



## KOHTA 1: Aineen tai seoksen ja yhtiön tai yrityksen tunnistetiedot

### 1.1 Tuotetunniste

**Tuotenimi** : Sodium metaborate 4 mol  
**Kemiallinen nimi** : Natriummetaboraatti-dihydraatti  
**EY-numero** : 231-891-6  
**REACH rekisterinumero**

| Rekisteröintinumero   | Oikeushenkilö         |
|-----------------------|-----------------------|
| 01-2119516444-44-0003 | Borax Français S.A.S. |

**CAS-numero** : 16800-11-6  
**Tuotteen tyyppi** : Kiinteä.

### 1.2 Aineen tai seoksen merkitykselliset tunnistetut käytöt ja käytöt, joita ei suositella

**Materiaalien käyttötarkoitukset** : Katso alla oleva taulukko "Tunnistetut käyttötarkoitukset".

| Tunnistetut käyttötarkoitukset   |
|--|
| Kemikaalituotanto<br>Kompleksinmuodostusaine<br>Ruosteenestoaineet ja hilseilynestoaineet<br>Valun juoksuteaineet<br>Laboratoriokemikaalit<br>Voiteluaineet ja voiteluaineen lisäaineet<br>Valoherkät aineet ja muut valokuvakemikaalit<br>pH:n säätöaineet<br>Pinnoitusaineet ja metallipinnan käsittelyaineet<br>Prosessin puskuriliuos (muissa kuin polymerointi- tai vulkanointiprosesseissa)<br>Käsittelyapuaine, jota ei ole muutoin mainittu<br>Pinta-aktiiviset aineet<br>Viskositeetin säätöaineet<br><i>Täydellinen luettelo käyttäjistä on liitteen johdannossa - altistumisskenaarioissa</i> |

### 1.3 Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot

**Borax Europe Limited**  
6 St. James's Square  
London, SW1Y 4AD  
United Kingdom

+44 (0)20 7781 2000

**Tämän KTT:n vastuhenkilön sähköpostiosoite** : rtb.sds@riotinto.com

### 1.4 Häät puhelinnumero

**Puhelinnumero** : +44 (0) 1235 239 670 (Rio Tinto Borates)  
Saat neuvoja kemiallisten hätätilanteissa, vuodot, tulipalot tai ensiapua.

Sodium metaborate 4 mol

## KOHTA 1: Aineen tai seoksen ja yhtiön tai yrityksen tunnistetiedot

## KOHTA 2: Vaaran yksilöinti

### 2.1 Aineen tai seoksen luokitus

**Tuotteen määritelmä** : Yksikomponenttinen aine

**Luokitus asetuksen (EY) nro 1272/2008 [CLP/GHS] mukaan**

Eye Irrit. 2, H319

Repr. 2, H361d (Syntymätön lapsi)

Natriummetaboraattidihydraatin pitoisuusraja on  $\geq 9,1\%$  lisääntymiselle vaaralliseksi luokitelluksi.

Tuote luokitellaan vaaralliseksi muutetun asetuksen (EY) 1272/2008 mukaisesti.

Katso kohdasta 16 H-lausekkeiden täydelliset tekstit.

Lisätietoa terveysvaikutuksista ja oireista löytyy kohdasta 11.

### 2.2 Merkinnät

**Varoitusmerkit** :



**Huomiosana** : Varoitus

**Vaaralausekkeet** : Ärsyttää voimakkaasti silmiä.  
Epäillään vaurioittavan sikiötä.

#### Turvalausekkeet

**Ennaltaehkäisy** : Lue varoitukset huolellisesti ennen käsittelyä. Käytä vaadittuja henkilönsuojaimia.

**Pelastustoimenpiteet** : Altistumisen tapahduttua tai jos epäillään altistumista: Hakeudu lääkäriin.  
JOS KEMIKAALIA JOUTUU SILMIIN: Huuhto huolellisesti vedellä usean minuutin ajan. Poista piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti. Jatka huuhtomista.

**Varastointi** : Ei sovelleta.

**Jäte** : Hävitä sisältö ja pakkaus paikallisten, alueellisten, kansallisten ja kansainvälisten säädösten mukaan.

**Vaaralliset ainesosat** : Natriummetaboraatti-dihydraatti

**Lisämerkinnät** : Ei sovelleta.

**Liite XVII – Tiettyjen** : Ei sovelleta.

**vaarallisten aineiden, valmisteiden ja tuotteiden valmistuksen, markkinoille saattamisen ja käytön rajoitukset**

#### Erityiset pakkausvaatimukset

**Pakkaukset, jotka on varustettava lapsille turvallisilla sulkimilla** : Ei sovelleta.

**Näkövammaisille tarkoitettu vaaratunnus** : Ei sovelleta.

### 2.3 Muut vaarat

**Aine täyttää asetuksen (EY) nro. 1907/2006 Liitteen XIII mukaiset kriteerit PBT-aineelle** : Ei sovelleta.

Sodium metaborate 4 mol

## KOHTA 2: Vaaran yksilöinti

**Aine täyttää asetuksen (EY) nro. 1907/2006 Liitteen XIII mukaiset kriteerit vPvB-aineelle** : Ei sovelleta.

**Muut vaarat, jotka eivät aiheuta luokitusta** : Saattaa olla vahingollinen nieltynä.

## KOHTA 3: Koostumus ja tiedot aineosista

**3.1 Aineet** : Yksikomponenttinen aine

| Tuotteen/ainesosan nimi         | Tunnisteet  | %   | Asetus (EY) nro 1272/2008 [CLP]   | Tyyppi |
|---------------------------------|---|-----|---|--------|
| Natriummetaboraatti-dihydraatti | REACH #:<br>01-2119516444-44<br>ES: 231-891-6<br>CAS: 7775-19-1 | >99 | Eye Irrit. 2, H319<br>Repr. 2, H361d (Syntymätön lapsi)<br><br><b>Katso kohdasta 16 H-lausekkeiden täydelliset tekstit.</b> | [A]    |

Muita sellaisia aineita ei ole läsnä, mitkä toimittajan tämänhetkisten tietojen mukaan on luokiteltu tai vaikuttavat tämän aineen luokitukseen ja siten vaatisivat raportoinnin tässä kohdassa.

### Tyyppi

[A] Ainesosa

[B] Epäpuhtaus

[C] Stabilisoiva lisäaine

Haitalliseksi tunnetut pitoisuudet, mikäli saatavilla, on lueteltu kohdassa 8.

## KOHTA 4: Ensiaputoimenpiteet

### 4.1 Ensiaputoimenpiteiden kuvaus

- Silmäkosketus** : Käytä silmänhuhteluasemaa tai raikasta vettä silmän huuhteluun. Jos ärsytys jatkuu yli 30 minuuttia, hakeudu lääkärin hoitoon
- Hengitysteitse** : Jos havaitaan oireita, kuten nenän tai kurkun ärsytystä, siirry raikkaaseen ilmaan
- Ihokosketus** : Hoitoa ei tarvita.
- Nieleminen** : Pienten määrien (teelusikallinen) nieleminen ei aiheuta vahinkoa terveille aikuisille. Jos suurempia määriä on nielty, anna kaksi lasillista vettä juotavaksi, minkä jälkeen on hakeuduttava lääkärin hoitoon.
- Ensiavun antajien suojaus** : Erityistä suojavaatetusta ei tarvita

### 4.2 Tärkeimmät oireet ja vaikutukset, sekä välittömät että viivästyneet

#### Liiallisen altistuksen merkit/oireet

- Silmäkosketus** : Haitallisia oireita saattavat olla esimerkiksi seuraavat:  
kipu tai ärsytys  
kyynelehtiminen  
punoitus
- Hengitysteitse** : Haitallisia oireita saattavat olla esimerkiksi seuraavat:  
hengitysteiden ärsytys  
yskintä
- Ihokosketus** : Epäorgaanisten boraattisuolojen suurien annosten vahingossa tapahtuvan ylialtistumisen oireet ovat liittyneet nielemiseen tai imeytymiseen vaurioituneen ihon suurilla alueilla. Näihin voivat kuulua pahoinvointi, oksentelu ja ripuli ja viivästyneenä vaikutuksena ihon punoitus ja kuoriutuminen.

Sodium metaborate 4 mol

## KOHTA 4: Ensiaputoimenpiteet

**Nieleminen** : Epäorgaanisten boraattisuolojen suurien annosten vahingossa tapahtuvan ylläaltistumisen oireet ovat liittyneet nielemiseen tai imeytymiseen vaurioituneen ihon suurilla alueilla. Näihin voivat kuulua pahoinvointi, oksentelu ja ripuli ja viivästyneenä vaikutuksena ihon punoitus ja kuoriutuminen.

### 4.3 Mahdollisesti tarvittavaa välitöntä lääketieteellistä apua ja erityishoitoa koskevat ohjeet

**Tietoja lääkärille** : Ainoastaan oireita lievittävää hoitoa tarvitaan, kun aikuinen on niellyt tuotetta alle muutaman gramman. Jos tuotetta on nieltä suurempia määriä, ylläpidä neste- ja elektrolyyttitasapaino sekä riittävä munuaisten toiminta. Mahahuuhtelua suositellaan vain voimakkaasti altistuneille, oireellisille potilaille, joilla oksentelu ei ole tyhjentänyt mahalaukkua. Hemodialyysi on varattava potilaille, joilla on voimakas, akuutti imeytyminen, erityisesti potilaille, joilla on heikentynyt munuaisten toiminta. Virtsan tai veren boorianalyysit ovat hyödyllisiä vain altistumisen varmentamiseksi, eivätkä ne ole hyödyllisiä myrkytyksen vakavuuden tai hoidon arvioinnissa.

**Erityiskäsittely** : Ei erityisiä hoitotoimenpiteitä.

## KOHTA 5: Palontorjuntatoimenpiteet

### 5.1 Sammutusaineet

**Soveltuva sammutusaine** : Käytä sellaista sammutusainetta, joka soveltuu ympäröivän tulipalon sammutukseen.

**Soveltumaton sammutusaine** : Ei tiedossa.

### 5.2 Aineesta tai seoksesta johtuvat erityiset vaarat

**Aineen tai seoksen vaarat** : Ei mitään. Tuote ei ole syttyvä, palava tai räjähtävä.

**Vaaralliset palamistuotteet** : Ei mitään.

### 5.3 Palontorjuntaa koskevat ohjeet

**Erityiset suojatoiminnot palomiehille** : Ei mitään.

**Erityiset palomiesten suojavarusteet** : Ei sovelleta.

**Lisätietoja** : Ei räjähtävä

## KOHTA 6: Toimenpiteet onnettomuuspäästöissä

### 6.1 Varotoimenpiteet, henkilönsuojaimet ja menettely hätätilanteessa

**Muu kuin pelastushenkilökunta** : Silmien suojaus CEN 166:2001-standardin mukaan; hengityssuojainten käyttö CEN149:2001-standardin mukaan voi olla aiheellista, jos ympäristö on erittäin pölyinen.

**Pelastushenkilökunta** : Silmien suojaus CEN 166:2001-standardin mukaan; hengityssuojainten käyttö CEN149:2001-standardin mukaan voi olla aiheellista, jos ympäristö on erittäin pölyinen.

Sodium metaborate 4 mol

## KOHTA 6: Toimenpiteet onnettomuuspäästöissä

**6.2 Ympäristöön kohdistuvat varoimet** : Tuote on vesiliukoinen valkoinen jauhe, joka voi vahingoittaa puita tai kasvillisuutta juurien imun kautta. Vältä vesistöjen saastumista puhdistuksen ja hävittämisen aikana. Ilmoita paikalliselle vesiviranomaiselle, ettei saastunutta vettä saa käyttää kasteluun tai juomaveden ottoon, kunnes luonnollinen laimentuminen palauttaa booriarvon normaaliin ympäristön taustapitoisuuteen tai täyttää paikalliset veden laatustandardit

### 6.3 Suojarakenteita ja puhdistusta koskevat menetelmät ja -välineet

**Pieni vuoto** : Siirrä säiliöt pois vuotoalueelta. Imuroi tai lakaise materiaali ja pistä se erilliseen etiketillä varustettuun jätessäiliöön. Käytä jätehuollossa jätehuoltoyritystä jolla on lisenssi.

**Suuri vuoto** : Siirrä säiliöt pois vuotoalueelta. Lähesty päästöä tuulen yläpuolelta. Estä pääsy viemäriverkkoon, vesistöihin, kellareihin tai suljetuille alueille. Imuroi tai lakaise materiaali ja pistä se erilliseen etiketillä varustettuun jätessäiliöön. Käytä jätehuollossa jätehuoltoyritystä jolla on lisenssi. Huom: Yhteystiedot hätätilanteissa käyvät ilmi Luvusta 1 ja jätteiden hävittäminen Luvusta 13.

**6.4 Viittaukset muihin kohtiin** : Katso kohdasta 1 yhteystiedot hätätilanteita varten.  
Katso kohdasta 8 tiedot soveltuvista henkilösuojaimista.  
Katso kohdasta 13 lisätiedot jätteenkäsittelyyn.

## KOHTA 7: Käsittely ja varastointi

Tässä kohdassa annetut tiedot sisältävät yleisiä neuvoja ja ohjeita. Kohdan 1 Merkityksellisten tunnettujen käyttöjen luettelo sisältää mahdollisia tarkempia tietoja altistumisskenaario(i)ssa huomioonotetuista käyttötavoista.

### 7.1 Turvallisen käsittelyn edellyttämät toimenpiteet

**Suojatoimet** : Pölyn muodostumisen ja kertymisen minimoimiseksi on noudatettava hyviä siivousmenetelmiä. Vältä vuotoja.

**Ohjeet yleisestä työhygieniasta** : Syöminen, juominen ja tupakointi tulisi kieltää alueella, jossa tätä tuotetta käsitellään, varastoidaan tai jalostetaan. Työntekijöiden tulisi pestä kädet ja kasvot ennen syömistä, juomista ja tupakointia. Poista saastuneet vaatteet ja suojavarusteet ennen ruokailualueille menemistä. Katso myös kohdasta 8 lisätiedot hygienia-toimenpiteistä.

### 7.2 Turvallisen varastoinnin edellyttämät olosuhteet, mukaan luettuina yhteensopimattomuudet

Erityisiä käsittelyvarotoimenpiteitä ei vaadita, mutta varastointia kuivissa sisätiloissa suositellaan. Pakkauksen eheyden säilyttämiseksi ja tuotteen paakkuuntumisen minimoimiseksi pussit on käsiteltävä ensimmäisenä sisään, ensimmäisenä ulos -periaatteella.

Varastointilämpötila: Ympäristön lämpötila

Varastointipaine: Ympäristön paine

Eriytynen herkkyys: Kosteus (paakkuuntuminen)

### 7.3 Eriytynen loppukäyttö

**Suosituks** : Katso liite - Altistumisskenaarioita

**Teollisuussektorikohtaiset ratkaisut** : Ei saatavilla.

Sodium metaborate 4 mol

## KOHTA 8: Altistumisen ehkäiseminen ja henkilönsuojaimet

### 8.1 Valvontaa koskevat muuttujat

#### HTP-arvot

Tässä kohdassa annetut tiedot sisältävät yleisiä neuvoja ja ohjeita. Kohdan 1 Merkityksellisten tunnettujen käyttöjen luettelo sisältää mahdollisia tarkempia tietoja altistumisskenaario(i)ssa huomioonotetuista käytötavoista.

| Tuotteen/ainesosan nimi         | Altistumisen raja-arvot  |
|---------------------------------|--|
| Natriummetaboraatti-dihydraatti | <b>ACGIH TLV (Yhdysvallat, 3/2017).</b><br>TWA: 2 mg/m <sup>3</sup> 8 tuntia. Olomuoto: Sisäänhengitettävä osa<br>STEL: 6 mg/m <sup>3</sup> 15 minuuttia. Olomuoto: Sisäänhengitettävä osa |

**Suosittelavat tarkailumenetelmät** : Kansallisen työperäisen altistuksen raja-arvon puuttuessa Rio Tinto Borates suosittelee ja soveltaa sisäisesti työperäisen altistuksen raja-arvoa 1 mg B/m<sup>3</sup>. Muuntaaksesi tuotteen vastaavaksi boorin (B) määräksi kerro kertoimella 0.1062.

#### DNEL/DMEL

| Tuotteen/ainesosan nimi         | Tyyppi | Altistus                     | Arvo                   | Populaatio  | Vaikutukset |
|---------------------------------|--------|------------------------------|------------------------|-------------|-------------|
| Natriummetaboraatti-dihydraatti | DNEL   | Lyhytaikainen Suun kautta    | 1.6 mg/kg/vrk          | Kuluttajat  | Systeeminen |
|                                 | DNEL   | Pitkäaikainen Suun kautta    | 1.6 mg/kg/vrk          | Kuluttajat  | Systeeminen |
|                                 | DNEL   | Pitkäaikainen Hengitysteitse | 6.87 g/m <sup>3</sup>  | Kuluttajat  | Systeeminen |
|                                 | DNEL   | Pitkäaikainen Ihon kautta    | 323 mg/kg/vrk          | Kuluttajat  | Systeeminen |
|                                 | DNEL   | Pitkäaikainen Ihon kautta    | 640.3 mg/kg/vrk        | Työntekijät | Systeeminen |
|                                 | DNEL   | Pitkäaikainen Hengitysteitse | 13.7 mg/m <sup>3</sup> | Työntekijät | Systeeminen |

#### PNEC

| Tuotteen/ainesosan nimi         | Alueen tiedot        | Arvo   | Menetelmän tiedot |
|---------------------------------|----------------------|--|-------------------|
| Natriummetaboraatti-dihydraatti | Makea vesi           | 2.02 mg B/L  | -                 |
|                                 | Merivesi             | 2.02 mg B/L  | -                 |
|                                 | Vesi - jaksoittainen | 13.7 mg B/L  | -                 |
|                                 | Ilmateitse           | Altistumista ei odoteta                              | -                 |
|                                 | Maaperä              | 5.4 mg booria / kg kuivaa maata                      | -                 |
|                                 | Sedimentti           | Ei sovellu sedimenttien jakautumisen puutteen vuoksi | -                 |
|                                 | Jätevedenpuhdistamo  | 10 mg B/L  | -                 |

### 8.2 Altistumisen ehkäiseminen

**Asianmukaiset tekniset torjuntatoimenpiteet** : Jos tämän tuotteen käytössä syntyy pölyä, savua, kaasua, höyryä tai sumua, käytä prosessikotelointia, kohdepoistoa tai muuta tapaa, jolla työskentelyalueen ilman epäpuhtaudet pidetään suositusrajojen tai lakisääteisten rajojen alapuolella.

#### Henkilökohtaiset suojatoimenpiteet

**Hygieniatoimenpiteet** : Pese kädet, käsivarret ja kasvat huolellisesti kemiallisten tuotteiden käsittelyn jälkeen, ennen syömistä, tupakointia tai WC:n käyttöä ja työvaiheen loppuksi. Mahdollisesti saastuneita vaatteita riisuttaessa on käytettävä asianmukaisia menetelmiä. Pese saastuneet vaatteet ennen uudelleenkäyttöä. Varmista, että silmienhuuhtelulaitteet ja hätäsuihkut sijaitsevat työpaikan lähellä.

Sodium metaborate 4 mol

## KOHTA 8: Altistumisen ehkäiseminen ja henkilönsuojaimet

**Silmien tai kasvojen suojaus** : Hyväksytyn standardin mukaista silmäsuojausta on käytettävä, kun riskiarviointi osoittaa tämän olevan tarpeellista, jotta altistuminen roiskeille, sumuille, kaasuille tai pölylle voidaan välttää. Jos kontakti on mahdollista, seuraavia suojaimia tulee käyttää, ellei arviointi osoita että korkeampaa suojausta tulee käyttää: kemikaaliroiske-suojalasit. CEN 166:2001-standardin mukainen silmien suojaus vaaditaan.

### Ihonsuojaus

**Käsien suojaus** : Perustyökäsineet (puuvillaa, kangasta tai nahkaa) voivat olla aiheelliset, jos ympäristö on todella pölyinen

**Kehonsuojaus** : Erityistä suojavaatetusta ei tarvita.

**Muu ihonsuojaus** : Asianmukaiset jalkineet ja ihon lisäsuojaimet tulee valita suoritettavien toimenpiteiden ja liittyvien vaarojen perusteella, ja niiden tulee olla asiantuntijan hyväksymät ennen tämän tuotteen käsittelyä.

**Hengityksensuojaus** : Jos ilmassa olevien pitoisuuksien odotetaan ylittävän altistumisen raja-arvot, on käytettävä hengityssuojaimia (CEN 149:2001).

**Ympäristöaltistumisen torjuminen** : Julkaisujen rajoittaminen sivustolta: Tarvittaessa materiaali on otettava talteen ja kierrätettävä prosessin kautta. Jauhemaisten tai rakeisten boraattien vuodot on pyyhittävä tai imuroitava välittömästi ja asetettava säiliöihin hävitettäväksi, jotta estetään tahaton pääsy ympäristöön. Boraatteja sisältävää jätettä on käsiteltävä ongelmajätteenä, ja toimiluvan saaneen toimijan on siirrettävä se käyttöpaikan ulkopuolelle paikkaan, jossa se voidaan polttaa tai hävittää vaarallisten aineiden kaatopaikalle.

Veden päästöt: Varasto on suojattava sateelta. Vältä vuotoa veteen ja peitä viemärit. Vedestä poistaminen voidaan suorittaa vain hyvin erityisillä käsittelyteknologioilla, mukaan lukien ioninvaihtohartsit, käänteisosmoosi jne. Poistamisen tehokkuus riippuu useista tekijöistä ja vaihtelee 40–90 prosentin välillä. Suuri osa teknologiasta ei tällä hetkellä sovi suurille määrille tai sekajätteille. Booria ei poisteta huomattavina määrinä tavanomaisessa jätteenkäsittelylaitoksessa. Jos toimipaikat laskevat jätteitä kunnalliseen jätteenkäsittelylaitokseen, booripitoisuus ei saa ylittää kunnallisen jätteenkäsittelylaitoksen PNEC-arvoa

Veden päästöt: Päästöt ilmaan voidaan poistaa yhdellä tai useammalla seuraavista pölynestotoimenpiteistä: sähköstaattiset saostimet, syklonit, kangas- tai pussisuodattimet, kalvosuodattimet, keraamiset ja metalliverkko-suodattimet sekä märkäpesurit

## KOHTA 9: Fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet

### 9.1 Fysikaalisia ja kemiallisia perusominaisuuksia koskevat tiedot

#### Olomuoto

**Olomuoto** : Kiinteä. [Kiteinen kiinteä aine.]

**Väri** : Valkoinen.

**Haju** : Hajuton.

**Hajukynnys** : Ei sovelleta.

**pH** : 10.6 (0.1% liuos); 11.1 (1.0% liuos); 11.5 (4.0% liuos)

**Sulamis- tai jäätymispiste** : >500°C

**Kiehumispiste ja kiehumisalue** : Ei sovelleta.

**Leimahduspiste** : Ei sovelleta.

**Haihtumisnopeus** : Ei sovelleta.

**Syttyvyys (kiinteät aineet, kaasut)** : Ei-syttyvä.

Sodium metaborate 4 mol

## KOHTA 9: Fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet

|   |   |
|---|---|
| <b>Ylin ja alin syttyvyys- tai räjähdysraja</b> | : Ei saatavilla.  |
| <b>Höyrynpaine</b>                              | : Ei sovelleta.   |
| <b>Höyryntiheys</b>                             | : Ei saatavilla.  |
| <b>Tiheys</b>                                   | : Ei saatavilla.  |
| <b>Rakeisuus</b>                                | : Ei saatavilla.  |
| <b>Suhteellinen tiheys</b>                      | : 1.9   |
| <b>Liukoisuus (liukoisuudet)</b>                | : vesi: 31.0% @ 20°C; 81.1% @ 100°C   |
| <b>Jakautumiskerroin: n-oktanoli/vesi</b>       | : Ei saatavilla.  |
| <b>Itsesyttymislämpötila</b>                    | : Ei sovelleta.   |
| <b>Hajoamislämpötila</b>                        | : Ei sovelleta.   |
| <b>Viskositeetti</b>                            | : Dynaaminen (huoneen lämpötila): Ei sovelleta.<br>Kinemaattinen (huoneen lämpötila): Ei sovelleta. |
| <b>Räjähätvyys</b>                              | : Ei räjähtävä  |
| <b>Hapettavuus</b>                              | : Ei hapettavaa.  |

### 9.2 Muut tiedot

**Vesiliukoisuus** : 31 g/l

## KOHTA 10: Stabiilisuus ja reaktiivisuus

|   |   |
|---|---|
| <b>10.1 Reaktiivisuus</b>                         | : Erityisiä tutkimustietoja reaktiivisuudesta ei ole saatavilla tälle tuotteelle tai sen ainesosille.   |
| <b>10.2 Kemiallinen stabiilisuus</b>              | : Tuote on vakaa normaalissa ympäristön lämpötilassa (-40 °C – +40 °C).   |
| <b>10.3 Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus</b> | : Reaktio voimakkaiden pelkistävien aineiden, kuten metallihydridien tai alkalimetallien, kanssa tuottaa vetykaasua, joka voi aiheuttaa räjähdysvaaran. |
| <b>10.4 Vältettävät olosuhteet</b>                | : Vältä kosketusta voimakkaiden happojen kanssa   |
| <b>10.5 Yhteensopimattomat materiaalit</b>        | : Materiaali on emäksinen ja voi aiheuttaa korroosiota metallien, kuten alumiinin, tinan ja sinkin  |
| <b>10.6 Vaaralliset hajoamistuotteet</b>          | : Normaaleissa varastointi- ja käyttöoloissa vaarallisia hajoamistuotteita ei pitäisi syntyä.   |

## KOHTA 11: Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot

### 11.1 Tiedot myrkyllisistä vaikutuksista

#### Välitön myrkyllisyys

| Tuotteen/aineesosan nimi        | Tulostyyppi   | Laji          | Annos                                   | Altistus      |
|---------------------------------|---|---------------|---|---------------|
| Natriummetaboraatti-dihydraatti | LC50 Hengitysteitse Pölyt ja höyryt<br>LD50 Ihon kautta | Rotta<br>Kani | >2 mg/l<br>>2000 mg/kg<br>Ruumiin paino | 4 päivää<br>- |
|                                 | LD50 Suun kautta  | Rotta         | 3251 mg/kg<br>Ruumiin paino             | -             |

**Päätelmä/yhteenveto** : Tietoja tuotteesta ei ole saatavilla. Luokituksen kriteerit eivät täyty saatavilla olevien tulosten perusteella.

#### Ärsytys/Korroosio



**Sodium metaborate 4 mol**

**KOHTA 11: Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot**

| Tuotteen/ainesosan nimi         | Tulos               | Laji                          | Tulos | Altistus  | Tarkkailu |
|---------------------------------|---------------------|-------------------------------|-------|---|-----------|
| Natriummetaboraatti-dihydraatti | Iho - Ei ärsytystä. | Uusi-Seelanti<br>White Rabbit | -     | 0,5 g<br>kostutetulla<br>suolaliuksella<br>Vastaa 0,08 ml:<br>aan | -         |
|                                 | Silmät - Ärsyttävä  | Uusi-Seelanti<br>White Rabbit | -     |   | -         |

**Päätelmä/yhteenveto**

**Iho** : Tietoja tuotteesta ei ole saatavilla. Natriummetaboraattidehydraatin samanlaisen aineen perusteella ei odotettavissa ihoärsytystä. Käytettävissä olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

**Silmät** : Tietoja tuotteesta ei ole saatavilla. PH-arvo ja emäksinen varanto kuitenkin aiheuttavat todennäköisesti silmien ärsyttävyyttä. EU-luokitus: Eye Irrit. 2 Ärsyttää voimakkaasti silmiä. Koska natriummetaboraatteja on vähän emäksistä varausta, natriummetaboraatteja ei todennäköisesti ole vakavia ärsyttäjiä.

**Herkistyminen**

| Tuotteen/ainesosan nimi         | Altistustapa | Laji  | Tulos         |
|---------------------------------|--------------|-------|---------------|
| Natriummetaboraatti-dihydraatti | iho          | Marsu | Ei herkistävä |

**Päätelmä/yhteenveto**

**Iho** : Hengitysteiden herkistymistutkimusta ei ole suoritettu. Ei ole olemassa tietoja, jotka osoittaisivat, että boraatit olisivat hengitysteitä herkistäviä aineita. Käytettävissä olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

**Hengitykseen liittyvä** : Hengitysteiden herkistymistutkimusta ei ole suoritettu. Ei ole olemassa tietoja, jotka osoittaisivat, että boraatit olisivat hengitysteitä herkistäviä aineita. Luokituksen kriteerit eivät täyty saatavilla olevien tulosten perusteella.

**Perimää vaurioittava**

| Tuotteen/ainesosan nimi         | Testi                   | Koe  | Tulos        |
|---------------------------------|-------------------------|--|--------------|
| Natriummetaboraatti-dihydraatti | (perustuu boorihappoon) | Koe: In vitro<br>Kohde: Nisäkäs-Eläin<br>Solu: Itusolu | Negatiivinen |

**Päätelmä/yhteenveto** : Ei mutageeninen (perustuu boorihappoon). Käytettävissä olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

**Syöpää aiheuttavat vaikutukset**

| Tuotteen/ainesosan nimi | Tulos                           | Laji  | Annos   | Altistus                      |
|-------------------------|---------------------------------|-------|---|-------------------------------|
| Boorihappo              | Negatiivinen - Suun kautta - TC | Hiiri | 446 - 1150 mg/kg<br>bw /päivä (mg<br>Boorihappo / kg<br>ruumiin paino /<br>päivä) | Suullinen<br>hallintatutkimus |

**Päätelmä/yhteenveto** : Ei todisteita syöpää aiheuttavista vaikutuksista (perustuu boorihappoon). Käytettävissä olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

**Lisääntymiselle vaaralliset vaikutukset**

| Tuotteen/ainesosan nimi         | Myrkyllisyys äidille | Hedelmällisyysvaikutukset | Kehitysvaikutukset | Laji  | Vaikutukset   | Altistus                   |
|---------------------------------|----------------------|---------------------------|--------------------|-------|---|----------------------------|
| Natriummetaboraatti-dihydraatti | -                    | Positiivinen              | -                  | Rotta | Rotilla tehdyt NOAEL-vaikutukset hedelmällisyyteen miehillä ovat 17,5 mg B / kg ruumiinpainoa. NOAEL rotilla sikiön kehitykseen kohdistuvien vaikutusten osalta, mukaan lukien sikiön laihdutus ja vähäiset luuston variaatiot, 9,6 mg B / Kg ruumiin | Suullinen hallintatutkimus |
|                                 | Positiivinen         | -                         | Positiivinen       | Rotta |   | Suullinen hallintatutkimus |

Sodium metaborate 4 mol

## KOHTA 11: Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot

|  |              |              |              |         |  |  |
|--|--------------|--------------|--------------|---------|--|--|
|  | Negatiivinen | Negatiivinen | Negatiivinen | Ihminen | paino; NOAEL rotilla äidin kohdalla myrkyllisyys on 13,3 mg B / kg ruumiin paino. Ei ole haitallisia vaikutuksia urospuolisten työntekijöiden hedelmällisyyteen. Epidemiologiset tutkimukset vaikutuksista inhimilliseen kehitykseen osoittavat, että bakteereille altistuvien työntekijöiden ja väestössä ei ole vaikutusta alueilla, joilla on korkea booripitoisuus. Epidemiologiset tutkimukset vaikutuksista inhimilliseen kehitykseen osoittavat, että bakteereille altistuvien työntekijöiden ja väestössä ei ole vaikutusta alueilla, joilla on korkea booripitoisuus. | Yhdistetty suun kautta ottaminen ja hengittäminen. |
|--|--------------|--------------|--------------|---------|--|--|

**Päätelmä/yhteenveto** : Lisääntymismyrkyllisyyden tutkimuksia on suoritettu boorihapolla ja dinatriumtetraboraattilla. Monisukupolvitutkimus rotilla antoi haitattoman vaikutustason (NOAEL) urosten hedelmällisyydessä annostuksella 17,5 mg B/kg/päivä. Kehityshäiriöitä on havaittu laboratorioeläimillä. Herkin laji on rotta, jonka NOAEL on 9,6 mg B/painokilo/päivä. Boorihappo ja dinatriumtetraboraatti luokitellaan CLP-asetuksen 1. mukautusasetuksen mukaan lisääntymisvaaraluokkaan 1B; H360FD. Vaikka boorilla on osoitettu olevan haitallinen vaikutus urosten lisääntymiskykyyn laboratorioeläimillä, ei ollut selviä todisteita vaikutuksista miesten lisääntymiskykyyn tutkittaessa korkeasti altistuneita työntekijöitä. Todisteiden arvioinnin perusteella Repr. Cat 2 -luokitus on oikeutettu

### Teratogeenisyys

**Päätelmä/yhteenveto** : Katso lisääntymismyrkyllisyys.

### Elinkohtainen myrkyllisyys – kerta-altistuminen

| Tuotteen/ainesosan nimi   | Luokka | Altistustapa | Kohde-elimet |
|---|--------|--------------|--------------|
| Käytettävissä olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty. |        |              |              |

### Elinkohtainen myrkyllisyys – toistuva altistuminen

| Tuotteen/ainesosan nimi   | Luokka | Altistustapa | Kohde-elimet |
|---|--------|--------------|--------------|
| Käytettävissä olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty. |        |              |              |

### Aspiraatiovaara

| Tuotteen/ainesosan nimi         | Tulos  |
|---------------------------------|--|
| Natriummetaboraatti-dihydraatti | Kiinteän jauheen fysikaalinen muoto ei ilmaise mitään mahdollisia vaaroja. |

Sodium metaborate 4 mol

## KOHTA 11: Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot

**Todennäköisiä altistumisreittejä koskevat tiedot** : Ennalta-arvatut sisääntuloreitit: Hengitysteitse.  
Merkittävin altistumisreitti työssä ja muissa ympäristöissä on hengitys. Ihon kautta tapahtuva altistuminen ei yleensä ole ongelma, koska tuote imeytyy huonosti ihoon.  
**Tätä tuotetta ei ole tarkoitettu nieltynä.**

### Mahdolliset akuutit terveysvaikutukset

- Silmäkosketus** : Ärsyttää voimakkaasti silmiä.
- Hengitysteitse** : Ei tunnettuja merkityksellisiä vaikutuksia tai vakavia vaaroja.
- Ihokosketus** : Epäorgaanisten boraattisuolojen suurien annosten vahingossa tapahtuvan ylialtistumisen oireet ovat liittyneet nielemiseen tai imeytymiseen vaurioituneen ihon suurilla alueilla. Näihin voivat kuulua pahoinvointi, oksentelu ja ripuli ja viivästyneenä vaikutuksena ihon punoitus ja kuoriutuminen.
- Nieleminen** : Tätä tuotetta ei ole tarkoitettu nieltynä. Pienet määrät (esim. Yksi tl) vahingossa nieltynä eivät todennäköisesti aiheuta vaikutuksia; Nieleminen suurempia määriä kuin tämä voi aiheuttaa ruoansulatuskanavan oireita. Epäorgaanisten boraattisuolojen suurien annosten vahingossa tapahtuvan ylialtistumisen oireet ovat liittyneet nielemiseen tai imeytymiseen vaurioituneen ihon suurilla alueilla. Näihin voivat kuulua pahoinvointi, oksentelu ja ripuli ja viivästyneenä vaikutuksena ihon punoitus ja kuoriutuminen.

### Fysikaalisiin, kemiallisiin ja myrkyllisiin erityispiirteisiin liittyvät oireet

- Silmäkosketus** : Haitallisia oireita saattavat olla esimerkiksi seuraavat:  
kipu tai ärsytys  
kyynelehtiminen  
punoitus
- Hengitysteitse** : Haitallisia oireita saattavat olla esimerkiksi seuraavat:  
hengitysteiden ärsytys  
yskintä
- Ihokosketus** : Epäorgaanisten boraattisuolojen suurien annosten vahingossa tapahtuvan ylialtistumisen oireet ovat liittyneet nielemiseen tai imeytymiseen vaurioituneen ihon suurilla alueilla. Näihin voivat kuulua pahoinvointi, oksentelu ja ripuli ja viivästyneenä vaikutuksena ihon punoitus ja kuoriutuminen.
- Nieleminen** : Epäorgaanisten boraattisuolojen suurien annosten vahingossa tapahtuvan ylialtistumisen oireet ovat liittyneet nielemiseen tai imeytymiseen vaurioituneen ihon suurilla alueilla. Näihin voivat kuulua pahoinvointi, oksentelu ja ripuli ja viivästyneenä vaikutuksena ihon punoitus ja kuoriutuminen.

### Lyhyt- ja pitkäaikaisesta altistumisesta johtuvat viivästyneet ja välittömät vaikutukset sekä krooniset vaikutukset

#### Lyhytaikainen altistuminen

**Mahdolliset välittömät vaikutukset** : Ei saatavilla.

**Mahdolliset viiveellä esiintyvät vaikutukset** : Ei saatavilla.

#### Pitkäaikainen altistuminen

**Mahdolliset välittömät vaikutukset** : Ei saatavilla.

**Mahdolliset viiveellä esiintyvät vaikutukset** : Ihmisen epidemiologiset tutkimukset eivät osoittaneet keuhkosairauksien lisääntymistä työntekijöillä, jotka altistuivat kroonisesti boorihapolle ja natriumboraattipölylle. Ihmisen epidemiologiset tutkimukset eivät osoita vaikutusta hedelmällisyyteen työntekijöillä, jotka altistuivat kroonisesti boraattipölylle, eivätkä ne osoita mitään vaikutusta yleiselle väestölle, joka on korkeasti altistunut boraateille ympäristössä.

### Mahdolliset krooniset terveysvaikutukset

**Sodium metaborate 4 mol**

**KOHTA 11: Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot**

| Tuotteen/ainesosan nimi         | Tulos                       | Laji  | Annos   | Altistus                   |
|---------------------------------|-----------------------------|-------|---|----------------------------|
| Natriummetaboraatti-dihydraatti | Krooninen NOAEL Suun kautta | Rotta | 17.5 mg/kg<br>0; 33 (5,9); 100 (17,5); 334 (58,5)<br>mg boorihappoa (B) / kg paino / päivä (nimellisarvo kierrossa); ja<br>0; 52 (5,9); 155 (17,5); 516 (58,5)<br>mg borsaaia (B) / kg / päivä<br>(nimellinen ruokavalio) | Suullinen hallintatutkimus |

**Päätelmä/yhteenveto** : Rotilla tehdyssä kroonista ruokinta-tutkimuksessa (2 vuotta) määritettiin NOAEL-arvo 17,5 mg / kg ruumiinpainoa päivässä, joka vastaa 100 mg boorihappoa / kg ruumiinpainoa päivässä. Kivesten vaikutuksista. Käytettävissä olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Ihmisen epidemiologiset tutkimukset eivät osoittaneet keuhkosairauksien lisääntymistä työntekijöillä, jotka altistuivat kroonisesti boorihapolle ja natriumboraattipölylle. Ihmisen epidemiologiset tutkimukset eivät osoita vaikutusta hedelmällisyyteen työntekijöillä, jotka altistuivat kroonisesti boraattipölylle, eivätkä ne osoita mitään vaikutusta yleiselle väestölle, joka on korkeasti altistunut boraateille ympäristössä.

**Yleiset** : Ei tunnettuja merkityksellisiä vaikutuksia tai vakavia vaaroja.

**Syöpää aiheuttavat vaikutukset** : Ei tunnettuja merkityksellisiä vaikutuksia tai vakavia vaaroja.

**Perimää vaurioittava** : Ei tunnettuja merkityksellisiä vaikutuksia tai vakavia vaaroja.

**Teratogeenisyys** : Epäillään vaurioittavan sikiötä.

**Kehitysvaikeudet** : Epäillään vaurioittavan sikiötä.

**Hedelmällisyysvaikutukset** : Ei tunnettuja merkityksellisiä vaikutuksia tai vakavia vaaroja.

**Toksikokinetiikka**

**Imeytyminen** : Boraattien imeytyminen suun kautta on lähes 100 %. Inhalaatioreitin kohdalla imeytymisen oletetaan olevan 100 % pahimmassa mahdollisessa tapauksessa. Imeytyminen ehjän ihon läpi on hyvin matala ja absorptio prosenttiosuus <0,5 %.

**Jakautuminen** : Boorihappo jakautuu nopeasti ja tasaisesti kehon läpi, ja kertymät luissa ovat 2–3 kertaa korkeammat kuin muissa kudoksissa.

**Aineenvaihdunta** : Veressä boorihappo on tärkein läsnä oleva tyyppi, eikä se metaboloitu edelleen

**Poistuminen** : Boorihappo erittyy nopeasti, puoliintumisaika on 1 h hiirellä, 3 h rotalla ja <27,8 h ihmisillä, ja sillä on pieni kerääntymispotentiaali. Boorihappo erittyy pääasiassa virtsaan.

**Muut tiedot** : Merkittävin altistumisreitti työssä ja muissa ympäristöissä on hengitys. Ihon kautta tapahtuva altistuminen ei yleensä ole ongelma, koska tuote imeytyy huonosti ihoon. **Tätä tuotetta ei ole tarkoitettu nieltynä.**

**KOHTA 12: Tiedot vaarallisuudesta ympäristölle**

**12.1 Myrkyllisyys**

| Tuotteen/ainesosan nimi         | Testi            | Tulos                    | Laji                                   | Altistus                  |
|---------------------------------|------------------|--------------------------|--|---------------------------|
| Natriummetaboraatti-dihydraatti | Levät            | EC50 52.4 mg/l (boorina) | <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> | Makea vesi -<br>Akuutti   |
|                                 | Selkärangattomat | LC50 91 mg/l (boorina)   | <i>Ceriodaphnia dubia</i>              | Makea vesi -<br>Akuutti   |
|                                 | Kalat.           | LC50 79.7 mg/l (boorina) | <i>Pimephales promelas</i>             | Makea vesi -<br>Akuutti   |
|                                 | Kalat.           | NOEC 6.4 mg/l (boorina)  | <i>Brachydanio rerio</i>               | Makea vesi -<br>Krooninen |
|                                 | Selkärangattomat | NOEC 14.2 mg/l (boorina) | <i>Daphnia magna</i>                   | Makea vesi -<br>Krooninen |
|                                 | Levät            | NOEC 17.5 mg/l (boorina) | <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> | Makea vesi -<br>Krooninen |

Sodium metaborate 4 mol

## KOHTA 12: Tiedot vaarallisuudesta ympäristölle

**Päätelmä/yhteenveto** : Huomaa, että arvot ilmaistaan boorivekviivalenttina. Muuntaaksesi tuotteen vastaavaksi boorin (B) määräksi kerro kertoimella 0,1062. Tutkimukset, joiden katsotaan olevan epäluotettavia tai joiden arvioinnissa ei ole riittävästi tietoa, eivät sisälly.

Boroni on tärkeä mikro-aine, joka varmistaa kasvien terveen kasvun. Suuremman määrän voi olla haitallinen boorille herkille kasveille. On välttämätöntä minimoida tuotteiden määrä boraateilla, jotka päästetään ympäristöön.

### 12.2 Pysyvyys ja hajoavuus

**Päätelmä/yhteenveto** : Ei sovelleta. Epäorgaaninen aine

### 12.3 Biokertyvyys

| Tuotteen/ainesosan nimi | LogP <sub>ow</sub> | BCF | Mahdollisesti aiheuttava |
|-------------------------|--------------------|-----|--------------------------|
| Boorihappo              | -0.757             | -   | alhainen                 |

### 12.4 Liikkuvuus maaperässä

**Maaperä/vesi-kerroin (K<sub>oc</sub>)** : Ei saatavilla.

**Kulkeutuvuus** : Tuote on vesiliukoinen, ja se voidaan päästää normaalin maaperän läpi. Imeytyminen maaperään tai sedimentteihin on merkityksetön.

### 12.5 PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset

**PBT** : Ei sovelleta.

**vPvB** : Ei sovelleta.

**12.6 Muut haitalliset vaikutukset** : Ei tunnettuja merkityksellisiä vaikutuksia tai vakavia vaaroja.

## KOHTA 13: Jätteiden käsittelyyn liittyvät näkökohdat

Tässä kohdassa annetut tiedot sisältävät yleisiä neuvoja ja ohjeita. Kohdan 1 Merkityksellisten tunnettujen käyttöjen luettelo sisältää mahdollisia tarkempia tietoja altistumisskenaario(i)ssa huomioonotetuista käyttötavoista.

### 13.1 Jätteiden käsittelymenetelmät

#### Tuote

**Hävitysmenetelmät** : Jätteen syntymistä on vältettävä tai se on minimoitava aina, kun mahdollista. Merkittäviä määriä tuotejätettä ei tule hävittää viemärin kautta, vaan se tulee käsitellä jätevedenkäsittelylaitoksessa. Käytä ylimääräisten ja kierrätyskelvottomien tuotteiden hävittämisessä valtuutettua jätehuoltoyritystä. Tämän tuotteen, liuosten ja mahdollisten sivutuotteiden hävittämisessä on aina noudatettava ympäristö- ja jätelakia ja mahdollisia paikallisten viranomaisten vaatimuksia.

**Vaarallinen jäte** : Kyllä. Tämä tuote on luokiteltu lisääntymiselle myrkylliseksi (Repr. 2) ja on direktiivin 2008/98/EY mukaisesti vaarallinen jäte (H10). Hävitettävä toimiluvan saaneella jätehuoltoyrityksellä

#### Pakkaaminen

**Hävitysmenetelmät** : Jätteen syntymistä on vältettävä tai se on minimoitava aina, kun mahdollista. Pakkausmateriaalijäte tulisi kierrättää. Polttamista tai kaatopaikalle hävittämistä tulee harkita ainoastaan silloin kun kierrätys ei ole mahdollista.

**Erityiset varotoimenpiteet** : Tyhjiä säiliöitä, joita ei ole puhdistettu tai huuhdeltu, tulee käsitellä huolellisuutta noudattaen.

Sodium metaborate 4 mol

## KOHTA 14: Kuljetustiedot

|   | ADR/RID        | ADN            | IMDG           | IATA           |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 14.1 YK-numero                                | Ei määräyksiä. | Ei määräyksiä. | Ei määräyksiä. | Ei määräyksiä. |
| 14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi | -              | -              | -              | -              |
| 14.3 Kuljetuksen vaaraluokka                  | -              | -              | -              | -              |
| 14.4 Pakkausryhmä                             | -              | -              | -              | -              |
| 14.5 Ympäristövaarat                          | Ei.            | Ei.            | Ei.            | Ei.            |

14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle : Ei sovelleta.

14.7 Kuljetus irtolastina Marpol-sopimuksen II liitteen ja IBC-säännösten mukaisesti : Ei saatavilla.

## KOHTA 15: Lainsäädäntöä koskevat tiedot

15.1 Nimenomaisesti ainetta tai seosta koskevat turvallisuus-, terveys- ja ympäristösäännökset tai -lainsäädäntö EY:n asetus (EY) nro. 1907/2006 (REACH)

### Liite XIV – Luvanvaraisten aineiden luettelo

#### Liite XIV

Yhtään ainesosaa ei ole luetteloitu.

#### Erityistä huolta aiheuttavat aineet

Yhtään ainesosaa ei ole luetteloitu.

Liite XVII – Tiettyjen vaarallisten aineiden, valmisteiden ja tuotteiden valmistuksen, markkinoille saattamisen ja käytön rajoitukset : Ei sovelleta.

### Muut EU-määräykset

Teollisuuden päästöistä (yhtenäistetty ympäristön pilaantumisen ehkäiseminen ja vähentäminen) - Ilma : Ei luetteloitu

Teollisuuden päästöistä (yhtenäistetty ympäristön pilaantumisen ehkäiseminen ja vähentäminen) - Vesi : Ei luetteloitu

Sodium metaborate 4 mol

## KOHTA 15: Lainsäädäntöä koskevat tiedot

### Otsonikerrosta heikentävät aineet (1005/2009/EU)

Ei luetteloitu.

### Ilmoitettu ennakkosuostumus (PIC) (649/2012/EU)

Ei luetteloitu.

### Seveso Direktiivi

Tätä tuotetta ei valvota Seveso direktiivin alaisuudessa.

**NACE** : Ei saatavilla.

**UC62** : Ei saatavilla.

### Kansainväliset määräykset

#### Sopimus kemiallisista aseista Luettelo I, II & III Kemikaalit

Ei luetteloitu.

#### Montrealin protokolla (Liite A, B, C, E)

Ei luetteloitu.

#### Tukholman sopimus pysyvistä orgaanisista ympäristömyrkyistä

Ei luetteloitu.

#### Rotterdamin yleissopimus tietoon perustuvasta ennakkosuostumuksesta (PIC)

Ei luetteloitu.

#### UNECE Aarhusin pysyviä orgaanisia ympäristömyrkyjä (POP) ja raskasmetalleja koskeva pöytäkirja

Ei luetteloitu.

### Varastoluettelo

|                      |   |
|----------------------|---|
| <b>Australia</b>     | : Kaikki aineet on joko luetteloitu tai vapautettu luettelointivelvoitteesta.   |
| <b>Kanada</b>        | : Kaikki aineet on joko luetteloitu tai vapautettu luettelointivelvoitteesta.   |
| <b>Kiina</b>         | : Kaikki aineet on joko luetteloitu tai vapautettu luettelointivelvoitteesta.   |
| <b>Eurooppa</b>      | : Kaikki aineet on joko luetteloitu tai vapautettu luettelointivelvoitteesta.   |
| <b>Japani</b>        | : <b>Japanin luettelo (ENCS)</b> : Kaikki aineet on joko luetteloitu tai vapautettu luettelointivelvoitteesta.<br><b>Japanin luettelo (ISHL)</b> : Ei määritelty. |
| <b>Malesia</b>       | : Ei määritelty.  |
| <b>Uusi-Seelanti</b> | : Kaikki aineet on joko luetteloitu tai vapautettu luettelointivelvoitteesta.   |
| <b>Filippiinit</b>   | : Kaikki aineet on joko luetteloitu tai vapautettu luettelointivelvoitteesta.   |
| <b>Etelä-Korea</b>   | : Kaikki aineet on joko luetteloitu tai vapautettu luettelointivelvoitteesta.   |
| <b>Taiwan</b>        | : Kaikki aineet on joko luetteloitu tai vapautettu luettelointivelvoitteesta.   |
| <b>Thaimaa</b>       | : Ei määritelty.  |
| <b>Turkki</b>        | : Kaikki aineet on joko luetteloitu tai vapautettu luettelointivelvoitteesta.   |
| <b>Yhdysvallat</b>   | : Kaikki aineet on joko luetteloitu tai vapautettu luettelointivelvoitteesta.   |
| <b>Vietnam</b>       | : Ei määritelty.  |

**15.2** : Valmis.  
**Kemikaaliturvallisuusarviointi**

Sodium metaborate 4 mol

## KOHTA 16: Muut tiedot

Ilmaisee tiedon, joka on muuttunut edellisestä julkaistusta versiosta.

### Lyhenteet

: ATE = Uudet luokituksen raja-arvot  
CLP = Asetus kemikaalien luokituksesta, merkinnöistä ja pakkaamisesta [asetus (EU) No. 1272/2008]  
DMEL = Johdettu vähimmäisvaikutustaso  
DNEL = Johdettu vaikutukseton altistumistaso  
EUH-lausekkeet = CLP:n lisävaaralausekkeet  
IMSBC = Kansainvälinen merenkulkujärjestö Solid Bulk Cargos Code  
PBT = Pysyvä, kertyvä ja myrkyllinen  
PNEC = Arvioitu vaikutukseton pitoisuus  
RRN = REACH Rekisteröintinumero  
vPvB = Erittäin pysyvä ja erittäin kertyvä

### Tärkeimmät viittaukset kirjallisuuteen ja tulosten lähteet

: For general information on the toxicology of borates see Patty's Toxicology, 6th Edition Vol. I, (2012) Chap. 23, 'Boron'.

### Asetuksen (EY) nro. 1272/2008 [CLP/GHS] mukaisen luokituksen johtamiseen käytetty menetelmä

| Luokitus  | Perustelu  |
|---|--|
| Eye Irrit. 2, H319<br>Repr. 2, H361d (Syntymätön lapsi) | Asiantuntijan arviointi<br>Asiantuntijan arviointi |

### Lyhennettyjen H-lausekkeiden täydellinen teksti

|               |  |
|---------------|--|
| H319<br>H361d | Ärsyttää voimakkaasti silmiä.<br>Epäilläään vaurioittavan sikiötä. |
|---------------|--|

### Luokitusten täydelliset tekstit [CLP/GHS]

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Eye Irrit. 2, H319<br>Repr. 2, H361d | VAKAVA SILMÄVAURIO/SILMÄ-ÄRSYTYKSET - Kategoria 2<br>LISÄÄNTYMISELLE VAARALLISET VAIKUTUKSET (Syntymätön lapsi) - Kategoria 2 |
|--------------------------------------|---|

### Lisätietoja

: Säilytettävä lasten ulottumattomissa.  
Ei sisäisesti nautittavaksi  
Lue käyttöturvallisuustiedote.  
Älä käytä elintarvikkeissa, lääkkeissä tai biosideissa

### Julkaisupäivä/ Tarkistuspäivä

: 25/07/2018

### Edellinen päiväys

: 25/07/2018

### Versio

: 1

Europe / 4.9 / FI

### Huomautus lukijalle

Tietojemme mukaan tässä olevat tiedot ovat tarkkoja. Yllä mainittu toimittaja tytäryhtiöineen ei kuitenkaan ota mitään vastuuta tässä olevien tietojen tarkkuudesta tai täydellisyydestä. Lopullinen päätös kunkin aineen sopivuudesta on täysin käyttäjän omalla vastuulla.

Kaikkiin aineisiin saattaa liittyä tuntemattomia vaaroja ja niitä on sen vuoksi käytettävä varoen. Vaikka näissä ohjeissa on kuvattu tiettyjä vaaratekijöitä, emme voi taata, että ne olisivat ainoat olemassa olevat vaaratekijät.

## Liite: Altistumisskenaariot

Seuraavassa taulukossa luetellaan tämän aineen tunnistetut ja rekisteröidyt käyttötarkoitukset. Jokaisella käytöllä on useita ihmisten terveyteen, ympäristöön ja kuluttajien altistumisskenaarioita. Näitä löytyy osoitteesta [www.borax.com/EU-REACH/exposure-scenarios](http://www.borax.com/EU-REACH/exposure-scenarios).



| IU-numero | Sektori             | Tunnistettu käyttö                            | Elinkaaren vaihe |             |             |                 |                       | Käyttöala-luokka (SU)           | Kemi-allinen tuote-luokka (PC)   | Pro-essi-luokka (PROC)              | Esine-luokka (AC) | Ympäristö-päästö-luokka (ERC) | Osan 9 ES-numero (numerointi kesken)  |   |
|-----------|---------------------|---|------------------|-------------|-------------|-----------------|-----------------------|---------------------------------|--|-------------------------------------|-------------------|-------------------------------|---|---|
|           |                     |   | Valmistus        | Formulointi | Loppukäyttö | Kuluttajakäyttö | Käyttöaika (esinelle) |                                 |  |                                     |                   |                               | Ympäristö   | Ihmisen terveys   |
| 1         | Valmistus ja tuonti | Valmistus ja tuonti                           | X                |             |             |                 |                       | 3,8,9                           | 1,7,8,9a9b,1<br>2,14,15,<br>17,18,19,<br>20,21,23,<br>24,25,26,<br>29,30,32,<br>37,38,39 | 1, 2, 3, 4,<br>8a, 8b, 9,<br>14, 15 | -                 | 1, 6a                         | E1 - Boraattien maahantuonti, valmistus, jalostaminen ja pakkaaminen            | ES3 - Boraattien puhdistus ja jalostus<br>ES14 - Säiliöajoneuvojen lastaus<br>ES15 - Boraattien purkaminen aluksilta<br>ES19 - Pakkaminen säkkeihin (25–50 kg)<br>ES20 - Pakkaminen suursäkkeihin (750–1500 kg)<br>ES21 - Yleiset huoltotoimet<br>ES32 - Työskentely laboratoriossa<br>ES41 - Työskentely varastohallissa   |
| 6         | Liimat              | Boraattien formulointi liimoihin              |                  | X           |             |                 |                       | 6a, 6b, 9,<br>11                | 1  | 3, 4, 5, 8a,<br>8b, 9, 14           | -                 | 2                             | E7 - Boraattien formulointi liimoihin   | ES7 - Säkkien (25–50 kg) tyhjennys sekoitusastiaan<br>ES8 - Suursäkkien (750–1500 kg) tyhjennys sekoitusastiaan<br>ES16 - Suljettu tuotanto ympäristön lämpötilassa<br>ES18 - Aineiden tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä tarkoitukseen suunnitelluilla välineillä tai paikassa<br>ES21 - Yleiset huoltotoimet<br>ES22 - Aineiden siirtäminen pieniin astioihin<br>ES31 - Boraatteja sisältävien jauheiden kompaktointi ja tabletointi<br>ES32 - Työskentely laboratoriossa |
| 7         | Liimat              | Liimojen teollinen käyttö                     |                  |             | X           |                 | X                     | 3, 6a, 6b,<br>16, 17, 18,<br>19 | 1  | 2, 4, 5, 7,<br>8b, 9, 10,<br>13, 14 | -                 | 5                             | E12 - Boraattiyhdisteitä sisältävien liimojen teollinen käyttö                  | ES6 - Liimojen teollinen levittäminen<br>ES18 - Aineiden tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä tarkoitukseen suunnitelluilla välineillä tai paikassa<br>ES6 - Liimojen ammatillevittäminen   |
| 8         | Liimat              | Liimoja sisältävien esineiden kuluttajakäyttö |                  |             |             | X               | X                     | 21                              | -  | -                                   | 8                 | 10a, 11a                      | E27 - Boraatteja sisältävien pienipäästöisten esineiden geneerinen laaja käyttö | ESC2 - Kuluttajien pahvin käyttäminen suussa ja suun kautta tapahtuva kontakti booria sisältävien liimojen kanssa   |

| IU-numero | Sektori                 | Tunnistettu käyttö                               | Elinkaaren vaihe |             |             |                   |                       | Käyttöala-luokka (SU) | Kemi-allinen tuote-luokka (PC) | Pro-essi-luokka (PROC)            | Esine-luokka (AC) | Ympäristö-päästö-luokka (ERC) | Osan 9 ES-numero (numerointi kesken)  |   |
|-----------|-------------------------|--|------------------|-------------|-------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------|-------------------------------|---|---|
|           |                         |  | Valmistus        | Formulointi | Loppukäyttö | Kulutustajakäyttö | Käyttöaika (esinelle) |                       |                                |                                   |                   |                               | Ympäristö   | Ihmisen terveys   |
| 12        | Analyytti-nen reagenssi | Formulointi analyttisiin reagensseihin           |                  | X           |             |                   |                       | 3                     | 21                             | 2, 3, 4, 5, 8b, 9, 15, 19         | -                 | 2                             | E4 - Boraatteja sisältävien seosten geneerinen formulointi  | ES7 - Säkkien (25–50 kg) tyhjennys sekoitusastiaan<br>ES8 - Suursäkkien (750–1500 kg) tyhjennys sekoitusastiaan<br>ES16 - Suljettu tuotanto ympäristön lämpötilassa<br>ES21 - Yleiset huoltotoimet<br>ES22 - Aineiden siirtäminen pieniin astioihin<br>ES32 - Työskentely laboratoriossa  |
| 13        | Analyytti-nen reagenssi | Analyttisen reagenssin laboratoriokäyttö         |                  |             | X           |                   |                       | 3,22                  | 21                             | 15                                | -                 | 8a, b, d, e                   | E22 - Geneerinen ympäristöaltistumiskenaario boraattien käytölle laboratorioissa analyttisenä reagenssina | ES32 - Työskentely laboratoriossa   |
| 14        | Auto-kaustisointi       | Prosessoinnin apuaine                            |                  |             |             |                   |                       | 3, 6b                 | 20                             | 8b, 9                             | -                 | 4                             | E10 - Boraattien teollinen käyttö autokaustisoinnissa   | ES7 - Säkkien (25–50 kg) tyhjennys sekoitusastiaan<br>ES8 - Suursäkkien (750–1500 kg) tyhjennys sekoitusastiaan<br>ES18 - Aineiden tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä tarkoitukseen suunnitelluilla välineillä tai paikassa   |
| 21        | Kemiallinen synteesi    | Uusien kemikaalien valmistus boraatteja käyttäen | X                |             |             |                   |                       | 3, 8, 9               | 19                             | 2, 3, 4, 5, 8b, 9, 13, 15, 19, 21 | -                 | 1, 6a                         | E2 - Boraattien geneerinen teollinen käyttö muun aineen valmistuksessa                                    | ES7 - Säkkien (25–50 kg) tyhjennys sekoitusastiaan<br>ES8 - Suursäkkien (750–1500 kg) tyhjennys sekoitusastiaan<br>ES16 - Suljettu tuotanto ympäristön lämpötilassa<br>ES18 - Aineiden tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä tarkoitukseen suunnitelluilla välineillä tai paikassa<br>ES21 - Yleiset huoltotoimet<br>ES22 - Aineiden siirtäminen pieniin astioihin<br>ES31 - Boraatteja sisältävien jauheiden kompaktointi ja tabletointi<br>ES32 - Työskentely laboratoriossa |

| IU-numero | Sektori            | Tunnistettu käyttö                           | Elinkaaren vaihe |             |             |                 |                       | Käyttöala-luokka (SU) | Kemi-allinen tuote-luokka (PC) | Pro-sessi-luokka (PROC) | Esine-luokka (AC) | Ympäristö-päästö-luokka (ERC) | Osan 9 ES-numero (numerointi kesken)                                      |  |
|-----------|--------------------|--|------------------|-------------|-------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------------------|---|--|
|           |                    |  | Valmistus        | Formulointi | Loppukäyttö | Kuluttajakäyttö | Käyttöaika (esinelle) |                       |                                |                         |                   |                               | Ympäristö   | Ihmisen terveys  |
| 30        | Pesuaineet         | Formulointi pesuaineisiin                    |                  | X           |             |                 |                       | 3, 10                 | 35                             | 2, 3, 4, 5, 8b, 9, 15   | -                 | 2                             | E5 - Boraatteja sisältävien detergenttien formulointi                     | ES7 - Sakkien (25–50 kg) tyhjennys sekoitusastiaan<br>ES8 - Suursakkien (750–1500 kg) tyhjennys sekoitusastiaan<br>ES16 - Suljettu tuotantotoiminta ympäristön lämpötilassa<br>ES18 - Aineiden tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä tarkoitukseen suunnitelluilla välineillä tai paikassa<br>ES21 - Yleiset huoltotoimet<br>ES22 - Aineiden siirtäminen pieniin astioihin<br>ES31 - Boraatteja sisältävien jauheiden kompaktointi ja tabletointi<br>ES32 - Työskentely laboratoriossa  |
| 31        | Pesuaineet         | Pesuaineiden ammattikäyttö                   |                  |             | X           |                 |                       | 22                    | 35                             | 1, 2, 3, 11, 10, 13, 19 | -                 | 8a, 8c, 8d, 8f                | E23 - Boraattien laaja geneerinen käyttö, jossa päästöt veteen ovat 100 % | ES4 - Kangaspesuaineiden teollisuus- tai ammattikäyttö   |
| 32        | Pesuaineet         | Pesuaineiden kuluttajakäyttö                 |                  |             |             | X               |                       | 21                    | 35                             | -                       | -                 | 8a, 8c, 8d, 8f                | E23 - Boraattien laaja geneerinen käyttö, jossa päästöt veteen ovat 100 % | ESC1 - Booria sisältävien pesuaineiden kuluttajakäyttö   |
| 36        | Teollisuus-nesteet | Boraattien formulointi teollisuus-nesteisiin |                  | X           |             |                 |                       | 3, 8, 9, 10, 15       | 20, 24, 25                     | 3, 4, 5, 8b, 9          |                   | 2                             | E4 - Boraatteja sisältävien seosten geneerinen formulointi                | ES2 - Suljettu tai suureksi osaksi suljettu tuotanto korkeissa lämpötiloissa<br>ES7 - Sakkien (25–50 kg) tyhjennys sekoitusastiaan<br>ES8 - Suursakkien (750–1500 kg) tyhjennys sekoitusastiaan<br>ES16 - Suljettu tuotanto ympäristön lämpötilassa<br>ES18 - Aineiden tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä tarkoitukseen suunnitelluilla välineillä tai paikassa<br>ES21 - Yleiset huoltotoimet<br>ES22 - Aineiden siirtäminen pieniin astioihin<br>ES32 - Työskentely laboratoriossa |

| IU-numero | Sektori            | Tunnistettu käyttö                    | Elinkaaren vaihe |             |             |                 |                       | Käyttöala-luokka (SU) | Kemi-allinen tuote-luokka (PC) | Pro-essi-luokka (PROC)   | Esine-luokka (AC) | Ympäristö-päästö-luokka (ERC) | Osan 9 ES-numero (numerointi kesken)  |  |
|-----------|--------------------|---------------------------------------|------------------|-------------|-------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|--|-------------------|-------------------------------|---|--|
|           |                    |                                       | Valmistus        | Formulointi | Loppukäyttö | Kuluttajakäyttö | Käyttöaika (esinelle) |                       |                                |  |                   |                               | Ympäristö   | Ihmisen terveys  |
| 37        | Teollisuusnesteet  | Teollisuus-nesteiden teollinen käyttö |                  | X           | X           |                 |                       | 3, 15, 17             | 19, 20, 24, 25                 | 1, 2, 6, 8a, 8b, 9, 10, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26 | -                 | 2, 4, 5, 7                    | <p>E4 - Boraatteja sisältävien seosten geneerinen formulointi</p> <p>E9 - Boraattien geneerinen teollisuuskäyttö prosessoinnin apuaineena prosesseissa ja tuotteissa</p> <p>E11 - Boraattien geneerinen teollisuuskäyttö, jossa se sisällytetään matriisiin tai sen päälle</p> <p>E18 - Boraattien geneerinen teollisuuskäyttö suljetuissa järjestelmissä</p> | <p>ES2 - Suljettu tai suureksi osaksi suljettu tuotanto korkeissa lämpötiloissa</p> <p>ES7 - Sakkien (25–50 kg) tyhjennys sekoitusastiaan</p> <p>ES8 - Suursakkien (750–1500 kg) tyhjennys sekoitusastiaan</p> <p>ES9 - Metallintyöstönestekonsentraatin laimentaminen vedellä</p> <p>ES12 - Puhdistusaineiden teollisuus- ja ammattikäyttö</p> <p>ES16 - Suljettu tuotanto ympäristön lämpötilassa</p> <p>ES17 - Galvanoinnissa, pinnoituksessa ja muissa pintakäsittelyissä käytettävien kylpyliuosten valmistaminen</p> <p>ES18 - Aineiden tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä tarkoitukseen suunnitelluilla välineillä tai paikassa</p> <p>ES21 - Yleiset huoltotoimet</p> <p>ES22 - Aineiden siirtäminen pieniin astioihin</p> <p>ES29 - Galvanointi, pinnoittaminen ja muut metalliesineiden pintakäsittelyt</p> <p>ES32 - Työskentely laboratoriossa</p> <p>ES33 - Metallintyöstönesteiden käyttö koneistuksessa</p> <p>ES34 - Voitelu korkeaanerogisissä olosuhteissa</p> |
| 38        | Teollisuus-nesteet | Auton nesteiden kuluttajakäyttö       |                  |             |             | X               |                       | 21                    | 4, 16, 24                      | -  | -                 | 9a, 9b                        | <p>E27 - Boraatteja sisältävien pienipäästöisten esineiden geneerinen laaja käyttö</p>  | <p>ESC8 - Kuluttaja-altistus auton nesteitä käytettäessä</p>   |

| IU-numero | Sektori         | Tunnistettu käyttö   | Elinkaaren vaihe |             |             |                   |                       | Käyttöala-luokka (SU) | Kemi-allinen tuote-luokka (PC) | Pro-sessi-luokka (PROC) | Esine-luokka (AC) | Ympäristö-päästö-luokka (ERC) | Osan 9 ES-numero (numerointi kesken)  |  |
|-----------|-----------------|--|------------------|-------------|-------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------------------|---|--|
|           |                 |  | Valmistus        | Formulointi | Loppukäyttö | Kulutustajakäyttö | Käyttöaika (esinelle) |                       |                                |                         |                   |                               | Ympäristö   | Ihmisen terveys  |
| 40        | Metallurgia     | Juoksuteseosten ja -tahnojen valmistus   | X                | X           |             |                   |                       | 3, 10, 13             | 38                             | 3, 4, 5, 8b, 9, 14      | -                 | 2                             | E4 - Boraatteja sisältävien seosten geneerinen formulointi                                      | ES2 - Suljettu tai suureksi osaksi suljettu tuotanto korkeissa lämpötiloissa<br>ES7 - Säkkien (25–50 kg) tyhjennys sekoitusastiaan<br>ES8 - Suursäkkien (750–1500 kg) tyhjennys sekoitusastiaan<br>ES16 - Suljettu tuotantotoiminta ympäristön lämpötilassa<br>ES18 - Aineiden tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä tarkoitukseen suunnitelluilla välineillä tai paikassa<br>ES21 - Yleiset huoltotoimet<br>ES22 - Aineiden siirtäminen pieniin astioihin<br>ES32 - Työskentely laboratoriossa |
| 44        | Metallurgia     | Boraattien käyttö metallin-käsittelyssä (päälystys, passivointi, galvanointi jne.) |                  |             | X           |                   |                       | 3, 15, 17             | 14                             | 3,4,5, 8a, 8b           | -                 | 4                             | E9 - Boraattien geneerinen teollisuuskäyttö prosessoinnin apuaineena prosesseissa ja tuotteissa | ES17 - Galvanoinnissa, pinnoituksessa ja muissa pintakäsittelyissä käytettävien kylpyliuosten valmistaminen<br>ES29 - Galvanointi, pinnoittaminen ja muut metalliesineiden pintakäsittelyt   |
| 47        | Öljy-teollisuus | Formulointi sideaineeseen  |                  | X           |             |                   |                       | 2b                    | K35100                         | 2, 3, 8b                | -                 | 2                             | E4 - Boraatteja sisältävien seosten geneerinen formulointi                                      | ES16 - Suljettu tuotanto ympäristön lämpötilassa<br>ES18 - Aineiden tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä tarkoitukseen suunnitelluilla välineillä tai paikassa<br>ES21 - Yleiset huoltotoimet<br>ES32 - Työskentely laboratoriossa   |
| 48        | Öljy-teollisuus | Sideaineen teollinen käyttö  |                  |             | X           |                   |                       | 2b                    | K35100                         | 8b, 4                   | -                 | 5                             | E11 - Boraattien geneerinen teollisuuskäyttö, jossa se sisällytetään matriisiin tai sen päälle  | ES16 - Suljettu tuotanto ympäristön lämpötilassa<br>ES18 - Aineiden tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä tarkoitukseen suunnitelluilla välineillä tai paikassa<br>ES32 - Työskentely laboratoriossa  |
| 49        | Valokuvaus      | Formulointi valokuvan kehitysliuoksiin   |                  | X           |             |                   |                       | 3, 10                 | 20<br>30                       | 4, 5, 8b, 9             | -                 | 2                             | E4 - Boraatteja sisältävien seosten geneerinen formulointi                                      | ES7 - Säkkien (25–50 kg) tyhjennys sekoitusastiaan<br>ES8 - Suursäkkien (750–1500 kg) tyhjennys sekoitusastiaan<br>ES22 - Aineiden siirtäminen pieniin astioihin   |

| IU-numero | Sektori         | Tunnistettu käyttö                  | Elinkaaren vaihe |             |             |                   |                       | Käyttöala-luokka (SU) | Kemi-allinen tuote-luokka (PC) | Pro-sessi-luokka (PROC) | Esine-luokka (AC) | Ympäristö-päästö-luokka (ERC) | Osan 9 ES-numero (numerointi kesken)  |   |
|-----------|-----------------|-------------------------------------|------------------|-------------|-------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------------------|---|---|
|           |                 |                                     | Valmistus        | Formulointi | Loppukäyttö | Kulutustajakäyttö | Käyttöaika (esinelle) |                       |                                |                         |                   |                               | Ympäristö   | Ihmisen terveys   |
| 50        | Valokuvaus      | Valokuvausliuosten teollinen käyttö |                  |             | X           |                   |                       | 3                     | 30                             | 19                      | -                 | 4                             | E9 - Boraattien geneerinen teollisuuskäyttö prosessoinnin apuaineena prosesseissa ja tuotteissa | ES35 - Kantaliuosten valmistaminen valokuvaussovelluksia varten   |
| 51        | Valokuvaus      | Valokuvaus-liuosten ammattikäyttö   |                  |             | X           |                   |                       | 22                    | 30                             | 13, 19                  | -                 | 8a                            | E23 - Boraattien laaja geneerinen käyttö, jossa päästöt veteen ovat 100 %                       | ES30 - Kehitys- ja kiinnitysliuosten käyttö<br>ES35 - Kantaliuosten valmistaminen valokuvaussovelluksia varten  |
| 53        | Valokuva-paperi | Boraatti-PVA-liuosten formulointi   |                  | X           |             |                   |                       | 3, 10                 | 20                             | 4, 5, 8b                | -                 | 1, 6a, 6b                     | E2 - Boraattien geneerinen teollinen käyttö muun aineen valmistuksessa                          | ES7 - Säkkien (25–50 kg) tyhjennys sekoitusastiaan<br>ES8 - Suursäkkien (750–1500 kg) tyhjennys sekoitusastiaan |

*Huom.: IU-numerot sekä altistumisskenaariot ovat oikein. Vaikka numerointi joissakin tapauksissa saattaa olla epäyhdenmukaista, tämä ei ole virhe. Asiakirjoja ei puutu.*