



---

# EXPONERINGSSCENARIO FÖR FÖRMEDLING

## Fotografi

| Ämne                | CAS-nummer | EG-nummer |
|---------------------|------------|-----------|
| Borsyra             | 10043-35-3 | 233-139-2 |
| Dinatriumtetraborat | 1330-43-4  | 215-540-4 |
| Natriummetaborat    | 7775-19-1  | 231-891-6 |
| Natriumpentaborat   | 12007-92-0 | 234-522-7 |
| Dikaliumtetraborat  | 1332-77-0  | 215-575-5 |
| Kaliumpentaborat    | 11128-29-3 | 234-371-7 |

**Datum för framtagning/omarbetning:** 30/04/2020

**Författare:** Chemservice S.A.

---



## Innehållsförteckning

|                                                                                                                                                        |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>0. Allmän information .....</b>                                                                                                                     | <b>3</b>  |
| 0.1 Kvalitativ bedömning – Ytterligare villkor och åtgärder baserat på klassificering för människors hälsa                                             | 3         |
| 0.2 Information om exponeringsbedömning och borekvivalent .....                                                                                        | 4         |
| <b>1. ES 1: Formulering eller ompackning; Övrigt (PC 0) .....</b>                                                                                      | <b>5</b>  |
| 1.1. Rubrikavsnitt .....                                                                                                                               | 5         |
| 1.2. Användningsförhållanden som påverkar exponeringen.....                                                                                            | 5         |
| 1.3. Exponeringsuppskattning och hänvisning till källan för denna .....                                                                                | 14        |
| 1.4. Vägledning för nedströmsanvändare för att bedöma om han eller hon arbetar inom<br>exponeringsscenariots ramar .....                               | 17        |
| <b>2. ES 2: Formulering eller ompackning; Övrigt (PC 0) .....</b>                                                                                      | <b>19</b> |
| 2.1. Rubrikavsnitt .....                                                                                                                               | 19        |
| 2.2. Användningsförhållanden som påverkar exponeringen.....                                                                                            | 19        |
| 2.3. Exponeringsuppskattning och hänvisning till källan för denna .....                                                                                | 28        |
| 2.4. Vägledning för nedströmsanvändare för att bedöma om han eller hon arbetar inom<br>exponeringsscenariots ramar .....                               | 31        |
| <b>3. ES 3: Användning i industrianläggningar; Fotokemiska ämnen (PC 30); Tryckning och<br/>reproduktion från registreringsmedier (SU 7).....</b>      | <b>33</b> |
| 3.1. Rubrikavsnitt .....                                                                                                                               | 33        |
| 3.2. Användningsförhållanden som påverkar exponeringen.....                                                                                            | 33        |
| 3.3. Exponeringsuppskattning och hänvisning till källan för denna .....                                                                                | 38        |
| 3.4. Vägledning för nedströmsanvändare för att bedöma om han eller hon arbetar inom<br>exponeringsscenariots ramar .....                               | 39        |
| <b>4. ES 4: Vitt spridd användning av yrkesutövare; Fotokemiska ämnen (PC 30); Tryckning och<br/>reproduktion från registreringsmedier (SU 7).....</b> | <b>41</b> |
| 4.1. Rubrikavsnitt .....                                                                                                                               | 41        |
| 4.2. Användningsförhållanden som påverkar exponeringen.....                                                                                            | 41        |
| 4.3. Exponeringsuppskattning och hänvisning till källan för denna .....                                                                                | 45        |
| 4.4. Vägledning för nedströmsanvändare för att bedöma om han eller hon arbetar inom<br>exponeringsscenariots ramar .....                               | 47        |



## 0. Allmän information

### 0.1 Kvalitativ bedömning – Ytterligare villkor och åtgärder baserat på klassificering för människors hälsa

Boraterna som omfattas av detta ES för kommunikation klassificeras på följande sätt:

| Ämne                | CLP                                   |
|---------------------|---------------------------------------|
| Borsyra             | Repr. 1B (H360)                       |
| Dinatriumtetraborat | Repr. 1B (H360)<br>Eye Irrit 2 (H319) |
| Natriummetaborat    | Repr. 2 (H361)<br>Eye Irrit 2 (H319)  |
| Natriumpentaborat   | Repr. 2 (H361)                        |
| Dikaliumtetraborat  | Repr. 2 (H361)                        |
| Kaliumpentaborat    | Repr. 2 (H361)                        |

Därför ska särskilda användningsförhållanden (användningsförhållanden och riskhanteringsåtgärder) implementeras och om respektive koncentration är högre än den särskilda koncentrationsgränsen (SCL) personlig skyddsutrustning användas om exponering förväntas.

Följande åtgärder föreslås för att säkerställa att risken som hänför sig till klassificeringen som reproduktionstoxisk (H360 och H361) är tillräckligt kontrollerad:

#### Personlig skyddsutrustning

- Bär ett andningsskydd som är lämpligt för ämnet/arbetsuppgiften;
- Bär handskar som är lämpliga för ämnet/arbetsuppgiften;
- Bär klädsel av lämpligt barriärmaterial som täcker all hud;
- Använd skyddsglasögon.

#### Allmänna användningsförhållanden och riskhanteringsåtgärder

- Säkerställ att alla åtgärder för att eliminera exponering har vidtagits;
- Säkerställ att inneslutningsnivån är hög, förutom vid korttidsexponering, t.ex. vid provtagning;
- Det förutsätts att det finns ett slutet system som underlättar underhållet;
- Säkerställ (om möjligt) att det är undertryck i utrustningen;
- Förutsätter att personalen kontrolleras när de går in på arbetsplatsen;
- Säkerställ att alla utrustning underhålls noga;
- Förutsätter att det finns ett arbetstillstånd för underhållsarbete;
- Förutsätter att utrustningen och arbetsplatsen rengörs regelbundet;
- Se till att det finns hantering/övervakning som kontrollerar att de aktuella riskhanteringsåtgärderna vidtas och användningsförhållandena stämmer;
- Säkerställ att personalen har utbildats i god yrkessed;
- Säkerställ att det finns förfaranden och utbildning för dekontaminering och avfallshantering vid nödfall;
- Förutsätter god personlig hygien;
- Se till att särskilda instruktioner erhålls före användning;
- Se till att ämnet inte hanteras innan du har läst och förstått alla säkerhetsanvisningarna;
- Förutsätter medicinsk rådgivning eller vård vid exponering eller misstanke om exponering;
- Se till att ämnet lagras i låst utrymme.

I tillägg ska för **dinatriumtetraborat** och **natriummetaborat** vilka klassificeras som Irriterar ögon 2 (H319), följande föreslagna åtgärder vidtas för att säkerställa att risken är hanterad på lämpligt vis:

- Förutsätter ordentlig sköljning efter hantering.
- Se till att ögonen sköljs försiktigt med vatten i flera minuter ifall ämnet kommit i ögonen. Ta ur eventuella kontaktlinser om det går lätt. Fortsätt att skölja;
- Förutsätter medicinsk rådgivning eller vård om ögonirritationen kvarstår.



## 0.2 Information om exponeringsbedömning och borekvivalent

För att underlätta jämförelser uttryck exponeringar för borat som bor (B)-ekvivalenter baserat på andelen bor i källämnet räknat på molekylvikt. Exponeringsbedömningen genomförs baserat på elementbor så att alla indikerade värden i ES för kommunikation är uttryckta som borekvivalenter.

**Tabell 1 Omvandlingsfaktorer för borekvivalenter**

| Ämne                                |                                                                              | Borekvivalent |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Borsyra ( $\text{H}_3\text{BO}_3$ ) |                                                                              | 0,1748        |
| Dinatriumtetraborat                 | vattenfri ( $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ )                              | 0,2149        |
|                                     | pentahydrat ( $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ ) | 0,1484        |
|                                     | dekahydrat ( $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ ) | 0,1134        |
| Natriummetaborat                    | vattenfri ( $\text{NaBO}_2$ )                                                | 0,1643        |
|                                     | dehydrat ( $\text{NaBO}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ )                      | 0,1062        |
|                                     | tetrahydrat ( $\text{NaBO}_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ )                   | 0,0784        |
| Natriumpentaborat                   | vattenfri ( $\text{NaB}_5\text{O}_8$ )                                       | 0,2636        |
|                                     | pentahydrat ( $\text{NaB}_5\text{O}_8 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ )          | 0,1832        |
| Dikaliumtetraborat                  | vattenfri ( $\text{K}_2\text{B}_4\text{O}_7$ )                               | 0,185         |
|                                     | tetrahydrat ( $\text{K}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ )  | 0,1415        |
| Kaliumpentaborat                    | vattenfri ( $\text{B}_2\text{KO}_8$ )                                        | 0,244         |
|                                     | tetrahydrat ( $\text{B}_2\text{KO}_8 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ )           | 0,1843        |

### Miljöexponeringsbedömning

Vid användning av borat eller borsyra kan den indikerade mängden bor i miljöexponeringsbedömningen, dvs. den "dagliga användningsmängden per anläggning", den "årliga mängden per anläggning", räknas om med respektive omräkningsfaktor som indikerats i tabellen ovan (Tabell 1). Även utsläppsflödena bör räknas om baserat på respektive omräkningsfaktor.

### Hälsobedömning (arbetare och/eller konsumenter)

Vid användning av en borat eller borsyra kan koncentrationen i hälsobedömningen för exponering anpassas med respektive omräkningsfaktor som indikerats i tabellen ovan (Tabell 1).



# 1. ES 1: Formulering eller ompackning; Övrigt (PC 0)

## 1.1. Rubrikavsnitt

ES-namn: *Formulering till blandning*

Produktkategorin: *Övrigt (PC 0)*

| Miljön                                                                                                                              | SPERC                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1: <i>Formulering till blandning</i>                                                                                                | ERC 2 <i>Eurometaux SPERC 2.2b.v2.1</i> |
| Arbetstagare                                                                                                                        | SWED                                    |
| 2: <i>Lossning av borater från skepp</i>                                                                                            | PROC 8a                                 |
| 3: <i>Montera/demontera lossningsränna på/från tankbil</i>                                                                          | PROC 8b                                 |
| 4: <i>Sluten överföring av borat från tankbilar till stora kärl eller behållare (t.ex silos) på anläggningen</i>                    | PROC 1                                  |
| 5: <i>Överföring till silos eller via lastbilar till varuhus</i>                                                                    | PROC 8a                                 |
| 6: <i>Lagring av borater - inomhus</i>                                                                                              | PROC 2                                  |
| 7: <i>Lagring av borater - utomhus</i>                                                                                              | PROC 2                                  |
| 8: <i>Överföring av borater till blandningskärl utan några tekniska kontrollåtgärder installerade för att reducera exponeringen</i> | PROC 8a                                 |
| 9: <i>Vägning av borater innan utsläpp till blandkärl</i>                                                                           | PROC 9                                  |
| 10: <i>Blandning i slutna eller huvudsakligen slutna tillverkningsprocesser vid hög temperatur</i>                                  | PROC 2                                  |
| 11: <i>Blandning</i>                                                                                                                | PROC 3                                  |
| 12: <i>Paketering av ämnen i små behållare (inkluderande packning och uppäckning) - vätska</i>                                      | PROC 9                                  |
| 13: <i>Paketering av ämnen i små behållare (inkluderande packning och uppäckning) - pasta</i>                                       | PROC 9                                  |
| 14: <i>Underhåll och rutinmässig rengöring - fast ämne</i>                                                                          | PROC 28                                 |
| 15: <i>Underhåll och rutinmässig rengöring - vätska</i>                                                                             | PROC 28                                 |
| 16: <i>Provtagning (&lt; 1 kg/prov)</i>                                                                                             | PROC 9                                  |
| 17: <i>Laboratoriearbete inklusive vägning och kvalitetsstyrningsprocesser</i>                                                      | PROC 15                                 |

## 1.2. Användningsförhållanden som påverkar exponeringen

### 1.2.1. Kontroll av exponeringen av miljön: *Formulering till blandning* (ERC 2)

| Använd mängd, användningens frekvens och varaktighet (eller från livslängden)                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Daglig mängd per anläggning <math>\leq 66.66</math> ton/dag</i>                                                      |
| <i>Årlig mängd per anläggning <math>\leq 10000</math> ton/år</i>                                                        |
| Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder                                                                  |
| <i>Elektrofilter eller våtelektrofilter eller cykloner eller tyg-/säckfilter eller keramiskt filter/metallnätfilter</i> |
| <i>Kemisk fällning eller sedimentering eller filtrering eller elektrolys eller omvänd osmos eller jonbyte</i>           |
| Förhållanden och åtgärder relaterade till biologiskt reningsverk för avloppsvatten                                      |
| <i>Ett kommunalt reningsverk förutsätts.</i>                                                                            |
| <i>Förmodat flöde från avloppsreningsverk för hushåll <math>\geq 2000</math> m<sup>3</sup>/dag</i>                      |
| Förhållanden och åtgärder relaterade till extern behandling av avfall (även avseende varor)                             |
| <i>Bortskaffa avfallsprodukter eller använda behållare enligt lokala regler.</i>                                        |

### 1.2.2. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: *Lossning av borater från skepp* (PROC



## 8a)

|                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                                                                                                                                                                        |
| <i>Omfattar användningen av fasta material som pulver och damm bestående av relativt grova partiklar med måttlig potential att bli (och förbli) luftburet.</i>                                               |
| <i>Pulver, granuler eller pelleterat material</i>                                                                                                                                                            |
| <i>Omfattar användning av material som grovt damm.</i>                                                                                                                                                       |
| <i>Omfattar torr produkt med &lt; 5 % fukthalt.</i>                                                                                                                                                          |
| <i>Omfattar användning av ett material med upp till 90 % av ämnet.</i>                                                                                                                                       |
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>                                                                                                    |
| <i>Förutsätter att öppna lastbilar, järnvägsvagnar eller skepp hanteras.</i>                                                                                                                                 |
| <i>Täcker upp till 8 h/dag</i>                                                                                                                                                                               |
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                                                                                                                |
| <i>Förutsätter att processen är huvudsakligen sluten vid normal drift.</i>                                                                                                                                   |
| <i>Förutsätter att processen är i hög grad automatiserad. Manuella ingrepp krävs i mycket liten utsträckning för drift. Kontakt med ämnet kan vara möjlig för en mycket begränsad tidsperiod.</i>            |
| <i>Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.</i>                                                                                                 |
| <i>Omfattar en avlägsen utsläppskälla där utsläppskällan inte finns inom arbetarens andningszon (dvs. att utsläppskällan är på minst en meters avstånd i alla riktningar från arbetarens huvud).</i>         |
| <i>Omfattar överföring via fall av pulver, granulerat eller pelleterat material.</i>                                                                                                                         |
| <i>Omfattar överföring av &gt; 1000 kg/min.</i>                                                                                                                                                              |
| <i>Omfattar en fallhöjd på &gt; 0,5 m.</i>                                                                                                                                                                   |
| <i>Förutsätter en partiell skyddskabin med ventilation. Även att ett övertryck förutsätts upprätthållet inuti skyddskabinen.</i>                                                                             |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>                                                                                                                  |
| <i>Förutsätter allmän rengöring då och då på arbetsstället.</i>                                                                                                                                              |
| <i>Effektiva städningsrutiner införda (t.ex daglig rengöring med lämpliga metoder, förebyggande underhåll av maskiner och användning av skyddskläder som håller spill borta och minskar risk från damm).</i> |
| <i>Använd vanliga skyddskläder.</i>                                                                                                                                                                          |
| <b>Andra förhållanden som påverkar exponeringen av arbetstagare</b>                                                                                                                                          |
| <i>Användning utomhus</i>                                                                                                                                                                                    |
| <i>Omfattar användning utomhus i helt öppna områden.</i>                                                                                                                                                     |
| <i>Omfattar användning utomhus där arbetaren är placerad längre bort än 4 meter från utsläppskällan</i>                                                                                                      |

### 1.2.3. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: *Montera/demontera lossningsränna på/från tankbil (PROC 8b)*

|                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                                                                                                                          |
| <i>Omfattar användningen av fasta material som pulver och damm bestående av relativt grova partiklar med måttlig potential att bli (och förbli) luftburet.</i> |
| <i>Omfattar koncentrationer på upp till 100 %</i>                                                                                                              |
| <i>Pulver, granuler eller pelleterat material</i>                                                                                                              |
| <i>Omfattar användning av material som grovt damm.</i>                                                                                                         |
| <i>Omfattar torr produkt med &lt; 5 % fukthalt.</i>                                                                                                            |



|                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>                                                                                                    |
| <i>Förutsätter att öppna lastbilar, järnvägsvagnar eller skepp hanteras.</i>                                                                                                                                 |
| <i>Omfattar användningen av upp till 100 behållare.</i>                                                                                                                                                      |
| <i>Täcker upp till 2 h/dag</i>                                                                                                                                                                               |
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                                                                                                                |
| <i>Förutsätter att processen är fullständigt sluten för den absoluta huvuddelen av dess varaktighet. Mycket sällan och kontrollerat kan öppning ske under drift.</i>                                         |
| <i>Förutsätter att processen är i hög grad automatiserad. Manuella ingrepp krävs i mycket liten utsträckning för drift. Kontakt med ämnet kan vara möjlig för en mycket begränsad tidsperiod.</i>            |
| <i>Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.</i>                                                                                                 |
| <i>Omfattar hanteringen av kontaminerade fasta föremål eller pasta.</i>                                                                                                                                      |
| <i>Omfattar hanteringen av föremål med begränsad mängd kvarvarande damm (tunt synligt lager).</i>                                                                                                            |
| <i>Omfattar den normala hanteringen med standardiserade arbetsrutiner.</i>                                                                                                                                   |
| <i>Omfattar hantering som minskar kontakt mellan produkt och omgivande luft.</i>                                                                                                                             |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>                                                                                                                  |
| <i>Förutsätter allmän rengöring då och då på arbetsstället.</i>                                                                                                                                              |
| <i>Effektiva städningsrutiner införda (t.ex daglig rengöring med lämpliga metoder, förebyggande underhåll av maskiner och användning av skyddskläder som håller spill borta och minskar risk från damm).</i> |
| <i>Använd vanliga skyddskläder.</i>                                                                                                                                                                          |
| <b>Andra förhållanden som påverkar exponeringen av arbetstagare</b>                                                                                                                                          |
| <i>Användning utomhus</i>                                                                                                                                                                                    |
| <i>Omfattar användning utomhus nära byggnader eller i helt öppna områden.</i>                                                                                                                                |

#### **1.2.4. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: Sluten överföring av borat från tankbilar till stora kärl eller behållare (t.ex silos) på anläggningen (PROC 1)**

|                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                                                                                                                          |
| <i>Omfattar användningen av fasta material som pulver och damm bestående av relativt grova partiklar med måttlig potential att bli (och förbli) luftburet.</i> |
| <i>Omfattar koncentrationer &gt; 25 %.</i>                                                                                                                     |
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>                                                      |
| <i>Omfattar användning på &gt; 4 h/d.</i>                                                                                                                      |
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                                                                  |
| <i>Förutsätter att processen är fullständigt sluten vid normal drift.</i>                                                                                      |
| <i>Förutsätter att processen är helt automatiserad. Arbetare är enbart inblandade i övervakning och vid tillsyn. Direkt kontakt med ämnet är inte möjlig.</i>  |
| <i>Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.</i>                                                   |
| <i>Omfattar användning inomhus med en grundläggande mekanisk luftomsättning på åtminstone 1 rv/h såväl som användning utomhus.</i>                             |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>                                                                    |
| <i>Förutsätter allmän rengöring då och då på arbetsstället.</i>                                                                                                |
| <i>Använd vanliga skyddskläder.</i>                                                                                                                            |
| <b>Andra förhållanden som påverkar exponeringen av arbetstagare</b>                                                                                            |
| <i>Användning utomhus</i>                                                                                                                                      |



### 1.2.5. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: Överföring till silos eller via lastbilar till varuhus (PROC 8a)

|                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                                                                                                                                                                        |
| <i>Omfattar användningen av fasta material som pulver och damm bestående av relativt grova partiklar med måttlig potential att bli (och förbli) luftburet.</i>                                               |
| <i>Pulver, granuler eller pelleterat material</i>                                                                                                                                                            |
| <i>Omfattar användning av material som grovt damm.</i>                                                                                                                                                       |
| <i>Omfattar torr produkt med &lt; 5 % fukthalt.</i>                                                                                                                                                          |
| <i>Omfattar användning av ett material med upp till 90 % av ämnet.</i>                                                                                                                                       |
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>                                                                                                    |
| <i>Förutsätter att öppna lastbilar, järnvägsvagnar eller skepp hanteras.</i>                                                                                                                                 |
| <i>Täcker upp till 8 h/dag</i>                                                                                                                                                                               |
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                                                                                                                |
| <i>Förutsätter att processen är huvudsakligen sluten vid normal drift.</i>                                                                                                                                   |
| <i>Förutsätter att processen är i hög grad automatiserad. Manuella ingrepp krävs i mycket liten utsträckning för drift. Kontakt med ämnet kan vara möjlig för en mycket begränsad tidsperiod.</i>            |
| <i>Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.</i>                                                                                                 |
| <i>Omfattar en avlägsen utsläppskälla där utsläppskällan inte finns inom arbetarens andningszon (dvs. att utsläppskällan är på minst en meters avstånd i alla riktningar från arbetarens huvud).</i>         |
| <i>Omfattar överföring via fall av pulver, granulerat eller pelleterat material.</i>                                                                                                                         |
| <i>Omfattar överföring av 100 till 1000 kg/min.</i>                                                                                                                                                          |
| <i>Omfattar en fallhöjd på &gt; 0,5 m.</i>                                                                                                                                                                   |
| <i>Förutsätter en partiell skyddskabin med ventilation. Även att ett övertryck förutsätts upprätthållet inuti skyddskabinen.</i>                                                                             |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>                                                                                                                  |
| <i>Förutsätter allmän rengöring då och då på arbetsstället.</i>                                                                                                                                              |
| <i>Effektiva städningsrutiner införda (t.ex daglig rengöring med lämpliga metoder, förebyggande underhåll av maskiner och användning av skyddskläder som håller spill borta och minskar risk från damm).</i> |
| <i>Använd vanliga skyddskläder.</i>                                                                                                                                                                          |
| <b>Andra förhållanden som påverkar exponeringen av arbetstagare</b>                                                                                                                                          |
| <i>Användning utomhus</i>                                                                                                                                                                                    |
| <i>Omfattar användning utomhus nära byggnader eller i helt öppna områden.</i>                                                                                                                                |
| <i>Omfattar användning utomhus där arbetaren är placerad längre bort än 4 meter från utsläppskällan</i>                                                                                                      |

### 1.2.6. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: Lagring av borater - inomhus (PROC 2)

|                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                                                                                                                          |
| <i>Omfattar användningen av fasta material som pulver och damm bestående av relativt grova partiklar med måttlig potential att bli (och förbli) luftburet.</i> |
| <i>Omfattar koncentrationer &gt; 25 %.</i>                                                                                                                     |
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>                                                      |
| <i>Omfattar användning på &gt; 4 h/d.</i>                                                                                                                      |





|                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                                                                                                     |
| <i>Förutsätter att processen är fullständigt sluten för den absoluta huvuddelen av dess varaktighet. Mycket sällan och kontrollerat kan öppning ske under drift.</i>                              |
| <i>Förutsätter att processen är i hög grad automatiserad. Manuella ingrepp krävs i mycket liten utsträckning för drift. Kontakt med ämnet kan vara möjlig för en mycket begränsad tidsperiod.</i> |
| <i>Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.</i>                                                                                      |
| <i>Omfattar användning inomhus med en grundläggande mekanisk luftomsättning på åtminstone 1 rv/h såväl som användning utomhus.</i>                                                                |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>                                                                                                       |
| <i>Förutsätter allmän rengöring då och då på arbetsstället.</i>                                                                                                                                   |
| <i>Använd vanliga skyddskläder.</i>                                                                                                                                                               |
| <b>Andra förhållanden som påverkar exponeringen av arbetstagare</b>                                                                                                                               |
| <i>Förutsätter att processtemperaturen är upp till 40 °C</i>                                                                                                                                      |

### 1.2.7. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: *Lagring av borater - utomhus (PROC 2)*

|                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                                                                                                                                                             |
| <i>Omfattar användningen av fasta material som pulver och damm bestående av relativt grova partiklar med måttlig potential att bli (och förbli) luftburet.</i>                                    |
| <i>Omfattar koncentrationer &gt; 25 %.</i>                                                                                                                                                        |
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>                                                                                         |
| <i>Omfattar användning på &gt; 4 h/d.</i>                                                                                                                                                         |
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                                                                                                     |
| <i>Förutsätter att processen är fullständigt sluten för den absoluta huvuddelen av dess varaktighet. Mycket sällan och kontrollerat kan öppning ske under drift.</i>                              |
| <i>Förutsätter att processen är i hög grad automatiserad. Manuella ingrepp krävs i mycket liten utsträckning för drift. Kontakt med ämnet kan vara möjlig för en mycket begränsad tidsperiod.</i> |
| <i>Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.</i>                                                                                      |
| <i>Omfattar användning inomhus med en grundläggande mekanisk luftomsättning på åtminstone 1 rv/h såväl som användning utomhus.</i>                                                                |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>                                                                                                       |
| <i>Förutsätter allmän rengöring då och då på arbetsstället.</i>                                                                                                                                   |
| <i>Använd vanliga skyddskläder.</i>                                                                                                                                                               |
| <b>Andra förhållanden som påverkar exponeringen av arbetstagare</b>                                                                                                                               |
| <i>Användning utomhus</i>                                                                                                                                                                         |
| <i>Förutsätter att processtemperaturen är upp till 40 °C</i>                                                                                                                                      |

### 1.2.8. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: *Överföring av borater till blandningskärl utan några tekniska kontrollåtgärder installerade för att reducera exponeringen (PROC 8a)*

|                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                                                                                                                          |
| <i>Omfattar användningen av fasta material som pulver och damm bestående av relativt grova partiklar med måttlig potential att bli (och förbli) luftburet.</i> |
| <i>Pulver, granuler eller pelleterat material</i>                                                                                                              |
| <i>Omfattar användning av material som grovt damm.</i>                                                                                                         |
| <i>Omfattar torr produkt med &lt; 5 % fukthalt.</i>                                                                                                            |



|                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Omfattar användning av ett material med upp till 90 % av ämnet.</i>                                                                                                                                       |
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>                                                                                                    |
| <i>Förutsätter att ett system som ett transportband är installerat för överföring/hantering.</i>                                                                                                             |
| <i>Täcker upp till 4 h/dag</i>                                                                                                                                                                               |
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                                                                                                                |
| <i>Förutsätter att processen är huvudsakligen sluten vid normal drift.</i>                                                                                                                                   |
| <i>Förutsätter att processen delvist är automatiserad. Manuella ingrepp krävs upprepade gånger även om stora delar av processen har maskinellt stöd.</i>                                                     |
| <i>Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.</i>                                                                                                 |
| <i>Lokal utsugsventilation med verkningsgrad på åtminstone 90 % (t.ex fasta punktutsug, integrerade utsug, skåp med laminärt horisontellt/vertikalt luftflöde och andra omslutande huvar).</i>               |
| <i>Installera en ventilation på åtminstone 3 rv/h.</i>                                                                                                                                                       |
| <i>Omfattar överföring via fall av pulver, granulerat eller pelleterat material.</i>                                                                                                                         |
| <i>Omfattar överföring av 10 till 100 kg/min.</i>                                                                                                                                                            |
| <i>Omfattar en fallhöjd på &lt; 0,5 m.</i>                                                                                                                                                                   |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>                                                                                                                  |
| <i>Förutsätter regelbunden rengöring på arbetsstället.</i>                                                                                                                                                   |
| <i>Effektiva städningsrutiner införda (t.ex daglig rengöring med lämpliga metoder, förebyggande underhåll av maskiner och användning av skyddskläder som håller spill borta och minskar risk från damm).</i> |
| <i>Använd lämpliga utvalda handskar. För ytterligare specifikationer, se avsnitt 8 av säkerhetsdatabladet. Förutsätter att handskarna används av utbildade arbetare.</i>                                     |
| <i>Använd vanliga skyddskläder.</i>                                                                                                                                                                          |
| <b>Andra förhållanden som påverkar exponeringen av arbetstagare</b>                                                                                                                                          |
| <i>Användning inomhus</i>                                                                                                                                                                                    |
| <i>Användning inomhus (arbetsrum &gt; 1000 m<sup>3</sup>).</i>                                                                                                                                               |

### **1.2.9. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: Vägning av borater innan utsläpp till blandkärl (PROC 9)**

|                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                                                                                                                          |
| <i>Omfattar användningen av fasta material som pulver och damm bestående av relativt grova partiklar med måttlig potential att bli (och förbli) luftburet.</i> |
| <i>Omfattar koncentrationer &gt; 25 %.</i>                                                                                                                     |
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>                                                      |
| <i>Omfattar användning på &gt; 4 h/d.</i>                                                                                                                      |
| <i>Förutsätter användning av flaskor och burkar med en ungefärlig volym av 1 L.</i>                                                                            |
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                                                                  |
| <i>Förutsätter att processen är huvudsakligen sluten vid normal drift.</i>                                                                                     |
| <i>Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.</i>                                                   |
| <i>Omfattar användning inomhus med en grundläggande mekanisk luftomsättning på åtminstone 1 rv/h såväl som användning utomhus.</i>                             |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>                                                                    |
| <i>Förutsätter allmän rengöring då och då på arbetsstället.</i>                                                                                                |
| <i>Använd vanliga skyddskläder.</i>                                                                                                                            |



### 1.2.10. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: *Blandning i slutna eller huvudsakligen slutna tillverkningsprocesser vid hög temperatur (PROC 2)*

|                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                                                                                                                                                             |
| <i>Omfattar användningen av fasta material som pulver och damm bestående av relativt grova partiklar med måttlig potential att bli (och förbli) luftburet.</i>                                    |
| <i>Omfattar koncentrationer &gt; 25 %.</i>                                                                                                                                                        |
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>                                                                                         |
| <i>Omfattar användning på &gt; 4 h/d.</i>                                                                                                                                                         |
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                                                                                                     |
| <i>Förutsätter att processen är fullständigt slutet för den absoluta huvuddelen av dess varaktighet. Mycket sällan och kontrollerat kan öppning ske under drift.</i>                              |
| <i>Förutsätter att processen är i hög grad automatiserad. Manuella ingrepp krävs i mycket liten utsträckning för drift. Kontakt med ämnet kan vara möjlig för en mycket begränsad tidsperiod.</i> |
| <i>Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.</i>                                                                                      |
| <i>Omfattar användning inomhus med en grundläggande mekanisk luftomsättning på åtminstone 1 rv/h såväl som användning utomhus.</i>                                                                |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>                                                                                                       |
| <i>Förutsätter allmän rengöring då och då på arbetsstället.</i>                                                                                                                                   |
| <i>Använd vanliga skyddskläder.</i>                                                                                                                                                               |
| <b>Andra förhållanden som påverkar exponeringen av arbetstagare</b>                                                                                                                               |
| <i>Förutsätter att processtemperaturen är upp till 1000 °C</i>                                                                                                                                    |

### 1.2.11. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: *Blandning (PROC 3)*

|                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                                                                                                                                                             |
| <i>Omfattar användning av ämnet i lösning.</i>                                                                                                                                                    |
| <i>Omfattar koncentrationer ≤ 5 %.</i>                                                                                                                                                            |
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>                                                                                         |
| <i>Omfattar användning på &gt; 4 h/d.</i>                                                                                                                                                         |
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                                                                                                     |
| <i>Förutsätter att processen är fullständigt slutet för den absoluta huvuddelen av dess varaktighet. Mycket sällan och kontrollerat kan öppning ske under drift.</i>                              |
| <i>Förutsätter att processen är i hög grad automatiserad. Manuella ingrepp krävs i mycket liten utsträckning för drift. Kontakt med ämnet kan vara möjlig för en mycket begränsad tidsperiod.</i> |
| <i>Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.</i>                                                                                      |
| <i>Omfattar användning inomhus med en grundläggande mekanisk luftomsättning på åtminstone 1 rv/h såväl som användning utomhus.</i>                                                                |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>                                                                                                       |
| <i>Använd vanliga skyddskläder.</i>                                                                                                                                                               |
| <i>Förutsätter allmän rengöring då och då på arbetsstället.</i>                                                                                                                                   |
| <b>Andra förhållanden som påverkar exponeringen av arbetstagare</b>                                                                                                                               |
| <i>Förutsätter att processtemperaturen är upp till 1000 °C</i>                                                                                                                                    |



### 1.2.12. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: *Paketering av ämnen i små behållare (inkluderande packning och uppackning) - vätska (PROC 9)*

|                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                                                                                                                                                             |
| <i>Omfattar användning av vätska.</i>                                                                                                                                                             |
| <i>Omfattar koncentrationer <math>\leq 25</math> %.</i>                                                                                                                                           |
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>                                                                                         |
| <i>Förutsätter användning av flaskor och burkar med en ungefärlig volym av 1 L.</i>                                                                                                               |
| <i>Omfattar användning på <math>&gt; 4</math> h/d.</i>                                                                                                                                            |
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                                                                                                     |
| <i>Förutsätter att processen är fullständigt sluten för den absoluta huvuddelen av dess varaktighet. Mycket sällan och kontrollerat kan öppning ske under drift.</i>                              |
| <i>Förutsätter att processen är i hög grad automatiserad. Manuella ingrepp krävs i mycket liten utsträckning för drift. Kontakt med ämnet kan vara möjlig för en mycket begränsad tidsperiod.</i> |
| <i>Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.</i>                                                                                      |
| <i>Omfattar användning inomhus med en grundläggande mekanisk luftomsättning på åtminstone 1 rv/h såväl som användning utomhus.</i>                                                                |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>                                                                                                       |
| <i>Förutsätter allmän rengöring då och då på arbetsstället.</i>                                                                                                                                   |
| <i>Använd vanliga skyddskläder.</i>                                                                                                                                                               |

### 1.2.13. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: *Paketering av ämnen i små behållare (inkluderande packning och uppackning) - pasta (PROC 9)*

|                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                                                                                                                                                             |
| <i>Omfattar användning av en pasta.</i>                                                                                                                                                           |
| <i>Omfattar koncentrationer <math>\leq 25</math> %.</i>                                                                                                                                           |
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>                                                                                         |
| <i>Förutsätter användning av flaskor och burkar med en ungefärlig volym av 1 L.</i>                                                                                                               |
| <i>Omfattar användning på <math>&gt; 4</math> h/d.</i>                                                                                                                                            |
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                                                                                                     |
| <i>Förutsätter att processen är fullständigt sluten för den absoluta huvuddelen av dess varaktighet. Mycket sällan och kontrollerat kan öppning ske under drift.</i>                              |
| <i>Förutsätter att processen är i hög grad automatiserad. Manuella ingrepp krävs i mycket liten utsträckning för drift. Kontakt med ämnet kan vara möjlig för en mycket begränsad tidsperiod.</i> |
| <i>Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.</i>                                                                                      |
| <i>Omfattar användning inomhus med en grundläggande mekanisk luftomsättning på åtminstone 1 rv/h såväl som användning utomhus.</i>                                                                |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>                                                                                                       |
| <i>Förutsätter allmän rengöring då och då på arbetsstället.</i>                                                                                                                                   |
| <i>Använd vanliga skyddskläder.</i>                                                                                                                                                               |



#### 1.2.14. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: *Underhåll och rutinmässig rengöring - fast ämne (PROC 28)*

|                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                                                                          |
| <i>Omfattar användningen av fasta material som fint pulver med hög potential att bli och förbli luftburet.</i> |
| <i>Omfattar koncentrationer &gt; 25 %.</i>                                                                     |
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>      |
| <i>Täcker upp till 1 h/dag.</i>                                                                                |
| <i>Förutsätter en kontamineringsnivå av arbetsstället på upp till 5 mg/m<sup>3</sup>.</i>                      |
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                  |
| <i>Förutsätter att den huvudsakliga rengöringsanordningen är en åkbar skurmaskin.</i>                          |
| <i>Installera en mekanisk ventilation på åtminstone 3 rv/h.</i>                                                |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>                    |
| <i>Använd vanliga skyddskläder.</i>                                                                            |

#### 1.2.15. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: *Underhåll och rutinmässig rengöring - vätska (PROC 28)*

|                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                                                                                              |
| <i>Omfattar användning av vätska.</i>                                                                                              |
| <i>Omfattar koncentrationer &gt; 25 %.</i>                                                                                         |
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>                          |
| <i>Täcker upp till 1 h/dag.</i>                                                                                                    |
| <i>Förutsätter en kontamineringsnivå av arbetsstället på upp till 5 mg/m<sup>3</sup>.</i>                                          |
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                                      |
| <i>Omfattar användning inomhus med en grundläggande mekanisk luftomsättning på åtminstone 1 rv/h såväl som användning utomhus.</i> |
| <i>Förutsätter att den huvudsakliga rengöringsanordningen är en svabb.</i>                                                         |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>                                        |
| <i>Använd vanliga skyddskläder.</i>                                                                                                |

#### 1.2.16. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: *Provtagning (< 1 kg/prov) (PROC 9)*

|                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                                                                                                                          |
| <i>Omfattar användningen av fasta material som pulver och damm bestående av relativt grova partiklar med måttlig potential att bli (och förbli) luftburet.</i> |
| <i>Omfattar koncentrationer &gt; 25 %.</i>                                                                                                                     |
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>                                                      |
| <i>Förutsätter användning av flaskor och burkar med en ungefärlig volym av 1 L.</i>                                                                            |
| <i>Omfattar användningen av upp till 10 behållare.</i>                                                                                                         |
| <i>Täcker upp till 1 h/dag.</i>                                                                                                                                |
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                                                                  |
| <i>Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.</i>                                                   |
| <i>Omfattar användning inomhus med en grundläggande mekanisk luftomsättning på åtminstone 1 rv/h såväl som användning utomhus.</i>                             |
| <i>Förutsätter att den huvudsakliga rengöringsanordningen är en svabb.</i>                                                                                     |



|                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b> |
| <i>Förutsätter allmän rengöring då och då på arbetsstället.</i>                             |
| <i>Använd vanliga skyddskläder.</i>                                                         |

### 1.2.17. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: *Laboratoriearbete inklusive vägning och kvalitetsstyrningsprocesser (PROC 15)*

|                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produkts (varans) egenskaper</b>                                                                                                                            |
| <i>Omfattar användningen av fasta material som pulver och damm bestående av relativt grova partiklar med måttlig potential att bli (och förbli) luftburet.</i> |
| <i>Omfattar koncentrationer &gt; 25 %.</i>                                                                                                                     |
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>                                                      |
| <i>Förutsätter användning av flaskor och burkar med en ungefärlig volym av 1 L.</i>                                                                            |
| <i>Omfattar användningen av upp till 10 behållare.</i>                                                                                                         |
| <i>Täcker upp till 1 h/dag.</i>                                                                                                                                |
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                                                                  |
| <i>Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.</i>                                                   |
| <i>Omfattar användning inomhus med en grundläggande mekanisk luftomsättning på åtminstone 1 rv/h såväl som användning utomhus.</i>                             |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>                                                                    |
| <i>Förutsätter allmän rengöring då och då på arbetsstället.</i>                                                                                                |
| <i>Använd vanliga skyddskläder.</i>                                                                                                                            |

## 1.3. Exponeringsuppskattning och hänvisning till källan för denna

### 1.3.1. Frisättning till och exponering av miljön: *Formulering till blandning (ERC 2)*

| Frisättningsväg | Frisättningshastighet | Metod för att uppskatta frisättning |
|-----------------|-----------------------|-------------------------------------|
| Vatten          | 6.667 kg/dag          | SPERC                               |
| Luft            | 3.333 kg/dag          | SPERC                               |
| Mark            | 6.667 kg/dag          | SPERC                               |

| Skyddsmål                                           | Exponeringsuppskattning                  | RCR    |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------|--------|
| Sötvatten                                           | 0.385 mg/L (EUSES 2.1.2)                 | 0.133  |
| Havsvatten                                          | 0.038 mg/L (EUSES 2.1.2)                 | 0.013  |
| Avloppsreningsverk                                  | 3.332 mg/L (EUSES 2.1.2)                 | 0.333  |
| Jordbruksmark                                       | 0.165 mg/kg torrvikt (EUSES 2.1.2)       | 0.029  |
| Människan via miljön - Genom inandning              | 0.000381 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |
| Människan via miljön - Oralt                        | 0.064 mg/kg kroppsvikt/dag (EUSES 2.1.2) | 0.376  |
| Människor via miljön – kombinerade exponeringsvägar |                                          | 0.376  |

### 1.3.2. Exponering av arbetstagare: *Lossning av borater från skepp (PROC 8a)*

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR   |
|-----------------------------------------|------------------------------------|-------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.8 mg/m <sup>3</sup> (ART)        | 0.552 |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 6.825 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | 0.099 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | 0.651 |



### 1.3.3. Exponering av arbetstagare: *Montera/demontera lossningsränna på/från tankbil (PROC 8b)*

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR   |
|-----------------------------------------|------------------------------------|-------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.43 mg/m <sup>3</sup> (ART)       | 0.297 |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 2.457 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | 0.036 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | 0.332 |

### 1.3.4. Exponering av arbetstagare: *Sluten överföring av borat från tankbilar till stora kärl eller behållare (t.ex silos) på anläggningen (PROC 1)*

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.001 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | < 0.01 |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 0.003 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | < 0.01 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | < 0.01 |

### 1.3.5. Exponering av arbetstagare: *Överföring till silos eller via lastbilar till varuhus (PROC 8a)*

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR   |
|-----------------------------------------|------------------------------------|-------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.82 mg/m <sup>3</sup> (ART)       | 0.566 |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 6.825 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | 0.099 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | 0.665 |

### 1.3.6. Exponering av arbetstagare: *Lagring av borater - inomhus (PROC 2)*

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | < 0.01 |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 0.035 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | < 0.01 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | < 0.01 |

### 1.3.7. Exponering av arbetstagare: *Lagring av borater - utomhus (PROC 2)*

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.011 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | < 0.01 |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 0.035 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | < 0.01 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | < 0.01 |

### 1.3.8. Exponering av arbetstagare: *Överföring av borater till blandningskärl utan några tekniska kontrollåtgärder installerade för att reducera exponeringen (PROC 8a)*

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR   |
|-----------------------------------------|------------------------------------|-------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.67 mg/m <sup>3</sup> (ART)       | 0.462 |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 20.37 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | 0.297 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | 0.759 |

### 1.3.9. Exponering av arbetstagare: *Vägning av borater innan utsläpp till blandkärl (PROC 9)*

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.316 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | 0.218  |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 0.518 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | < 0.01 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | 0.225  |





### 1.3.10. Exponering av arbetstagare: *Blandning i slutna eller huvudsakligen slutna tillverkningsprocesser vid hög temperatur (PROC 2)*

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | < 0.01 |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 0.035 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | < 0.01 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | < 0.01 |

### 1.3.11. Exponering av arbetstagare: *Blandning (PROC 3)*

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.253 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | 0.174  |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 0.007 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | < 0.01 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | 0.175  |

### 1.3.12. Exponering av arbetstagare: *Paketering av ämnen i små behållare (inkluderande packning och upppackning) - vätska (PROC 9)*

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.008 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | < 0.01 |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 0.031 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | < 0.01 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | < 0.01 |

### 1.3.13. Exponering av arbetstagare: *Paketering av ämnen i små behållare (inkluderande packning och upppackning) - pasta (PROC 9)*

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.008 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | < 0.01 |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 0.031 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | < 0.01 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | < 0.01 |

### 1.3.14. Exponering av arbetstagare: *Underhåll och rutinmässig rengöring - fast ämne (PROC 28)*

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR   |
|-----------------------------------------|------------------------------------|-------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 1.063 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | 0.733 |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 2.492 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | 0.036 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | 0.769 |

### 1.3.15. Exponering av arbetstagare: *Underhåll och rutinmässig rengöring - vätska (PROC 28)*

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR   |
|-----------------------------------------|------------------------------------|-------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.116 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | 0.08  |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 2.492 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | 0.036 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | 0.116 |

### 1.3.16. Exponering av arbetstagare: *Provtagning (< 1 kg/prov) (PROC 9)*

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | < 0.01 |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 0.104 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | < 0.01 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | 0.01   |





### 1.3.17. Exponering av arbetstagare: *Laboratoriearbete inklusive vägning och kvalitetsstyrningsprocesser (PROC 15)*

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | < 0.01 |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 0.069 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | < 0.01 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | < 0.01 |

## 1.4. Vägledning för nedströmsanvändare för att bedöma om han eller hon arbetar inom exponeringsscenariots ramar

### Riktlinjer:

Användningsförhållandena på nedströmsanvändarnas anläggningar kan skilja sig från de som beskrivs i exponeringsscenariot. Om de beskrivna användningsförhållandena i exponeringsscenariot skiljer sig från din användning betyder det inte att användningen inte täcks. Risker kan ändå vara tillräckligt kontrollerade. Metoden för att fastställa om dina förhållanden håller en motsvarande eller lägre nivå kallas "skalning". Skalningsinstruktionerna ges nedan.

Hälsa: Arbetarnas exponering tas upp genom MEASE 2.0. För några processkategorier används ART v1.5 istället för MEASE 2.0 för att uppskatta exponeringen via inandning.

Miljö: Miljöutsläpp beräknas enligt implementeringen av EUSES v.2.1.2 i CHESAR v3.5. Utsläppen beräknas baserat på SPERC Eurometaux SPERC 2.2b.v2.1.

### Skalningsverktyg:

Använd ovan angivna offentligt tillgängliga modelleringsverktyg för skalning.

### Skalningsinstruktioner:

Skalning kan användas för att kontrollera om dina förhållanden "motsvarar" de förhållanden som definieras i exponeringsscenariot.

Om dina användningsförhållanden skiljer sig lite från de som anges i respektive exponeringsscenario, kan du eventuellt visa att exponeringsnivåerna under dina användningsförhållanden motsvarar de beskrivna förhållandena eller ligger på en lägre nivå.

Detta kan eventuellt demonstreras genom att kompensera en variation av ett specifikt förhållande med en variation av andra förhållanden.

### Skalningsbara parametrar:

För att kunna utföra skalningen anges de bestämningsfaktorer som är avgörande och som troligen kommer att variera i en verklig användningssituation

#### - Arbetstagares:

ART 1.5: Viktsandel pulver, ämneskoncentration, hantering av kontaminerat fast föremål eller pasta, aktivitetstid, utsläppskälla, överföringshastighet, fallhöjd, LUV, personlig skyddsutrustning.

MEASE 2.0: Ämneskoncentration, exponeringstid, automationsnivå, dammreduceringstekniker, utsugsanordning, rv/h, processtemperatur, rumsstorlek, behållarvolym, antal använda behållare, arbetsställets kontamineringsnivå, personlig skyddsutrustning.

*Anmärkning om riskhanteringsåtgärder: Effektiviteten är den viktigaste informationen om riskhanteringsåtgärder. Du vet att dina riskhanteringsåtgärder är tillräckliga om effektiviteten motsvarar eller håller en högre nivå än det som specificeras i exponeringsscenariot.*

#### - Miljö:

Daglig användningsmängd, årlig användningsmängd, antal utsläppsdagar, utsläppsfaktorer, utsläppshastighet i avloppsreningsverk, flödes hastighet för mottagande ytvatten.

Mer information om skalning ges i ECHA:s Guidance for downstream users v2.1 (oktober 2014) och även i ECHA:s Practical Guide 13 (juni 2012).



---

**Begränsningar av skalningen:**

RCR som ej får överskridas beskrivs i avsnitt 1.3.



## 2. ES 2: Formulering eller ompackning; Övrigt (PC 0)

### 2.1. Rubrikavsnitt

ES-namn: *Formulering till en fast matris*

Produktkategorin: *Övrigt (PC 0)*

| Miljön                                                                                                                              |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1: <i>Formulering till en fast matris</i>                                                                                           | ERC 3   |
| Arbetsstagare                                                                                                                       |         |
| 2: <i>Montera/demontera lossningsränna på/från tankbil</i>                                                                          | PROC 8b |
| 3: <i>Sluten överföring av borat från tankbilar till stora kärl eller behållare (t.ex silos) på anläggningen</i>                    | PROC 1  |
| 4: <i>Lagring av borater - inomhus</i>                                                                                              | PROC 2  |
| 5: <i>Lagring av borater - utomhus</i>                                                                                              | PROC 2  |
| 6: <i>Överföring av borater till blandningskärl utan några tekniska kontrollåtgärder installerade för att reducera exponeringen</i> | PROC 8a |
| 7: <i>Vägning av borater innan utsläpp till blandkärl</i>                                                                           | PROC 9  |
| 8: <i>Blandning i slutna eller huvudsakligen slutna tillverkningsprocesser vid hög temperatur</i>                                   | PROC 2  |
| 9: <i>Blandning i slutna kontinuerlig process vid förhöjd temperatur med tillfällig kontrollerad exponering vid öppning</i>         | PROC 2  |
| 10: <i>Reparation av formmassa under drift inklusive sprayning</i>                                                                  | PROC 7  |
| 11: <i>Formgjutning för användning</i>                                                                                              | PROC 23 |
| 12: <i>Malning av fasta ämnen till pulver i en slutna kvarn</i>                                                                     | PROC 24 |
| 13: <i>Komprimering och tabletering av borater och boratblandningar</i>                                                             | PROC 14 |
| 14: <i>Paketering av ämnen i små behållare (inkluderande packning och uppackning) - pulver</i>                                      | PROC 9  |
| 15: <i>Paketering av ämnen i små behållare (inkluderande packning och uppackning) - pellet</i>                                      | PROC 9  |
| 16: <i>Underhåll och rutinmässig rengöring - inomhus</i>                                                                            | PROC 28 |
| 17: <i>Provtagning (&lt; 1 kg/prov)</i>                                                                                             | PROC 9  |
| 18: <i>Laboratoriearbete inklusive vägning och kvalitetsstyrningsprocesser</i>                                                      | PROC 15 |

### 2.2. Användningsförhållanden som påverkar exponeringen

#### 2.2.1. Kontroll av exponeringen av miljön: *Formulering till en fast matris* (ERC 3)

| Använd mängd, användningens frekvens och varaktighet (eller från livslängden)                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Daglig mängd per anläggning <math>\leq 27.5</math> ton/dag</i>                                  |
| <i>Årlig mängd per anläggning <math>\leq 10000</math> ton/år</i>                                   |
| Förhållanden och åtgärder relaterade till biologiskt reningsverk för avloppsvatten                 |
| <i>Ett kommunalt reningsverk förutsätts.</i>                                                       |
| <i>Förmodat flöde från avloppsreningsverk för hushåll <math>\geq 2000</math> m<sup>3</sup>/dag</i> |
| Förhållanden och åtgärder relaterade till extern behandling av avfall (även avseende varor)        |
| <i>Bortskaffa avfallsprodukter eller använda behållare enligt lokala regler.</i>                   |
| Andra förhållanden som påverkar exponeringen av miljön                                             |
| <i>Mottagande ytvattenflöde <math>\geq 18000</math> m<sup>3</sup>/dag</i>                          |



### 2.2.2. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: *Montera/demontera lossningsränna på/från tankbil (PROC 8b)*

|                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                                                                                                                                                                        |
| <i>Omfattar användningen av fasta material som pulver och damm bestående av relativt grova partiklar med måttlig potential att bli (och förbli) luftburet.</i>                                               |
| <i>Omfattar koncentrationer på upp till 100 %</i>                                                                                                                                                            |
| <i>Pulver, granuler eller pelleterat material</i>                                                                                                                                                            |
| <i>Omfattar användning av material som grovt damm.</i>                                                                                                                                                       |
| <i>Omfattar torr produkt med &lt; 5 % fukthalt.</i>                                                                                                                                                          |
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>                                                                                                    |
| <i>Förutsätter att öppna lastbilar, järnvägsvagnar eller skepp hanteras.</i>                                                                                                                                 |
| <i>Omfattar användningen av upp till 100 behållare.</i>                                                                                                                                                      |
| <i>Täcker upp till 2 h/dag</i>                                                                                                                                                                               |
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                                                                                                                |
| <i>Förutsätter att processen är fullständigt sluten för den absoluta huvuddelen av dess varaktighet. Mycket sällan och kontrollerat kan öppning ske under drift.</i>                                         |
| <i>Förutsätter att processen är i hög grad automatiserad. Manuella ingrepp krävs i mycket liten utsträckning för drift. Kontakt med ämnet kan vara möjlig för en mycket begränsad tidsperiod.</i>            |
| <i>Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.</i>                                                                                                 |
| <i>Omfattar hanteringen av kontaminerade fasta föremål eller pasta.</i>                                                                                                                                      |
| <i>Omfattar hanteringen av föremål med begränsad mängd kvarvarande damm (tunt synligt lager).</i>                                                                                                            |
| <i>Omfattar den normala hanteringen med standardiserade arbetsrutiner.</i>                                                                                                                                   |
| <i>Omfattar hantering som minskar kontakt mellan produkt och omgivande luft.</i>                                                                                                                             |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>                                                                                                                  |
| <i>Förutsätter allmän rengöring då och då på arbetsstället.</i>                                                                                                                                              |
| <i>Effektiva städningsrutiner införda (t.ex daglig rengöring med lämpliga metoder, förebyggande underhåll av maskiner och användning av skyddskläder som håller spill borta och minskar risk från damm).</i> |
| <i>Använd vanliga skyddskläder.</i>                                                                                                                                                                          |
| <b>Andra förhållanden som påverkar exponeringen av arbetstagare</b>                                                                                                                                          |
| <i>Användning utomhus</i>                                                                                                                                                                                    |
| <i>Omfattar användning utomhus nära byggnader eller i helt öppna områden.</i>                                                                                                                                |

### 2.2.3. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: *Sluten överföring av borat från tankbilar till stora kärl eller behållare (t.ex silos) på anläggningen (PROC 1)*

|                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                                                                                                                          |
| <i>Omfattar användningen av fasta material som pulver och damm bestående av relativt grova partiklar med måttlig potential att bli (och förbli) luftburet.</i> |
| <i>Omfattar koncentrationer &gt; 25 %.</i>                                                                                                                     |
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>                                                      |
| <i>Omfattar användning på &gt; 4 h/d.</i>                                                                                                                      |



|                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                                                                 |
| <i>Förutsätter att processen är fullständigt sluten vid normal drift.</i>                                                                                     |
| <i>Förutsätter att processen är helt automatiserad. Arbetare är enbart inblandade i övervakning och vid tillsyn. Direkt kontakt med ämnet är inte möjlig.</i> |
| <i>Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.</i>                                                  |
| <i>Omfattar användning inomhus med en grundläggande mekanisk luftomsättning på åtminstone 1 rv/h såväl som användning utomhus.</i>                            |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>                                                                   |
| <i>Förutsätter allmän rengöring då och då på arbetsstället.</i>                                                                                               |
| <i>Använd vanliga skyddskläder.</i>                                                                                                                           |
| <b>Andra förhållanden som påverkar exponeringen av arbetstagare</b>                                                                                           |
| <i>Användning utomhus</i>                                                                                                                                     |

#### 2.2.4. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: *Lagring av borater - inomhus (PROC 2)*

|                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                                                                                                                                                             |
| <i>Omfattar användningen av fasta material som pulver och damm bestående av relativt grova partiklar med måttlig potential att bli (och förbli) luftburet.</i>                                    |
| <i>Omfattar koncentrationer &gt; 25 %.</i>                                                                                                                                                        |
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>                                                                                         |
| <i>Omfattar användning på &gt; 4 h/d.</i>                                                                                                                                                         |
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                                                                                                     |
| <i>Förutsätter att processen är fullständigt sluten för den absoluta huvuddelen av dess varaktighet. Mycket sällan och kontrollerat kan öppning ske under drift.</i>                              |
| <i>Förutsätter att processen är i hög grad automatiserad. Manuella ingrepp krävs i mycket liten utsträckning för drift. Kontakt med ämnet kan vara möjlig för en mycket begränsad tidsperiod.</i> |
| <i>Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.</i>                                                                                      |
| <i>Omfattar användning inomhus med en grundläggande mekanisk luftomsättning på åtminstone 1 rv/h såväl som användning utomhus.</i>                                                                |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>                                                                                                       |
| <i>Förutsätter allmän rengöring då och då på arbetsstället.</i>                                                                                                                                   |
| <i>Använd vanliga skyddskläder.</i>                                                                                                                                                               |
| <b>Andra förhållanden som påverkar exponeringen av arbetstagare</b>                                                                                                                               |
| <i>Förutsätter att processtemperaturen är upp till 40 °C</i>                                                                                                                                      |

#### 2.2.5. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: *Lagring av borater - utomhus (PROC 2)*

|                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                                                                                                                          |
| <i>Omfattar användningen av fasta material som pulver och damm bestående av relativt grova partiklar med måttlig potential att bli (och förbli) luftburet.</i> |
| <i>Omfattar koncentrationer &gt; 25 %.</i>                                                                                                                     |
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>                                                      |
| <i>Omfattar användning på &gt; 4 h/d.</i>                                                                                                                      |



|                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                                                                                                     |
| <i>Förutsätter att processen är fullständigt sluten för den absoluta huvuddelen av dess varaktighet. Mycket sällan och kontrollerat kan öppning ske under drift.</i>                              |
| <i>Förutsätter att processen är i hög grad automatiserad. Manuella ingrepp krävs i mycket liten utsträckning för drift. Kontakt med ämnet kan vara möjlig för en mycket begränsad tidsperiod.</i> |
| <i>Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.</i>                                                                                      |
| <i>Omfattar användning inomhus med en grundläggande mekanisk luftomsättning på åtminstone 1 rv/h såväl som användning utomhus.</i>                                                                |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>                                                                                                       |
| <i>Förutsätter allmän rengöring då och då på arbetsstället.</i>                                                                                                                                   |
| <i>Använd vanliga skyddskläder.</i>                                                                                                                                                               |
| <b>Andra förhållanden som påverkar exponeringen av arbetstagare</b>                                                                                                                               |
| <i>Användning utomhus</i>                                                                                                                                                                         |
| <i>Förutsätter att processtemperaturen är upp till 40 °C</i>                                                                                                                                      |

### **2.2.6. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: Överföring av borater till blandningskärl utan några tekniska kontrollåtgärder installerade för att reducera exponeringen (PROC 8a)**

|                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                                                                                                                                                                        |
| <i>Omfattar användningen av fasta material som pulver och damm bestående av relativt grova partiklar med måttlig potential att bli (och förbli) luftburet.</i>                                               |
| <i>Pulver, granuler eller pelleterat material</i>                                                                                                                                                            |
| <i>Omfattar användning av material som grovt damm.</i>                                                                                                                                                       |
| <i>Omfattar torr produkt med &lt; 5 % fukthalt.</i>                                                                                                                                                          |
| <i>Omfattar användning av ett material med upp till 90 % av ämnet.</i>                                                                                                                                       |
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>                                                                                                    |
| <i>Förutsätter att ett system som ett transportband är installerat för överföring/hantering.</i>                                                                                                             |
| <i>Täcker upp till 4 h/dag</i>                                                                                                                                                                               |
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                                                                                                                |
| <i>Förutsätter att processen är huvudsakligen sluten vid normal drift.</i>                                                                                                                                   |
| <i>Förutsätter att processen delvist är automatiserad. Manuella ingrepp krävs upprepade gånger även om stora delar av processen har maskinellt stöd.</i>                                                     |
| <i>Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.</i>                                                                                                 |
| <i>Lokal utsugsventilation med verkningsgrad på åtminstone 90 % (t.ex fasta punktutsug, integrerade utsug, skåp med laminärt horisontellt/vertikalt luftflöde och andra omslutande huvar).</i>               |
| <i>Installera en ventilation på åtminstone 3 rv/h.</i>                                                                                                                                                       |
| <i>Omfattar överföring via fall av pulver, granulerat eller pelleterat material.</i>                                                                                                                         |
| <i>Omfattar överföring av 10 till 100 kg/min.</i>                                                                                                                                                            |
| <i>Omfattar en fallhöjd på &lt; 0,5 m.</i>                                                                                                                                                                   |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>                                                                                                                  |
| <i>Förutsätter regelbunden rengöring på arbetsstället.</i>                                                                                                                                                   |
| <i>Effektiva städningsrutiner införda (t.ex daglig rengöring med lämpliga metoder, förebyggande underhåll av maskiner och användning av skyddskläder som håller spill borta och minskar risk från damm).</i> |
| <i>Använd lämpliga utvalda handskar. För ytterligare specifikationer, se avsnitt 8 av säkerhetsdatabladet. Förutsätter att handskarna används av utbildade arbetare.</i>                                     |



Använd vanliga skyddskläder.

**Andra förhållanden som påverkar exponeringen av arbetstagare**

Användning inomhus

Användning inomhus (arbetsrum >1000 m<sup>3</sup>).

**2.2.7. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: Vägning av borater innan utsläpp till blandkärl (PROC 9)**

**Produktens (varans) egenskaper**

Omfattar användningen av fasta material som pulver och damm bestående av relativt grova partiklar med måttlig potential att bli (och förbli) luftburet.

Omfattar koncentrationer > 25 %.

**Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet**

Omfattar användning på > 4 h/d.

Förutsätter användning av flaskor och burkar med en ungefärlig volym av 1 L.

**Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder**

Förutsätter att processen är huvudsakligen sluten vid normal drift.

Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.

Omfattar användning inomhus med en grundläggande mekanisk luftomsättning på åtminstone 1 rv/h såväl som användning utomhus.

**Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering**

Förutsätter allmän rengöring då och då på arbetsstället.

Använd vanliga skyddskläder.

**2.2.8. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: Blandning i slutna eller huvudsakligen slutna tillverkningsprocesser vid hög temperatur (PROC 2)**

**Produktens (varans) egenskaper**

Omfattar användningen av fasta material som pulver och damm bestående av relativt grova partiklar med måttlig potential att bli (och förbli) luftburet.

Omfattar koncentrationer > 25 %.

**Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet**

Omfattar användning på > 4 h/d.

**Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder**

Förutsätter att processen är fullständigt sluten för den absoluta huvuddelen av dess varaktighet. Mycket sällan och kontrollerat kan öppning ske under drift.

Förutsätter att processen är i hög grad automatiserad. Manuella ingrepp krävs i mycket liten utsträckning för drift. Kontakt med ämnet kan vara möjlig för en mycket begränsad tidsperiod.

Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.

Omfattar användning inomhus med en grundläggande mekanisk luftomsättning på åtminstone 1 rv/h såväl som användning utomhus.

**Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering**

Förutsätter allmän rengöring då och då på arbetsstället.

Använd vanliga skyddskläder.

**Andra förhållanden som påverkar exponeringen av arbetstagare**

Förutsätter att processtemperaturen är upp till 1000 °C



### 2.2.9. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: *Blandning i slutet kontinuerlig process vid förhöjd temperatur med tillfällig kontrollerad exponering vid öppning (PROC 2)*

|                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                                                                                                                                                             |
| <i>Omfattar koncentrationer &gt; 25 %.</i>                                                                                                                                                        |
| <i>Omfattar användning av ämnet i lösning.</i>                                                                                                                                                    |
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>                                                                                         |
| <i>Omfattar användning på &gt; 4 h/d.</i>                                                                                                                                                         |
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                                                                                                     |
| <i>Förutsätter att processen är fullständigt slutet för den absoluta huvuddelen av dess varaktighet. Mycket sällan och kontrollerat kan öppning ske under drift.</i>                              |
| <i>Förutsätter att processen är i hög grad automatiserad. Manuella ingrepp krävs i mycket liten utsträckning för drift. Kontakt med ämnet kan vara möjlig för en mycket begränsad tidsperiod.</i> |
| <i>Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.</i>                                                                                      |
| <i>Omfattar användning inomhus med en grundläggande mekanisk luftomsättning på åtminstone 1 rv/h såväl som användning utomhus.</i>                                                                |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>                                                                                                       |
| <i>Använd vanliga skyddskläder.</i>                                                                                                                                                               |
| <i>Förutsätter allmän rengöring då och då på arbetsstället.</i>                                                                                                                                   |
| <b>Andra förhållanden som påverkar exponeringen av arbetstagare</b>                                                                                                                               |
| <i>Förutsätter att processtemperaturen är upp till 500 °C</i>                                                                                                                                     |

### 2.2.10. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: *Reparation av formmassa under drift inklusive sprayning (PROC 7)*

|                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                                                                                                                                                                        |
| <i>Omfattar koncentrationer &lt; 1 %.</i>                                                                                                                                                                    |
| <i>Omfattar användning av ämnet i lösning.</i>                                                                                                                                                               |
| <i>Pulver upplösta i en vätska eller bundna till en vätskematris</i>                                                                                                                                         |
| <i>Omfattar vätskor med låg till medium viskositet.</i>                                                                                                                                                      |
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>                                                                                                    |
| <i>Täcker upp till 8 h/dag</i>                                                                                                                                                                               |
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                                                                                                                |
| <i>Förutsätter att processen delvist är automatiserad. Manuella ingrepp krävs upprepade gånger även om stora delar av processen har maskinellt stöd.</i>                                                     |
| <i>Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.</i>                                                                                                 |
| <i>Omfattar spraypåföring av vätskor (ytsprayning).</i>                                                                                                                                                      |
| <i>Omfattar ett lågt appliceringsflöde (0,03 - 0,3 L/min).</i>                                                                                                                                               |
| <i>Omfattar sprayning med användning av ingen eller lite tryckluft.</i>                                                                                                                                      |
| <i>Omfattar horisontell eller nedåtriktad sprayning.</i>                                                                                                                                                     |
| <i>Se till att det finns en god naturlig ventilation.</i>                                                                                                                                                    |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>                                                                                                                  |
| <i>Använd vanliga skyddskläder.</i>                                                                                                                                                                          |
| <i>Förutsätter allmän rengöring då och då på arbetsstället.</i>                                                                                                                                              |
| <i>Effektiva städningsrutiner införda (t.ex daglig rengöring med lämpliga metoder, förebyggande underhåll av maskiner och användning av skyddskläder som håller spill borta och minskar risk från damm).</i> |





|                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Andra förhållanden som påverkar exponeringen av arbetstagare</b> |
| Användning inomhus                                                  |
| Användning inomhus (arbetsrum >30 m <sup>3</sup> ).                 |

### 2.2.11. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: *Formgjutning för användning (PROC 23)*

|                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                                                                                                             |
| Omfattar koncentrationer < 1 %.                                                                                                                   |
| Omfattar användning av smält ämne/material.                                                                                                       |
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>                                         |
| Omfattar användning på > 4 h/d.                                                                                                                   |
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                                                     |
| Förutsätter att processen är huvudsakligen sluten vid normal drift.                                                                               |
| Förutsätter att processen delvist är automatiserad. Manuella ingrepp krävs upprepade gånger även om stora delar av processen har maskinellt stöd. |
| Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.                                             |
| Omfattar användning inomhus med en grundläggande mekanisk luftomsättning på åtminstone 1 rv/h såväl som användning utomhus.                       |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>                                                       |
| Använd vanliga skyddskläder.                                                                                                                      |
| Förutsätter allmän rengöring då och då på arbetsstället.                                                                                          |
| <b>Andra förhållanden som påverkar exponeringen av arbetstagare</b>                                                                               |
| Förutsätter att processtemperaturen är upp till 1000 °C                                                                                           |

### 2.2.12. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: *Malning av fasta ämnen till pulver i en sluten kvarn (PROC 24)*

|                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                                                                                                                  |
| Omfattar användningen av massiva föremål med i sig mycket låg utsläppspotential.                                                                       |
| Omfattar en koncentration > 25 % av ämnet i skiktet som den mekaniska bearbetningen berör.                                                             |
| Ämnet finns inte i den del av verktyget eller maskinen som används för den mekaniska bearbetningen.                                                    |
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>                                              |
| Omfattar användning på > 4 h/d.                                                                                                                        |
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                                                          |
| Omfattar malning.                                                                                                                                      |
| Förutsätter att processen är fullständigt sluten vid normal drift.                                                                                     |
| Förutsätter att processen är helt automatiserad. Arbetare är enbart inblandade i övervakning och vid tillsyn. Direkt kontakt med ämnet är inte möjlig. |
| Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.                                                  |
| Omfattar användning inomhus med en grundläggande mekanisk luftomsättning på åtminstone 1 rv/h såväl som användning utomhus.                            |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>                                                            |
| Använd vanliga skyddskläder.                                                                                                                           |
| Förutsätter allmän rengöring då och då på arbetsstället.                                                                                               |



### 2.2.13. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: *Komprimering och tabletering av borater och boratblandningar (PROC 14)*

|                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                                                                                                                                                             |
| <i>Omfattar koncentrationer &gt; 25 %.</i>                                                                                                                                                        |
| <i>Omfattar användningen av fasta material som pulver och damm bestående av relativt grova partiklar med måttlig potential att bli (och förbli) luftburet.</i>                                    |
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>                                                                                         |
| <i>Omfattar användning på &gt; 4 h/d.</i>                                                                                                                                                         |
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                                                                                                     |
| <i>Förutsätter att processen är fullständigt sluten för den absoluta huvuddelen av dess varaktighet. Mycket sällan och kontrollerat kan öppning ske under drift.</i>                              |
| <i>Förutsätter att processen är i hög grad automatiserad. Manuella ingrepp krävs i mycket liten utsträckning för drift. Kontakt med ämnet kan vara möjlig för en mycket begränsad tidsperiod.</i> |
| <i>Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.</i>                                                                                      |
| <i>Omfattar användning inomhus med en grundläggande mekanisk luftomsättning på åtminstone 1 rv/h såväl som användning utomhus.</i>                                                                |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>                                                                                                       |
| <i>Använd vanliga skyddskläder.</i>                                                                                                                                                               |
| <i>Förutsätter allmän rengöring då och då på arbetsstället.</i>                                                                                                                                   |

### 2.2.14. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: *Paketering av ämnen i små behållare (inkluderande packning och uppackning) - pulver (PROC 9)*

|                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                                                                                                                                                             |
| <i>Omfattar koncentrationer ≤ 25 %.</i>                                                                                                                                                           |
| <i>Omfattar användningen av fasta material som fint pulver med hög potential att bli och förbli luftburet.</i>                                                                                    |
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>                                                                                         |
| <i>Förutsätter användning av flaskor och burkar med en ungefärlig volym av 1 L.</i>                                                                                                               |
| <i>Omfattar användning på &gt; 4 h/d.</i>                                                                                                                                                         |
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                                                                                                     |
| <i>Förutsätter att processen är fullständigt sluten för den absoluta huvuddelen av dess varaktighet. Mycket sällan och kontrollerat kan öppning ske under drift.</i>                              |
| <i>Förutsätter att processen är i hög grad automatiserad. Manuella ingrepp krävs i mycket liten utsträckning för drift. Kontakt med ämnet kan vara möjlig för en mycket begränsad tidsperiod.</i> |
| <i>Omfattar användning inomhus med en grundläggande mekanisk luftomsättning på åtminstone 1 rv/h såväl som användning utomhus.</i>                                                                |
| <i>Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.</i>                                                                                      |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>                                                                                                       |
| <i>Använd vanliga skyddskläder.</i>                                                                                                                                                               |
| <i>Förutsätter allmän rengöring då och då på arbetsstället.</i>                                                                                                                                   |

### 2.2.15. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: *Paketering av ämnen i små behållare (inkluderande packning och uppackning) - pellet (PROC 9)*

|                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                                                                          |
| <i>Omfattar koncentrationer ≤ 25 %.</i>                                                                        |
| <i>Omfattar användningen av fast material med låg dammighet som granuler, pellets, fuktade pulver osv. med</i> |



|                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>låg potential för dammutsläpp.</i>                                                                                                                                                             |
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>                                                                                         |
| <i>Omfattar användning på &gt; 4 h/d.</i>                                                                                                                                                         |
| <i>Förutsätter användning av flaskor och burkar med en ungefärlig volym av 1 L.</i>                                                                                                               |
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                                                                                                     |
| <i>Förutsätter att processen är fullständigt sluten för den absoluta huvuddelen av dess varaktighet. Mycket sällan och kontrollerat kan öppning ske under drift.</i>                              |
| <i>Förutsätter att processen är i hög grad automatiserad. Manuella ingrepp krävs i mycket liten utsträckning för drift. Kontakt med ämnet kan vara möjlig för en mycket begränsad tidsperiod.</i> |
| <i>Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.</i>                                                                                      |
| <i>Omfattar användning inomhus med en grundläggande mekanisk luftomsättning på åtminstone 1 rv/h såväl som användning utomhus.</i>                                                                |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>                                                                                                       |
| <i>Använd lämpliga utvalda handskar. För ytterligare specifikationer, se avsnitt 8 av säkerhetsdatabladet.</i>                                                                                    |
| <i>Använd vanliga skyddskläder.</i>                                                                                                                                                               |
| <i>Förutsätter allmän rengöring då och då på arbetsstället.</i>                                                                                                                                   |

#### **2.2.16. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: Underhåll och rutinmässig rengöring - inomhus (PROC 28)**

|                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                                                                                                                          |
| <i>Omfattar koncentrationer &gt; 25 %.</i>                                                                                                                     |
| <i>Omfattar användningen av fasta material som pulver och damm bestående av relativt grova partiklar med måttlig potential att bli (och förbli) luftburet.</i> |
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>                                                      |
| <i>Täcker upp till 1 h/dag.</i>                                                                                                                                |
| <i>Förutsätter en kontamineringsnivå av arbetsstället på upp till 5 mg/m<sup>3</sup>.</i>                                                                      |
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                                                                  |
| <i>Förutsätter att den huvudsakliga rengöringsanordningen är en dammsugare.</i>                                                                                |
| <i>Installera en mekanisk ventilation på åtminstone 3 rv/h.</i>                                                                                                |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>                                                                    |
| <i>Använd vanliga skyddskläder.</i>                                                                                                                            |

#### **2.2.17. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: Provtagning (< 1 kg/prov) (PROC 9)**

|                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                                                                                                                          |
| <i>Omfattar användningen av fasta material som pulver och damm bestående av relativt grova partiklar med måttlig potential att bli (och förbli) luftburet.</i> |
| <i>Omfattar koncentrationer &gt; 25 %.</i>                                                                                                                     |
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>                                                      |
| <i>Förutsätter användning av flaskor och burkar med en ungefärlig volym av 1 L.</i>                                                                            |
| <i>Omfattar användningen av upp till 10 behållare.</i>                                                                                                         |
| <i>Täcker upp till 1 h/dag.</i>                                                                                                                                |
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                                                                  |
| <i>Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.</i>                                                   |



*Omfattar användning inomhus med en grundläggande mekanisk luftomsättning på åtminstone 1 rv/h såväl som användning utomhus.*

*Förutsätter att den huvudsakliga rengöringsanordningen är en svabb.*

**Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering**

*Förutsätter allmän rengöring då och då på arbetsstället.*

*Använd vanliga skyddskläder.*

## 2.2.18. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: *Laboratoriearbete inklusive vägning och kvalitetsstyrningsprocesser (PROC 15)*

**Produktens (varans) egenskaper**

*Omfattar användningen av fasta material som pulver och damm bestående av relativt grova partiklar med måttlig potential att bli (och förbli) luftburet.*

*Omfattar koncentrationer > 25 %.*

**Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet**

*Förutsätter användning av flaskor och burkar med en ungefärlig volym av 1 L.*

*Omfattar användningen av upp till 10 behållare.*

*Täcker upp till 1 h/dag.*

**Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder**

*Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.*

*Omfattar användning inomhus med en grundläggande mekanisk luftomsättning på åtminstone 1 rv/h såväl som användning utomhus.*

**Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering**

*Förutsätter allmän rengöring då och då på arbetsstället.*

*Använd vanliga skyddskläder.*

## 2.3. Exponeringsuppskattning och hänvisning till källan för denna

### 2.3.1. Frisättning till och exponering av miljön: *Formulering till en fast matris (ERC 3)*

| Frisättningsväg | Frisättningshastighet | Metod för att uppskatta frisättning |
|-----------------|-----------------------|-------------------------------------|
| Vatten          | 0 kg/dag              | uppskattad utsläppsfaktor           |
| Luft            | 2.75 kg/dag           | uppskattad utsläppsfaktor           |
| Mark            | 27.5 kg/dag           | ERC                                 |

| Skyddsmål                                           | Exponeringsuppskattning                  | RCR    |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------|--------|
| Sötvatten                                           | 0.051 mg/L (EUSES 2.1.2)                 | 0.018  |
| Havsvatten                                          | 0.00508 mg/L (EUSES 2.1.2)               | < 0.01 |
| Avloppsreningsverk                                  | 0 mg/L (EUSES 2.1.2)                     | < 0.01 |
| Jordbruksmark                                       | 0.147 mg/kg torrsvikt (EUSES 2.1.2)      | 0.026  |
| Människan via miljön - Genom inandning              | 0.000762 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |
| Människan via miljön - Oralt                        | 0.117 mg/kg kroppsvikt/dag (EUSES 2.1.2) | 0.687  |
| Människor via miljön – kombinerade exponeringsvägar |                                          | 0.688  |

### 2.3.2. Exponering av arbetstagare: *Montera/demontera lossningsränna på/från tankbil (PROC 8b)*



| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR   |
|-----------------------------------------|------------------------------------|-------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.43 mg/m <sup>3</sup> (ART)       | 0.297 |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 2.457 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | 0.036 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | 0.332 |

**2.3.3. Exponering av arbetstagare: *Sluten överföring av borat från tankbilar till stora kärl eller behållare (t.ex silos) på anläggningen (PROC 1)***

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.001 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | < 0.01 |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 0.003 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | < 0.01 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | < 0.01 |

**2.3.4. Exponering av arbetstagare: *Lagring av borater - inomhus (PROC 2)***

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | < 0.01 |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 0.035 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | < 0.01 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | < 0.01 |

**2.3.5. Exponering av arbetstagare: *Lagring av borater - utomhus (PROC 2)***

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.011 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | < 0.01 |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 0.035 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | < 0.01 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | < 0.01 |

**2.3.6. Exponering av arbetstagare: *Överföring av borater till blandningskärl utan några tekniska kontrollåtgärder installerade för att reducera exponeringen (PROC 8a)***

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR   |
|-----------------------------------------|------------------------------------|-------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.67 mg/m <sup>3</sup> (ART)       | 0.462 |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 20.38 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | 0.297 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | 0.759 |

**2.3.7. Exponering av arbetstagare: *Vägning av borater innan utsläpp till blandkärl (PROC 9)***

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.316 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | 0.218  |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 0.518 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | < 0.01 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | 0.225  |

**2.3.8. Exponering av arbetstagare: *Blandning i slutna eller huvudsakligen slutna tillverkningsprocesser vid hög temperatur (PROC 2)***

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | < 0.01 |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 0.035 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | < 0.01 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | < 0.01 |

**2.3.9. Exponering av arbetstagare: *Blandning i slutna kontinuerlig process vid förhöjd temperatur med tillfällig kontrollerad exponering vid öppning (PROC 2)***



| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.379 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | 0.261  |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 0.035 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | < 0.01 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | 0.262  |

**2.3.10. Exponering av arbetstagare: *Reparation av formmassa under drift inklusive sprayning* (PROC 7)**

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR   |
|-----------------------------------------|------------------------------------|-------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.42 mg/m <sup>3</sup> (ART)       | 0.29  |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 7.501 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | 0.109 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | 0.399 |

**2.3.11. Exponering av arbetstagare: *Formgjutning för användning* (PROC 23)**

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.19 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)     | 0.131  |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 0.102 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | < 0.01 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | 0.133  |

**2.3.12. Exponering av arbetstagare: *Malning av fasta ämnen till pulver i en sluten kvarn* (PROC 24)**

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.127 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | 0.088  |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 0.014 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | < 0.01 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | 0.088  |

**2.3.13. Exponering av arbetstagare: *Komprimering och tabletering av borater och boratblandningar* (PROC 14)**

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.127 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | 0.088  |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 0.069 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | < 0.01 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | 0.089  |

**2.3.14. Exponering av arbetstagare: *Paketering av ämnen i små behållare (inkluderande packning och uppäckning) - pulver* (PROC 9)**

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.19 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)     | 0.131  |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 0.031 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | < 0.01 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | 0.131  |

**2.3.15. Exponering av arbetstagare: *Paketering av ämnen i små behållare (inkluderande packning och uppäckning) - pellet* (PROC 9)**

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.038 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | 0.026  |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 0.031 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | < 0.01 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | 0.027  |

**2.3.16. Exponering av arbetstagare: *Underhåll och rutinmässig rengöring - inomhus***



## (PROC 28)

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR   |
|-----------------------------------------|------------------------------------|-------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 1.063 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | 0.733 |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 2.493 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | 0.036 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | 0.769 |

### 2.3.17. Exponering av arbetstagare: *Provtagning (< 1 kg/prov)* (PROC 9)

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | < 0.01 |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 0.104 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | < 0.01 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | 0.01   |

### 2.3.18. Exponering av arbetstagare: *Laboratoriearbete inklusive vägning och kvalitetsstyrningsprocesser* (PROC 15)

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | < 0.01 |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 0.069 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | < 0.01 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | < 0.01 |

## 2.4. Vägledning för nedströmsanvändare för att bedöma om han eller hon arbetar inom exponeringsscenariots ramar

### Riktlinjer:

Användningsförhållandena på nedströmsanvändarnas anläggningar kan skilja sig från de som beskrivs i exponeringsscenariot. Om de beskrivna användningsförhållandena i exponeringsscenariot skiljer sig från din användning betyder det inte att användningen inte täcks. Risken kan ändå vara tillräckligt kontrollerad. Metoden för att fastställa om dina förhållanden håller en motsvarande eller lägre nivå kallas "skalning". Skalningsinstruktionerna ges nedan.

Hälsa: Arbetarnas exponering tas upp genom MEASE 2.0. För några processkategorier används ART v1.5 istället för MEASE 2.0 för att uppskatta exponeringen via inandning.

Miljö: Miljöutsläpp beräknas enligt implementeringen av EUSES v.2.1.2 i CHESAR v3.5.

### Skalningsverktyg:

Använd ovan angivna offentligt tillgängliga modelleringsverktyg för skalning.

### Skalningsinstruktioner:

Skalning kan användas för att kontrollera om dina förhållanden "motsvarar" de förhållanden som definieras i exponeringsscenariot.

Om dina användningsförhållanden skiljer sig lite från de som anges i respektive exponeringsscenario, kan du eventuellt visa att exponeringsnivåerna under dina användningsförhållanden motsvarar de beskrivna förhållandena eller ligger på en lägre nivå.

Detta kan eventuellt demonstreras genom att kompensera en variation av ett specifikt förhållande med en variation av andra förhållanden.

### Skalningsbara parametrar:

För att kunna utföra skalningen anges de bestämningsfaktorer som är avgörande och som troligen kommer att variera i en verklig användningssituation

#### - Arbetstagaes:

ART 1.5: Viktsandel pulver, ämneskoncentration, hantering av kontaminerat fast föremål eller pasta, aktivitetstid, utsläppskälla, överföringshastighet, fallhöjd, LUV, ventilationsflöde, sprayningsriktning/-teknik, appliceringshastighet, arbetsrumsstorlek, personlig skyddsutrustning.





MEASE 2.0: Ämneskoncentration, exponeringstid, automationsnivå, dammreduceringstekniker, utsugsanordning, rv/h, processtemperatur, rumsstorlek, behållarvolym, antal använda behållare, arbetsställets kontamineringsnivå, personlig skyddsutrustning.

*Anmärkning om riskhanteringsåtgärder: Effektiviteten är den viktigaste informationen om riskhanteringsåtgärder. Du vet att dina riskhanteringsåtgärder är tillräckliga om effektiviteten motsvarar eller håller en högre nivå än det som specificeras i exponeringsscenario.*

- **Miljö:**

Daglig användningsmängd, årlig användningsmängd, antal utsläppsdagar, utsläppsfaktorer, utsläppshastighet i avloppsreningsverk, flödes hastighet för mottagande ytvatten.

Mer information om skalning ges i ECHA:s Guidance for downstream users v2.1 (oktober 2014) och även i ECHA:s Practical Guide 13 (juni 2012).

**Begränsningar av skalningen:**

RCR som ej får överskridas beskrivs i avsnitt 2.3.





### 3. ES 3: Användning i industrianläggningar; Fotokemiska ämnen (PC 30); Tryckning och reproduktion från registreringsmedier (SU 7)

#### 3.1. Rubrikavsnitt

ES-namn: *Industriell användning av fotografilösningar*

Produktkategorin: *Fotokemiska ämnen (PC 30)*

Användningssektor: *Tryckning och reproduktion från registreringsmedier (SU 7)*

| Miljön                                                                                                              |  |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------|
| 1: Användning av icke- reaktiva processhjälpmedel vid industrianläggning (ingen ERC 4 inneslutning i eller på vara) |  |         |
| Arbetstagare                                                                                                        |  |         |
| 2: Överföring av pulverformig framkallare och fixermedel                                                            |  | PROC 8a |
| 3: Överföring av stamlösning                                                                                        |  | PROC 8a |
| 4: Lagring av pulverformig framkallare och fixermedel                                                               |  | PROC 2  |
| 5: Lagring av stamlösning                                                                                           |  | PROC 2  |
| 6: Beredning av stamlösning för fotografitillämpningar                                                              |  | PROC 4  |
| 7: Utspädning av stamlösning för fotografitillämpningar                                                             |  | PROC 4  |
| 8: Fyllning av processor med framkallnings- och fixervätska som innehåller bor                                      |  | PROC 8a |
| 9: Automatiserad (kommersiell) filmbearbetning                                                                      |  | PROC 13 |
| 10: Underhåll och rutinmässig rengöring - flytande framkallare och fixermedel                                       |  | PROC 28 |
| 11: Underhåll och rutinmässig rengöring - pulverformig framkallare och fixermedel                                   |  | PROC 28 |

#### 3.2. Användningsförhållanden som påverkar exponeringen

##### 3.2.1. Kontroll av exponeringen av miljön: Användning av icke- reaktiva processhjälpmedel vid industrianläggning (ingen inneslutning i eller på vara) (ERC 4)

| Använd mängd, användningens frekvens och varaktighet (eller från livslängden)               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Daglig mängd per anläggning $\leq 1$ ton/dag                                                |
| Årlig mängd per anläggning $\leq 20$ ton/år                                                 |
| Förhållanden och åtgärder relaterade till biologiskt reningsverk för avloppsvatten          |
| Ett kommunalt reningsverk förutsätts.                                                       |
| Förmodat flöde från avloppsreningsverk för hushåll $\geq 2000$ m <sup>3</sup> /dag          |
| Förhållanden och åtgärder relaterade till extern behandling av avfall (även avseende varor) |
| Bortskaffa avfallsprodukter eller använda behållare enligt lokala regler.                   |
| Andra förhållanden som påverkar exponeringen av miljön                                      |
| Mottagande ytvattenflöde $\geq 18000$ m <sup>3</sup> /dag                                   |

##### 3.2.2. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: Överföring av pulverformig framkallare och fixermedel (PROC 8a)

| Produktens (varans) egenskaper                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Omfattar koncentrationer $\leq 5$ %.                                                                    |
| Omfattar användningen av fasta material som fint pulver med hög potential att bli och förbli luftburet. |
| Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet      |



|                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Förutsätter användning av behållare som tunnor och fat med en kapacitet på upp till 200 L.</i>                                                        |
| <i>Omfattar användningen av upp till 100 behållare.</i>                                                                                                  |
| <i>Täcker upp till 1 h/dag.</i>                                                                                                                          |
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                                                            |
| <i>Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.</i>                                             |
| <i>Installera en mekanisk ventilation på åtminstone 3 rv/h.</i>                                                                                          |
| <i>Förutsätter att processen delvist är automatiserad. Manuella ingrepp krävs upprepade gånger även om stora delar av processen har maskinellt stöd.</i> |
| <i>Förutsätter att processen är huvudsakligen sluten vid normal drift.</i>                                                                               |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>                                                              |
| <i>Använd vanliga skyddskläder.</i>                                                                                                                      |
| <i>Förutsätter regelbunden rengöring på arbetsstället.</i>                                                                                               |

### 3.2.3. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: Överföring av stamlösning (PROC 8a)

|                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                                                                                                                    |
| <i>Omfattar koncentrationer <math>\leq 5</math> %.</i>                                                                                                   |
| <i>Omfattar användning av vätska.</i>                                                                                                                    |
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>                                                |
| <i>Förutsätter användning av behållare som tunnor och fat med en kapacitet på upp till 200 L.</i>                                                        |
| <i>Omfattar användningen av upp till 100 behållare.</i>                                                                                                  |
| <i>Täcker upp till 1 h/dag.</i>                                                                                                                          |
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                                                            |
| <i>Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.</i>                                             |
| <i>Omfattar användning inomhus med en grundläggande mekanisk luftomsättning på åtminstone 1 rv/h såväl som användning utomhus.</i>                       |
| <i>Förutsätter att processen delvist är automatiserad. Manuella ingrepp krävs upprepade gånger även om stora delar av processen har maskinellt stöd.</i> |
| <i>Förutsätter att processen är huvudsakligen sluten vid normal drift.</i>                                                                               |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>                                                              |
| <i>Använd vanliga skyddskläder.</i>                                                                                                                      |
| <i>Förutsätter allmän rengöring då och då på arbetsstället.</i>                                                                                          |

### 3.2.4. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: Lagring av pulverformig framkallare och fixermedel (PROC 2)

|                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                                                                                              |
| <i>Omfattar koncentrationer <math>\leq 5</math> %.</i>                                                                             |
| <i>Omfattar användningen av fasta material som fint pulver med hög potential att bli och förbli luftburet.</i>                     |
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>                          |
| <i>Omfattar användning på <math>&gt; 4</math> h/d.</i>                                                                             |
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                                      |
| <i>Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.</i>                       |
| <i>Omfattar användning inomhus med en grundläggande mekanisk luftomsättning på åtminstone 1 rv/h såväl som användning utomhus.</i> |
| <i>Förutsätter att processen är i hög grad automatiserad. Manuella ingrepp krävs i mycket liten utsträckning för</i>               |



|                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>drift. Kontakt med ämnet kan vara möjlig för en mycket begränsad tidsperiod.</i>                                                                                  |
| <i>Förutsätter att processen är fullständigt sluten för den absoluta huvuddelen av dess varaktighet. Mycket sällan och kontrollerat kan öppning ske under drift.</i> |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>                                                                          |
| <i>Använd vanliga skyddskläder.</i>                                                                                                                                  |
| <i>Förutsätter allmän rengöring då och då på arbetsstället.</i>                                                                                                      |
| <b>Andra förhållanden som påverkar exponeringen av arbetstagare</b>                                                                                                  |
| <i>Förutsätter att processtemperaturen är upp till 40 °C</i>                                                                                                         |

### 3.2.5. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: *Lagring av stamlösning (PROC 2)*

|                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                                                                                                                                                             |
| <i>Omfattar koncentrationer <math>\leq 5</math> %.</i>                                                                                                                                            |
| <i>Omfattar användning av vätska.</i>                                                                                                                                                             |
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>                                                                                         |
| <i>Omfattar användning på <math>&gt; 4</math> h/d.</i>                                                                                                                                            |
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                                                                                                     |
| <i>Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.</i>                                                                                      |
| <i>Omfattar användning inomhus med en grundläggande mekanisk luftomsättning på åtminstone 1 rv/h såväl som användning utomhus.</i>                                                                |
| <i>Förutsätter att processen är i hög grad automatiserad. Manuella ingrepp krävs i mycket liten utsträckning för drift. Kontakt med ämnet kan vara möjlig för en mycket begränsad tidsperiod.</i> |
| <i>Förutsätter att processen är fullständigt sluten för den absoluta huvuddelen av dess varaktighet. Mycket sällan och kontrollerat kan öppning ske under drift.</i>                              |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>                                                                                                       |
| <i>Använd vanliga skyddskläder.</i>                                                                                                                                                               |
| <i>Förutsätter allmän rengöring då och då på arbetsstället.</i>                                                                                                                                   |
| <b>Andra förhållanden som påverkar exponeringen av arbetstagare</b>                                                                                                                               |
| <i>Förutsätter att processtemperaturen är upp till 40 °C</i>                                                                                                                                      |

### 3.2.6. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: *Beredning av stamlösning för fotografitillämpningar (PROC 4)*

|                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                                                                                                                    |
| <i>Omfattar koncentrationer <math>\leq 5</math> %.</i>                                                                                                   |
| <i>Omfattar användning av ämnet i lösning.</i>                                                                                                           |
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>                                                |
| <i>Omfattar användning på mindre än 15 min/dag.</i>                                                                                                      |
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                                                            |
| <i>Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.</i>                                             |
| <i>Omfattar användning inomhus med en grundläggande mekanisk luftomsättning på åtminstone 1 rv/h såväl som användning utomhus.</i>                       |
| <i>Förutsätter att processen delvist är automatiserad. Manuella ingrepp krävs upprepade gånger även om stora delar av processen har maskinellt stöd.</i> |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>                                                              |
| <i>Använd vanliga skyddskläder.</i>                                                                                                                      |



|                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------|
| <i>Förutsätter allmän rengöring då och då på arbetsstället.</i>     |
| <b>Andra förhållanden som påverkar exponeringen av arbetstagare</b> |
| <i>Förutsätter att processtemperaturen är upp till 40 °C</i>        |

### **3.2.7. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: Utspädning av stamlösning för fotografitillämpningar (PROC 4)**

|                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                                                                                                                    |
| <i>Omfattar koncentrationer <math>\leq 5</math> %.</i>                                                                                                   |
| <i>Omfattar användning av vätska.</i>                                                                                                                    |
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>                                                |
| <i>Omfattar användning på mindre än 15 min/dag.</i>                                                                                                      |
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                                                            |
| <i>Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.</i>                                             |
| <i>Omfattar användning inomhus med en grundläggande mekanisk luftomsättning på åtminstone 1 rv/h såväl som användning utomhus.</i>                       |
| <i>Förutsätter att processen delvist är automatiserad. Manuella ingrepp krävs upprepade gånger även om stora delar av processen har maskinellt stöd.</i> |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>                                                              |
| <i>Använd vanliga skyddskläder.</i>                                                                                                                      |
| <i>Förutsätter allmän rengöring då och då på arbetsstället.</i>                                                                                          |
| <b>Andra förhållanden som påverkar exponeringen av arbetstagare</b>                                                                                      |
| <i>Förutsätter att processtemperaturen är upp till 40 °C</i>                                                                                             |

### **3.2.8. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: Fyllning av processor med framkallnings- och fixervätska som innehåller bor (PROC 8a)**

|                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                                                                                              |
| <i>Omfattar koncentrationer <math>&lt; 1</math> %.</i>                                                                             |
| <i>Omfattar användning av vätska.</i>                                                                                              |
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>                          |
| <i>Täcker upp till 1 h/dag.</i>                                                                                                    |
| <i>Förutsätter användning av behållare som tunnor och fat med en kapacitet på upp till 200 L.</i>                                  |
| <i>Omfattar användningen av upp till 2 behållare.</i>                                                                              |
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                                      |
| <i>Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.</i>                       |
| <i>Omfattar användning inomhus med en grundläggande mekanisk luftomsättning på åtminstone 1 rv/h såväl som användning utomhus.</i> |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>                                        |
| <i>Använd vanliga skyddskläder.</i>                                                                                                |
| <i>Förutsätter allmän rengöring då och då på arbetsstället.</i>                                                                    |

### **3.2.9. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: Automatiserad (kommersiell) filmbearbetning (PROC 13)**

|                                                        |
|--------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                  |
| <i>Omfattar koncentrationer <math>&lt; 1</math> %.</i> |



|                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Omfattar användning av vätska.</i>                                                                                                                    |
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>                                                |
| <i>Omfattar användning på &gt; 4 h/d.</i>                                                                                                                |
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                                                            |
| <i>Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.</i>                                             |
| <i>Omfattar användning inomhus med en grundläggande mekanisk luftomsättning på åtminstone 1 rv/h såväl som användning utomhus.</i>                       |
| <i>Förutsätter att processen delvist är automatiserad. Manuella ingrepp krävs upprepade gånger även om stora delar av processen har maskinellt stöd.</i> |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>                                                              |
| <i>Använd vanliga skyddskläder.</i>                                                                                                                      |
| <i>Förutsätter allmän rengöring då och då på arbetsstället.</i>                                                                                          |
| <b>Andra förhållanden som påverkar exponeringen av arbetstagare</b>                                                                                      |
| <i>Förutsätter att processtemperaturen är upp till 40 °C</i>                                                                                             |

### **3.2.10. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: Underhåll och rutinmässig rengöring - flytande framkallare och fixermedel (PROC 28)**

|                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                                                                                              |
| <i>Omfattar koncentrationer <math>\leq 5\%</math>.</i>                                                                             |
| <i>Omfattar användning av vätska.</i>                                                                                              |
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>                          |
| <i>Förutsätter en kontamineringsnivå av arbetsstället på upp till 5 mg/m<sup>3</sup>.</i>                                          |
| <i>Täcker upp till 1 h/dag.</i>                                                                                                    |
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                                      |
| <i>Omfattar användning inomhus med en grundläggande mekanisk luftomsättning på åtminstone 1 rv/h såväl som användning utomhus.</i> |
| <i>Förutsätter att den huvudsakliga rengöringsanordningen är en svabb.</i>                                                         |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>                                        |
| <i>Använd vanliga skyddskläder.</i>                                                                                                |

### **3.2.11. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: Underhåll och rutinmässig rengöring - pulverformig framkallare och fixermedel (PROC 28)**

|                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                                                                          |
| <i>Omfattar koncentrationer <math>\leq 5\%</math>.</i>                                                         |
| <i>Omfattar användningen av fasta material som fint pulver med hög potential att bli och förbli luftburet.</i> |
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>      |
| <i>Förutsätter en kontamineringsnivå av arbetsstället på upp till 5 mg/m<sup>3</sup>.</i>                      |
| <i>Täcker upp till 1 h/dag.</i>                                                                                |
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                  |
| <i>Installera en mekanisk ventilation på åtminstone 3 rv/h.</i>                                                |
| <i>Förutsätter att den huvudsakliga rengöringsanordningen är en svabb.</i>                                     |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>                    |
| <i>Använd vanliga skyddskläder.</i>                                                                            |



### 3.3. Exponeringsuppskattning och hänvisning till källan för denna

#### 3.3.1. Frisättning till och exponering av miljön: *Användning av icke- reaktiva processhjälpmedel vid industrianläggning (ingen inneslutning i eller på vara) (ERC 4)*

| Frisättningsväg | Frisättningshastighet | Metod för att uppskatta frisättning |
|-----------------|-----------------------|-------------------------------------|
| Vatten          | 2 kg/dag              | uppskattad utsläppsfaktor           |
| Luft            | 2 kg/dag              | uppskattad utsläppsfaktor           |
| Mark            | 50 kg/dag             | ERC                                 |

| Skyddsmål                                           | Exponeringsuppskattning                    | RCR    |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------|
| Sötvatten                                           | 0.151 mg/L (EUSES 2.1.2)                   | 0.052  |
| Havsvatten                                          | 0.015 mg/L (EUSES 2.1.2)                   | < 0.01 |
| Avloppsreningsverk                                  | 1 mg/L (EUSES 2.1.2)                       | 0.1    |
| Jordbruksmark                                       | 0.147 mg/kg torrsvikt (EUSES 2.1.2)        | 0.026  |
| Människan via miljön - Genom inandning              | 0.0000305 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)  | < 0.01 |
| Människan via miljön - Oralt                        | 0.00742 mg/kg kroppsvikt/dag (EUSES 2.1.2) | 0.044  |
| Människor via miljön – kombinerade exponeringsvägar |                                            | 0.044  |

#### 3.3.2. Exponering av arbetstagare: *Överföring av pulverformig framkallare och fixermedel (PROC 8a)*

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 1.063 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | 0.733  |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 0.499 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | < 0.01 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | 0.74   |

#### 3.3.3. Exponering av arbetstagare: *Överföring av stamlösning (PROC 8a)*

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.127 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | 0.088  |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 0.035 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | < 0.01 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | 0.088  |

#### 3.3.4. Exponering av arbetstagare: *Lagring av pulverformig framkallare och fixermedel (PROC 2)*

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.025 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | 0.017  |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 0.007 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | < 0.01 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | 0.017  |

#### 3.3.5. Exponering av arbetstagare: *Lagring av stamlösning (PROC 2)*

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.003 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | < 0.01 |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 0.007 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | < 0.01 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | < 0.01 |



### 3.3.6. Exponering av arbetstagare: *Beredning av stamlösning för fotografitillämpningar (PROC 4)*

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.633 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | 0.437  |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 0.177 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | < 0.01 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | 0.439  |

### 3.3.7. Exponering av arbetstagare: *Utspädning av stamlösning för fotografitillämpningar (PROC 4)*

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.633 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | 0.437  |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 0.177 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | < 0.01 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | 0.439  |

### 3.3.8. Exponering av arbetstagare: *Fyllning av processor med framkallnings- och fixervätska som innehåller bor (PROC 8a)*

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.063 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | 0.043  |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 0.177 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | < 0.01 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | 0.046  |

### 3.3.9. Exponering av arbetstagare: *Automatiserad (kommersiell) filmbearbetning (PROC 13)*

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.063 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | 0.043  |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 0.089 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | < 0.01 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | 0.045  |

### 3.3.10. Exponering av arbetstagare: *Underhåll och rutinmässig rengöring - flytande framkallare och fixermedel (PROC 28)*

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.023 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | 0.016  |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 0.499 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | < 0.01 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | 0.023  |

### 3.3.11. Exponering av arbetstagare: *Underhåll och rutinmässig rengöring - pulverformig framkallare och fixermedel (PROC 28)*

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 1.063 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | 0.733  |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 0.499 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | < 0.01 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | 0.74   |

## 3.4. Vägledning för nedströmsanvändare för att bedöma om han eller hon arbetar inom exponeringsscenariots ramar

#### Riktlinjer:

Användningsförhållandena på nedströmsanvändarnas anläggningar kan skilja sig från de som beskrivs i exponeringsscenariot. Om de beskrivna användningsförhållandena i exponeringsscenariot skiljer sig från din





användning betyder det inte att användningen inte täcks. Risken kan ändå vara tillräckligt kontrollerad. Metoden för att fastställa om dina förhållanden håller en motsvarande eller lägre nivå kallas "skalning". Skalningsinstruktionerna ges nedan.

Hälsa: Arbetarnas exponering tas upp genom MEASE 2.0.

Miljö: Miljöutsläpp beräknas enligt implementeringen av EUSES v.2.1.2 i CHESAR v3.5.

#### **Skalningsverktyg:**

Använd ovan angivna offentligt tillgängliga modelleringsverktyg för skalning.

#### **Skalningsinstruktioner:**

Skalning kan användas för att kontrollera om dina förhållanden "motsvarar" de förhållanden som definieras i exponeringsscenario.

Om dina användningsförhållanden skiljer sig lite från de som anges i respektive exponeringsscenario, kan du eventuellt visa att exponeringsnivåerna under dina användningsförhållanden motsvarar de beskrivna förhållandena eller ligger på en lägre nivå.

Detta kan eventuellt demonstreras genom att kompensera en variation av ett specifikt förhållande med en variation av andra förhållanden.

#### **Skalningsbara parametrar:**

För att kunna utföra skalningen anges de bestämningsfaktorer som är avgörande och som troligen kommer att variera i en verklig användningssituation

- **Arbetstagares:**

Ämneskoncentration, exponeringstid, automationsnivå, dammreduceringstekniker, utsugsanordning, rv/h, processtemperatur, rumsstorlek, behållarvolym, antal använda behållare, arbetsställets kontamineringsnivå, personlig skyddsutrustning..

*Anmärkning om riskhanteringsåtgärder: Effektiviteten är den viktigaste informationen om riskhanteringsåtgärder. Du vet att dina riskhanteringsåtgärder är tillräckliga om effektiviteten motsvarar eller håller en högre nivå än det som specificeras i exponeringsscenario.*

- **Miljö:**

Daglig användningsmängd, årlig användningsmängd, antal utsläppsdagar, utsläppsfaktorer, utsläppshastighet i avloppsreningsverk, flödes hastighet för mottagande ytvatten.

Mer information om skalning ges i ECHA:s Guidance for downstream users v2.1 (oktober 2014) och även i ECHA:s Practical Guide 13 (juni 2012).

#### **Begränsningar av skalningen:**

RCR som ej får överskridas beskrivs i avsnitt 3.3.





## 4. ES 4: Vitt spridd användning av yrkesutövare; Fotokemiska ämnen (PC 30); Tryckning och reproduktion från registreringsmedier (SU 7)

### 4.1. Rubrikavsnitt

ES-namn: Yrkesmässig användning av fotografilösningar

Produktkategorin: Fotokemiska ämnen (PC 30)

Användningssektor: Tryckning och reproduktion från registreringsmedier (SU 7)

| Miljön                                                                                                     |  |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------|
| 1: Vitt spridd användning av icke-reaktivt processhjälpmedel (inget införlivande i eller på vara, inomhus) |  |         |
| Arbetsstagare                                                                                              |  |         |
| 2: Överföring av pulverformig framkallare och fixermedel                                                   |  | PROC 8a |
| 3: Överföring av stamlösning                                                                               |  | PROC 8a |
| 4: Lagring av pulverformig framkallare och fixermedel                                                      |  | PROC 2  |
| 5: Lagring av stamlösning                                                                                  |  | PROC 2  |
| 6: Beredning av stamlösning för fotografitillämpningar                                                     |  | PROC 4  |
| 7: Utspädning av stamlösning för fotografitillämpningar                                                    |  | PROC 4  |
| 8: Fyllning av tråg med framkallnings- och fixervätska som innehåller bor                                  |  | PROC 9  |
| 9: Manuell bearbetning av film                                                                             |  | PROC 13 |
| 10: Underhåll och rutinmässig rengöring - flytande framkallare och fixermedel                              |  | PROC 28 |
| 11: Underhåll och rutinmässig rengöring - pulverformig framkallare och fixermedel                          |  | PROC 28 |

### 4.2. Användningsförhållanden som påverkar exponeringen

#### 4.2.1. Kontroll av exponeringen av miljön: Vitt spridd användning av icke-reaktivt processhjälpmedel (inget införlivande i eller på vara, inomhus) (ERC 8a)

| Förhållanden och åtgärder relaterade till biologiskt reningsverk för avloppsvatten          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ett kommunalt reningsverk förutsätts.                                                       |
| Förhållanden och åtgärder relaterade till extern behandling av avfall (även avseende varor) |
| Bortskaffa avfallsprodukter eller använda behållare enligt lokala regler.                   |

#### 4.2.2. Kontroll av exponeringen av arbetsstagare: Överföring av pulverformig framkallare och fixermedel (PROC 8a)

| Produktens (varans) egenskaper                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Omfattar koncentrationer $\leq 5\%$ .                                                                   |
| Omfattar användningen av fasta material som fint pulver med hög potential att bli och förbli luftburet. |
| Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet      |
| Förutsätter användning av behållare som tunnor och fat med en kapacitet på upp till 200 L.              |
| Omfattar användningen av upp till 10 behållare.                                                         |
| Täcker upp till 1 h/dag.                                                                                |
| Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder                                                  |
| Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.   |
| Installera en mekanisk ventilation på åtminstone 3 rv/h.                                                |



Förutsätter att processen är huvudsakligen sluten vid normal drift.

**Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering**

Använd vanliga skyddskläder.

Förutsätter regelbunden rengöring på arbetsstället.

**4.2.3. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: Överföring av stamlösning (PROC 8a)**

**Produktens (varans) egenskaper**

Omfattar koncentrationer  $\leq 5\%$ .

Omfattar användning av vätska.

**Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet**

Förutsätter användning av behållare som tunnor och fat med en kapacitet på upp till 200 L.

Omfattar användningen av upp till 10 behållare.

Täcker upp till 1 h/dag.

**Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder**

Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.

Omfattar användning inomhus med en grundläggande mekanisk luftomsättning på åtminstone 1 rv/h såväl som användning utomhus.

Förutsätter att processen är huvudsakligen sluten vid normal drift.

**Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering**

Använd vanliga skyddskläder.

Förutsätter allmän rengöring då och då på arbetsstället.

**4.2.4. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: Lagring av pulverformig framkallare och fixermedel (PROC 2)**

**Produktens (varans) egenskaper**

Omfattar koncentrationer  $\leq 5\%$ .

Omfattar användningen av fasta material som fint pulver med hög potential att bli och förbli luftburet.

**Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet**

Omfattar användning på  $> 4$  h/d.

**Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder**

Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.

Omfattar användning inomhus med en grundläggande mekanisk luftomsättning på åtminstone 1 rv/h såväl som användning utomhus.

Förutsätter att processen är i hög grad automatiserad. Manuella ingrepp krävs i mycket liten utsträckning för drift. Kontakt med ämnet kan vara möjlig för en mycket begränsad tidsperiod.

Förutsätter att processen är fullständigt sluten för den absoluta huvuddelen av dess varaktighet. Mycket sällan och kontrollerat kan öppning ske under drift.

**Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering**

Använd vanliga skyddskläder.

Förutsätter allmän rengöring då och då på arbetsstället.

**Andra förhållanden som påverkar exponeringen av arbetstagare**

Förutsätter att processtemperaturen är upp till 40 °C



#### 4.2.5. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: *Lagring av stamlösning (PROC 2)*

|                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                                                                                                                                                             |
| <i>Omfattar koncentrationer <math>\leq 5\%</math>.</i>                                                                                                                                            |
| <i>Omfattar användning av vätska.</i>                                                                                                                                                             |
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>                                                                                         |
| <i>Omfattar användning på <math>&gt; 4</math> h/d.</i>                                                                                                                                            |
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                                                                                                     |
| <i>Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.</i>                                                                                      |
| <i>Omfattar användning inomhus med en grundläggande mekanisk luftomsättning på åtminstone 1 rv/h såväl som användning utomhus.</i>                                                                |
| <i>Förutsätter att processen är i hög grad automatiserad. Manuella ingrepp krävs i mycket liten utsträckning för drift. Kontakt med ämnet kan vara möjlig för en mycket begränsad tidsperiod.</i> |
| <i>Förutsätter att processen är fullständigt sluten för den absoluta huvuddelen av dess varaktighet. Mycket sällan och kontrollerat kan öppning ske under drift.</i>                              |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>                                                                                                       |
| <i>Använd vanliga skyddskläder.</i>                                                                                                                                                               |
| <i>Förutsätter allmän rengöring då och då på arbetsstället.</i>                                                                                                                                   |
| <b>Andra förhållanden som påverkar exponeringen av arbetstagare</b>                                                                                                                               |
| <i>Förutsätter att processtemperaturen är upp till <math>40\text{ }^{\circ}\text{C}</math></i>                                                                                                    |

#### 4.2.6. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: *Beredning av stamlösning för fotografitillämpningar (PROC 4)*

|                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                                                                                                                    |
| <i>Omfattar koncentrationer <math>\leq 5\%</math>.</i>                                                                                                   |
| <i>Omfattar användning av ämnet i lösning.</i>                                                                                                           |
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>                                                |
| <i>Omfattar användning på mindre än 15 min/dag.</i>                                                                                                      |
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                                                            |
| <i>Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.</i>                                             |
| <i>Omfattar användning inomhus med en grundläggande mekanisk luftomsättning på åtminstone 1 rv/h såväl som användning utomhus.</i>                       |
| <i>Förutsätter att processen delvist är automatiserad. Manuella ingrepp krävs upprepade gånger även om stora delar av processen har maskinellt stöd.</i> |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>                                                              |
| <i>Använd vanliga skyddskläder.</i>                                                                                                                      |
| <i>Förutsätter allmän rengöring då och då på arbetsstället.</i>                                                                                          |
| <b>Andra förhållanden som påverkar exponeringen av arbetstagare</b>                                                                                      |
| <i>Förutsätter att processtemperaturen är upp till <math>40\text{ }^{\circ}\text{C}</math></i>                                                           |

#### 4.2.7. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: *Utspädning av stamlösning för fotografitillämpningar (PROC 4)*

|                                                        |
|--------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                  |
| <i>Omfattar koncentrationer <math>\leq 5\%</math>.</i> |
| <i>Omfattar användning av vätska.</i>                  |



|                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>                                                |
| <i>Omfattar användning på mindre än 15 min/dag.</i>                                                                                                      |
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                                                            |
| <i>Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.</i>                                             |
| <i>Omfattar användning inomhus med en grundläggande mekanisk luftomsättning på åtminstone 1 rv/h såväl som användning utomhus.</i>                       |
| <i>Förutsätter att processen delvist är automatiserad. Manuella ingrepp krävs upprepade gånger även om stora delar av processen har maskinellt stöd.</i> |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>                                                              |
| <i>Använd vanliga skyddskläder.</i>                                                                                                                      |
| <i>Förutsätter allmän rengöring då och då på arbetsstället.</i>                                                                                          |
| <b>Andra förhållanden som påverkar exponeringen av arbetstagare</b>                                                                                      |
| <i>Förutsätter att processtemperaturen är upp till 40 °C</i>                                                                                             |

#### **4.2.8. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: Fyllning av tråg med framkallnings- och fixervätska som innehåller bor (PROC 9)**

|                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                                                                                              |
| <i>Omfattar koncentrationer <math>\leq 5</math> %.</i>                                                                             |
| <i>Omfattar användning av vätska.</i>                                                                                              |
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>                          |
| <i>Förutsätter användning av flaskor och burkar med en ungefärlig volym av 1 L.</i>                                                |
| <i>Omfattar användningen av upp till 10 behållare.</i>                                                                             |
| <i>Omfattar användning på mindre än 15 min/dag.</i>                                                                                |
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                                      |
| <i>Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.</i>                       |
| <i>Omfattar användning inomhus med en grundläggande mekanisk luftomsättning på åtminstone 1 rv/h såväl som användning utomhus.</i> |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>                                        |
| <i>Använd vanliga skyddskläder.</i>                                                                                                |
| <i>Förutsätter allmän rengöring då och då på arbetsstället.</i>                                                                    |

#### **4.2.9. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: Manuell bearbetning av film (PROC 13)**

|                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                                                                                              |
| <i>Omfattar koncentrationer <math>\leq 5</math> %.</i>                                                                             |
| <i>Omfattar användning av vätska.</i>                                                                                              |
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>                          |
| <i>Täcker upp till 4 h/dag.</i>                                                                                                    |
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                                      |
| <i>Förutsätter att det inte finns några anslutande arbetsställen som bidrar till exponeringen för ämnet.</i>                       |
| <i>Omfattar användning inomhus med en grundläggande mekanisk luftomsättning på åtminstone 1 rv/h såväl som användning utomhus.</i> |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>                                        |



|                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------|
| Använd vanliga skyddskläder.                                        |
| Förutsätter allmän rengöring då och då på arbetsstället.            |
| <b>Andra förhållanden som påverkar exponeringen av arbetstagare</b> |
| Förutsätter att processtemperaturen är upp till 40 °C               |

#### 4.2.10. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: *Underhåll och rutinmässig rengöring - flytande framkallare och fixermedel (PROC 28)*

|                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                                                                                       |
| Omfattar koncentrationer $\leq 5\%$ .                                                                                       |
| Omfattar användning av vätska.                                                                                              |
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b>                   |
| Förutsätter en kontamineringsnivå av arbetsstället på upp till 5 mg/m <sup>3</sup> .                                        |
| Täcker upp till 1 h/dag.                                                                                                    |
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                                               |
| Omfattar användning inomhus med en grundläggande mekanisk luftomsättning på åtminstone 1 rv/h såväl som användning utomhus. |
| Förutsätter att den huvudsakliga rengöringsanordningen är en svabb.                                                         |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>                                 |
| Använd vanliga skyddskläder.                                                                                                |

#### 4.2.11. Kontroll av exponeringen av arbetstagare: *Underhåll och rutinmässig rengöring - pulverformig framkallare och fixermedel (PROC 28)*

|                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produktens (varans) egenskaper</b>                                                                     |
| Omfattar koncentrationer $\leq 5\%$ .                                                                     |
| Omfattar användningen av fasta material som fint pulver med hög potential att bli och förbli luftburet.   |
| <b>Använd mängd (eller mängd som ingår i varor), användningens/exponeringens frekvens och varaktighet</b> |
| Förutsätter en kontamineringsnivå av arbetsstället på upp till 5 mg/m <sup>3</sup> .                      |
| Täcker upp till 1 h/dag.                                                                                  |
| <b>Tekniska och organisatoriska förhållanden och åtgärder</b>                                             |
| Installera en mekanisk ventilation på åtminstone 3 rv/h.                                                  |
| Förutsätter att den huvudsakliga rengöringsanordningen är en svabb.                                       |
| <b>Förhållanden och åtgärder som gäller personligt skydd, hygien arbetsmiljöutvärdering</b>               |
| Använd vanliga skyddskläder.                                                                              |

### 4.3. Exponeringsuppskattning och hänvisning till källan för denna

#### 4.3.1. Frisättning till och exponering av miljön: *Vitt spridd användning av icke-reaktivt processhjälpmedel (inget införlivande i eller på vara, inomhus) (ERC 8a)*

| Frisättningsväg | Frisättningshastighet | Metod för att uppskatta frisättning |
|-----------------|-----------------------|-------------------------------------|
| Vatten          | 0.011 kg/dag          | ERC                                 |
| Luft            | 0.011 kg/dag          | ERC                                 |
| Mark            | 0 kg/dag              | ERC                                 |



| Skyddsmål                                           | Exponeringsuppskattning                        | RCR    |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------|
| Sötvatten                                           | 0.052 mg/L (EUSES 2.1.2)                       | 0.018  |
| Havsvatten                                          | 0.00513 mg/L (EUSES 2.1.2)                     | < 0.01 |
| Avloppsreningsverk                                  | 0.0055 mg/L (EUSES 2.1.2)                      | < 0.01 |
| Jordbruksmark                                       | 0.141 mg/kg torrsvikt (EUSES 2.1.2)            | 0.025  |
| Människan via miljön - Genom inandning              | 0.000000000104 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |
| Människan via miljön - Oralt                        | 0.00273 mg/kg kroppsvikt/dag (EUSES 2.1.2)     | 0.016  |
| Människor via miljön – kombinerade exponeringsvägar |                                                | 0.016  |

#### **4.3.2. Exponering av arbetstagare: Överföring av pulverformig framkallare och fixermedel (PROC 8a)**

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 1.063 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | 0.733  |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 0.499 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | < 0.01 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | 0.74   |

#### **4.3.3. Exponering av arbetstagare: Överföring av stamlösning (PROC 8a)**

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.127 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | 0.088  |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 0.035 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | < 0.01 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | 0.088  |

#### **4.3.4. Exponering av arbetstagare: Lagring av pulverformig framkallare och fixermedel (PROC 2)**

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.025 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | 0.017  |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 0.007 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | < 0.01 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | 0.017  |

#### **4.3.5. Exponering av arbetstagare: Lagring av stamlösning (PROC 2)**

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.003 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | < 0.01 |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 0.007 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | < 0.01 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | < 0.01 |

#### **4.3.6. Exponering av arbetstagare: Beredning av stamlösning för fotografitillämpningar (PROC 4)**

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.633 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | 0.437  |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 0.177 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | < 0.01 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | 0.439  |

#### **4.3.7. Exponering av arbetstagare: Utspädning av stamlösning för fotografitillämpningar (PROC 4)**

| Exponeringsväg och typ av effekter  | Exponeringsuppskattning         | RCR   |
|-------------------------------------|---------------------------------|-------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk | 0.633 mg/m <sup>3</sup> (MEASE) | 0.437 |



| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 0.177 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | < 0.01 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | 0.439  |

#### 4.3.8. Exponering av arbetstagare: *Fyllning av tråg med framkallnings- och fixervätska som innehåller bor (PROC 9)*

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.001 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | < 0.01 |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 0.001 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | < 0.01 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | < 0.01 |

#### 4.3.9. Exponering av arbetstagare: *Manuell bearbetning av film (PROC 13)*

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.152 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | 0.105  |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 0.106 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | < 0.01 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | 0.106  |

#### 4.3.10. Exponering av arbetstagare: *Underhåll och rutinmässig rengöring - flytande framkallare och fixermedel (PROC 28)*

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 0.023 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | 0.016  |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 0.499 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | < 0.01 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | 0.023  |

#### 4.3.11. Exponering av arbetstagare: *Underhåll och rutinmässig rengöring - pulverformig framkallare och fixermedel (PROC 28)*

| Exponeringsväg och typ av effekter      | Exponeringsuppskattning            | RCR    |
|-----------------------------------------|------------------------------------|--------|
| Genom inandning, systemisk, kronisk     | 1.063 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)    | 0.733  |
| Dermalt, systemisk, kronisk             | 0.499 mg/kg kroppsvikt/dag (MEASE) | < 0.01 |
| Kombinerad, systemisk, långtidseffekter |                                    | 0.74   |

### 4.4. Vägledning för nedströmsanvändare för att bedöma om han eller hon arbetar inom exponeringsscenariots ramar

#### Riktlinjer:

Användningsförhållandena på nedströmsanvändarnas anläggningar kan skilja sig från de som beskrivs i exponeringsscenariot. Om de beskrivna användningsförhållandena i exponeringsscenariot skiljer sig från din användning betyder det inte att användningen inte täcks. Risken kan ändå vara tillräckligt kontrollerad. Metoden för att fastställa om dina förhållanden håller en motsvarande eller lägre nivå kallas "skalning". Skalningsinstruktionerna ges nedan.

Hälsa: Arbetarnas exponering tas upp genom MEASE 2.0.

Miljö: Miljöutsläpp beräknas enligt implementeringen av EUSES v.2.1.2 i CHESAR v3.5.

#### Skalningsverktyg:

Använd ovan angivna offentligt tillgängliga modelleringsverktyg för skalning.

#### Skalningsinstruktioner:

Skalning kan användas för att kontrollera om dina förhållanden "motsvarar" de förhållanden som definieras i exponeringsscenariot.





Om dina användningsförhållanden skiljer sig lite från de som anges i respektive exponeringsscenario, kan du eventuellt visa att exponeringsnivåerna under dina användningsförhållanden motsvarar de beskrivna förhållandena eller ligger på en lägre nivå.

Detta kan eventuellt demonstreras genom att kompensera en variation av ett specifikt förhållande med en variation av andra förhållanden.

#### **Skalningsbara parametrar:**

För att kunna utföra skalningen anges de bestämningsfaktorer som är avgörande och som troligen kommer att variera i en verklig användningssituation

- **Arbetstagares:**

Ämneskoncentration, exponeringstid, automationsnivå, dammreduceringstekniker, utsugsanordning, rv/h, processtemperatur, rumsstorlek, behållarvolym, antal använda behållare, arbetsställets kontamineringsnivå, personlig skyddsutrustning.

*Anmärkning om riskhanteringsåtgärder: Effektiviteten är den viktigaste informationen om riskhanteringsåtgärder. Du vet att dina riskhanteringsåtgärder är tillräckliga om effektiviteten motsvarar eller håller en högre nivå än det som specificeras i exponeringsscenariot.*

- **Miljö:**

Utsläppsfaktorer.

Mer information om skalning ges i ECHA:s Guidance for downstream users v2.1 (oktober 2014) och även i ECHA:s Practical Guide 13 (juni 2012).

#### **Begränsningar av skalningen:**

RCR som ej får överskridas beskrivs i avsnitt 4.3.