



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

### 1.1 Tuotetunniste

**Tuotenimi** : **Firebrake® ZB**  
**Kemiallinen nimi** : Heksabooridisinkkiundekaoksidi, hydraatti  
**EY-numero** : 235-804-2  
**REACH rekisterinumero**

Rekisteröintinumero	Oikeushenkilö
01-2119691658-19-0004	Rio Tinto Iron & Titanium GmbH (5)

**CAS-numero** : 138265-88-0  
**Tuotteen tyyppi** : Kiinteä.  
**Muu tunnistuskeino** : Sinkkoboraattia 2335

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

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

Tunnistetut käyttötarkoitukset	Syy
Maahantuonti ja pakkaus Pinoitteet (Paloa hidastavat aineet) Rakennusmateriaalit (Paloa hidastavat aineet) Merenkulkuala (Paloa hidastavat aineet) Polymeerit (Paloa hidastavat aineet) <i>Täydellinen luettelo käyttäjistä on liitteen johdannossa - altistumisskenaarioissa</i>	
Ei-suositeltavat käyttötarkoitukset	Syy
kuluttajakäyttö, jonka pitoisuus on yli 0.3 %.	-

### 1.3 Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot

**Borax Europe Limited**  
6 St. James's Square  
London, SW1Y 4AD  
United Kingdom  
T: +44 (0)20 7781 2000

**Borax Francais S.A.S.**  
Usine/Siège Social  
Route de Bourbourg  
59411 Coudekerque-Branche  
Cedex, France  
T: +33 3 28 29 28 30

**Rio Tinto Iron & Titanium GmbH**  
Alfred-Herrhausen-Allee 3-5,  
65760 Eschborn  
Germany  
T: +49 6196 96000

Firebrake® ZB

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

Tämän KTT:n : rtb.sds@riotinto.com  
vastuuhenkilön  
sähköpostiosoite

### 1.4 Hätäpuhelinnumero

[Kansallinen neuvontaelin/Myrkytystietokeskus](#)

Puhelinnumero : +358 (0) 9 471 977

Puhelinnumero : +44 (0) 1235 239 670 (Rio Tinto Borates)

Saat neuvoja kemiallisten hätätilanteissa, vuodot, tulipalot tai ensiapua.

## KOHTA 2: Vaaran yksilöinti

### 2.1 Aineen tai seoksen luokitus

Tuotteen määritelmä : Yksikomponenttinen aine

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

Repr. 2, H361d

Aquatic Acute 1, H400

Aquatic Chronic 2, H411

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 :

Epäillään vaurioittavan sikiötä.  
Erittäin myrkyllistä vesieliöille.  
Myrkyllistä vesieliöille, pitkäaikaisia haittavaikutuksia.

Turvalausekkeet

**Yleiset** :

Lue varoitukset huolellisesti ennen käsittelyä.

**Ennaltaehkäisy** :

Vältettävä päästämistä ympäristöön.

**Pelastustoimenpiteet** :

Altistumisen tapahduttua tai jos epäillään altistumista: Hakeudu lääkäriin.

**Varastointi** :

Ei sovelleta.

**Jäte** :

Hävitä sisältö/säiliö paikallisten määräysten mukaisesti.

**Vaaralliset ainesosat** :

Heksabooridisinkkiundekaoksidi, hydraatti

**Lisämerkinnät** :

Ei sovelleta.

**Liite XVII – Tiettyjen vaarallisten aineiden, valmisteiden ja tuotteiden valmistuksen, markkinoille saattamisen ja käytön rajoitukset**

: Ei sovelleta.

Erityiset pakkausvaatimukset

**Pakkaukset, jotka on varustettava lapsille turvallisilla sulkimilla**

: Ei sovelleta.

**Näkövammaisille tarkoitettu vaaratunnus**

: Ei sovelleta.

Firebrake® ZB

## KOHTA 2: Vaaran yksilöinti

### 2.3 Muut vaarat

Tuote täyttää PBT- tai vPvB-kriteerit asetuksen (EY) N:o 1907/2006 liite XIII mukaisesti

PBT	P	B	T	vPvB	vP	vB
Ei oleellinen (Epäorgaaninen)	N/A	N/A	N/A	Ei oleellinen (Epäorgaaninen)	N/A	N/A

Muut vaarat, jotka eivät aiheuta luokitusta : Ei tiedossa.

## KOHTA 3: Koostumus ja tiedot aineosista

### 3.1 Aineet : Yksikomponenttinen aine

Tuotteen/ainesosan nimi	Tunnisteet	%	Luokitus	Erityiset päätelmät Rajat, M-tekijät ja ATE:t	Tyyppi
Heksabooridisinkkiundekaoksidi, hydraatti	REACH #: 01-2119691658-19 ES: 235-804-2 CAS: 138265-88-0	>98.8	Repr. 2, H361d Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 2, H411 <b>Katso kohdasta 16 H-lausekkeiden täydelliset tekstit.</b>	M [akuutti] = 1	[1]

Tyyppi

[1] Ainesosa

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

## KOHTA 4: Ensiaputoimenpiteet

### 4.1 Ensiaputoimenpiteiden kuvaus

- Silmäkosketus** : Käytä silmänhuuhteluasemaa 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 nieltä, 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** : Ei tunnettuja merkityksellisiä vaikutuksia tai vakavia vaaroja.
- 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** : 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.

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

Firebrake® ZB

## KOHTA 4: Ensiaputoimenpiteet

- Tietoja lääkärille** : Ainoastaan oireita lievittävää hoitoa tarvitaan, kun aikuinen on niellyt tuotetta alle muutaman gramman. Jos tuotetta on nielty 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.
- Erityiskäsittelyt** : 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 suojaoinnot palomiehille** : Ei mitään.

**Erityiset palomiesten suojaruuvit** : Ei sovelleta.

**Lisätiedot** : Ei räjähtävä

## KOHTA 6: Toimenpiteet onnettomuuspäästöissä

### 6.1 Varotoimenpiteet, henkilösuojaimet ja menettely hätätilanteessa

**Muu kuin pelastushenkilökunta** : Silmäsuojaimia ja suojakäsineitä ei vaadita normaaleille teollisuusalustoille, mutta silmien suojausta CEN 166:2001-standardin mukaan ja hengityksensuojaimia CEN 149:2001-standardin mukaan kannattaa harkita, jos ympäristö on erittäin pölyinen.

**Pelastushenkilökunta** : Silmäsuojaimia ja suojakäsineitä ei vaadita normaaleille teollisuusalustoille, mutta silmien suojausta CEN 166:2001-standardin mukaan ja hengityksensuojaimia CEN 149:2001-standardin mukaan kannattaa harkita, jos ympäristö on erittäin pölyinen.

**6.2 Ympäristöön kohdistuvat varoitimet** : 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 jätensäiliöön. Käytä jätehuollossa jätehuoltoyritystä jolla on lisenssi.

Firebrake® ZB

## KOHTA 6: Toimenpiteet onnettomuuspäästöissä

**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 hygieniatoimenpiteistä.

### 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

Erityinen herkkyys: Kosteus (paakkuuntuminen)

#### Vaara kriteerit

Luokka	Ilmoitus - ja toimintaperiaateasiakirja (MAPP) -kynnysarvo	Turvallisuusselvitys - kynnysarvo
E1	100	200

### 7.3 Erityinen loppukäyttö

**Suosituks** : Katso liite - Altistumisskenaarioita

**Teollisuussektorikohtaiset ratkaisut** : Ei saatavilla.

## KOHTA 8: Altistumisen ehkäiseminen ja henkilösuojaimet

Kohdan 1 Merkityksellisten tunnettujen käyttöjen luettelo sisältää mahdollisia tarkempia tietoja altistumisskenaario(i)ssa huomioonotetuista käyttötavoista.

### 8.1 Valvontaa koskevat muuttujat

#### HTP-arvot

Altistusraja-arvoa ei tiedossa.

Firebrake® ZB

## KOHTA 8: Altistumisen ehkäiseminen ja henkilönsuojaimet

**Suosittelvat tarkkailumenetelmät** : 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 tämän tuotteen vastaavaksi sinkin (Zn) määräksi kerro kertoimella 0.301. Muuntaaksesi vastaavaksi boorin (B) määräksi kerro kertoimella 0,149.

### DNEL/DMEL

Tuotteen/ainekosan nimi	Tyyppi	Altistus	Arvo	Populaatio	Vaikutukset
Heksabooridisinkkiundekaoksidi, hydraatti	DNEL	Pitkäaikainen Suun kautta	2.8 mg/kg/vrk	Yleisö [Kuluttajat]	Systeeminen
	DNEL	Pitkäaikainen Hengitysteitse	9.5 mg/m <sup>3</sup>	Yleisö [Kuluttajat]	Systeeminen
	DNEL	Pitkäaikainen Ihon kautta	1379 mg/kg/vrk	Yleisö [Kuluttajat]	Systeeminen
	DNEL	Pitkäaikainen Ihon kautta	1814 mg/kg/vrk	Työntekijät	Systeeminen
	DNEL	Pitkäaikainen Hengitysteitse	25.7 mg/m <sup>3</sup>	Työntekijät	Systeeminen

### PNEC

Tuotteen/ainekosan nimi	Alueen tiedot	Arvo	Menetelmän tiedot
zinc	Makea vesi	20.6 µg/l	-
	Merivesi	6.1 µg/l	-
	Maaperä	107 mg/kg dwt	-
	Makean veden sedimentti	117.8 mg/kg dwt	-
	Meriveden sedimentti	56.5 mg/kg dwt	-
boron	Jätevedenpuhdistamo	100 µg/l	-
	Makea vesi	2900 µg/l	-
	Merivesi	2900 µg/l	-
	Vesi - jaksoittainen	13700 µg/l	-
	Maaperä	5.7 mg booria / kg kuivaa maata	-
	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 kasvot huolellisesti kemiallisten tuotteiden käsittelyn jälkeen, ennen syömistä, tupakointia tai WC:n käyttöä ja työvaiheen lopuksi. Mahdollisesti saastuneita vaatteita riisuttaessa on käytettävä asianmukaisia menetelmiä. Pese saastuneet vaatteet ennen uudelleenkäyttöä. Varmista, että silmienhuuhtelulaitteet ja hätäsuihkut sijaitsevat työpaikan lähellä.

**Silmien tai kasvojen suojaus** : Hyväksytyyn standardin mukaista silmäsuojauksia 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 suojauksia tulee käyttää: suojalasit sivusuojilla. Silmien suojaus CEN 166:2001-standardin mukaan voi olla aiheellista, jos ympäristö on todella pölyinen

### 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.

Firebrake® ZB

## KOHTA 8: Altistumisen ehkäiseminen ja henkilönsuojaimet

- 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 metalliverkkosuodattimet sekä märkäpesurit

## KOHTA 9: Fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet

Kaikki ominaisuuksien mittaukset on tehty normaaleissa lämpötila- ja paineolosuhteissa.

### 9.1 Fysikaalisia ja kemiallisia perusominaisuuksia koskevat tiedot

#### Olomuoto

- Olomuoto** : Kiinteä. [Kiinteinen kiinteä aine.]
- Väri** : Valkoinen.
- Haju** : Hajuton.
- Hajukynnys** : Ei sovelleta. Hajuton.
- Sulamis- tai jäätymispiste** : >300°C
- Kiehumispiste ja kiehumisalue** : Ei sovelleta. [Sulamispiste >300°C]
- Syttyvyys** : Ei-syttyvä. Tuote ei ole syttyvä, palava tai räjähtävä.
- Alempi ja ylempi räjähdysraja** : Ei sovelleta. Ei-syttyvä.

- Leimahduspiste** : Ei sovelleta. Epäorgaaninen aine.
- Itsesyttymislämpötila** : Ei sovellettavissa (kiinteä). [ei itsekuumeneva.]
- Hajoamislämpötila** : Ei sovelleta. Sulamispiste>300°C
- pH** : 6.8 - 7.5 (Vesiliuos)
- Viskositeetti** : Dynaaminen: Ei sovelleta (ei nestemäinen)  
Kinemaattinen: Ei sovelleta (ei nestemäinen)
- Liukoisuus (liukoisuudet)** :  
Ei saatavilla.
- Vesiliukoisuus** : <0.28% at 25°C
- Jakautumiskerroin: n-oktanolii/vesi** : Ei sovelleta. [Epäorgaaninen aine.]
- Höyrinpaine** : Ei sovelleta. Sulamispiste>300°C
- Haihtumisnopeus** : Ei sovellettavissa (kiinteä). [Haihtumaton.]
- Suhteellinen tiheys** : 2.6

Firebrake® ZB

## KOHTA 9: Fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet

<b>Tiheys</b>	: 2.6 g/cm <sup>3</sup> [20°C (68°F)]
<b>Tiheys</b>	: Ei saatavilla. Riippuu erästä
<b>Rakeisuus</b>	: Ei saatavilla. Riippuu erästä
<b>Höyryntiheys</b>	: Ei sovelleta. Sulamispiste>300°C
<b>Räjähätvyys</b>	: Ei räjähtävä
<b>Hapettavuus</b>	: Ei hapettavaa.
<b>Hiukkasten ominaisuudet</b>	
<b>Hiukkaskokomediaani</b>	: Ei saatavilla.

## KOHTA 10: Stabiilisuus ja reaktiivisuus

<b>10.1 Reaktiivisuus</b>	: Eryisiä tutkimustietoja reaktiivisuudesta ei ole saatavilla tälle tuotteelle tai sen ainesosille.
<b>10.2 Kemiallinen stabiilisuus</b>	: Tuote on vakaa ympäristön lämpötilassa. Kuumennettuna se menettää vettä ja muodostaa lopulta vedettäviä boraatteja.
<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 pelkistävien aineiden kanssa varastoimalla hyvää teollista käytäntöä noudattaen
<b>10.5 Yhteensopimattomat materiaalit</b>	: Vahvat pelkistimet
<b>10.6 Vaaralliset hajoamistuotteet</b>	: Normaaleissa varastointi- ja käyttöoloissa vaarallisia hajoamistuotteita ei pitäisi syntyä.

## KOHTA 11: Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot

### 11.1 Tiedot asetuksessa (EY) nro 1272/2008 määritellyistä vaaraluokista

#### Väliön myrkyllisyys

Tuotteen/ainekosan nimi	Tulostyyppi	Laji	Annos	Altistus
Heksabooridisinkkiundekaoksidi, hydraatti	LC50 Hengitysteitse Höyry	Rotta	>5 mg/l	-
	LD50 Ihon kautta	Kani	>2000 mg/kg Ruumiin paino:	-
	LD50 Suun kautta	Rotta	>5000 mg/kg Ruumiin paino:	-

**Päätelmä/yhteenveto** : Käytettävissä olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

#### Ärsytys/Korroosio

Tuotteen/ainekosan nimi	Tulos	Laji	Tulos	Altistus	Tarkkailu
Heksabooridisinkkiundekaoksidi, hydraatti	Silmät - Ei ärsytystä.	Kani	<1	100 mg	-
	Iho - Ei ärsytystä.	Kani	-	500 mg	-

#### Päätelmä/yhteenveto

- Iho** : Ei ärsytä ihoa. Käytettävissä olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.
- Silmät** : Keskimääräisten pisteytysten perusteella alle 1, vaikutukset olivat täysin palautuvia 7 päivän kuluessa. Käytettävissä olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

#### Herkistyminen



Firebrake® ZB

## KOHTA 11: Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot

Tuotteen/ainekosan nimi	Altistustapa	Laji	Tulos
Heksabooridisinkkiundekaoksidi, hydraatti	iho	Marsu	Ei herkistävä

### Päätelmä/yhteenveto

- Iho** : Ei ihon herkistin. 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. Käytettävissä olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

### Perimää vaurioittava

Tuotteen/ainekosan nimi	Testi	Koe	Tulos
Heksabooridisinkkiundekaoksidi, hydraatti	OECD 476	Koe: In vitro Kohde: Nisäkäs-Eläin Solu: Itusolu	Negatiivinen

- Päätelmä/yhteenveto** : Ei mutageeninen. Käytettävissä olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

### Syöpää aiheuttavat vaikutukset

- Päätelmä/yhteenveto** : Sinkkiboraatti erottuu sinkkihydroksidiksi ja boorihapoksi mahalaukun matalassa pH-ympäristössä. Karsinogeenisia vaikutuksia ei ole havaittu rotilla ja hiirillä suoritetuissa kroonisissa boorihapon karsinogeenisuustutkimuksissa, eikä todisteita sinkkiboraatin hajoamistuotteiden karsinogeenisista vaikutuksista ole. Käytettävissä olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

### Lisääntymiselle vaaralliset vaikutukset

Tuotteen/ainekosan nimi	Myrkyllisyys äidille	Hedelmällisyysvaikutukset	Kehitysvaikutukset	Laji	Vaikutukset	Altistus
Heksabooridisinkkiundekaoksidi, hydraatti	Negatiivinen	Negatiivinen	Negatiivinen	Ihminen	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.
	Positiivinen	-	Positiivinen	Rotta	NOAEL rotilla, joilla on kehityshäiriöitä sikiöön, mukaan lukien sikiön painonpudotus ja pienet luuston variaatiot, on <100 mg sinkkiboraattihydraattia / kg painokiloa.	Suullinen hallintatutkimus
	-	Positiivinen	-	Rotta	Rotilla tehdyt NOAEL-vaikutukset hedelmällisyyteen	Suullinen hallintatutkimus

Firebrake® ZB

## KOHTA 11: Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot

					miehillä ovat 100 mg sinkkiboraattia (hydraattia) / kg / paino.	
--	--	--	--	--	---	--

**Päätelmä/yhteenvedo** : Kehityshäiriöitä on havaittu laboratorioeläimillä. Herkin laji on rotta, jonka NOAEL on 9,6 mg B/painokilo/päivä. Vaikka boorin on osoitettu vaikuttavan haitallisesti urosten lisääntymiseen laboratorioeläimissä, ei ole selviä todisteita booriin yhdistettävissä olevista miesten lisääntymiskykyyn liittyvistä vaikutuksista voimakkaasti altistuneiden työntekijöiden tutkimuksissa. Sinkkiboraatin vähäinen myrkyllisyys (välitön LD50-annos suun kautta on yli 10 000 mg/kg) verrattuna muihin boraatteihin on kuitenkin osoitus siitä, että boorin biologinen hyötyosuus sinkkiboraatista voi olla vähäinen.

### Teratogeenisyys

**Päätelmä/yhteenvedo** : 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
Heksabooridisinkkiundekaoksidi, hydraatti	Kiinteän jauheen fysikaalinen muoto ei ilmaise mitään mahdollisia vaaroja.

**Todennäköisiä altistumisreittejä koskevat 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.**

### Mahdolliset akuutit terveysvaikutukset

- Silmäkosketus** : Ei tunnettuja merkityksellisiä vaikutuksia tai vakavia vaaroja.
- 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 kuoriutumisen.
- Nieleminen** : Tätä tuotetta ei ole tarkoitettu nieltynä. Pienet määrät (esim. Yksi tl) vahingossa nieltynä eivät todennäköisesti aiheuta vaikutuksia; Nielemisen 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 kuoriutumisen.

### Fysikaalisiin, kemiallisiin ja myrkyllisiin erityispiirteisiin liittyvät oireet

- Silmäkosketus** : Ei tunnettuja merkityksellisiä vaikutuksia tai vakavia vaaroja.
- 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 kuoriutumisen.

Firebrake® ZB

## KOHTA 11: Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot

**Nieleminen** : Epäorgaanisten boraattisuolojen suurien annosten vahingossa tapahtuvan yliaistumisen 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

**Päätelmä/yhteenveto** : 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.

**Lisääntymiselle vaaralliset vaikutukset** : Epäillään vaurioittavan sikiötä.

**Imeytyminen** : Yhden oraalisen sinkkiboraattiannoksen (hydraatti) (1 000 mg/kg) jälkeen rotan plasmassa ja kudoksenäytteissä esiintynyt sinkki ja boori osoittivat sinkkiboraatin hydrolyysin maha-suolikanavassa ja sen jälkeisen sinkin ja boorin systeemisen imeytymisen.

**Jakautuminen** : Plasmassa huippupitoisuus ( $T_{max}$ ) saavutettiin 5–6 tunnin kuluttua antamisen jälkeen. Pitoisuudet laskivat taustatasoihin 72 h annoksen jälkeen;  $T_{1/2}$  vaihteli välillä 5,0–7,7 h (sinkki ja boori, vastaavasti).

**Poistuminen** : Ruoansulatuskanava oli sinkin ensisijainen eliminaatioreitti, kun taas munuaisten kautta tapahtuva virtsan erittyminen oli boorin ensisijainen eliminaatioreitti.

## 11.2 Tiedot muista vaaroista

### 11.2.1 Hormonitoimintaa häiritsevät ominaisuudet

Ei saatavilla.

### 11.2.2 Muut tiedot

Ei saatavilla.

Firebrake® ZB

## KOHTA 12: Tiedot vaarallisuudesta ympäristölle

### 12.1 Myrkyllisyys

Tuotteen/ainesosan nimi	Tulos	Laji	Altistus
zinc	EC50 0.147 mg/l (as Zn)	<i>Ceriodaphnia dubia</i>	Makea vesi - Akuutti
	LC50 0.169 mg/l (as Zn)	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Makea vesi - Akuutti
	LC50 0.136 mg/l (as Zn)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	Makea vesi - Akuutti
	NOEC 0.037 mg/l (as Zn)	<i>Ceriodaphnia dubia</i>	Makea vesi - Krooninen
	NOEC 0.044 mg/l (as Zn)	<i>Jordanella floridae</i>	Makea vesi - Krooninen
	NOEC 0.019 mg/l (as Zn)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	Makea vesi - Krooninen
boron	EC50 52.4 mg/l (boorina)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	Makea vesi - Akuutti
	LC50 91 mg/l (boorina)	<i>Ceriodaphnia dubia</i>	Makea vesi - Akuutti
	LC50 79.7 mg/l (boorina)	<i>Pimephales promelas</i>	Makea vesi - Akuutti
	NOEC 6.4 mg/l (boorina)	<i>Brachydanio rerio</i>	Makea vesi - Krooninen
	NOEC 14.2 mg/l (boorina)	<i>Daphnia magna</i>	Makea vesi - Krooninen
	NOEC 17.5 mg/l (boorina)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	Makea vesi - Krooninen

#### Päätelmä/yhteenveto

: Huomaa, että arvot ilmaistaan sinkki-ioneina tai booriekvivalentteina. Tämän tuotteen muuttamiseksi jaetaan sinkkiarvo 0,301: lla ja jao booriekvivalentti 0,149: lla. Tutkimukset, joiden katsotaan olevan epäluotettavia tai joiden arvioinnissa ei ole riittävästi tietoa, eivät sisälly.

Sinkkiboraatin muuntumis- ja liukenemisominaisuuksien tutkimus suoritettiin OECD 29 -protokollaa noudattaen. Liuoksessa 24 tunnin jälkeen olevien sinkki-ionien määrä ylitti välittömät viitearvot, joten sinkkiboraatin luokituksena on Aquatic Acute 1 (H400: Erittäin myrkyllistä vesieliöille.) Liuoksessa 28 vuorokauden jälkeen olevan sinkin määrä ylitti pitkäaikaiset viitearvot. Koska yli 70 % sinkki-ioneista on poistunut vesipylvästä 28 vuorokauden kuluessa (mikä on osoitus ”nopeasta erottumisesta”) ja koska sinkkiä ei pidetä biokertyvänä, Chronic 1 -luokitus ei päde siihen.

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

Firebrake® ZB

## KOHTA 12: Tiedot vaarallisuudesta ympäristölle

Ei saatavilla.

### 12.4 Liikkuvuus maaperässä

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

**Kulkeutuvuus** : Sinkkiboraatti hydrolysoituu ympäristöolosuhteissa boorihapoksi ja sinkkihydroksidiksi. Boorihapon imeytyminen maaperään tai sedimentteihin on vähäistä. Sinkki-ionien imeytymistä kuvataan jakautumiskertoimilla, ja se voi vaihdella paikkaspesifisten olosuhteiden mukaan. Boorihapon maaperän ja veden jakautumiskertoimet ovat 2,19 l/kg (maaperä) ja 2,8 l/kg (sedimentti). Sinkin maaperän ja veden erotuskertoimet ovat 159 l/kg (maaperä), 73 000 l/kg (makea vesi/sedimentti) ja 6 010 l/kg (merivesi/sedimentti).

### 12.5 PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset

Tuotteen/ainesosan nimi	PBT	P	B	T	vPvB	vP	vB
Heksabooridisinkkiundekaoksidi, hydraatti	Ei oleellinen (Epäorgaaninen)	N/A	N/A	N/A	Ei oleellinen (Epäorgaaninen)	N/A	N/A

### 12.6 Hormonitoimintaa häiritsevät ominaisuudet

Ei saatavilla.

### 12.7 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** : Tuotteen tonnimäärät on mahdollisuuksien mukaan käytettävä asianmukaiseen käyttöön. Loppusijoitus on tehtävä rekisteröidyllä kaatopaikalla asianmukaisten paikallisten viranomaisten ohjeiden mukaisesti. Sinkkiboraatin raportoitava määrä (RQ) on 454 kg (1 000 paunaa).

**Vaarallinen jäte** : Kyllä. Tämä tuote on luokiteltu lisääntymiselle myrkylliseksi (Repr. 2) ja vaaralliseksi ympäristölle (Env. Acute 1) ja on direktiivin 2008/98/EY mukaisesti vaarallinen jäte (H10 ja H14, vastaavasti).

#### Pakkaaminen

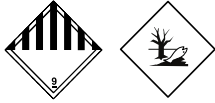
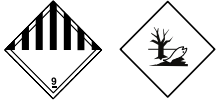
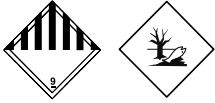
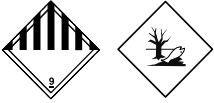
**Hävitysmenetelmät** : Jätteen syntymistä on vältettävä tai se on minimoitava aina, kun mahdollista. Pakkausmateriaalijäte tulisi kierrättää. Polttamista tai kaatopaikalle hävittämistä tulee harkita ainoastaan silloin kun kierrätys ei ole mahdollista.

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

## KOHTA 14: Kuljetustiedot

Firebrake® ZB

## KOHTA 14: Kuljetustiedot

	ADR/RID	ADN	IMDG	IATA
14.1 UN-numero tai tunnistenumero	UN3077	UN3077	UN3077	UN3077
14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi	YMPÄRISTÖLLE VAARALLINEN AINE, KIIINTEÄ, N.O.S. (Heksabooridisinkkiundeakaoksidi, hydraatti)	YMPÄRISTÖLLE VAARALLINEN AINE, KIIINTEÄ, N.O.S. (Heksabooridisinkkiundeakaoksidi, hydraatti)	YMPÄRISTÖLLE VAARALLINEN AINE, KIIINTEÄ, N.O.S. (Heksabooridisinkkiundeakaoksidi, hydraatti)	YMPÄRISTÖLLE VAARALLINEN AINE, KIIINTEÄ, N.O.S. (Heksabooridisinkkiundeakaoksidi, hydraatti)
14.3 Kuljetuksen vaaraluokka	9 	9 	9 	9 
14.4 Pakkausryhmä	III	III	III	III
14.5 Ympäristövaarat	Kyllä.	Kyllä.	Kyllä.	Kyllä.

### Lisätiedot

#### ADR/RID

: Tätä tuotetta ei ole säännelty vaaralliseksi tuotteeksi kuljetettuna pakkauskoossa ≤ 5 l tai ≤ 5 kg, kun pakkaus täyttää kohtien 4.1.1.1, 4.1.1.2 ja 4.1.1.4–4.1.1.8 yleiset ehdot.

#### Tunnelikoodi (-)

#### ADN

: Tätä tuotetta ei ole säännelty vaaralliseksi tuotteeksi kuljetettuna pakkauskoossa ≤ 5 l tai ≤ 5 kg, kun pakkaus täyttää kohtien 4.1.1.1, 4.1.1.2 ja 4.1.1.4–4.1.1.8 yleiset ehdot.

#### IMDG

: Tätä tuotetta ei ole säännelty vaaralliseksi tuotteeksi kuljetettuna pakkauskoossa ≤ 5 l tai ≤ 5 kg, kun pakkaus täyttää kohtien 4.1.1.1, 4.1.1.2 ja 4.1.1.4–4.1.1.8 yleiset ehdot.

#### IATA

: Tätä tuotetta ei ole säännelty vaaralliseksi tuotteeksi kuljetettuna pakkauskoossa ≤ 5 l tai ≤ 5 kg, kun pakkaus täyttää kohtien 5.0.2.4.1, 5.0.2.6.1.1 ja 5.0.2.8 yleiset ehdot.

14.6 Erityiset varoimet käyttäjälle : Ei sovelleta.

14.7 Merikuljetus irtolastina IMO:n asiakirjojen 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.

Firebrake® ZB

## KOHTA 15: Lainsäädäntöä koskevat tiedot

**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

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

Ei luetteloitu.

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

Ei luetteloitu.

### pysyvistä orgaanisista yhdisteistä

Ei luetteloitu.

### Seveso Direktiivi

Tätä tuotetta valvotaan Seveso direktiivin alaisuudessa.

### Vaara kriteerit

**Luokka**

E1

### Kansalliset määräykset

**NACE** : Ei saatavilla.

**UC62** : Ei saatavilla.

### Kansainväliset määräykset

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

Ei luetteloitu.

#### Montrealin protokolla

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

**Australia** : Kaikki aineet on joko luetteloitu tai vapautettu luettelointivelvoitteesta.

**Kanada** : Kaikki aineet on joko luetteloitu tai vapautettu luettelointivelvoitteesta.

**Kiina** : Kaikki aineet on joko luetteloitu tai vapautettu luettelointivelvoitteesta.

Firebrake® ZB

## KOHTA 15: Lainsäädäntöä koskevat tiedot

- Euraasian talousliitto** : Venäjän federaation inventaario: Kaikki aineet on joko luetteloitu tai vapautettu luettelointivelvoitteesta.
- Japani** : **Japanin luettelo (CSCL)**: Kaikki aineet on joko luetteloitu tai vapautettu luettelointivelvoitteesta.  
**Japanin luettelo (ISHL)**: Ei määritelty.
- Uusi-Seelanti** : Kaikki aineet on joko luetteloitu tai vapautettu luettelointivelvoitteesta.
- Filippiinit** : Kaikki aineet on joko luetteloitu tai vapautettu luettelointivelvoitteesta.
- Etelä-Korea** : Kaikki aineet on joko luetteloitu tai vapautettu luettelointivelvoitteesta.
- Taiwan** : Kaikki aineet on joko luetteloitu tai vapautettu luettelointivelvoitteesta.
- Thaimaa** : Kaikki aineet on joko luetteloitu tai vapautettu luettelointivelvoitteesta.
- Turkki** : Kaikki aineet on joko luetteloitu tai vapautettu luettelointivelvoitteesta.
- Yhdysvallat** : Kaikki komponentit ovat aktiivisia tai vapautettuja.
- Vietnam** : Kaikki aineet on joko luetteloitu tai vapautettu luettelointivelvoitteesta.

15.2 : Valmis.

**Kemikaaliturvallisuusarviointi**

## 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  
N/A = Ei saatavilla  
PBT = Pysyvä, kertyvä ja myrkyllinen  
PNEC = Arvioitu vaikutukseton pitoisuus  
RRN = REACH Rekisteröintinumero  
SGG = segregatioryhmä  
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
Repr. 2, H361d Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 2, H411	Asiantuntijan arviointi Asiantuntijan arviointi Asiantuntijan arviointi

**Lyhennytyjen H-lausekkeiden täydellinen teksti**

H361d H400 H411	Epäillään vaurioittavan sikiötä. Erittäin myrkyllistä vesieliöille. Myrkyllistä vesieliöille, pitkäaikaisia haittavaikutuksia.
-----------------------	--

**Luokitusten täydelliset tekstit [CLP/GHS]**

Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 2 Repr. 2	LYHYTAIKAINEN (VÄLITÖN) VAARA VESIYMPÄRISTÖLLE - Kategoria 1 PITKÄAIKAINEN (KROONINEN) VAARA VESIYMPÄRISTÖLLE - Kategoria 2 LISÄÄNTYMISELLE VAARALLISET VAIKUTUKSET - Kategoria 2
---	--



Firebrake® ZB

## KOHTA 16: Muut tiedot

<b>Lisätiedot</b>	: Älä niele. Säilytettävä lasten ulottumattomissa. Lue käyttöturvallisuustiedote. Älä käytä elintarvikkeissa, lääkkeissä tai biosideissä
<b>Julkaisupäivä/ Tarkistuspäivä</b>	: 24/11/2022
<b>Edellinen päiväys</b>	: 14/11/2019
<b>Versio</b>	: 1.01

Europe / 4.13 / FI

### Huomautus lukijalle

Vastuuvapauslauseke:

[MEILLE. Borax Inc. tai Borax Europe Limited tai Rio Tinto Minerals Asia Pte. Ltd.] toimittaa tässä esitetyt tiedot hyvässä uskossa, mutta ei takaa niiden kattavuutta tai tarkkuutta. Tämä asiakirja on tarkoitettu vain oppaaksi materiaalin asianmukaiseen varovaiseen käsittelyyn tätä tuotetta käyttävän asianmukaisesti koulutetun henkilön toimesta. Tiedot vastaanottavien henkilöiden on käytettävä riippumatonta harkintaa määrittäessään niiden sopivuuden tiettyyn tarkoitukseen.

[MEILLE. BORAX INC. tai BORAX EUROPE LIMITED tai RIO TINTO MINERALS ASIA PTE. LTD.] EI ANNA MITÄÄN TIETOJA TAI TAKUITA, JOKO SUORATTUJA TAI OLUETTUJA, MUKAANLUUN RAJOITUKSET MYYNTIKELPOISUUDESTA, SOVELTUVUUDESTA TIETTYYN TARKOITUKSEEN TUOTTEIDEN MUODOSTA VARTEN ASETETTUJEN TIETOJEN OSALTA. MUKAAN [U.S. BORAX INC. tai BORAX EUROPE LIMITED tai RIO TINTO MINERALS ASIA PTE. LTD.] EI OLE VASTUUSSA VAHINGOISTA, JOTKA AIHEUTUVAT KÄYTÖSTÄ TAI LUOTTAMISESTA NIIHIN NIIHIN.

## 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).

Tunnistettu Käyttö Numero	Tunnistettu Käyttö	Altistumisskenaario (ES)		Käyttöala (SU)	Esineluokka (AC)	Kemiallinen tuoteluokka (PC)	Prosessin luokka (PROC)	Ympäristöpäästöjen luokka (ERC)	Myöhemmän käyttöiän altistumisskenaario(t)	Aine
1	Hioma-aineet	ES 1	Formulointi seoksessa	-	-	0: Muu	1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28	2	-	Boorihappo (CAS 10043-35-3) Boorioksidi (CAS 1303-86-2) Dinatriumtetraboraatti (CAS 1330-43-4) Natriumpentaboraatti (CAS 12007-92-0)
		ES 2	Formulointi kiinteässä matriisissa	-	-	0: Muu	1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28	3	-	
		ES 3	Hioma-aineiden teollinen käyttö	15	-	0: Muu	2, 8a, 24, 28	4	-	
		ES 4	Hioma-aineiden ammattikäyttö	15	-	0: Muu	2, 8a, 24, 28	8a, 8d	-	
		ES 5	Hiontalaikkojen kuluttajakäyttö	-	-	0: Muu	-	8a, 8d	-	
2	Liimat	ES 1	Formulointi seoksessa	-	-	0: Muu	1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28	2	-	Boorihappo (CAS 10043-35-3) Dinatriumtetraboraatti (CAS 1330-43-4) Dinatriumoktaboraatti (CAS 12008-41-2) Natriummetaboraatti (CAS 7775-19-1) Natriumpentaboraatti (CAS 12007-92-0) Dikaliumtetraboraatti (CAS 1332-77-0) Kaliumpentaboraatti (CAS 11128-29-3)
		ES 2	Formulointi kiinteässä matriisissa	-	-	0: Muu	1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28	3	-	
		ES 3	Liimojen teollinen käyttö	6a, 6b, 16, 17, 18, 19	-	1	2, 7, 8b, 10, 11, 13, 28	5	ES 5, ES 6, ES 7	
		ES 4	Booria sisältävien liimojen kuluttajakäyttö	-	-	1	-	8c, 8f	ES 7	
		ES 5	Liimattujen esineiden käyttöikä teollisessa käytössä	-	2, 8, 11	-	21	12a, 12c	-	
		ES 6	Liimattujen esineiden käyttöikä ammattikäytössä	-	2, 8, 11	-	21	10a, 11a	-	
		ES 7	Liimattujen esineiden käyttöikä kuluttajakäytössä	-	2, 8, 11	-	-	10a, 11a	-	

Tunnistettu Käyttö Numero	Tunnistettu Käyttö	Altistumisskenaario (ES)		Käyttöala (SU)	Esineluokka (AC)	Kemiallinen tuoteluokka (PC)	Prosessin luokka (PROC)	Ympäristöpäästöjen luokka (ERC)	Myöhemmän käyttöön altistumisskenaario(t)	Aine
3	Maatalous	ES 1	Formulointi seoksessa	-	-	0: Muu	1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28	2	-	Boorihappo (CAS 10043-35-3) Dinatriumtetraboraatti (CAS 1330-43-4) Dinatriumoktaboraatti (CAS 12008-41-2) Natriumpentaboraatti (CAS 12007-92-0) Dikaliumtetraboraatti (CAS 1332-77-0) Kaliumpentaboraatti (CAS 11128-29-3)
		ES 2	Formulointi kiinteässä matriisissa	-	-	0: Muu	1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28	3	-	
		ES 3	Hivenainelannoitteiden ammattikäyttö	1	-	12	2, 3, 7, 8a, 9, 11, 28	8a, 8d	-	
		ES 4	Booria sisältävän hivenainelannoitteen kuluttajakäyttö	-	-	12	-	8a, 8d	-	
4	Analysireagenssi	ES 1	Formulointi seoksessa	-	-	0: Muu	1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28	2	-	Boorihappo (CAS 10043-35-3) Boorioksidi (CAS 1303-86-2) Dinatriumtetraboraatti (CAS 1330-43-4) Natriummetaboraatti (CAS 7775-19-1) Natriumpentaboraatti (CAS 12007-92-0) Dikaliumtetraboraatti (CAS 1332-77-0) Kaliumpentaboraatti (CAS 11128-29-3)
		ES 2	Formulointi kiinteässä matriisissa	-	-	0: Muu	1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28	3	-	
		ES 3	Analysireagenssien laboratoriokäyttö teollisuudessa	24	-	21	2, 9, 15, 28	4, 6b	-	
		ES 4	Ammattihenkilöiden suorittama analysireagenssien laboratoriokäyttö	24	-	21	2, 9, 15, 28	8a, 8b	-	

Tunnistettu Käyttö Numero	Tunnistettu Käyttö	Altistumisskenaario (ES)		Käyttöala (SU)	Esineluokka (AC)	Kemiallinen tuoteluokka (PC)	Prosessin luokka (PROC)	Ympäristöpäästöjen luokka (ERC)	Myöhemmän käyttöiän altistumisskenaario(t)	Aine
5	Automaattien kaustisointi	ES 1	Formulointi seoksessa	-	-	0: Muu	1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28	2	-	Boorihappo (CAS 10043-35-3) Dinatriumtetraboraatti (CAS 1330-43-4) Natriummetaboraatti (CAS 7775-19-1)
		ES 2	Formulointi kiinteässä matriisissa	-	-	0: Muu	1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28	3	-	
		ES 3	Valmistuksen apuaine	6b	-	20	1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28	4, 6b	-	
6	Katalyytit	ES 1	Formulointi seoksessa	-	-	0: Muu	1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28	2	-	Boorihappo (CAS 10043-35-3) Boorioksidi (CAS 1303-86-2) Dinatriumtetraboraatti (CAS 1330-43-4)
		ES 2	Formulointi kiinteässä matriisissa	-	-	0: Muu	1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28	3	-	
		ES 3	Boorin tuotanto	8	-	32	1, 2, 4, 8a, 8b, 9	6a	-	
		ES 4	Polymeerituotanto	17	-	32	1, 2, 4, 8a, 8b, 9	6b	-	

Tunnistettu Käyttö Numero	Tunnistettu Käyttö	Altistumisskenaario (ES)		Käyttöala (SU)	Esineluokka (AC)	Kemiallinen tuoteluokka (PC)	Prosessin luokka (PROC)	Ympäristöpäästöjen luokka (ERC)	Myöhemmän käyttöiän altistumisskenaario(t)	Aine
7	Selluloosaeriste	ES 1	Formulointi seoksessa	-	-	0: Muu	1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28	2	-	Boorihappo (CAS 10043-35-3) Dinatriumtetraboraatti (CAS 1330-43-4) Dinatriumoktaboraatti (CAS 12008-41-2) Natriumpentaboraatti (CAS 12007-92-0)
		ES 2	Formulointi kiinteässä matriisissa	-	-	0: Muu	1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28	3	-	
		ES 3	Selluloosaeristeen teollinen käyttö	19	-	0: Muu	2, 11, 28	5	ES 5, ES 6, ES 7	
		ES 4	Selluloosaeristeen ammattikäyttö	19	-	0: Muu	2, 11, 28	8c, 8f	ES 5, ES 6, ES 7	
		ES 5	Selluloosaeristeen käyttöikä teollisessa käytössä	-	4a	-	21	12a, 12c	-	
		ES 6	Selluloosaeristeen käyttöikä ammattikäytössä	-	4a	-	21	10a, 11a	-	
		ES 7	Selluloosaeristeen käyttöikä kuluttajakäytössä	-	4a	-	-	10a, 11a	-	
8	Keramiikka	ES 1	Formulointi seoksessa	-	-	0: Muu	1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28	2	-	Boorihappo (CAS 10043-35-3) Boorioksidi (CAS 1303-86-2) Dinatriumtetraboraatti (CAS 1330-43-4) Dinatriumoktaboraatti (CAS 12008-41-2)
		ES 2	Formulointi kiinteässä matriisissa	-	-	0: Muu	1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28	3	-	
		ES 3	Sulatteiden valmistus	13	-	20	0: Muu, 1, 2, 3, 7, 8b, 13, 15, 28	6a	-	

Tunnistettu Käyttö Numero	Tunnistettu Käyttö	Altistumisskenaario (ES)		Käyttöala (SU)	Esineluokka (AC)	Kemiallinen tuoteluokka (PC)	Prosessin luokka (PROC)	Ympäristöpäästöjen luokka (ERC)	Myöhemmän käyttöiän altistumisskenaario(t)	Aine
9	Kemiallinen synteesi	ES 1	Formulointi seoksessa	-	-	0: Muu	1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28	2	-	Boorihappo (CAS 10043-35-3) Boorioksidi (CAS 1303-86-2) Dinatriumtetraboraatti (CAS 1330-43-4) Natriummetaboraatti (CAS 7775-19-1) Natriumpentaboraatti (CAS 12007-92-0) Dikaliumtetraboraatti (CAS 1332-77-0) Kaliumpentaboraatti (CAS 11128-29-3)
		ES 2	Formulointi kiinteässä matriisissa	-	-	0: Muu	1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28	3	-	
		ES 3	Uusien kemikaalien valmistus käyttäen boraatteja välituotteena	8	-	21	1, 2, 8a, 8b, 9, 15, 28	6a	-	
		ES 4	Uusien kemikaalien valmistus käyttäen boraatteja jalostuksen apuaineena	8	-	21	1, 2, 8a, 8b, 9, 15, 28	6b, 6c	-	
10	Pinnoitteet	ES 1	Formulointi seoksessa	-	-	0: Muu	1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28	2	-	Boorihappo (CAS 10043-35-3) Boorioksidi (CAS 1303-86-2) Dinatriumtetraboraatti (CAS 1330-43-4) Dinatriumoktaboraatti (CAS 12008-41-2) Dikaliumtetraboraatti (CAS 1332-77-0) Kaliumpentaboraatti (CAS 11128-29-3)
		ES 2	Formulointi kiinteässä matriisissa	-	-	0: Muu	1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28	3	-	
		ES 3	Maalien ja pinnoitteiden teollinen käyttö	7, 19	-	9a, 18	2, 7, 8a, 10, 13, 28	5	ES 5, ES 6, ES 7	
		ES 4	Maalien ja pinnoitteiden ammattikäyttö	7, 19	-	9a, 18	2, 8a, 10, 11, 13, 28	5	ES 5, ES 6, ES 7	
		ES 5	Pinnoitettujen esineiden käyttöikä teollisessa käytössä	-	7a, 8	-	21, 24	12a, 12c	-	
		ES 6	Pinnoitettujen esineiden käyttöikä ammattikäytössä	-	7a, 8	-	21, 24	10a, 11a	-	
		ES 7	Pinnoitettujen esineiden käyttöikä kuluttajakäytössä	-	7a, 8	-	-	10a, 11a	-	

Tunnistettu Käyttö Numero	Tunnistettu Käyttö	Altistumiskenaario (ES)		Käyttöala (SU)	Esineluokka (AC)	Kemiallinen tuoteluokka (PC)	Prosessin luokka (PROC)	Ympäristöpäästöjen luokka (ERC)	Myöhemmän käyttöiän altistumiskenaario(t)	Aine
11	Rakennusmateriaalit	ES 1	Formulointi seoksessa	-	-	0: Muu	1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28	2	-	Boorihappo (CAS 10043-35-3) Dinatriumtetraboraatti (CAS 1330-43-4) Dinatriumoktaboraatti (CAS 12008-41-2) Natriumpentaboraatti (CAS 12007-92-0)
		ES 2	Formulointi kiinteässä matriisissa	-	-	0: Muu	1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28	3	-	
		ES 3	Boraattien teollinen käyttö rakennusmateriaaleissa (kipsilevy, puu)	19	-	0: Muu, 8	2, 8a, 21, 28	5	ES 6, ES 7, ES 8	
		ES 4	Rakennusmateriaalien (kipsilevyjen, puun) ammattikäyttö	19	-	0: Muu, 8	2, 8a, 21, 28	8c, 8f	ES 6, ES 7, ES 8	
		ES 5	Rakennusmateriaalien (kipsilevyjen, puun) kuluttajakäyttö	-	-	0: Muu	-	8c	ES 8	
		ES 6	Rakennusmateriaalin käyttöikä teollisessa käytössä	-	4a, 11a	-	21	12a, 12c	-	
		ES 7	Rakennusmateriaalin käyttöikä ammattikäytössä	-	4a, 11a	-	21	10a, 11a	-	
		ES 8	Rakennusmateriaalin käyttöikä kuluttajakäytössä	-	4a, 11a	-	-	10a, 11a	-	

Tunnistettu Käyttö Numero	Tunnistettu Käyttö	Altistumisskenaario (ES)		Käyttöala (SU)	Esineluokka (AC)	Kemiallinen tuoteluokka (PC)	Prosessin luokka (PROC)	Ympäristöpäästöjen luokka (ERC)	Myöhemmän käyttöiän altistumisskenaario(t)	Aine
		ES 1	ES 2							
12	Pesuaineet	ES 1	Formulointi seoksessa	-	-	0: Muu	1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28	2	-	Boorihappo (CAS 10043-35-3) Dinatriumtetraboraatti (CAS 1330-43-4) Natriummetaboraatti (CAS 7775-19-1) Natriumpentaboraatti (CAS 12007-92-0) Dikaliumtetraboraatti (CAS 1332-77-0) Kaliumpentaboraatti (CAS 11128-29-3)
		ES 2	Formulointi kiinteässä matriisissa	-	-	0: Muu	1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28	3	-	
		ES 3	Puhdistusaineiden ammattikäyttö	0: Muu	-	35	2, 8a, 19, 28	8a	-	
		ES 4	Puhdistusaineiden kuluttajakäyttö	-	-	35	-	8a	-	
13	Lasi	ES 1	Formulointi seoksessa	-	-	0: Muu	1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28	2	-	Boorihappo (CAS 10043-35-3) Boorioksidi (CAS 1303-86-2) Dinatriumtetraboraatti (CAS 1330-43-4) Dikaliumtetraboraatti (CAS 1332-77-0) Kaliumpentaboraatti (CAS 11128-29-3)
		ES 2	Formulointi kiinteässä matriisissa	-	-	0: Muu	1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28	3	-	
		ES 3	Lasikuidun, erittäin emäksisen lasin ja alhaisen emäksisyyden lasin valmistus	13	-	0: Muu	0: Muu, 1, 2, 8b, 9, 15, 28	6a	-	



Tunnistettu Käyttö Numero	Tunnistettu Käyttö	Altistumisskenaario (ES)		Käyttöala (SU)	Esineluokka (AC)	Kemiallinen tuoteluokka (PC)	Prosessin luokka (PROC)	Ympäristöpäästöjen luokka (ERC)	Myöhemmän käyttöiän altistumisskenaario(t)	Aine
14	Teollinen neste	ES 1	Formulointi seoksessa	-	-	0: Muu	1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28	2	-	Boorihappo (CAS 10043-35-3) Dinatriumtetraboraatti (CAS 1330-43-4) Natriummetaboraatti (CAS 7775-19-1) Natriumpentaboraatti (CAS 12007-92-0) Dikaliumtetraboraatti (CAS 1332-77-0) Kaliumpentaboraatti (CAS 11128-29-3)
		ES 2	Formulointi kiinteässä matriisissa	-	-	0: Muu	1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28	3	-	
		ES 3	Voiteluaineiden ja rasvojen yleinen teollinen käyttö ajoneuvoissa ja koneissa (ATIEL ATC -käyttöryhmä B(i))	0: Muu	-	16, 17, 24	1, 2, 8b, 9, 28	4, 7	-	
		ES 4	Voiteluaineiden ja rasvojen (teollinen) käyttö avoimissa järjestelmissä (ATIEL ATC - käyttöryhmä C(i))	0: Muu	-	24	2, 7, 8b, 9, 10, 13, 28	4, 7	-	
		ES 5	Voiteluaineiden (teollinen) käyttö suurienergisissä avoprosesseissa (ATIEL ATC - käyttöryhmä F(i))	0: Muu	-	24, 25	2, 8b, 17, 18, 28	4	-	
		ES 6	Voiteluaineiden ja rasvojen yleinen ammattikäyttö ajoneuvoissa ja koneissa (ATIEL-ATC-ryhmä B(p))	15, 17	-	16, 17, 24	1, 2, 8a, 8b, 20	9a, 9b	-	
		ES 7	Voiteluaineiden ja rasvojen (ammatti)käyttö avoimissa järjestelmissä (ATIEL-ATC-ryhmä C(p))	15, 17	-	24	2, 8a, 10, 11, 13	8a, 8d	-	
		ES 8	Voiteluaineiden (ammatti)käyttö suurienergisissä avoprosesseissa (ATIEL-ATC-ryhmä F(p))	15, 17	-	24, 25	2, 8a, 17, 18	8a	-	
		ES 9	Voiteluaineiden ja rasvojen yleinen kuluttajakäyttö ajoneuvoissa ja koneissa (ATIEL-ATC-ryhmä B(c))	-	-	24	-	9a, 9b	-	

Tunnistettu Käyttö Numero	Tunnistettu Käyttö	Altistumisskenaario (ES)		Käyttöala (SU)	Esineluokka (AC)	Kemiallinen tuoteluokka (PC)	Prosessin luokka (PROC)	Ympäristöpäästöjen luokka (ERC)	Myöhemmän käyttöiän altistumisskenaario(t)	Aine
		ES 1	ES 2							
15	Nahanvalmistus	ES 1	Formulointi seoksessa	-	-	0: Muu	1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28	2	-	Boorihappo (CAS 10043-35-3) Dinatriumtetraboraatti (CAS 1330-43-4)
		ES 2	Formulointi kiinteässä matriisissa	-	-	0: Muu	1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28	3	-	
		ES 3	Teollinen käyttö nahanvalmistuksessa	5	-	23	2, 8a, 9, 10, 13, 28	6b	-	
		ES 4	Ammattikäyttö nahanvalmistuksessa	5	-	23	2, 8a, 9, 10, 13, 28	8b	-	
16	Merenkulku ala	ES 1	Formulointi seoksessa	-	-	0: Muu	1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28	2	-	Boorihappo (CAS 10043-35-3) Dinatriumtetraboraatti (CAS 1330-43-4) Dinatriumoktaboraatti (CAS 12008-41-2)
		ES 2	Formulointi kiinteässä matriisissa	-	-	0: Muu	1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28	3	-	
		ES 3	Laivanköysien teollinen valmistus	1, 2b	-	0: Muu	2, 7, 8a, 13, 28	5	ES 5, ES 6	
		ES 4	Laivanköysien ammattimainen valmistus	1, 2b	-	0: Muu	2, 8a, 11, 13, 28	8c, 8f	ES 5, ES 6	
		ES 5	Laivanköysien käyttöikä teollisessa käytössä	-	5h	-	21	12a, 12c	-	
		ES 6	Laivanköysien käyttöikä ammattikäytössä	-	5h	-	21	10a, 11a	-	

Tunnistettu Käyttö Numero	Tunnistettu Käyttö	Altistumiskenaario (ES)		Käyttöala (SU)	Esineluokka (AC)	Kemiallinen tuoteluokka (PC)	Prosessin luokka (PROC)	Ympäristöpäästöjen luokka (ERC)	Myöhemmän käyttöiän altistumiskenaario(t)	Aine
17	Metallurgia	ES 1	Formulointi seoksessa	-	-	0: Muu	1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28	2	-	<b>ES 1-13:</b> Boorihappo (CAS 10043-35-3) Dinatriumtetraboraatti (CAS 1330-43-4)  <b>ES 1-6, ES 9, ES 11-13:</b> Boorioksidi (CAS 1303-86-2)  <b>ES 1-2, ES 8, ES 10:</b> Dinatriumoktaboraatti (CAS 12008-41-2)  <b>ES 1-2, ES 7, ES 11-13:</b> Natriummetaboraatti (CAS 7775-19-1)  <b>ES 1-2, ES 4-7, ES 9, ES 11-13:</b> Natriumpentaboraatti (CAS 12007-92-0) Dikaliumtetraboraatti (CAS 1332-77-0) Kaliumpentaboraatti (CAS 11128-29-3)
		ES 2	Formulointi kiinteässä matriisissa	-	-	0: Muu	1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28	3	-	
		ES 3	Formulointi lejeeringeissä	14	-	7	0: Muu, 1, 2, 8a, 8b, 9, 15, 28	5	ES 11, ES 12, ES 13	
		ES 4	(Jalo)metallin sulatukseen käytettävien juoksuotteiden teollinen käyttö	14	-	7	0: Muu, 1, 2, 8a, 8b, 9, 15, 28	6b	-	
		ES 5	Juotto- ja hitsaussauvojen pinnoitukseen käytettävien juoksuotteiden teollinen käyttö	15	-	38	2, 8a, 28	5	ES 11, ES 12, ES 13	
		ES 6	Hitsaus-, juotto- tai pehmeäjuottosauvojen teollinen käyttö	14, 15, 17, 19	-	38	2, 8a, 25, 28	4, 6b	-	
		ES 7	Boraattien käyttö metallin käsittelyssä (pinnoitus, passivointi, galvanointi, puhdistus jne.)	14, 17	-	14	2, 7, 8a, 8b, 10, 13, 28	5	ES 11, ES 12, ES 13	
		ES 8	Teollinen käyttö kuonan stabilointikäsittelyssä	14	-	7	2, 4, 8a, 28	6b	-	
		ES 9	Hitsaus-, juotto- tai pehmeäjuottosauvojen ammattikäyttö	14, 15, 17, 19	-	38	2, 8a, 25, 28	8a, 8d	-	
		ES 10	Ammattikäyttö kuonan stabilointikäsittelyssä	14	-	7	2, 4, 8a, 28	8b	-	

Tunnistettu Käyttö Numero	Tunnistettu Käyttö	Altistumisskenaario (ES)		Käyttöala (SU)	Esineluokka (AC)	Kemiallinen tuoteluokka (PC)	Prosessin luokka (PROC)	Ympäristöpäästöjen luokka (ERC)	Myöhemmän käyttöiän altistumisskenaario(t)	Aine
17	Metallurgia	ES 11	Metalliesineiden käyttöikä teollisessa käytössä	-	7	-	21	12a, 12c	-	
		ES 12	Metalliesineiden käyttöikä ammattikäytössä	-	7	-	21	10a, 11a	-	
		ES 13	Metalliesineiden käyttöikä kuluttajakäytössä	-	7	-	-	10a, 11a	-	

Tunnistettu Käyttö Numero	Tunnistettu Käyttö	Altistumisskenaario (ES)		Käyttöala (SU)	Esineluokka (AC)	Kemiallinen tuoteluokka (PC)	Prosessin luokka (PROC)	Ympäristöpäästöjen luokka (ERC)	Myöhemmän käyttöiän altistumisskenaario(t)	Aine
		ES 1	ES 2							
18	Ei-oksidiokeramiikka	ES 1	Formulointi seoksessa	-	-	0: Muu	1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28	2	-	Boorihappo (CAS 10043-35-3) Boorioksidi (CAS 1303-86-2) Dinatriumtetraboraatti (CAS 1330-43-4)
		ES 2	Formulointi kiinteässä matriisissa	-	-	0: Muu	1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28	3	-	
		ES 3	Väliuotekäyttö ei-oksidiesten keraamisten jauheiden valmistuksessa	13	-	0: Muu	0: Muu, 1, 2, 8a, 8b, 9, 15, 24, 28	6a	-	
19	Ydinvoimakäyttökohteet	ES 1	Formulointi seoksessa	-	-	0: Muu	1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28	2	-	Boorihappo (CAS 10043-35-3) Boorioksidi (CAS 1303-86-2) Dinatriumtetraboraatti (CAS 1330-43-4) Natriumpentaboraatti (CAS 12007-92-0) Dikaliumtetraboraatti (CAS 1332-77-0) Kaliumpentaboraatti (CAS 11128-29-3)
		ES 2	Formulointi kiinteässä matriisissa	-	-	0: Muu	1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28	3	-	
		ES 3	Boraattien teollinen käyttö suljetussa ydinvoimajärjestelmässä	23	-	37	1, 2, 8a, 8b, 9, 15, 28	4, 6b	-	
20	Öljyteollisuus	ES 1	Formulointi seoksessa	-	-	0: Muu	1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28	2	-	Boorihappo (CAS 10043-35-3) Dinatriumtetraboraatti (CAS 1330-43-4) Dinatriumoktaboraatti (CAS 12008-41-2) Natriummetaboraatti (CAS 7775-19-1) Natriumpentaboraatti (CAS 12007-92-0) Dikaliumtetraboraatti (CAS 1332-77-0) Kaliumpentaboraatti (CAS 11128-29-3)
		ES 2	Formulointi kiinteässä matriisissa	-	-	0: Muu	1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28	3	-	
		ES 3	Sementin teollinen käyttö	2b	-	0: Muu	1, 2, 8b, 9, 15, 28	6b	-	

Tunnistettu Käyttö Numero	Tunnistettu Käyttö	Altistumisskenaario (ES)		Käyttöala (SU)	Esineluokka (AC)	Kemiallinen tuoteluokka (PC)	Prosessin luokka (PROC)	Ympäristöpäästöjen luokka (ERC)	Myöhemmän käyttöiän altistumisskenaario(t)	Aine
		ES 1	ES 2							
21	Valokuvaus	ES 1	Formulointi seoksessa	-	-	0: Muu	1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28	2	-	Boorihappo (CAS 10043-35-3) Dinatriumtetraboraatti (CAS 1330-43-4) Natriummetaboraatti (CAS 7775-19-1) Natriumpentaboraatti (CAS 12007-92-0) Dikaliumtetraboraatti (CAS 1332-77-0) Kaliumpentaboraatti (CAS 11128-29-3)
		ES 2	Formulointi kiinteässä matriisissa	-	-	0: Muu	1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28	3	-	
		ES 3	Valokuvausliuosten teollinen käyttö	7	-	30	2, 4, 8a, 13, 28	4	-	
		ES 4	Valokuvausliuosten ammattikäyttö	7	-	30	2, 4, 8a, 9, 13, 28	8a	-	
22	Tulostuspaperi	ES 1	Formulointi seoksessa	-	-	0: Muu	1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28	2	-	Boorihappo (CAS 10043-35-3) Dinatriumtetraboraatti (CAS 1330-43-4) Natriummetaboraatti (CAS 7775-19-1) Natriumpentaboraatti (CAS 12007-92-0) Dikaliumtetraboraatti (CAS 1332-77-0) Kaliumpentaboraatti (CAS 11128-29-3)
		ES 2	Formulointi kiinteässä matriisissa	-	-	0: Muu	1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28	3	-	
		ES 3	Boraatin PVA-liuosten käyttö tulostuksessa	7	-	26	2, 3, 4, 8a, 28	5	ES 5, ES 6	
		ES 4	Boraatin PVA-liuosten käyttö tulostuksessa	7	-	26	2, 3, 4, 8a, 28	8c	ES 5, ES 6	
		ES 5	Tulostetun paperin käyttöikä ammattikäytössä	-	8	-	21	10a, 11a	-	
		ES 6	Tulostetun paperin käyttöikä kuluttajakäytössä	-	8	-	-	10a, 11a	-	

Tunnistettu Käyttö Numero	Tunnistettu Käyttö	Altistumisskenaario (ES)		Käyttöala (SU)	Esineluokka (AC)	Kemiallinen tuoteluokka (PC)	Prosessin luokka (PROC)	Ympäristöpäästöjen luokka (ERC)	Myöhemmän käyttöiän altistumisskenaario(t)	Aine
		ES 1	ES 2							
23	Tulenkestävät aineet	ES 1	Formulointi seoksessa	-	-	0: Muu	1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28	2	-	Boorihappo (CAS 10043-35-3) Boorioksidi (CAS 1303-86-2) Dinatriumtetraboraatti (CAS 1330-43-4)
		ES 2	Formulointi kiinteässä matriisissa	-	-	0: Muu	1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28	3	-	
		ES 3	Tulenkestävien seosten teollinen käyttö	14	-	15	2, 3, 7, 23	6b	-	
24	Tablettien valmistus ja käyttö	ES 1	Formulointi seoksessa	-	-	0: Muu	1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 15, 28	2	-	Boorihappo (CAS 10043-35-3) Dinatriumtetraboraatti (CAS 1330-43-4)
		ES 2	Formulointi kiinteässä matriisissa	-	-	0: Muu	1, 2, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 23, 24, 28	3	-	
		ES 3	Uima-allastablettien käyttö	0: Muu	-	37	2, 8a, 26, 28	8a, 8d	-	