



KOHTA 1: Aineen tai seoksen ja yhtiön tai yrityksen tunnistetiedot

1.1 Tuotetunniste

Tuotenimi : Borax decahydrate - Refining Grade

Kemiallinen nimi : Dinatriumtetraboraatti-dekahydraatti

Indeksinumero : 005-011-01-1

EY-numero : 215-540-4

REACH rekisterinumero

| Rekisteröintinumero | Oikeushenkilö |
|-----------------------|------------------------------------|
| 01-2119490790-32-0019 | Rio Tinto Iron & Titanium GmbH (5) |

CAS-numero : 1303-96-4

Tuotteen tyyppi : Kiinteä.

Muu tunnistuskeino : Brosaasi dekahydraatti, Natriumtetraboraatti dekahydraatti, Brosaasi 10 mol

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

Materiaalien : Katso alla oleva taulukko "Tunnistetut käyttötarkoitukset".

käyttötarkoitukset

| Tunnistetut käyttötarkoitukset | | |
|---|---|--|
| Sideaine Kemikaalituotanto Kompleksinmuodostusaine Ruosteenestoaineet ja hilseilynestoaineet Lannoittimet Paloa hidastavat aineet Valun juoksuteaineet Välituote Laboratoriokemikaalit Voiteluaineet ja voiteluaineen lisäaineet Hapettimet Valoherkät aineet ja muut valokuvakemikaalit pH:n säätöaineet Pinnoitusaineet ja metallipinnan käsittelyaineet Prosessin puskuriliuos (muissa kuin polymerointi- tai vulkanointiprosesseissa) Prosessin puskuriliuos (käytetään polymerointi- tai vulkanointiprosesseissa) Käsittelyapuaine, jota ei ole muutoin mainittu Stabilointiaineet Pinta-aktiiviset aineet Viskositeetin säätöaineet <i>Täydellinen luettelo käyttäjistä on liitteen johdannossa - altistumisskenaarioissa</i> | | |
| Ei-suositeltavat käyttötarkoitukset | Syy | |
| Kuluttajat käyttävät erityistä pitoisuusrajaa. | Liite XVII – Tiettyjen vaarallisten aineiden, valmisteiden ja tuotteiden valmistuksen, markkinoille saattamisen ja käytön rajoitukset | |

1.3 Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot

Borax decahydrate - Refining Grade

KOHTA 1: Aineen tai seoksen ja yhtiön tai yrityksen tunnistetiedot

Borax Europe Limited

6 St. James's Square
London, SW1Y 4AD
United Kingdom

+44 (0)20 7781 2000

**Tämän KTT:n
vastuuhenkilön
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.

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. 1B, H360FD (Hedelmällisyys ja Syntymätön lapsi)

Natriumtetraboraattidekahydraatilla on erityinen pitoisuusraja $\geq 8,5\%$ lisääntymismyrkyllisyysluokitukselle ja $\geq 10\%$ silmien ärsyttävälle luokitukselle.

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 :

Vaara

Vaaralausekkeet :

Ärsyttää voimakkaasti silmiä.
Saattaa heikentää hedelmällisyyttä. Voi vaurioittaa 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 :

dinatriumtetraboraatti-dekahydraatti

Lisämerkinnät :

Endast för yrkesmässigt bruk.

Borax decahydrate - Refining Grade

KOHTA 2: Vaaran yksilöinti

Liite XVII – Tiettyjen vaarallisten aineiden, valmisteiden ja tuotteiden valmistuksen, markkinoille saattamisen ja käytön rajoitukset : Endast för yrkesmässigt bruk. Tuote on sallittua käytettäväksi kuluttajatuotteissa, jos se on alle spesifisen pitoisuusrajan.

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.

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 |
|--------------------------------------|--|-------|--|--------|
| Dinatriumtetraaboraattidekahydraatti | REACH #: 01-2119490790-32 ES: 215-540-4 CAS: 1303-96-4 Indeksi: 005-011-01-1 | >99.4 | Eye Irrit. 2, H319 Repr. 1B, H360FD (Hedelmällisyys ja Syntymätön lapsi) Katso kohdasta 16 H-lausekkeiden täydelliset tekstit. | [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.

Borax decahydrate - Refining Grade

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** : 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.

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.
- 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.

Borax decahydrate - Refining Grade

KOHTA 5: Palontorjuntatoimenpiteet

Vaaralliset palamistuotteet : Ei mitään.

5.3 Palontorjuntaa koskevat ohjeet

Erityiset suojaotoiminnot palomiehille : Ei mitään.

Erityiset palomiesten suojarusteet : 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.

6.2 Ympäristöön kohdistuvat varotoimet : 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 henkilönsuojaimista.
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

Suojaotimet : 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 suojarusteet ennen ruokailualueille menemistä. Katso myös kohdasta 8 lisätiedot hygieniatoimenpiteistä.

Borax decahydrate - Refining Grade

KOHTA 7: Käsittely ja varastointi

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)

7.3 Erityinen loppukäyttö

Suosituks : Katso liite - Altistumisskenaarioita

Teollisuussektorikohtaiset ratkaisut : Ei saatavilla.

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 käyttötavoista.

| Tuotteen/ainesosan nimi | Altistumisen raja-arvot |
|-------------------------------------|--|
| Dinatriumtetraboraattidekahydraatti | Työterveyslaitos, Sosiaali- ja terveysministeriö (Suomi, 1/2017). HTP-arvot 8 h: 0.5 mg/m ³ , (laskettuna B:nä) 8 tuntia. |

Suosittelvat tarkkailumenetelmät : Kansallisen työperäisen altistuksen raja-arvon puuttuessa Rio Tinto Borates suosittelee ja soveltaa sisäisesti työperäisen altistuksen raja-arvoa 1 mg B/m³. Muuntaaksesi tuotteen vastaavaksi boorin (B) määräksi kerro kertoimella 0.113.

DNEL/DMEL

| Tuotteen/ainesosan nimi | Tyyppi | Altistus | Arvo | Populaatio | Vaikutukset |
|-------------------------------------|--------|------------------------------|-------------------------|-------------|-------------|
| Dinatriumtetraboraattidekahydraatti | DNEL | Lyhytaikainen Suun kautta | 1.51 mg/kg/vrk | Kuluttajat | Systeeminen |
| | DNEL | Pitkäaikainen Suun kautta | 1.51 mg/kg/vrk | Kuluttajat | Systeeminen |
| | DNEL | Lyhytaikainen Hengitysteitse | 22.3 mg/m ³ | Kuluttajat | Paikallinen |
| | DNEL | Pitkäaikainen Hengitysteitse | 22.3 mg/m ³ | Kuluttajat | Paikallinen |
| | DNEL | Pitkäaikainen Hengitysteitse | 6.5 mg/m ³ | Kuluttajat | Systeeminen |
| | DNEL | Lyhytaikainen Hengitysteitse | 22.3 mg/m ³ | Työntekijät | Paikallinen |
| | DNEL | Pitkäaikainen Hengitysteitse | 22.3 mg/m ³ | Työntekijät | Paikallinen |
| | DNEL | Pitkäaikainen Hengitysteitse | 12.76 mg/m ³ | Työntekijät | Systeeminen |
| | DNEL | Pitkäaikainen Ihon kautta | 599.6 mg/kg/vrk | Työntekijät | Systeeminen |
| | DNEL | Pitkäaikainen Ihon kautta | 303.5 mg/kg/vrk | Kuluttajat | Systeeminen |

PNEC

KOHTA 8: Altistumisen ehkäiseminen ja henkilönsuojaimet

| Tuotteen/ainekosan nimi | Alueen tiedot | Arvo | Menetelmän tiedot |
|-------------------------------------|----------------------|--|-------------------|
| Dinatriumtetraboraattidekahydraatti | 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 prosessikoteloitinta, kohdepoistoa tai muuta tapaa, jolla työskentelyalueen ilman epäpuhtaudet pidetään suositusrajojen tai lakisäätöjen rajojen alapuolella.

Henkilökohtaiset suojaustoimenpiteet

Hygieniatoimenpiteet : Pese kädet, käsivarret ja kasvat 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 : Hyväksytyn 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 suojausta tulee käyttää: kemikaaliroiske-suojalasit. Suositus: 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

Borax decahydrate - Refining Grade

KOHTA 8: Altistumisen ehkäiseminen ja henkilönsuojaimet

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

9.1 Fysikaalisia ja kemiallisia perusominaisuuksia koskevat tiedot

Olomuoto

| | |
|---|---|
| Olomuoto | : Kiinteä. [Kiteinen kiinteä aine.] |
| Väri | : Valkoinen. |
| Haju | : Hajuton. |
| Hajukynnys | : Ei saatavilla. |
| pH | : 9.3 (0.1% liuos); 9.2 (1.0% liuos); 9.3 (4.7% liuos) |
| Sulamis- tai jäätymispiste | : >1000°C |
| Kiehumispiste ja kiehumisalue | : Ei sovelleta. |
| Leimahduspiste | : Ei sovelleta. |
| Haihtumisnopeus | : Ei sovelleta. |
| Syttyvyys (kiinteät aineet, kaasut) | : Tuote ei ole syttyvä, palava tai räjähtävä. |
| Ylin ja alin syttyvyys- tai räjähdysraja | : Ei saatavilla. |
| Höyrynpaine | : Ei sovelleta. |
| Höyryntiheys | : Ei saatavilla. |
| Tiheys | : Ei saatavilla. |
| Rakeisuus | : Ei saatavilla. |
| Suhteellinen tiheys | : 1.72 |
| Liukoisuus (liukoisuudet) | : Liukenee seuraaviin aineisiin: kylmä vesi ja kuuma vesi. |
| Jakautumiskerroin: n-oktanoli/vesi | : -0.757 |
| Itsesyttymislämpötila | : Ei sovelleta. |
| Hajoamislämpötila | : Ei sovelleta. |
| Viskositeetti | : Dynaaminen (huoneen lämpötila): Ei sovelleta. Kinemaattinen (huoneen lämpötila): Ei sovelleta. |
| Räjähtävyys | : Ei räjähtävä |
| Hapettavuus | : Ei hapettavaa. |

9.2 Muut tiedot

| | |
|-----------------------|-------------|
| Vesiliukoisuus | : 49.74 g/l |
|-----------------------|-------------|

KOHTA 10: Stabiilisuus ja reaktiivisuus

| | |
|---------------------------|---|
| 10.1 Reaktiivisuus | : Erityisiä tutkimustietoja reaktiivisuudesta ei ole saatavilla tälle tuotteelle tai sen ainesosille. |
|---------------------------|---|

| | |
|--------------------------------------|--|
| 10.2 Kemiallinen stabiilisuus | : Tuote on vakaa normaalissa ympäristön lämpötilassa (-40 °C – +40 °C). Kuumennettuna se menettää vettä ja muodostaa lopulta vedettömiä boraatteja (Na ₂ B ₄ O ₇). |
|--------------------------------------|--|

Borax decahydrate - Refining Grade

KOHTA 10: Stabiilisuus ja reaktiivisuus

10.3 Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus : Reaktio voimakkaiden pelkistävien aineiden, kuten metallihydridien tai alkalimetallien, kanssa tuottaa vetykaasua, joka voi aiheuttaa räjähdysvaaran.

10.4 Vältettävät olosuhteet : Vältä kosketusta voimakkaiden pelkistävien aineiden kanssa varastoimalla hyvää teollista käytäntöä noudattaen

10.5 Yhteensopimattomat materiaalit : Vahvat pelkistimet

10.6 Vaaralliset hajoamistuotteet : Normaaleissa varastointi- ja käyttöoloissa vaarallisia hajoamistuotteita ei pitäisi syntyä.

KOHTA 11: Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot

11.1 Tiedot myrkyllisistä vaikutuksista

Välitön myrkyllisyys

| Tuotteen/ainesosan nimi | Tulostyyppi | Laji | Annos | Altistus |
|-------------------------------------|---|---------------|--|---------------|
| Dinatriumtetraboraattidekahydraatti | LC50 Hengitysteitse LD50 Suun kautta | Rotta Kani | 2.03 mg/l 2000 mg/kg Ruumiin paino | 4 tuntia - |
| | LD50 Suun kautta | Rotta | 5150 - 6000 mg/kg Ruumiin paino | - |

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

Ärsytys/Korroosio

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

Päätelmä/yhteenveto

Iho : Ei ärsytä ihoa. Käytettävissä olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Silmät : Ärsyttää voimakkaasti silmiä. Ärsyttävä, täysin palautuva 14 päivän kuluessa. Monien vuosien työperäinen altistuminen ei osoita haitallisia vaikutuksia ihmisen silmään.

Herkistyminen

| Tuotteen/ainesosan nimi | Altistustapa | Laji | Tulos |
|-------------------------------------|--------------|-------|---------------|
| Dinatriumtetraboraattidekahydraatti | 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 näyttöä siitä, että dinatriumtetraboraatit ovat hengitysteitä herkistäviä aineita. Käytettävissä olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Perimää vaurioittava

| Tuotteen/ainesosan nimi | Testi | Koe | Tulos |
|-------------------------------------|-------------------------|--|--------------|
| Dinatriumtetraboraattidekahydraatti | (perustuu boorihappoon) | Koe: In vitro Kohde: Nisäkäs-Eläin Solu: Itusolu | Negatiivinen |

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

Syöpää aiheuttavat vaikutukset

Borax decahydrate - Refining Grade

KOHTA 11: Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot

| Tuotteen/ainesosan nimi | Tulos | Laji | Annos | Altistus |
|-------------------------------------|---------------------------------|-------|--|----------|
| Dinatriumtetraboraattidekahydraatti | Negatiivinen - Suun kautta - TC | Hiiri | 446 - 1150 mg/kg/vrk (perustuu boorihappoon) | - |

Päätelmä/yhteenveto : Ei todisteita syöpää aiheuttavista vaikutuksista tekijöistä hiirissä. Käytettävissä olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Lisääntymiselle vaaralliset vaikutukset

| Tuotteen/ainesosan nimi | Myrkyllisyys äidille | Hedelmällisyysvaikutukset | Kehitysvaikutukset | Laji | Vaikutukset | Altistus |
|-------------------------------------|----------------------|---------------------------|--------------------|---------|--|--|
| Dinatriumtetraboraattidekahydraatti | - | Positiivinen | - | Rotta | Rotilla tehdyt NOAEL-vaikutukset hedelmällisyyteen miehillä ovat 17,5 mg B / kg ruumiinpainoa. NOAEL rotilla sikiölle kehityshäiriöihin, mukaan lukien sikiön laihdutus ja vähäiset luuston variaatiot, on 55 mg boorihappoa / kg ruumiinpainoa tai 9,6 mg B / kg; mikä vastaa 64,7 mg dinatriumtetraboraattipentahydraattia / painokilo. | Suullinen hallintatutkimus |
| | Positiivinen | - | Positiivinen | Rotta | | Suullinen hallintatutkimus |
| | 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. |

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. 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.

Teratogeenisyys

Päätelmä/yhteenveto : Katso lisääntymismyrkyllisyys.

Borax decahydrate - Refining Grade

KOHTA 11: Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot

Elinkohtainen myrkyllisyys – kerta-altistuminen

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

Elinkohtainen myrkyllisyys – toistuva altistuminen

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

Aspiraatiovaara

| Tuotteen/ainekosan nimi | Tulos |
|--------------------------------------|--|
| dinatriumtetraboraatti-dekahydraatti | 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** : Ärsyttää voimakkaasti silmiä.
- Hengitysteitse** : Ei tunnettuja merkityksellisiä vaikutuksia tai vakavia vaaroja.
- Ihokosketus** : Epäorgaanisten boraattisuolojen suurien annosten vahingossa tapahtuvan yliaaltistumisen 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; Nielemisen suurempia määriä kuin tämä voi aiheuttaa ruoansulatuskanavan oireita. Epäorgaanisten boraattisuolojen suurien annosten vahingossa tapahtuvan yliaaltistumisen 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 yliaaltistumisen 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 yliaaltistumisen 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

Borax decahydrate - Refining Grade

KOHTA 11: Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot

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

| Tuotteen/ainesosan nimi | Tulos | Laji | Annos | Altistus |
|-------------------------------------|-----------------------------|-------|--|----------------------------|
| Dinatriumtetraboraattidekahydraatti | Krooninen NOAEL Suun kautta | Rotta | 17.5 mg/kg 0; 33 (5,9); 100 (17,5); 334 (58,5) mg boorihappoa (B) / kg paino / päivä (nimellisarvo kierrossa); ja 0; 52 (5,9); 155 (17,5); 516 (58,5) mg borsaaia (B) / kg / päivä (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. kivenstein vaikutuksista.

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 : Voi vaurioittaa sikiötä.

Kehitysvaikutukset : Voi vaurioittaa sikiötä.

Hedelmällisyysvaikutukset : Saattaa heikentää hedelmällisyyttä.

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 absorption 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 : Ei saatavilla.

Borax decahydrate - Refining Grade

KOHTA 12: Tiedot vaarallisuudesta ympäristölle

12.1 Myrkyllisyys

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

Päätelmä/yhteenveto : Huomaa, että arvot ilmaistaan boorivekvivalenttina. Muuntaaksesi tuotteen vastaavaksi boorin (B) määräksi kerro kertoimella 0.113. 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/aineesosan nimi | LogP _{ow} | BCF | Mahdollisesti aiheuttava |
|--------------------------------------|--------------------|-----|--------------------------|
| dinatriumtetraboraatti-dekahydraatti | -0.757 | - | alhainen |

12.4 Liikkuvuus maaperässä

Maaperä/vesi-kerroin (K_{oc}) : 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

Borax decahydrate - Refining Grade

KOHTA 13: Jätteiden käsittelyyn liittyvät näkökohdat

- 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. 1B) ja on direktiivin 2008/98/EY mukaisesti vaarallinen jäte (H10).
- 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.

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

Borax decahydrate - Refining Grade

KOHTA 15: Lainsäädäntöä koskevat tiedot

| Ainesosan nimi | Aineen sisäinen ominaisuus | Tila | Viitenumero | Tarkistuspäivä |
|--------------------------------|-----------------------------|---------------|-------------|----------------|
| Disodium tetraborate anhydrous | Myrkyllistä lisääntymiselle | Suosittelaaan | ED/30/2010 | 7/1/2015 |

Liite XVII – Tiettyjen vaarallisten aineiden, valmisteiden ja tuotteiden valmistuksen, markkinoille saattamisen ja käytön rajoitukset : Endast för yrkesmässigt bruk. Tuote on sallittua käytettäväksi kuluttajatuotteissa, jos se on alle spesifisen pitoisuusrajan.

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.

Seveso Direktiivi

Tätä tuotetta ei valvota Seveso direktiivin alaisuudessa.

NACE : Ei saatavilla.

UC62 : Ei saatavilla.

Kansainväliset määräykset

Sopimus kemiallisista aineista 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

Australia : Kaikki aineet on joko luetteloitu tai vapautettu luetteloitivelvoitteesta.

Kanada : Kaikki aineet on joko luetteloitu tai vapautettu luetteloitivelvoitteesta.

Kiina : Kaikki aineet on joko luetteloitu tai vapautettu luetteloitivelvoitteesta.

Eurooppa : Kaikki aineet on joko luetteloitu tai vapautettu luetteloitivelvoitteesta.

Japani : **Japanin luettelo (ENCS):** Kaikki aineet on joko luetteloitu tai vapautettu luetteloitivelvoitteesta.
Japanin luettelo (ISHL): Ei määritelty.

Borax decahydrate - Refining Grade

KOHTA 15: Lainsäädäntöä koskevat tiedot

| | |
|----------------------|---|
| Malesia | : Kaikki aineet on joko luetteloitu tai vapautettu luettelointivelvoitteesta. |
| 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 | : Ei määritelty. |
| Turkki | : Ei määritelty. |
| Yhdysvallat | : Kaikki aineet on joko luetteloitu tai vapautettu luettelointivelvoitteesta. |
| Vietnam | : Ei määritelty. |

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 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 Repr. 1B, H360FD (Hedelmällisyys ja Syntymätön lapsi) | Asiantuntijan arviointi Lainsäädännölliset tulokset |

Lyhennettyjen H-lausekkeiden täydellinen teksti

| | |
|----------------|---|
| H319 H360FD | Ärsyttää voimakkaasti silmiä. Saattaa heikentää hedelmällisyyttä. Voi vaurioittaa sikiötä. |
|----------------|---|

Luokitusten täydelliset tekstit [CLP/GHS]

| | |
|--|--|
| Eye Irrit. 2, H319 Repr. 1B, H360FD | VAKAVA SILMÄVAURIO/SILMÄ-ÄRSYTYKSET - Katteita LISÄÄNTYMISELLE VAARALLISET VAIKUTUKSET (Hedelmällisyys ja Syntymätön lapsi) - Katteita |
|--|--|

Lisätietoja : Endast för yrkesmässigt bruk.
Ei sisäisesti nautittavaksi.
Säilytä lasten ulottumattomissa.
Lue käyttöturvallisuustiedote.
Älä käytä elintarvikkeissa, lääkkeissä tai biosideissa

Julkaisupäivä/ : 18/07/2018

Tarkistuspäivä

Edellinen päiväs : Ei tarkastettu aikaisemmin

Versio : 1

Europe / 4.9 / FI

Borax decahydrate - Refining Grade

KOHTA 16: Muut tiedot

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.

| 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 2,14,15, 17,18,19, 20,21,23, 24,25,26, 29,30,32, 37,38,39 | 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 14, 15 | - | 1, 6a | E1 - Boraattien maahantuonti, valmistus, jalostaminen ja pakkaaminen | ES3 - Boraattien puhdistus ja jalostus ES14 - Säiliöajoneuvojen lastaus ES15 - Boraattien purkaminen aluksilta ES19 - Pakkaminen säkkeihin (25–50 kg) ES20 - Pakkaminen suursäkkeihin (750–1500 kg) ES21 - Yleiset huoltotoimet ES32 - Työskentely laboratoriossa ES41 - Työskentely varastohallissa |
| 2 | Hankaus-aineet | Boraattien formulointi hankausaineisiin | | X | | | | 3 | UCN S351000 | 3, 4, 5, 8b, 9 | 4 | 3 | E8 - Boraatteja sisältävien materiaalien geneerinen formulointi | ES2 - Suljettu tai suureksi osaksi suljettu tuotanto korkeissa lämpötiloissa ES7 - Sakkien (25–50 kg) tyhjennys sekoitusastiaan ES8 - Suursakkien (750–1500 kg) tyhjennys sekoitusastiaan ES18 - Aineiden tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä tarkoitukseen suunnitelluilla välineillä tai paikassa ES21 - Yleiset huoltotoimet ES22 - Aineiden siirtäminen pieniin astioihin ES31 - Boraatteja sisältävien jauheiden kompaktointi ja tabletointi ES32 - Työskentely laboratoriossa |
| 3 | Hankaus-aineet | Hankausaineiden teollinen käyttö | | | X | | | 3, 15, 17 | UCN S351000 | 24 | 4 | 4 | E9 - Boraattien geneerinen teollisuuskäyttö prosessoinnin apuaineena prosesseissa ja tuotteissa | ES39 - Hankausaineiden teollisuus- ja ammattikäyttö |
| 4 | Hankaus-aineet | Hankausaineiden ammattikäyttö | | | X | | X | 22 | UCN S351000 | 24 | 4 | 10b, 11b | E28 - Boraatteja sisältävien suuripäästöisten esineiden geneerinen laaja käyttö | ES39 - Hankausaineiden teollisuus- ja ammattikäyttö |
| 5 | Hankausaineet | Hankausaineiden kuluttajakäyttö | | | | X | X | 21 | UCN S351000 | - | 4 | 10b, 11b | E28 - Boraatteja sisältävien suuripäästöisten esineiden geneerinen laaja käyttö | ESC5 - Kuluttaja-altistus hiomalaikkoja käytettäessä |

| 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 (esineille) | | | | | | Ympäristö | Ihmisen terveys |
| 6 | Liimat | Boraattien formulointi liimoihin | | X | | | | 6a, 6b, 9, 11 | 1 | 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 14 | - | 2 | E7 - Boraattien formulointi liimoihin | ES7 - Säkkien (25–50 kg) tyhjennys sekoitusastiaan ES8 - Suursäkkien (750–1500 kg) tyhjennys sekoitusastiaan ES16 - Suljettu tuotanto ympäristön lämpötilassa ES18 - Aineiden tai valmisteiden siirtäminen säilöihin tai säiliöistä tarkoitukseen suunnitelluilla välineillä tai paikassa ES21 - Yleiset huoltotoimet ES22 - Aineiden siirtäminen pieniin astioihin ES31 - Boraatteja sisältävien jauheiden kompaktointi ja tabletointi ES32 - Työskentely laboratoriossa |
| 7 | Liimat | Liimojen teollinen käyttö | | | X | | X | 3, 6a, 6b, 16, 17, 18, 19 | 1 | 2, 4, 5, 7, 8b, 9, 10, 13, 14 | - | 5 | E12 - Boraattiyhdisteitä sisältävien liimojen teollinen käyttö | ES6 - Liimojen teollinen levittäminen ES18 - Aineiden tai valmisteiden siirtäminen säilöihin tai säiliöistä tarkoitukseen suunnitelluilla välineillä tai paikassa ES6 - Liimojen ammatillilevittäminen |
| 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 |
| 9 | Maatalous | Boraattien formulointi lannoitteisiin | | X | | | | 1, 3 | 12 | 2, 3, 4, 5, 8b, 9, 14 | - | 2 | E4 - Boraatteja sisältävien seosten geneerinen formulointi | ES7 - Säkkien (25–50 kg) tyhjennys sekoitusastiaan ES8 - Suursäkkien (750–1500 kg) tyhjennys sekoitusastiaan ES16 - Suljettu tuotanto ympäristön lämpötilassa ES18 - Aineiden tai valmisteiden siirtäminen säilöihin tai säiliöistä tarkoitukseen suunnitelluilla välineillä tai paikassa ES21 - Yleiset huoltotoimet ES22 - Aineiden siirtäminen pieniin astioihin ES31 - Boraatteja sisältävien jauheiden kompaktointi ja tabletointi 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 (esineille) | | | | | | Ympäristö | Ihmisen terveys |
| 10 | Maatalous | Lannoitteiden ammattikäyttö | | | X | | | 1, 22 | 12 | 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 11, 13 | - | 8a, 8c, 8d, 8f | E24 - Boraatteja sisältävien lannoitteiden laaja käyttö | ES5 - Booria sisältävien nestelannoitteiden käyttö kastelulannoituksessa ES10 - Booria sisältävien rakeisten lannoitteiden siirtäminen ES23 - Booria sisältävien nestemäisten lehtilannoitteiden siirtäminen ES27 - Booria sisältävien rakeisten lannoitteiden levittäminen ES28 - Booria sisältävien nestemäisten lehtilannoitteiden levittäminen |
| 11 | Maatalous | Lannoitteiden kuluttajakäyttö | | | | X | | 21 | 19 | - | - | 8a, 8c, 8d, 8f | E24 - Boraatteja sisältävien lannoitteiden laaja käyttö | ESC3 - Booria sisältävien lannoitteiden kuluttajakäyttö |
| 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 ES8 - Suursäkkien (750–1500 kg) tyhjennys sekoitusastiaan ES16 - Suljettu tuotanto ympäristön lämpötilassa ES21 - Yleiset huoltotoimet ES22 - Aineiden siirtäminen pieniin astioihin ES32 - Työskentely laboratoriossa |
| 13 | Analyytti-nen reagenssi | Analyttisen reagenssin laboriokäyttö | | | X | | | 3,22 | 21 | 15 | - | 8a, b, d, e | E22 - Geneerinen ympäristöaltistumiskenaario boraattien käytölle laboratoriossa 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 ES8 - Suursäkkien (750–1500 kg) tyhjennys sekoitusastiaan ES18 - Aineiden tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä tarkoitukseen suunnitelluilla välineillä tai paikassa |

| 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 (esineille) | | | | | | Ympäristö | Ihmisen terveys |
| 15 | Kataly-saattorit | Kataly-saattorien valmistus | X | X | | | | 3, 8, 9 | UCN P15500 | 3, 4, 5, 8b | - | 1, 3, 6a, 6b | E3 - Boraattien teollinen käyttö dibooritrioksidia sisältävien kataly-saattoreiden valmistuksessa | ES7 - Säkkien (25–50 kg) tyhjennys sekoitusastiaan ES8 - Suursäkkien (750–1500kg) tyhjennys sekoitusastiaan ES16 - Suljettu tuotanto ympäristön lämpötilassa ES18 - Aineiden tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä tarkoitukseen suunnitelluilla välineillä tai paikassa ES21 - Yleiset huoltotoimet ES22 - Aineiden siirtäminen pieniin astioihin ES31 - Boraatteja sisältävien jauheiden kompaktointi ja tabletointi ES32 - Työskentely laboratoriossa |
| 16 | Kataly-saattorit | Polymeerien valmistus | | X | | | | 3, 8 | 32 | 2 | - | 1, 6a, 6b | E2 - Boraattien geneerinen teollinen käyttö muun aineen valmistuksessa | ES7 - Säkkien (25–50 kg) tyhjennys sekoitusastiaan ES8 - Suursäkkien (750–1500 kg) tyhjennys sekoitusastiaan ES18 - Aineiden tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä tarkoitukseen suunnitelluilla välineillä tai paikassa |
| 17 | Selluloosa-eristys | Selluloosaeristeen formulointi | | X | | | | 5, 6a, 6b, 19 | UCN I15600 | 1, 2, 3, 4, 8b | 4 | 3 | E8 - Boraatteja sisältävien materiaalien geneerinen formulointi | ES7 - Säkkien (25–50 kg) tyhjennys sekoitusastiaan ES8 - Suursäkkien (750–1500 kg) tyhjennys sekoitusastiaan ES16 - Suljettu tuotanto ympäristön lämpötilassa ES18 - Aineiden tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä tarkoitukseen suunnitelluilla välineillä tai paikassa ES21 - Yleiset huoltotoimet ES32 - Työskentely laboratoriossa |
| 18 | Selluloosa-eristys | Selluloosaeristeen ammattikäyttö | | | X | | | 19,22 | I15600 | 21 | 4 | 8c, 8f | E26 - Selluloosaeristeen laaja käyttö | ES36 - Selluloosaeristeen ammattikäyttö |
| 19 | Selluloosa-eristys | Selluloosaeristeen käyttöaika | | | | | X | - | - | | 4 | 10a, 11a | E27 - Boraatteja sisältävien pienipäästöisten esineiden geneerinen laaja käyttö | - |

| 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 (esineille) | | | | | | Ympäristö | Ihmisen terveys |
| 20 | Keramiikka | Lasisulatteiden valmistus | X | X | | | | 3, 13, NACE 23.1 | 19 | 1, 2, 3, 8b, 22 | 4 | 2, 5, 6a | E17 - Boraattien teollinen käyttö lasisulatteiden valmistuksessa | ES2 - Suljettu tai suureksi osaksi suljettu tuotanto korkeissa lämpötiloissa ES16 - Suljettu tuotanto ympäristön lämpötilassa ES18 - Aineiden tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä tarkoitukseen suunnitelluilla välineillä tai paikassa ES21 - Yleiset huoltotoimet ES32 - Työskentely laboratoriossa |
| 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 ES8 - Suursäkkien (750–1500 kg) tyhjennys sekoitusastiaan ES16 - Suljettu tuotanto ympäristön lämpötilassa ES18 - Aineiden tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä tarkoitukseen suunnitelluilla välineillä tai paikassa ES21 - Yleiset huoltotoimet ES22 - Aineiden siirtäminen pieniin astioihin ES31 - Boraatteja sisältävien jauheiden kompaktointi ja tabletointi ES32 - Työskentely laboratoriossa |
| 22 | Pinnoitteet | Maalien ja pinnoitteiden formulointi | | X | | | | 3, 7, 8, 10 | 9a, 18 | 1,2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 15 | -- | 2 | E6 - Boraattien formulointi maaleihin ja pinnoitteisiin | ES7 - Säkkien (25–50 kg) tyhjennys sekoitusastiaan ES8 - Suursäkkien (750–1500 kg) tyhjennys sekoitusastiaan ES16 - Suljettu tuotanto ympäristön lämpötilassa ES18 - Aineiden tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä tarkoitukseen suunnitelluilla välineillä tai paikassa ES21 - Yleiset huoltotoimet ES22 - Aineiden siirtäminen pieniin astioihin ES31 - Boraatteja sisältävien jauheiden kompaktointi ja tabletointi ES32 - Työskentely laboratoriossa |

| IU-numero | Sektori | Tunnistettu käyttö | Elinkaaren vaihe | | | | | Käyttöala-luok-ka (SU) | Kemi-allinen tuote-luokka (PC) | Pro-ssi-luokka (PROC) | Esine-luokka (AC) | Ympä-ristö-päästö-luokka (ERC) | Osan 9 ES-numero (numerointi kesken) | |
|-----------|----------------------|--|------------------|-------------|-------------|-----------------|-----------------------|------------------------|--------------------------------|------------------------------|-------------------|--------------------------------|--|---|
| | | | Valmistus | Formulointi | Loppukäyttö | Kuluttajakäyttö | Käyttöaika (esinelle) | | | | | | Ympäristö | Ihmisen terveys |
| 23 | Pinnoitteet | Maalien ja pinnoitteiden teollisuuskäyttö | | | X | | | 3, 7 | 9a, 18 | 7, 8b, 9, 10, 13 | - | 5 | E13 - Boorisyhdisteitä sisältävien maalien ja pinnoitteiden teollisuuskäyttö | ES11 - Maalien ja pinnoitteiden teollisuuskäyttö |
| 24 | Pinnoitteet | Maalien ja pinnoitteiden ammattikäyttö | | | X | | | 22 | 9a, 18 | 5, 8a, 8b, 9, 10, 11, 13, 19 | | 8c, 8f | E25 - Boraatteja sisältävien maalien ja pinnoitteiden laaja käyttö | ES25 - Maalien ja pinnoitteiden ammattikäyttö |
| 26 | Rakennus-materiaalit | Boraattien formulointi rakennus-materiaaleihin (kipsilevy, puu) ja boraattien käyttö rakennus-materiaaleissa | | X | | | | 3, 13 | K35000, 8 | 4, 5, 8b, 14, 24, 26 | 4, 11 | 2, 3, 5 | E4 - Boraatteja sisältävien seosten geneerinen formulointi E8 - Boraatteja sisältävien materiaalien geneerinen formulointi E11 - Boraattien geneerinen teollisuuskäyttö, jossa se sisällytetään matrisiin tai sen päälle | ES7 - Säkkien (25–50 kg) tyhjennys sekoitusastiaan ES8 - Suursäkkien (750–1500 kg) tyhjennys sekoitusastiaan ES16 - Suljettu tuotanto ympäristön lämpötilassa ES18 - Aineiden tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä tarkoitukseen suunnitelluilla välineillä tai paikassa ES21 - Yleiset huoltotoimet ES22 - Aineiden siirtäminen pieniin astioihin ES31 - Boraatteja sisältävien jauheiden kompaktointi ja tabletointi ES32 - Työskentely laboratoriossa |
| 27 | Rakennus-materiaalit | Rakennus-materiaalien ammattikäyttö | | | X | | X | 22, 19 | K35000, 8 | 21 | 4 | 10a, 11a, 12a | E21 - Esineiden geneerinen teollinen jalostus kevythiontametelmillä E27 - Boraatteja sisältävien pienipäästöisten esineiden geneerinen laaja käyttö | ES37 - Kipsilevyn, levyn ja muiden tuotteiden ammaattiasennus |
| 28 | Rakennus-materiaalit | Rakennus-materiaalien kuluttajakäyttö | | | | X | X | 21 | 0 | - | 4 | 10a, 11a | E27 - Boraatteja sisältävien pienipäästöisten esineiden geneerinen laaja käyttö | ESC4 - Booria sisältävien rakennusmateriaalien (muut kuin eristeet) kuluttaja käyttö |
| 29 | Rakennus-materiaalit | Rakennus-materiaalien käyttöaika | | | | | X | | - | - | 4 | 10a, 11a | E27 - Boraatteja sisältävien pienipäästöisten esineiden geneerinen laaja käyttö | - |

| 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 - Säkkien (25–50 kg) tyhjennys sekoitusastiaan ES8 - Suursäkkien (750–1500 kg) tyhjennys sekoitusastiaan ES16 - Suljettu tuotantotoiminta ympäristön lämpötilassa ES18 - Aineiden tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä tarkoitukseen suunnitelluilla välineillä tai paikassa ES21 - Yleiset huoltotoimet ES22 - Aineiden siirtäminen pieniin astioihin ES31 - Boraatteja sisältävien jauheiden kompaktointi ja tabletointi 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 |
| 33 | Lasi | Lasivillan tuotanto | X | X | | | | 3, 13, NACE 23.1 | 19 | 1, 2, 3, 8b, 22 | 4 | 2, 5, 6a | E14 - Boraattien teollinen käyttö lasivillan valmistuksessa | ES2 - Suljettu tai suureksi osaksi suljettu tuotanto korkeissa lämpötiloissa ES16 - Suljettu tuotanto ympäristön lämpötilassa ES18 - Aineiden tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä tarkoitukseen suunnitelluilla välineillä tai paikassa ES21 - Yleiset huoltotoimet 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 | Kulutustajakäyttö | Käyttöaika (esineille) | | | | | | Ympäristö | Ihmisen terveys |
| 34 | Lasi | Korkea-alkalisen lasin valmistus | X | X | | | | 3, 13, NACE 23.1 | 19 | 1, 2, 3, 8b, 22 | 4 | 2, 5, 6a | E15 - Boraattien teollinen käyttö korkea-alkalisen lasin valmistuksessa | ES2 - Suljettu tai suureksi osaksi suljettu tuotanto korkeissa lämpötiloissa ES16 - Suljettu tuotanto ympäristön lämpötilassa ES18 - Aineiden tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä tarkoitukseen suunnitelluilla välineillä tai paikassa ES21 - Yleiset huoltotoimet ES32 - Työskentely laboratoriossa |
| 35 | Lasi | Matala-alkalisen lasin valmistus | X | X | | | | 3, 13, NACE 23.1 | 19 | 1, 2, 3, 8b, 22 | 4 | 2, 5, 6a | E16 - Boraattien teollinen käyttö matala-alkalisen lasin valmistuksessa | ES2 - Suljettu tai suureksi osaksi suljettu tuotanto korkeissa lämpötiloissa ES16 - Suljettu tuotanto ympäristön lämpötilassa ES18 - Aineiden tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä tarkoitukseen suunnitelluilla välineillä tai paikassa ES21 - Yleiset huoltotoimet ES32 - Työskentely laboratoriossa |
| 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 ES7 - Säkkien (25–50 kg) tyhjennys sekoitusastiaan ES8 - Suursäkkien (750–1500 kg) tyhjennys sekoitusastiaan ES16 - Suljettu tuotanto ympäristön lämpötilassa ES18 - Aineiden tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä tarkoitukseen suunnitelluilla välineillä tai paikassa ES21 - Yleiset huoltotoimet ES22 - Aineiden siirtäminen pieniin astioihin 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 korkeaanergetisissä 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 |
| 39 | Metallurgia | Formulointi metalliseoksiin | X | X | | | | 3, 14 | 7, 19 | 8b,22,23, 24 | 7 | 1, 2 | E2 - Boraattien geneerinen teollinen käyttö muun aineen valmistuksessa | ES2 - Suljettu tai suureksi osaksi suljettu tuotanto korkeissa lämpötiloissa ES7 - Sakkien (25–50 kg) tyhjennys sekoitusastiaan ES8 - Suursakkien (750–1500 kg) tyhjennys sekoitusastiaan ES18 - Aineiden tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä tarkoitukseen suunnitelluilla välineillä tai paikassa ES21 - Yleiset huoltotoimet ES32 - Työskentely laboratoriossa |
| 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 ES7 - Sakkien (25–50 kg) tyhjennys sekoitusastiaan ES8 - Suursakkien (750–1500 kg) tyhjennys sekoitusastiaan ES16 - Suljettu tuotanto toiminta ympäristön lämpötilassa ES18 - Aineiden tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä tarkoitukseen suunnitelluilla välineillä tai paikassa ES21 - Yleiset huoltotoimet ES22 - Aineiden siirtäminen pieniin astioihin ES32 - Työskentely laboratoriossa |
| 41 | Metallurgia | Juoksutteiden teollisuuskäyttö (jalo-) metallien sulatuksessa | | | X | | | 3, 14 | 7, 19 | 22 | 7 | 6b | E2 - Boraattien geneerinen teollinen käyttö muun aineen valmistuksessa | ES2 - Suljettu tai suureksi osaksi suljettu tuotanto korkeissa lämpötiloissa ES7 - Sakkien (25–50 kg) tyhjennys sekoitusastiaan ES8 - Suursakkien (750–1500kg) tyhjennys sekoitusastiaan ES18 - Aineiden tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä tarkoitukseen suunnitelluilla välineillä tai paikassa ES21 - Yleiset huoltotoimet ES32 - Työskentely laboratoriossa |

| IU-numero | Sektor | 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 |
| 42 | Metallurgia | Juoksutetahnojen käyttö hitsauslankojen ja juottolankojen päällystämässä | | | X | | | 3,10 | 38 | 14 | 7 | 5 | E11 - Boraattien geneerinen teollisuuskäyttö, jossa se sisällytetään matriisiin tai sen päälle | ES24 - Juoksutetahnojen teollinen käyttö hitsauslankojen tai juottolankojen päällystämässä |
| 43 | Metallurgia | Hitsaus- ja juottolankojen teollisuus- ja ammattikäyttö | | | X | | | 3, 14, 15, 17, 19 | 38 | 13, 25, 26 | - | 4 | E9 - Boraattien geneerinen teollisuuskäyttö prosessoinnin apuaineena prosesseissa ja tuotteissa | ES40 - Juoksutteiden teollisuus- ja ammattikäyttö hitsauksessa/juottamisessa. |
| 44 | Metallurgia | Boraattien käyttö metallin-käsittelyssä (päällystys, 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 ES29 - Galvanointi, pinnoittaminen ja muut metalliesineiden pintakäsittelyt |
| 45 | Jauhe-keramiikka, ei oksideja | Väliuotekäyttö keraamisten, oksideja sisältämättömien jauheiden tuotannossa | | X | | | | 8,9,13 | 19 | 3,4 8b 22,23,24 | 4 | 1, 2, 5, 6a, 6b | E2 - Boraattien geneerinen teollinen käyttö muun aineen valmistuksessa E4 - Boraatteja sisältävien seosten geneerinen formulointi E11 - Boraattien geneerinen teollisuuskäyttö, jossa se sisällytetään matriisiin tai sen päälle | ES2 - Suljettu tai suureksi osaksi suljettu tuotanto korkeissa lämpötiloissa ES8 - Suursäkkien (750–1500 kg) tyhjennys sekoitusastiaan ES18 - Aineiden tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä tarkoitukseen suunnitelluilla välineillä tai paikassa ES38 - Boraatteja sisältävien jauheiden murskaaminen ja jauhaminen |
| 46 | Ydin-voimaan liittyvä käyttö | Boraattien teollinen käyttö ydinvoima-järjestelmissä | | | X | | | 23 | 37 | 1, 2, 8b | - | 7 | E19 - Boraattien teollisuuskäyttö ydinvoimaloissa ja vapautuminen veteen E20 - Boraattien teollisuuskäyttö ydinvoimaloissa ilman vapautumista veteen | ES7 - Säkkien (25–50 kg) tyhjennys sekoitusastiaan ES8 - Suursäkkien (750–1500 kg) tyhjennys sekoitusastiaan ES16 - Suljettu tuotanto ympäristön lämpötilassa ES18 - Aineiden tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä tarkoitukseen suunnitelluilla välineillä tai paikassa 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 | Kulutustajakäyttö | Käyttöaika (esinelle) | | | | | | Ympäristö | Ihmisen terveys |
| 47 | Öljy-teollisuus | Formulointi sideaineeseen | | X | | | | 2b | K35100 | 2, 3, 8b | - | 2 | E4 - Boraatteja sisältävien seosten geneerinen formulointi | ES16 - Suljettu tuotanto ympäristön lämpötilassa ES18 - Aineiden tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä tarkoitukseen suunnitelluilla välineillä tai paikassa ES21 - Yleiset huoltotoimet 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 ES18 - Aineiden tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä tarkoitukseen suunnitelluilla välineillä tai paikassa ES32 - Työskentely laboratoriossa |
| 49 | Valokuvaus | Formulointi valokuvan kehitysluoksiin | | X | | | | 3, 10 | 20 30 | 4, 5, 8b, 9 | - | 2 | E4 - Boraatteja sisältävien seosten geneerinen formulointi | ES7 - Sakkien (25–50 kg) tyhjennys sekoitusastiaan ES8 - Suursäkkien (750–1500 kg) tyhjennys sekoitusastiaan ES22 - Aineiden siirtäminen pieniin astioihin |
| 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 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 - Sakkien (25–50 kg) tyhjennys sekoitusastiaan ES8 - Suursäkkien (750–1500 kg) tyhjennys sekoitusastiaan |

| 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 |
| 54 | Tulenkestävät aineet | Tulenkestävien seosten formulointi | | X | | | | 3, 15, 10 | 0 | 1, 2, 3, 4 5 8a, 9 21, 22, 23, 24 | 4 | 2,3 | E4 - Boraatteja sisältävien seosten geneerinen formulointi E8 - Boraatteja sisältävien materiaalien geneerinen formulointi | ES7 - Säkkien (25–50 kg) tyhjennys sekoitusastiaan ES8 - Suursäkkien (750–1500 kg) tyhjennys sekoitusastiaan ES13 - Tulenkestävien seosten valmistus ja levitys ES16 - Suljettu tuotanto ympäristön lämpötilassa ES18 - Aineiden tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä tarkoitukseen suunnitelluilla välineillä tai paikassa ES21 - Yleiset huoltotoimet ES31 - Boraatteja sisältävien jauheiden kompaktointi ja tabletointi ES22 - Aineiden siirtäminen pieniin astioihin ES32 - Työskentely laboratoriossa |
| 55 | Tulenkestävät aineet | Tulenkestävien seosten teollinen käyttö | | | X | | X | 3, 14 | 15 | 7,14,19 | | 5 | E11 - Boraattien geneerinen teollisuuskäyttö, jossa se sisällytetään matriisiin tai sen päälle | ES13 - Tulenkestävien seosten valmistus ja levitys |
| 56 | Tablettien valmistaminen ja käyttö | Uima-allastablettien valmistaminen | | X | | | | 3 | 37 | 2, 3, 4, 5, 8b, 9, 15, 19 | - | 5 | E11 - Boraattien geneerinen teollisuuskäyttö, jossa se sisällytetään matriisiin tai sen päälle | ES7 - Säkkien (25–50 kg) tyhjennys sekoitusastiaan ES8 - Suursäkkien (750–1500 kg) tyhjennys sekoitusastiaan ES16 - Suljettu tuotanto ympäristön lämpötilassa ES18 - Aineiden tai valmisteiden siirtäminen säiliöihin tai säiliöistä tarkoitukseen suunnitelluilla välineillä tai paikassa ES21 - Yleiset huoltotoimet ES22 - Aineiden siirtäminen pieniin astioihin ES31 - Boraatteja sisältävien jauheiden kompaktointi ja tabletointi ES32 - Työskentely laboratoriossa |
| 57 | Tablettien valmistaminen ja käyttö | Uima-allastablettien käyttö | | | X | | | 22 | - | 0 | - | 8a, 8d | E23 - Boraattien laaja geneerinen käyttö, jossa päästöt veteen ovat 100 % | ES1 - Uima-allastablettien ammattikäyttö |

| 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 |
| 58 | Lelut | Muovailuvahojen kuluttajakäyttö | | | | X | | 21 | 9b | - | - | 11a | E27 - Boraatteja sisältävien pienipäästöisten esineiden geneerinen laaja käyttö | ESC7 - Muovailuvahojen kuluttajakäyttö |

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