.74   |

### 4.4. Richtsnoer voor downstreamgebruiker om te beoordelen of hij binnen de door het ES gestelde grenzen werkt

#### Richtsnoer:

De gebruiksomstandigheden op locaties van downstreamgebruikers kunnen op enige wijze verschillen van die in het blootstellingsscenario. Verschillen tussen de beschrijving van de gebruiksomstandigheden in het blootstellingsscenario en uw eigen praktijk betekenen niet dat het gebruik niet gedekt is. Het risico kan nog altijd adequaat beheerst zijn. De wijze waarop u bepaalt of uw omstandigheden gelijkwaardig of lager zijn, wordt 'omrekening' genoemd. Instructies voor omrekening worden hieronder gegeven.

Menselijke gezondheid: De blootstelling van de werknemers werd geëvalueerd met MEASE 2.0.

Milieu: Emissies naar het milieu worden geschat met behulp van EUSES v.2.1.2, zoals geïmplementeerd in CHESAR v3.5. De emissies zijn geschat op basis van SPERC EFCC SPERC 8c.1a.v2 for ERC 8c.

#### Omrekeningsinstrument:

Gelieve voor omrekening de hierboven aangegeven openbaar beschikbare modelleerinstrumenten te gebruiken.

#### Omrekeningsinstructies:

Omrekening kan gebruikt worden om te controleren of uw omstandigheden 'gelijkwaardig' zijn aan de omstandigheden die in het blootstellingsscenario gedefinieerd zijn.

Als uw gebruiksomstandigheden enigszins verschillen van die in het respectievelijke blootstellingsscenario, zou u kunnen aantonen dat onder uw gebruiksomstandigheden de blootstellingsniveaus gelijkwaardig zijn aan of lager zijn dan onder de beschreven omstandigheden.

Het zou mogelijk kunnen zijn om dit aan te tonen door een variatie in een bepaalde omstandigheid te compenseren met een variatie in andere omstandigheden.

#### Omrekenbare parameters:

Hierna worden de voornaamste voor omrekening te gebruiken determinanten gegeven die waarschijnlijk variëren in de werkelijke gebruikssituatie.

##### - **Werknemers:**

Concentratie van de stof, Blootstellingsduur, Automatiseringsniveau, Stofbestrijdingstechnieken, Afzuigapparaat, Luchtverversingen per uur, Procestemperatuur, Grootte van het lokaal, Verontreinigingsniveau van de werkplek, PBM.

*Opmerking betreffende RMM's: doeltreffendheid is de kerninformatie wat betreft risicobeheersmaatregelen. U kunt zeker zijn dat uw risicobeheersmaatregelen gedekt zijn als de doeltreffendheid ervan gelijk is aan of hoger is dan wat er in het blootstellingsscenario gespecificeerd wordt.*

##### - **Milieu:**

Emissiefactoren.

Meer informatie over omrekening wordt gegeven in het Richtsnoer for downstream users v2.1 (oktober 2014)



---

van ECHA en in de Practical Guide 13 (juni 2012) van ECHA.

**Grenzen van omrekening:** RCR's die niet overschreden mogen worden, staan beschreven in rubriek 4.3.



## 5. ES 5: Economische levensduur (arbeider in industriële vestiging); Steen, gips, cement, glazen en keramische voorwerpen: Voorwerpen met een groot oppervlak (AC 4a)

### 5.1. Titelrubriek

ES-naam: *Industriële levensduur van cellulose-isolatie*

Voorwerpcategorie: *Steen, gips, cement, glazen en keramische voorwerpen: Voorwerpen met een groot oppervlak (AC 4a)*

| Milieu                                                                                           |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1: Verwerken van voorwerpen op industriële locaties met lage vrijgave                            | ERC 12a |
| 2: Gebruik van voorwerpen op industriële locaties met lage vrijgave                              | ERC 12c |
| Werknemers                                                                                       |         |
| 3: Behandeling van boorhoudende artikelen - binnen                                               | PROC 21 |
| Blootstellingsscenario van gebruik dat leidt tot opname van stof in voorwerp                     |         |
| ES 3: Gebruik op industriële locaties; Overige (PC 0); Bouwnijverheid (SU 19)                    |         |
| ES 4: Wijdverbreid gebruik door professionele werknemers; Overige (PC 0); Bouwnijverheid (SU 19) |         |

### 5.2. Gebruiksomstandigheden die van invloed zijn op blootstelling

#### 5.2.1. Beheersing van milieublootstelling: *Verwerken van voorwerpen op industriële locaties met lage vrijgave (ERC 12a)*

| Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of van levensduur)                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dagelijkse hoeveelheid per locatie $\leq 0.4$ ton/dag                                                           |
| Jaarlijkse hoeveelheid per locatie $\leq 20$ ton/jaar                                                           |
| Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot biologische rioolwaterzuiveringsinstallatie                    |
| Er wordt uitgegaan van een gemeentelijke rioolwaterzuiveringsinstallatie.                                       |
| Aangenomen debiet van huishoudelijke rioolwaterzuiveringsinstallatie $\geq 2000$ m <sup>3</sup> /dag            |
| Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot externe behandeling van afval (inclusief afval van voorwerpen) |
| Afvoer van afvalproduct of gebruikte houders in overeenstemming met lokale regelgeving.                         |
| Overige omstandigheden die van invloed zijn op milieublootstelling                                              |
| Debiet van ontvangend oppervlaktewater $\geq 18000$ m <sup>3</sup> /dag                                         |

#### 5.2.2. Beheersing van milieublootstelling: *Gebruik van voorwerpen op industriële locaties met lage vrijgave (ERC 12c)*

| Gebruikte hoeveelheid, frequentie en duur van gebruik (of van levensduur)                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dagelijkse hoeveelheid per locatie $\leq 0.4$ ton/dag                                                           |
| Jaarlijkse hoeveelheid per locatie $\leq 20$ ton/jaar                                                           |
| Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot biologische rioolwaterzuiveringsinstallatie                    |
| Er wordt uitgegaan van een gemeentelijke rioolwaterzuiveringsinstallatie.                                       |
| Aangenomen debiet van huishoudelijke rioolwaterzuiveringsinstallatie $\geq 2000$ m <sup>3</sup> /dag            |
| Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot externe behandeling van afval (inclusief afval van voorwerpen) |
| Afvoer van afvalproduct of gebruikte houders in overeenstemming met lokale regelgeving.                         |





|                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Overige omstandigheden die van invloed zijn op milieublootstelling</b>                    |
| <i>Debiet van ontvangend oppervlaktewater <math>\geq 18000 \text{ m}^3/\text{dag}</math></i> |

### 5.2.3. Beheersing van blootstelling van werknemers: *Behandeling van boorhoudende artikelen - binnen (PROC 21)*

|                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productkenmerken (voorwerp)</b>                                                                                                                                                                         |
| <i>Heeft betrekking op concentraties <math>\leq 5 \%</math>.</i>                                                                                                                                           |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van massieve objecten met een zeer laag intrinsiek emissiepotentieel.</i>                                                                                               |
| <b>Gebruikte hoeveelheid (of opgenomen in voorwerpen), frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>                                                                                                    |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik van <math>&gt; 4 \text{ uur/dag}</math>.</i>                                                                                                                            |
| <b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>                                                                                                                                        |
| <i>Aangenomen wordt dat er geen aangrenzende werkplekken zijn die bijdragen aan blootstelling aan de stof.</i>                                                                                             |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik binnen, waar mechanische basisventilatie van ten minste 1 luchtverversing per uur aanwezig is, evenals gebruik buiten.</i>                                              |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces voor het overgrote deel van de tijd volledig omsloten is. Zeer zelden en gecontroleerd openen tijdens werkzaamheden kan voorkomen.</i>                                  |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces sterk geautomatiseerd is. Er is zeer beperkte handmatige tussenkomst vereist om te draaien. Contact met de stof kan gedurende een zeer beperkte tijd mogelijk zijn.</i> |
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidscontrole</b>                                                                                           |
| <i>Standaard veiligheidskleding dragen.</i>                                                                                                                                                                |
| <i>Aangenomen wordt dat er af en toe algemene schoonmaakwerkzaamheden plaatsvinden op de werkplek.</i>                                                                                                     |
| <b>Overige omstandigheden die van invloed zijn op blootstelling van werknemers</b>                                                                                                                         |
| <i>Aangenomen wordt dat er geen slijtage plaatsvindt tijdens het hanteren van een voorwerp dat de stof bevat.</i>                                                                                          |

## 5.3. Schatting van blootstelling en verwijzing naar de bron

### 5.3.1. Afgifte en blootstelling milieu: *Verwerken van voorwerpen op industriële locaties met lage vrijgave (ERC 12a)*

| Afgifteroute | Afgiftesnelheid | Schattingsmethode afgifte |
|--------------|-----------------|---------------------------|
| <b>Water</b> | 10 kg/dagag     | ERC                       |
| <b>Lucht</b> | 10 kg/dagag     | ERC                       |
| <b>Bodem</b> | 10 kg/dagag     | ERC                       |

| Streefwaarde bescherming               | Schatting van blootstelling              | RCR    |
|----------------------------------------|------------------------------------------|--------|
| Zoet water                             | 0.551 mg/L (EUSES 2.1.2)                 | 0.19   |
| Zeewater                               | 0.055 mg/L (EUSES 2.1.2)                 | 0.019  |
| Rioolwaterzuiveringsinstallatie        | 4.998 mg/L (EUSES 2.1.2)                 | 0.5    |
| Landbouwkundige bodem                  | 0.175 mg/kg droog gewicht (EUSES 2.1.2)  | 0.031  |
| Mens via milieu - Inhalatie            | 0.000381 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |
| Mens via milieu - Oraal                | 0.062 mg/kg lich.gew./dag (EUSES 2.1.2)  | 0.363  |
| Mens via milieu - gecombineerde routes |                                          | 0.364  |

### 5.3.2. Afgifte en blootstelling milieu: *Gebruik van voorwerpen op industriële locaties met lage vrijgave (ERC 12c)*

| Afgifteroute | Afgiftesnelheid | Schattingsmethode afgifte |
|--------------|-----------------|---------------------------|
| <b>Water</b> | 0.2 kg/dagag    | ERC                       |



| Afgifteroute | Afgiftesnelheid | Schattingsmethode afgifte |
|--------------|-----------------|---------------------------|
| Lucht        | 0.2 kg/dagag    | ERC                       |
| Bodem        | 0 kg/dagag      | ERC                       |

| Streefwaarde bescherming               | Schatting van blootstelling                | RCR    |
|----------------------------------------|--------------------------------------------|--------|
| Zoet water                             | 0.061 mg/L (EUSES 2.1.2)                   | 0.021  |
| Zeewater                               | 0.00608 mg/L (EUSES 2.1.2)                 | < 0.01 |
| Rioolwaterzuiveringsinstallatie        | 0.1 mg/L (EUSES 2.1.2)                     | < 0.01 |
| Landbouwkundige bodem                  | 0.142 mg/kg droog gewicht (EUSES 2.1.2)    | 0.025  |
| Mens via milieu - Inhalatie            | 0.00000762 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |
| Mens via milieu - Oraal                | 0.00389 mg/kg lich.gew./dag (EUSES 2.1.2)  | 0.023  |
| Mens via milieu - gecombineerde routes |                                            | 0.023  |

### 5.3.3. Blootstelling van werknemers: *Behandeling van boorhoudende artikelen - binnen (PROC 21)*

| Blootstellingsroute en type effecten       | Schatting van blootstelling       | RCR    |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|--------|
| Inhalatie, systemisch, lange termijn       | 0.003 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)   | < 0.01 |
| Dermaal, systemisch, lange termijn         | 0.014 mg/kg lich.gew./dag (MEASE) | < 0.01 |
| Gecombineerd, systemisch, op lange termijn |                                   | < 0.01 |

## 5.4. Richtsnoer voor downstreamgebruiker om te beoordelen of hij binnen de door het ES gestelde grenzen werkt

### Richtsnoer:

De gebruiksomstandigheden op locaties van downstreamgebruikers kunnen op enige wijze verschillen van die in het blootstellingsscenario. Verschillen tussen de beschrijving van de gebruiksomstandigheden in het blootstellingsscenario en uw eigen praktijk betekenen niet dat het gebruik niet gedekt is. Het risico kan nog altijd adequaat beheerst zijn. De wijze waarop u bepaalt of uw omstandigheden gelijkwaardig of lager zijn, wordt 'omrekening' genoemd. Instructies voor omrekening worden hieronder gegeven.

Menselijke gezondheid: De blootstelling van de werknemers werd geëvalueerd met MEASE 2.0.

Milieu: Emissies naar het milieu worden geschat met behulp van EUSES v.2.1.2, zoals geïmplementeerd in CHESAR v3.5.

### Omrekeningsinstrument:

Gelieve voor omrekening de hierboven aangegeven openbaar beschikbare modelleerinstrumenten te gebruiken.

### Omrekeningsinstructies:

Omrekening kan gebruikt worden om te controleren of uw omstandigheden 'gelijkwaardig' zijn aan de omstandigheden die in het blootstellingsscenario gedefinieerd zijn.

Als uw gebruiksomstandigheden enigszins verschillen van die in het respectievelijke blootstellingsscenario, zou u kunnen aantonen dat onder uw gebruiksomstandigheden de blootstellingsniveaus gelijkwaardig zijn aan of lager zijn dan onder de beschreven omstandigheden.

Het zou mogelijk kunnen zijn om dit aan te tonen door een variatie in een bepaalde omstandigheid te compenseren met een variatie in andere omstandigheden.

### Omrekenbare parameters:

Hierna worden de voornaamste voor omrekening te gebruiken determinanten gegeven die waarschijnlijk variëren in de werkelijke gebruikssituatie.

#### - Werknemers:

Concentratie van de stof, Blootstellingsduur, Mate van automatisering, Stofbestrijdingstechnieken, Afzuigapparaat, Luchtverversingen per uur, Grootte van het lokaal, PBM.



---

*Opmerking betreffende RMM's: doeltreffendheid is de kerninformatie wat betreft risicobeheersmaatregelen. U kunt zeker zijn dat uw risicobeheersmaatregelen gedekt zijn als de doeltreffendheid ervan gelijk is aan of hoger is dan wat er in het blootstellingsscenario gespecificeerd wordt.*

- **Milieu:**

Dagelijkse gebruikshoeveelheid, jaarlijkse gebruikshoeveelheid, aantal emissiedagen, emissiefactoren, lozingsdebiet naar RWZI, debiet van ontvangend oppervlaktewater.

Meer informatie over omrekening wordt gegeven in het Richtsnoer for downstream users v2.1 (oktober 2014) van ECHA en in de Practical Guide 13 (juni 2012) van ECHA.

**Grenzen van omrekening:** RCR's die niet overschreden mogen worden, staan beschreven in rubriek 5.3.



## 6. ES 6: Economische levensduur (beroepsbeoefenaar); Steen, gips, cement, glazen en keramische voorwerpen: Voorwerpen met een groot oppervlak (AC 4a)

### 6.1. Titelrubriek

ES-naam: *Professionele levensduur van cellulose-isolatie*

Voorwerpcategorie: *Steen, gips, cement, glazen en keramische voorwerpen: Voorwerpen met een groot oppervlak (AC 4a)*

|                                                                                                  |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>Milieu</b>                                                                                    |                  |
| 1: <i>Wijdverbreid gebruik van voorwerpen met lage vrijgave (binnen/buiten)</i>                  | ERC 10a, ERC 11a |
| <b>Werknemers</b>                                                                                |                  |
| 2: <i>Behandeling van boorhoudende artikelen - binnen</i>                                        | PROC 21          |
| <b>Blootstellingsscenario van gebruik dat leidt tot opname van stof in voorwerp</b>              |                  |
| ES 3: Gebruik op industriële locaties; Overige (PC 0); Bouwnijverheid (SU 19)                    |                  |
| ES 4: Wijdverbreid gebruik door professionele werknemers; Overige (PC 0); Bouwnijverheid (SU 19) |                  |

### 6.2. Gebruiksomstandigheden die van invloed zijn op blootstelling

#### 6.2.1. Beheersing van milieublootstelling: *Wijdverbreid gebruik van voorwerpen met lage vrijgave (binnen/buiten) (ERC 10a, ERC 11a)*

|                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot biologische rioolwaterzuiveringsinstallatie</b>                    |
| <i>Er wordt uitgegaan van een gemeentelijke rioolwaterzuiveringsinstallatie.</i>                                       |
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot externe behandeling van afval (inclusief afval van voorwerpen)</b> |
| <i>Afvoer van afvalproduct of gebruikte houders in overeenstemming met lokale regelgeving.</i>                         |

#### 6.2.2. Beheersing van blootstelling van werknemers: *Behandeling van boorhoudende artikelen - binnen (PROC 21)*

|                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productkenmerken (voorwerp)</b>                                                                                                                                                                         |
| <i>Heeft betrekking op concentraties <math>\leq 5</math> %.</i>                                                                                                                                            |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van massieve objecten met een zeer laag intrinsiek emissiepotentieel.</i>                                                                                               |
| <b>Gebruikte hoeveelheid (of opgenomen in voorwerpen), frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>                                                                                                    |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik van <math>&gt; 4</math> uur/dag.</i>                                                                                                                                    |
| <b>Technische en organisatorische omstandigheden en maatregelen</b>                                                                                                                                        |
| <i>Aangenomen wordt dat er geen aangrenzende werkplekken zijn die bijdragen aan blootstelling aan de stof.</i>                                                                                             |
| <i>Heeft betrekking op een gebruik binnen, waar mechanische basisventilatie van ten minste 1 luchtverversing per uur aanwezig is, evenals gebruik buiten.</i>                                              |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces voor het overgrote deel van de tijd volledig omsloten is. Zeer zelden en gecontroleerd openen tijdens werkzaamheden kan voorkomen.</i>                                  |
| <i>Aangenomen wordt dat het proces sterk geautomatiseerd is. Er is zeer beperkte handmatige tussenkomst vereist om te draaien. Contact met de stof kan gedurende een zeer beperkte tijd mogelijk zijn.</i> |
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot persoonlijke bescherming, hygiëne en gezondheidscontrole</b>                                                                                           |
| <i>Standaard veiligheidskleding dragen.</i>                                                                                                                                                                |
| <i>Aangenomen wordt dat er af en toe algemene schoonmaakwerkzaamheden plaatsvinden op de werkplek.</i>                                                                                                     |



**Overige omstandigheden die van invloed zijn op blootstelling van werknemers**

*Aangenomen wordt dat er geen slijtage plaatsvindt tijdens het hanteren van een voorwerp dat de stof bevat.*

### 6.3. Schatting van blootstelling en verwijzing naar de bron

#### 6.3.1. Afgifte en blootstelling milieu: *Wijdverbreid gebruik van voorwerpen met lage vrijgave (binnen/buiten) (ERC 10a)*

| Afgifteroute | Afgiftesnelheid  | Schattingmethode afgifte |
|--------------|------------------|--------------------------|
| Water        | 0.00704 kg/dagag | ERC                      |
| Lucht        | 0.00011 kg/dagag | ERC                      |
| Bodem        | 0.00704 kg/dagag | ERC                      |

| Streefwaarde bescherming               | Schatting van blootstelling                    | RCR    |
|----------------------------------------|------------------------------------------------|--------|
| Zoet water                             | 0.052 mg/L (EUSES 2.1.2)                       | 0.018  |
| Zeewater                               | 0.00512 mg/L (EUSES 2.1.2)                     | < 0.01 |
| Rioolwaterzuiveringsinstallatie        | 0.00352 mg/L (EUSES 2.1.2)                     | < 0.01 |
| Landbouwkundige bodem                  | 0.141 mg/kg droog gewicht (EUSES 2.1.2)        | 0.025  |
| Mens via milieu - Inhalatie            | 0.000000000104 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |
| Mens via milieu - Oraal                | 0.00273 mg/kg lich.gew./dag (EUSES 2.1.2)      | 0.016  |
| Mens via milieu - gecombineerde routes |                                                | 0.016  |

#### 6.3.2. Blootstelling van werknemers: *Behandeling van boorhoudende artikelen - binnen (PROC 21)*

| Blootstellingsroute en type effecten       | Schatting van blootstelling       | RCR    |
|--------------------------------------------|-----------------------------------|--------|
| Inhalatie, systemisch, lange termijn       | 0.003 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)   | < 0.01 |
| Dermaal, systemisch, lange termijn         | 0.014 mg/kg lich.gew./dag (MEASE) | < 0.01 |
| Gecombineerd, systemisch, op lange termijn |                                   | < 0.01 |



## 6.4. Richtsnoer voor downstreamgebruiker om te beoordelen of hij binnen de door het ES gestelde grenzen werkt

### Richtsnoer:

De gebruiksomstandigheden op locaties van downstreamgebruikers kunnen op enige wijze verschillen van die in het blootstellingsscenario. Verschillen tussen de beschrijving van de gebruiksomstandigheden in het blootstellingsscenario en uw eigen praktijk betekenen niet dat het gebruik niet gedekt is. Het risico kan nog altijd adequaat beheerst zijn. De wijze waarop u bepaalt of uw omstandigheden gelijkwaardig of lager zijn, wordt 'omrekening' genoemd. Instructies voor omrekening worden hieronder gegeven.

Menselijke gezondheid: De blootstelling van de werknemers werd geëvalueerd met MEASE 2.0.

Milieu: Emissies naar het milieu worden geschat met behulp van EUSES v.2.1.2, zoals geïmplementeerd in CHESAR v3.5.

### Omrekeningsinstrument:

Gelieve voor omrekening de hierboven aangegeven openbaar beschikbare modelleerinstrumenten te gebruiken.

### Omrekeningsinstructies:

Omrekening kan gebruikt worden om te controleren of uw omstandigheden 'gelijkwaardig' zijn aan de omstandigheden die in het blootstellingsscenario gedefinieerd zijn.

Als uw gebruiksomstandigheden enigszins verschillen van die in het respectievelijke blootstellingsscenario, zou u kunnen aantonen dat onder uw gebruiksomstandigheden de blootstellingsniveaus gelijkwaardig zijn aan of lager zijn dan onder de beschreven omstandigheden.

Het zou mogelijk kunnen zijn om dit aan te tonen door een variatie in een bepaalde omstandigheid te compenseren met een variatie in andere omstandigheden.

### Omrekenbare parameters:

Hierna worden de voornaamste voor omrekening te gebruiken determinanten gegeven die waarschijnlijk variëren in de werkelijke gebruikssituatie.

#### - **Werknemers:**

Concentratie van de stof, Blootstellingsduur, Mate van automatisering, Stofbestrijdingstechnieken, Afzuigapparaat, Luchtverversingen per uur, Grootte van het lokaal, PBM.

*Opmerking betreffende RMM's: doeltreffendheid is de kerninformatie wat betreft risicobeheersmaatregelen. U kunt zeker zijn dat uw risicobeheersmaatregelen gedekt zijn als de doeltreffendheid ervan gelijk is aan of hoger is dan wat er in het blootstellingsscenario gespecificeerd wordt.*

#### - **Milieu:**

Emissiefactoren.

Meer informatie over omrekening wordt gegeven in het Richtsnoer for downstream users v2.1 (oktober 2014) van ECHA en in de Practical Guide 13 (juni 2012) van ECHA.

**Grenzen van omrekening:** RCR's die niet overschreden mogen worden, staan beschreven in rubriek 6.3.



## 7. ES 7: Economische levensduur (consumenten); Steen, gips, cement, glazen en keramische voorwerpen: Voorwerpen met een groot oppervlak (AC 4a)

### 7.1. Titelrubriek

ES-naam: *Consumentenlevensduur van cellulose-isolatie*

Voorwerpcategorie: *Steen, gips, cement, glazen en keramische voorwerpen: Voorwerpen met een groot oppervlak (AC 4a)*

|                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Milieu</b>                                                                                            |
| 1: <i>Wijdverbreid gebruik van voorwerpen met lage vrijgave (binnen/buiten)</i> ERC 10a, ERC 11a         |
| <b>Consumenten</b>                                                                                       |
| 2: <i>Steen, gips, cement, glazen en keramische voorwerpen: Voorwerpen met een groot oppervlak</i> AC 4a |
| <b>Blootstellingsscenario van gebruik dat leidt tot opname van stof in voorwerp</b>                      |
| ES 3: <i>Gebruik op industriële locaties; Overige (PC 0); Bouwnijverheid (SU 19)</i>                     |
| ES 4: <i>Wijdverbreid gebruik door professionele werknemers; Overige (PC 0); Bouwnijverheid (SU 19)</i>  |

### 7.2. Gebruiksomstandigheden die van invloed zijn op blootstelling

#### 7.2.1. Beheersing van milieublootstelling: *Wijdverbreid gebruik van voorwerpen met lage vrijgave (binnen/buiten) (ERC 10a, ERC 11a)*

|                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Omstandigheden en maatregelen met betrekking tot externe behandeling van afval (inclusief afval van voorwerpen)</b> |
| <i>Afvoer van afvalproduct of gebruikte houders in overeenstemming met lokale regelgeving.</i>                         |
| <b>Overige omstandigheden die van invloed zijn op milieublootstelling</b>                                              |
| <i>Er wordt uitgegaan van een gemeentelijke rioolwaterzuiveringsinstallatie.</i>                                       |

#### 7.2.2. Beheersing van blootstelling van consumenten: *Steen, gips, cement, glazen en keramische voorwerpen: Voorwerpen met een groot oppervlak (AC 4a)*

|                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Productkenmerken (voorwerp)</b>                                                                            |
| Heeft betrekking op concentraties tot 5.5 %                                                                   |
| <i>Heeft betrekking op het gebruik van vaste materialen zonder stoffigheid of met lage stoffigheid.</i>       |
| Blootstelling via de mond wordt niet als relevant beschouwd.                                                  |
| <b>Gebruikte hoeveelheid (of opgenomen in voorwerpen), frequentie en duur van gebruik/blootstelling</b>       |
| <i>Voor elk voorval van gebruik heeft dit betrekking op hoeveelheden tot 3000 g/keer</i>                      |
| <i>Blootstellingsduur = 8 uur/keer</i>                                                                        |
| Heeft betrekking op gebruik tot 1 keer per dag                                                                |
| <b>Overige omstandigheden die van invloed zijn op blootstelling van consumenten</b>                           |
| <i>Aangenomen wordt dat mogelijk huidcontact beperkt is tot binnenzijde van handen / één hand / handpalm.</i> |





### 7.3. Schatting van blootstelling en verwijzing naar de bron

#### 7.3.1. Afgifte en blootstelling milieu: *Wijdverbreid gebruik van voorwerpen met lage vrijgave (binnen/buiten) (ERC 10a)*

| Afgifteroute | Afgiftesnelheid  | Schattingsmethode afgifte |
|--------------|------------------|---------------------------|
| Water        | 0.00704 kg/dagag | ERC                       |
| Lucht        | 0.00011 kg/dagag | ERC                       |
| Bodem        | 0.00704 kg/dagag | ERC                       |

| Streefwaarde bescherming               | Schatting van blootstelling                    | RCR    |
|----------------------------------------|------------------------------------------------|--------|
| Zoet water                             | 0.052 mg/L (EUSES 2.1.2)                       | 0.018  |
| Zeewater                               | 0.00512 mg/L (EUSES 2.1.2)                     | < 0.01 |
| Rioolwaterzuiveringsinstallatie        | 0.00352 mg/L (EUSES 2.1.2)                     | < 0.01 |
| Landbouwkundige bodem                  | 0.141 mg/kg droog gewicht (EUSES 2.1.2)        | 0.025  |
| Mens via milieu - Inhalatie            | 0.000000000104 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |
| Mens via milieu - Oraal                | 0.00273 mg/kg lich.gew./dag (EUSES 2.1.2)      | 0.016  |
| Mens via milieu - gecombineerde routes |                                                | 0.016  |

#### 7.3.2. Blootstelling van consumenten: *Steen, gips, cement, glazen en keramische voorwerpen: Voorwerpen met een groot oppervlak (AC 4a)*

| Blootstellingsroute en type effecten       | Schatting van blootstelling                       | RCR    |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------|
| Inhalatie, systemisch, lange termijn       | 0.000025 mg/m <sup>3</sup> (TRA Consumentens 3.1) | < 0.01 |
| Dermaal, systemisch, lange termijn         | 3.931 mg/kg lich.gew./dag (TRA Consumentens 3.1)  | 0.115  |
| Oraal, systemisch, lange termijn           | 0 mg/kg lich.gew./dag (TRA Consumentens 3.1)      | < 0.01 |
| Gecombineerd, systemisch, op lange termijn |                                                   | 0.115  |



## 7.4. Richtsnoer voor downstreamgebruiker om te beoordelen of hij binnen de door het ES gestelde grenzen werkt

### Richtsnoer:

Dit blootstellingsscenario voor consument-gebruikers is gericht op samenstellers, zodat ze de hierin gegeven informatie kunnen gebruiken bij het ontwerp van consumentenproducten. De gebruiksomstandigheden kunnen op enige wijze verschillen van die in het blootstellingsscenario. Verschillen tussen de beschrijving van de gebruiksomstandigheden in het blootstellingsscenario en het gebruik van uw producten door consumenten betekenen niet dat het gebruik niet gedekt is. Het risico kan nog altijd adequaat beheerst zijn. De wijze waarop u bepaalt of uw omstandigheden gelijkwaardig of lager zijn, wordt 'omrekening' genoemd. Instructies voor omrekening worden hieronder gegeven.

Menselijke gezondheid: De blootstelling van consumenten wordt geschat met behulp van TRA Consumentens 3.1, zoals geïmplementeerd in CHESAR v3.4.

Milieu: Emissies naar het milieu worden geschat met behulp van EUSES v.2.1.2, zoals geïmplementeerd in CHESAR v3.5.

### Omrekeningsinstrument:

Gelieve voor omrekening de hierboven aangegeven openbaar beschikbare modelleerinstrumenten te gebruiken.

### Omrekeningsinstructies:

Omrekening kan gebruikt worden om te controleren of de omstandigheden van de consumenten 'gelijkwaardig' zijn aan de omstandigheden die in het blootstellingsscenario gedefinieerd zijn. Als de gebruiksomstandigheden enigszins verschillen van die in het respectievelijke blootstellingsscenario, zou u kunnen aantonen dat onder uw gebruiksomstandigheden de blootstellingsniveaus gelijkwaardig zijn aan of lager zijn dan onder de beschreven omstandigheden.

### Scalable parameters:

Hierna worden de voornaamste voor omrekening te gebruiken determinanten gegeven die waarschijnlijk variëren in de werkelijke gebruikssituatie.

- **Consumentens:**  
Percentage van stof in mengsel/voorwerp, hoeveelheid product gebruikt per toepassing, blootstellingstijd per keer.
- **Milieu:**  
Emissiefactoren.

Meer informatie over omrekening wordt gegeven in het Richtsnoer for downstream users v2.1 (oktober 2014) van ECHA en in de Practical Guide 13 (juni 2012) van ECHA.

**Grenzen van omrekening:** RCR's die niet overschreden mogen worden, staan beschreven in rubriek 7.3.