

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Booritrikloridi

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 27.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021839
1/15

KOHTA 1: Aineen tai seoksen ja yhtiön tai yrityksen tunnistetiedot

1.1 Tuotetunniste

Tuotenimi: Booritrikloridi

Kauppanimi: Boron trichloride 5.0

Lisätunniste

Kemiallinen nimi: Booritrikloridi

Kemiallinen kaava: BCl₃

Indeksinumero: 005-002-00-5

CAS-nro: 10294-34-5

EY-nro: 233-658-4

REACH rekisteröintinumero: 01-2119962197-29

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

Merkitykselliset tunnistetut käytöt: Teollinen ja ammattimainen. Tee riskianalyysi ennen käyttöä. Käyttö elektronisten osien valmistukseen. Kaasun käyttö lääketuotteiden valmistukseen. Kaasun käyttö raaka-aineena kemiallisissa prosesseissa. Seosten formulointi kaasun kanssa paineastioissa.

Käytöt, joita ei suositella: Kuluttajien käyttöön.

1.3 Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot

Toimittaja
Oy AGA Ab
Itsehallintokuja 6
FIN-02600 ESPOO Finland

Puhelin: +358 10 2421

Sähköposti: info@fi.aga.com

1.4 Häätäpuhelinnumero: Myrkytystietokeskus (24h): 09-471 977

KOHTA 2: Vaaran yksilöinti

2.1 Aineen tai seoksen luokitus

Asetuksen (EY) N:o 1272/2008 ja sen muutosten mukainen luokitus.

Fysikaaliset vaarat

Paineenalaiset kaasut	Nesteytetty kaasu	H280: Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.
-----------------------	-------------------	--

Terveydelle aiheutuvat vaarat

Välitön myrkyllisyys (Nieleminen)	Kategoria 2	H300: Tappavaa nieltynä.
Välitön myrkyllisyys (Hengittäminen - kaasu)	Kategoria 2	H330: Tappavaa hengitettynä.
Ihosyövyttävyys	Kategoria 1B	H314: Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa.
Vakava silmävaurio	Kategoria 1	H318: Vaurioittaa vakavasti silmiä.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Booritrikloridi

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 27.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021839
2/15

Elinkohtainen myrkyllisyys - kerta-
altistuminen

Kategoria 3

H335: Saattaa aiheuttaa hengitysteiden ärsytystä.

2.2 Merkinnät

Sisältää:



Huomiosanat:

Vaara

Turvalausekkeet:

H280: Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.
H314: Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa.
H330: Tappavaa hengitettynä.

Turvalauseke

Ennaltaehkäisy:

P260: Älä hengitä kaasua/höyryä.
P280: Käytä
suojakäsineitä/suojavaatetusta/silmiensuojainta/kasvonsuojainta.

Pelastustoimenpiteet:

P303+P361+P353+P315: JOS KEMIKAALIA JOUTUU IHOLLE (tai hiuksiin): Riisu saastunut vaatetus välittömästi. Huuhto/suihkuta iho vedellä. Hakeudu välittömästi lääkäriin.
P304+P340+P315: JOS KEMIKAALIA ON HENGITETTY: Siirrä henkilö raittiiseen ilmaan ja varmista vaivaton hengitys. Hakeudu välittömästi lääkäriin.
P305+P351+P338+P315: JOS KEMIKAALIA JOUTUU SILMIIN: Huuhto huolellisesti vedellä usean minuutin ajan. Poista piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti. Jatka huuhtomista. Hakeudu välittömästi lääkäriin.

Varastointi:

P403: Varastoi paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto.
P405: Varastoi lukitussa tilassa.

Jätteen hävitys:

Ei ole.

Merkinnän lisätiedot

EUH071: Hengityselimiä syövyttävää.

2.3 Muut vaarat:

Kosketus haihtuvan nesteen kanssa voi aiheuttaa kylmävamman tai ihon jäätyksen.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Booritrikloridi

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 27.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021839
3/15

KOHTA 3: Koostumus ja tiedot aineosista

3.1 Aineet

Kemiallinen nimi	Booritrikloridi
Indeksinumero:	005-002-00-5
CAS-nro:	10294-34-5
EY-nro.:	233-658-4
REACH rekisteröintinumero:	01-2119962197-29
Puhtaus:	100%
Kauppanimi:	Boron trichloride 5.0

Tässä kohdassa aineen puhtautta käytetään vain luokittelua varten, eikä se edusta toimitetun aineen todellista puhtautta.

KOHTA 4: Ensiaputoimenpiteet

Yleistä: Käytä paineilmalaitetta ja siirrä uhri raittiiseen ilmaan. Pidä uhri lämpimänä ja levossa. Kutsu lääkäri paikalle. Anna tekohengitystä, mikäli hengitys on pysähtynyt.

4.1 Ensiaputoimenpiteiden kuvaus

Hengittäminen: Käytä paineilmalaitetta ja siirrä uhri raittiiseen ilmaan. Pidä uhri lämpimänä ja levossa. Kutsu lääkäri paikalle. Anna tekohengitystä, mikäli hengitys on pysähtynyt.

Roiskeet silmiin: Huuhtelee heti silmät vedellä. Poista piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti. Jatka huuhtomista. Huuhtelee perusteellisesti vedellä vähintään 15 minuuttia. Hakeuduttava välittömästi lääkärin hoitoon. Jos lääkärin apua ei ole välittömästi saatavana, huuhtomista tulee jatkaa 15 minuuttia lisää.

Iho: Huuhtelee välittömästi runsaalla vedellä vähintään 15 minuutin ajan ja riisu saastuneet vaatteet ja kengät. Ota välittömästi yhteys lääkäriin. Kosketus haihtuvan nesteen kanssa voi aiheuttaa kylmävamman tai ihon jäätyämisen.

Nieleminen: Nielemistä ei pidetä todennäköisenä altistumistienä.

4.2 Tärkeimmät oireet ja vaikutukset, sekä välittömät että viivästyneet: Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa. Ihokontakti nestemäisen kaasu kanssa voi aiheuttaa vamman (paleltuman). Mahdollisesti hengenvaarallista hengitettynä. Voi aiheuttaa keuhkopöhöä

4.3 Mahdollisesti tarvittavaa välitöntä lääketieteellistä apua ja erityishoitoa koskevat ohjeet

Vaarat: Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa. Ihokontakti nestemäisen kaasu kanssa voi aiheuttaa vamman (paleltuman). Mahdollisesti hengenvaarallista hengitettynä. Voi aiheuttaa keuhkopöhöä

Käsittely: Sulata jäätyneet alueet haalealla vedellä. Vahingoittunutta aluetta ei saa hangata. Hakeudu välittömästi lääkäriin. Hoida kortikosteroidisuihkeella niin pian kuin mahdollista hengittämisen jälkeen. Altistuessa, anna happea.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Booritrikloridi

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 27.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021839
4/15

KOHTA 5: Palontorjuntatoimenpiteet

Yleiset tulipalovaarat:	Palon vaikutuksesta säiliö voi repeytyä/räjähtää.
5.1 Sammutusaineet	
Soveltuva sammutusaine:	Käytä vesisumusuihkua höyryjen vähentämiseen tai höyrypilven ohjaamiseen. Sumusuihku vedellä Kuivajauhe. Vaahto. Hiilidioksidi.
Soveltumaton sammutusaine:	Palon sammuttamiseen ei saa käyttää vesisuihkua, sillä se levittää paloa.
5.2 Aineesta tai seoksesta johtuvat erityiset vaarat:	Tuli tai liiallinen kuumuus voi tuottaa vaarallisia hajoamistuotteita. Tuli tai liiallinen kuumuus voi tuottaa vaarallisia hajoamistuotteita.
Haitalliset palamistuotteet:	Ei yhtään, joka olisi myrkyllisempää kuin tuote itse.
5.3 Palontorjuntaa koskevat ohjeet	
Palontorjuntaa koskevat ohjeet:	Tulipalon sattuessa: Sulje vuoto, jos sen voi tehdä turvallisesti. Veden käyttäminen voi johtaa erittäin myrkyllisen vesiliuoksen muodostumiseen. Estä sammutusvesien kulkeutuminen viemäreihin ja sadevesijärjestelmiin. Jatka vedellä suihkuttamista suojatusta paikasta kunnes säiliö on jäähtynyt. Käytä sammuttinaaineita tulipalon hillintään. Eristä tulipalon lähde tai anna sen palaa loppuun. Käytä vesisuihkua höyryjen vähentämiseen. Älä suihkuta vettä suoraan vuotoon, valuma-alueelle tai astian sisään.
Erityiset suojavarusteet palomiehille:	Kaasutiiviin kemiallisesti suojaavan vaatetuksen (tyyppi 1) ja hengitysilmalaitteen yhdistelmä. Ohjeet: EN 943-2 Suojavaatetus nestemäisiä ja kaasumaisia kemikaaleja vastaan, mukaan lukien nestemäiset aerosolit ja kiinteät partikkelit. Vaatimukset pelastusjoukkojen kaasutiiviille (tyyppi 1) kemikaalinsuojapuvuille Ohjeet: Standardi EN 137 Paineilmahengityslaitte — kannettavat avoimeen kiertoon perustuvat paineilmalaitteet — vaatimukset, testaus, merkintä.

KOHTA 6: Toimenpiteet onnettomuuspäästöissä

6.1 Varotoimenpiteet, henkilönsuojaimet ja menettely hätätilanteessa:	Evakuoï alue. Varmista riittävä ilmanvaihto. Valvo vapautuneen tuotteen pitoisuutta. Estä kulkeutuminen kaivoihin, kellareihin, kaivantoihin tai muuhun tilaan, jossa sen kerääntyminen voi aiheuttaa vaaraa. Käytä paineilmalaitetta mennessäsi alueelle, kunnes on varmistettu, että vaara on ohi. Standardi EN 137 Paineilmahengityslaitte — kannettavat avoimeen kiertoon perustuvat paineilmalaitteet — vaatimukset, testaus, merkintä. Pysyttele tuulen puolella.
6.2 Ympäristöön kohdistuvat varotoimet:	Estä lisävuodot, jos jos sen voi tehdä turvallisesti. Vähennä höyryä sumulla tai hienolla vesisuihkulla. Estä sammutusvesien kulkeutuminen viemäreihin ja sadevesijärjestelmiin.
6.3 Suojarakenteita ja puhdistusta koskevat menetelmät ja välineet:	Varmista riittävä ilmanvaihto. Pese saastuneet välineet tai vuotopaikat runsaalla määrällä vettä.
6.4 Viittaukset muihin kohtiin:	Katso kohdat 8 ja 13.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Booritrikloridi

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 27.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021839
5/15

KOHTA 7: Käsittely ja varastointi:

7.1 Turvallisen käsittelyn
edellyttämät toimenpiteet:

Ainoastaan kokeneiden ja asianmukaisesti koulutettujen henkilöiden tulisi käsitellä paineenalaisia kaasuja. Vältettävä altistumista - ohjeet luettava ennen käyttöä. Käytä ainoastaan asianmukaisesti määritellyjä laitteita, mitkä soveltuvat tälle tuotteelle, sen välityspaineelle ja -lämpötilalle. Ristiin huuhtelevan laitteiston asentaminen säiliön ja säätimen välille on suositeltavaa. Ylipaine tulee poistaa asianmukaisen kaasunpesusysteemin lävitse. Katso toimittajan ohjeet käsittelyä varten. Ainetta käsiteltäessä tulee noudattaa hyvää teollisuushygieniaa ja turvallisia menettelyjä. Suojaa säiliöt fysikaaliselta vaurioitumiselta; älä vedä, rullaa, liuta tai pudota. Älä poista tai turmele toimittajan merkintöjä säiliön sisällön tunnistamiseksi. Säiliöitä siirrettäessä, vaikka lyhyitäkin matkoja, käytä asianmukaisia laitteita, esim. kärryjä, käsitrukkia, haarukkatrukkia, jne. Varmista että kaasupullot ovat aina pystyasennossa, sulje venttiilit kun ei käytössä. Varmista riittävä ilmanvaihto. Veden takaisinvirtaus pulloon on estettävä. Estä takaisinvirtaus pulloon. Vältä veden, happojen ja emästen takaisinimua. Säilytä pullot alle 50°C:ssa hyvän ilmanvaihdon omaavassa paikassa. Huomioi kaikki kaasupullojen/säiliöiden varastointia koskevat lakisääteiset ja paikalliset vaatimukset. Syöminen, juominen ja tupakointi kielletty kemikaalia käytettäessä. Varastoi mukaisesti. Älä koskaan käytä suoraan liekkiä tai sähköllä toimivaa lämmityslaitetta kaasupullon paineen nostamiseksi. Pidä venttiilin suojakupu paikoillaan kunnes pullo on kiinnitetty seinään tai työpöytään tai asetettu pulloelineeseen ja on käyttövalmis. Viottuneet venttiilit tulee raportoida välittömästi toimittajalle. Sulje pulloventtiili jokaisen käytön jälkeen ja pulloon ollessa tyhjä vaikka olisikin vielä yhdistettynä laitteeseen. Älä koskaan yritä korjata tai muuttaa pulloventtiiliä tai turvalaitteita. Laita mahdolliset pulloon kuuluvat venttiilin ulosottokuvut tai tulpat ja pullokuvut paikoilleen, välittömästi pulloon laitteesta irrottamisen jälkeen. Pidä säiliön venttiiliäukot puhtaana ja vapaana epäpuhtauksista, erityisesti öljystä ja vedestä. Jos käyttäjä kokee mitä tahansa ongelmia kaasupullon venttiilin toiminnassa, keskeytä käyttö ja ota yhteyttä toimittajaan. Älä koskaan yritä siirtää kaasuja säiliöstä toiseen. Kaasuastioiden venttiilikupujen tulisi olla paikoillaan.

7.2 Turvallisen varastoinnin
edellyttämät olosuhteet,
mukaan luettuina
yhteensopimattomuudet:

Kaasupulloja ei tulisi säilyttää olosuhteissa, jotka edistävät ruostumista. Ei saa säilyttää yhdessä elintarvikkeiden eikä eläinravinnon kanssa. Varastoitujen säiliöiden yleinen kunto ja tiiviys tulee ajoittain tarkistaa. Kaasuastioiden venttiilikupujen tulisi olla paikoillaan. Säilytä kaasupulloja paikassa, jossa ei ole tulipalon vaaraa eikä lämmön- tai syttymislähteitä. Säilytettävä erillään syttyvistä kemikaaleista.

7.3 Erityinen loppukäyttö:

Ei ole.

KOHTA 8: Altistumisen ehkäiseminen ja henkilönsuojaimet

8.1 Valvontaa koskevat muuttajat
Altistumisen raja-arvot

Millään ainesosalla ei ole määrättyjä altistusrajoja.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Booritrikloridi

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 27.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021839
6/15

DNEL-arvot

Kriittinen ainesosa	Tyyppi	Arvo	Huomautukset
Booritrikloridi	Työntekijä - inhalatiivinen, lyhytaikainen - paikallinen	16 ppm	DNEL-arvot
	Työntekijä - inhalatiivinen, pitkäaikainen - paikallinen	8 mg/m ³	DNEL-arvot
	Työntekijä - inhalatiivinen, pitkäaikainen - järjestelmällinen	16 mg/m ³	DNEL-arvot

PNEC-arvot

Kriittinen ainesosa	Tyyppi	Arvo	Huomautukset
Booritrikloridi	Jätevedenkäsittelylaitos	39 µg/l	-
	makea vesi	0,039 mg/l	-
	Vesi (merivesi)	39 µg/l	-
	merivesi	0,039 mg/l	-
	Vesi (ajoittaiset päästöt)	48 µg/l	-
	makea vesi - kausittainen	0,048 mg/l	-
	Maaperä	11 µg/kg	-
	makean veden sedimentti		-
	Ilma	16 mg/m ³	-
	meriveden sedimentti		-
	Vesi (makea vesi)	39 µg/l	-
	STP	0,039 mg/l	-
	maaperä		-

8.2 Altistumisen ehkäiseminen

Asianmukaiset tekniset torjuntatoimenpiteet:

Harkitse työlupakäytäntöä esim. huoltotoissa. Huolehdi riittävästä tuuletuksesta. Varmista hyvä yleisilmastointi ja paikallinen ilmanvaihto. Varmista, että altistus on alle HTP-arvon. Kaasuilmamaisimia tulisi käyttää, kun myrkyllisiä kaasuja saattaa vapautua. Paineenalaiset systeemit tulee säännöllisesti tarkistaa vuotojen varalta. Tuotetta tulee käyttää suljetussa järjestelmässä ja tiukasti valvotuissa olosuhteissa. Suositeltavaa käyttää ainoastaan kiinteitä, vuototestattuja asennettuja järjestelmiä (esim. hitsatut putkistot). Syöminen, juominen ja tupakointi eivät ole sallittuja tuotetta käsitellessä.

Henkilökohtaiset suojaustoimenpiteet, kuten henkilönsuojainten käyttö

Yleistiedot:

Riskinarviointi tulisi tehdä ja tallentaa jokaisesta työalueesta, jotta tuotteen käyttöön liittyvät riskit tulisi arvioitua ja sopivat henkilösuojaimet valittua. Pidä paineilmalaitte valmiina hätätilanteita varten. Pidä soveltuvaa kemikaalisuojapukua saatavilla hätätapausta varten. Vartaloa suojaavat henkilösuojaimet tulisi valita työtehtävän ja siihen liittyvien riskien mukaisesti. Suojaa silmät, kasvot ja iho joutumasta kosketuksiin tämän tuotteen kanssa. Viittaus paikallisiin säännöksiin koskien päästörajoituksia ilmakehään. Katso kohta 13 erityismenettelyt poistokaasujen käsittelyyn.

Silmien tai kasvojen suojaus:

Turvalaseja, silmäsuojaimia tai kasvonsuojaimia EN 166 -standardin mukaan tulisi käyttää nesteroiskeille altistumisen välttämiseksi. Käytä EN 166 -standardin mukaisia silmiensuojaimia kaasuja käytettäessä. Ohjeet: EN 166 Henkilökohtainen silmiensuojaus.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Booritrikloridi

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 27.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021839
7/15

Ihon suojaus**Käsien suojaus:**

Käytä työkasineita säiliöitä käsiteltäessä.

Ohjeet: EN 388 Mekaanisilta vaaroilta suojaavat käsineet

Kemikaalinkestäviä EN 374 -standardin mukaisia +D971 suojakäsineitä tulee käyttää aina kun kemikaalituotteita käsitellään jos riskinarvointi osoittaa tarpeelliseksi.

Ohjeet: EN 374-1/2/3 Suojakäsineet kemikaaleja ja mikro-organismeja vastaan.

Pidä kemikaalinkestäviä suojakäsineitä. Ota yhteyttä suojakäsineiden valmistajaan tarkempia tietoja varten.

Materiaali: Kloropreenikumi.

Materiaali: Neopreeni.

Koko vartalon suojaimet:

Pidä soveltuvaa kemikaalisuojapukua saatavilla hätätapausta varten.

Ohjeet: EN 943 Suojavaatetus nestemäisiä ja kaasumaisia kemikaaleja vastaan mukaan lukien nestemäiset aerosolit ja kiinteät partikkelit.

Muu:

Käytä turvakengästä säiliöitä käsitellessä.

Ohjeet: ISO 20345 Henkilösuojaimeet - turvajalkineet.

Hengityksen suojaus:

Hengitysteitse kemiallisille aineille altistumisen arviointimenetelmissä tulee viitata standardiin EN 689. Hengityssuojavälineen (RPD) valinta tulee perustua tunnettuihin tai ennakoituihin altistumistasoihin, tuotteen vaaroihin ja valittujen hengityssuojavälineiden turvallisiin käyttörajoihin.

Materiaali: Suodatin B

Ohjeet: EN 14387 Hengityksensuojaimet. Kaasusuodattimet ja yhdistelmäsuodattimet. Vaatimukset, testaus, merkintä.

Ohjeet: Standardi EN 137 Paineilmahengityslaite — kannettavat avoimeen kiertoon perustuvat paineilmalaitteet — vaatimukset, testaus, merkintä.

Ohjeet: EN 136 Hengityksensuojaimet. Kokonaamarit. Vaatimukset, testaus, merkintä.

Termiset vaarat:

Ennaltaehkäisevät toimet eivät ole tarpeellisia.

Hygieniaohteita:

Lue erityisohjeet ennen käyttöä. Erityisiä riskien hallintatoimenpiteitä ei tarvita hyvän teollisuushygienian ja turvallisuusmenettelyjen lisäksi. Syöminen, juominen ja tupakointi eivät ole sallittuja tuotetta käsiteltäessä.

Ympäristöaltistuksen torjuminen:

Jätteiden käsittelyn osalta, kts. kohta 13.

KOHTA 9: Fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet**9.1 Fysikaalisia ja kemiallisia perusominaisuuksia koskevat tiedot****Olomuoto**

Olomuoto:

Kaasu

Fysikaalinen olomuoto:

Nesteytetty kaasu

Väri:

Väritön

Tuottaa valkoista huurua kosteassa ilmassa

Haju:

Terävä ärsyttävä haju

Hajukynnys:

Hajukynnys on subjektiivinen ja riittämätön varoittamaan liian suuresta altistuksesta.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Booritrikloridi

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 27.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021839
8/15

pH:	Ei soveltuva.
Sulamis- tai jäätymispiste:	+/- -107,3 °C Kokeellinen tulos, päätutkimus
Kiehumispiste ja kiehumisalue:	+/- 12,4 °C (101,325 kPa) Kokeellinen tulos, päätutkimus
Sublimaatiopiste:	Ei soveltuva.
Kriittinen lämpötila (°C):	181,9 °C
Leimahduspiste:	Ei sovellu kaasuille ja kaasuseoksille
Haihtumisnopeus:	Ei sovellu kaasuille ja kaasuseoksille
Syttyvyys (kiinteät aineet, kaasut):	Tämä materiaali ei ole palavaa.
Syttyvyys- tai räjähdysraja, ylin (%):	Ei soveltuva.
Syttyvyys- tai räjähdysraja, alin (%):	Ei soveltuva.
Höyrynpaine:	Approximate 131,7 kPa (21,1 °C) Kokeellinen tulos, päätutkimus
Höyrytiheys (ilmaa=1):	4,03
Suhteellinen tiheys:	1,35 (12 °C)
Liukoisuus (liukoisuudet)	
Liukoisuus veteen:	Täysin liukeneva
Jakaantumiskerroin (n-oktanol/vesi):	Ei tunnettu.
Itsesyttymislämpötila:	Ei soveltuva.
Hajoamislämpötila:	Hajoaa veden tai alkoholin avulla. Kuumennettaessa hajoamispisteeseen tuottaa myrkyllisiä kloorivetyhuuruja.
Viskositeetti	
Viskositeetti, kinemaattinen:	Tietoja ei ole saatavana.
Viskositeetti, dynaaminen:	+/- 0,011 mPa.s (20 °C)
Räjähävyys:	Ei sovellu.
Hapettavuus:	Ei soveltuva.

9.2 MUUT TIEDOT:

Kaasu/höyry ilmaa raskaampaa. Voi kasaantua suljettuihin tiloihin, erityisesti maanpinnan tasolla tai sitä alempana.

Molekyylipaino:

117,19 g/mol (BCl₃)

KOHTA 10: Stabiilisuus ja reaktiivisuus

10.1 Reaktiivisuus:	Ei muuta vaaraa reaktiivisuuden osalta kuin seuraavissa alaotsakkeissa kuvatut vaikutukset.
10.2 Kemiallinen stabiilisuus:	Pysyvä normaaliolosuhteissa.
10.3 Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus:	Materiaali voi reagoida erittäin voimakkaasti veden kanssa.
10.4 Vältettävät olosuhteet:	Vältä kosteutta asennettaessa.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Booritrikloridi

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 27.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021839
9/15

- 10.5 Yhteensopimattomat materiaalit:** Kosteus. Materiaalin yhteensopivuuden määrittämiseksi, katso viimeisin versio ISO 11114 -standardista. Reagoi kosteissa olosuhteissa useimpien metallien kanssa vapauttaen vetyä, erittäin helposti syttyvää kaasua. Syövyttää veden kanssa nopeasti joitakin metalleja. Reagoi veden kanssa muodostaen syövyttäviä happoja. Voi reagoida rajusti emäksien kanssa.
- 10.6 Vaaralliset hajoamistuotteet:** Normaaleissa varastointi- ja käyttöolosuhteissa ei pitäisi muodostua vaarallisia hajoamistuotteita.

KOHTA 11: Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot

Yleistiedot: Ärsyttää limakalvoja. Hengittäminen voi aiheuttaa vaurioita hengitysteihin ja keuhkoihin. Vakavien terveysvaaroje riski pitkäaikaisessa altistumisessa.

11.1 Tiedot myrkyllisistä vaikutuksista**Välitön myrkyllisyys - Nieleminen**

Tuote Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Välitön myrkyllisyys - Ihokosketus

Tuote Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Välitön myrkyllisyys - Hengittäminen

Tuote Tappavaa hengitettynä.

Booritrikloridi LC 50 (Rotta, 1 h): 2541 ppm
LC 50 (Rotta, 4 h): 194 ppm

Toistuvasta annoksesta johtuva myrkyllisyys

Booritrikloridi NOAEL (haittavaikutukseton annostaso) : 15 mg/m³ hengitysteitse Interpolaatio perustuen aineiden ryhmittelyyn (kategoriaan perustuva lähestymistapa), Ei määritelty
NOAEL (haittavaikutukseton annostaso) : 100 mg/kg hengitysteitse Interpolaatio perustuen aineiden ryhmittelyyn (kategoriaan perustuva lähestymistapa), Ei määritelty
NOAEL (haittavaikutukseton annostaso) : 340 mg/m³ hengitysteitse Interpolaatio perustuen aineiden ryhmittelyyn (kategoriaan perustuva lähestymistapa), Ei määritelty
NOAEL (haittavaikutukseton annostaso) : 192 mg/kg hengitysteitse Interpolaatio perustuen aineiden ryhmittelyyn (kategoriaan perustuva lähestymistapa), Ei määritelty
NOAEL (haittavaikutukseton annostaso) : 16 mg/m³ hengitysteitse Interpolaatio perustuen aineiden ryhmittelyyn (kategoriaan perustuva lähestymistapa), Ei määritelty

Ihosyövyttävyys/ihoärsyttävyyys

Tuote Voimakkaasti syövyttävää.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Booritrikloridi

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 27.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021839
10/15**Vakava silmävaurio/ silmä-ärsytys**

Tuote Vaurioittaa vakavasti silmiä.

Hengitysteiden tai ihon herkistyminen

Tuote Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Sukusolujen perimää vaurioittava

Tuote Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Karsinogeenisuus

Tuote Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Lisääntymiselle vaaralliset vaikutukset

Tuote Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Elinkohtainen myrkyllisyys - kerta-altistuminen

Tuote Saattaa aiheuttaa hengitysteiden ärsytystä.

Booritrikloridi

Altistumisreitti: Hengittäminen
Kohde-elin (elimet): Keuhkot, Munuaiset.
Vahingoittaa elimiä.**Elinkohtainen myrkyllisyys - toistuva altistuminen**

Tuote Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Aspiraatiovaara

Tuote Ei sovellu kaasuille ja kaasuseoksille.

KOHTA 12: Tiedot vaarallisuudesta ympäristölle**12.1 Myrkyllisyys****Välitön myrkyllisyys**

Tuote Tämä tuote ei vaurioita ympäristöä.

Välitön myrkyllisyys - Kala

Booritrikloridi LC 50 (Kala, 96 h): > 22 mg/l

Välitön myrkyllisyys - Vedessä elävät selkärangattomat

Booritrikloridi LC 50 (Vesikirppu (Daphnia magna), 48 h): > 0,49 mg/l

Myrkyllisyys mikro-organismeille

Booritrikloridi EC 50 (Levä, 72 h): > 0,73 mg/l

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Booritrikloridi

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 27.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021839
11/15

12.2 Pysyvyys ja hajoavuus

Tuote

Ei soveltu kaasuille ja kaasuseoksille.

12.3 Biokertyvyys

Tuote

Kyseinen tuote odotettavasti biohajoaa eikä ole odotettavissa säilyvän pitkiä aikoja vesiympäristössä.

12.4 Liikkuvuus maaperässä

Tuote

Suuresta haihtuvuudesta johtuen on erittäin epätodennäköistä, että tuote aiheuttaisi maaperän tai veden pilaantumista.

12.5 PBT- ja vPvB-arvioinnin
tulokset

Tuote

Ei luokitella kuten PBT tai vPvB.

12.6 Muut haitalliset vaikutukset:

Muut tiedot vaarallisuudesta ympäristölle

Saattaa aiheuttaa pH:n muutoksia vesiekologisissa järjestelmissä.

KOHTA 13: Jätteen käsittelyyn liittyvät näkökohdat

13.1 Jätteen käsittelymenetelmät

Yleistiedot:

Ei saa tyhjentää ilmaan. Konsultoi toimittajaa erityisohjeiden saamiseksi.

Hävittäminen:

Katso lisätietoja soveltuvista hävittymenetelmistä EIGA:n julkaisusta (Dokumentti 30 "Disposal of Gases", saatavilla sivustolta <http://www.eiga.org>). Hävitä säiliöt ainoastaan kaasun toimittajan kautta. Päästö, käsittely, tai hävittäminen voivat olla kansallisten, osavaltion tai paikallisten lakien alaisia. Kaasu voidaan pestä kaasupesurissa alkalisella liuoksella hallituissa olosuhteissa, jotta kiivas reaktio vältetään.Eurooppalaiset jätekoodit

Astia:

16 05 04*: Painepakkauksissa ja -säiliöissä olevat kaasut (halonit mukaan luettuina), jotka sisältävät vaarallisia aineita.

KOHTA 14: Kuljetustiedot

ADR

14.1 YK-numero:	UN 1741
14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi:	BOORITRIKLORIDI
14.3 Kuljetuksen vaaraluokka	
Luokka:	2
Merkintä (merkinnät):	2.3, 8
Vaaranro (ADR):	268
Tunnelikuljetuksen rajoituskoodi (tunnel restriction code):	(C/D)
14.4 Pakkausryhmä:	-
14.5 Ympäristövaarat:	Ei soveltuva

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Booritrikloridi

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 27.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021839
12/15

14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle: -

RID

14.1 YK-numero: UN 1741
14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi: BOORITRIKLOIDI
14.3 Kuljetuksen vaaraluokka
Luokka: 2
Merkintä (merkinnät): 2.3, 8
14.4 Pakkausryhmä: -
14.5 Ympäristövaarat: Ei soveltuva
14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle: -

IMDG

14.1 YK-numero: UN 1741
14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi: BORON TRICHLORIDE
14.3 Kuljetuksen vaaraluokka
Luokka: 2.3
Merkintä (merkinnät): 2.3, 8
EmS No.: F-C, S-U
14.3 Pakkausryhmä: -
14.5 Ympäristövaarat: Ei soveltuva
14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle: -

IATA

14.1 YK-numero: UN 1741
14.2 Oikea kuljetusnimike: Boron trichloride
14.3 Kuljetuksen vaaraluokka:
Luokka: 2.3
Merkintä (merkinnät): -
14.4 Pakkausryhmä: -
14.5 Ympäristövaarat: Ei soveltuva
14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle: -
MUUT TIEDOT
Matkustaja- ja rahtilentokone: Kielletty.
Vain rahtilennoilla: Kielletty.

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

Lisätunniste:

Vältä kuljettamasta sellaisissa ajoneuvoissa, joissa tavaratila ei ole eristetty ohjaamosta. Varmista, että kuljettaja on tietoinen kuorman mahdollisista vaaroista ja tietää tehtävänsä onnettomuus- ja vaaratilanteissa. Ennen kuljetusta, varmista että säiliöt ovat tiukasti sidottu. Varmista, että pulloventtiili on suljettu eikä vuoda käytön jälkeen. Kaasuastioiden venttiilikupujen tulisi olla paikoillaan. Huolehdi riittävästä tuuletuksesta.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Booritrikloridi

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 27.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021839
13/15

KOHTA 15: Lainsäädäntöä koskevat tiedot

15.1 Nimenomaisesti ainetta tai seosta koskevat turvallisuus-, terveys- ja ympäristösäännökset tai -lainsäädäntö:

EY:n asetukset

Direktiivi 96/61/EY: ympäristön pilaantumisen ehkäisemisen ja vähentämisen yhtenäistämiseksi: 15 artikla, Euroopan epäpuhtauspäästörekisteri (EPER):

Kemiallinen nimi	CAS-nro	Pitoisuus
Booritrikloridi	10294-34-5	100%

Neuvoston direktiivi 96/82/EY (Seveso III): vaarallisista aineista aiheutuvien suuronnettomuusvaarojen torjunnasta:

Kemiallinen nimi	CAS-nro	Pitoisuus
Booritrikloridi	10294-34-5	100%

Direktiivi 98/24/EY työntekijöiden terveyden ja turvallisuuden suojelemisesta työpaikalla esiintyviin kemiallisiin tekijöihin liittyviltä riskeiltä:

Kemiallinen nimi	CAS-nro	Pitoisuus
Booritrikloridi	10294-34-5	100%

Kansalliset asetukset

Neuvoston direktiivi 89/391/ETY toimenpiteistä työntekijöiden turvallisuuden ja terveyden parantamisen edistämiseksi työssä Direktiivi 89/686/ETY henkilönsuojaimia koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä Ainoastaan tuotteita mitkä noudattavat elintarvike asetuksia 95/2/EY ja 2008/84/EY ja ovat siten merkityt voidaan käyttää elintarvikkeiden lisäaineina. Tämä käyttöturvallisuustiedote noudattaa asetusta (EU) 2015/830.

15.2

Kemikaaliturvallisuusarvioin
ti:

Kemikaaliturvallisuusarviointia ei tarvitse tehdä tälle tuotteelle.

KOHTA 16: Muut tiedot

Tiedot tarkistamisesta: Ei relevantti.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Booritrikloridi

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 27.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021839
14/15

Tärkeimmät kirjallisuusviitteet ja tietolähteet:

Useita tietolähteitä on käytetty tämän käyttöturvallisuustiedotteen laadinnassa, ne sisältävät mutta eivät ole rajoitettu seuraaviin:
Agency for Toxic Substances and Diseases Registry (ATSDR)
<http://www.atsdr.cdc.gov/>
Euroopan kemikaalivirasto: Käyttöturvallisuustiedotteiden laatimista koskevat ohjeet.
Euroopan kemikaalivirasto: Tiedot rekisteröidyistä aineista
<http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx#search>
Euroopan teollisuuskaasuyhdistyksen (EIGA) dokumentti 169 ohjeisto luokitukseen ja merkintään (Classification and Labelling guide).
Kemikaaliturvallisuuden kansainvälinen ohjelma (International Programme on Chemical Safety, <http://www.inchem.org/>)
ISO 10156:2010 Gases and gas mixtures - Determination of fire potential and oxidizing ability for the selection of cylinder valve outlets.
Matheson Kaasutiedot kirja, 7. painos.
National Institute for Standards and Technology (NIST) standardi tietokanta n:o 69
ESIS (Euroopan kemikaalitietojärjestelmä 5) aikaisemman Euroopan kemikaaliviraston (ECB) järjestelmä ESIS (<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>).
Euroopan kemikaaliteollisuusvaltuuston (The European Chemical Industry Council (CEFIC)) ERICards.
Yhdysvaltojen National Library of Medicine myrkyllisyystietoja koskeva tietoverkko TOXNET (<http://toxnet.nlm.nih.gov/index.html>)
ACGIH raja-arvot (Threshold Limit Values (TLV), American Conference of Governmental Industrial Hygienists).
Ainekohtaiset tiedot toimittajilta.
Tässä asiakirjassa annettujen yksityiskohtien uskotaan olevan oikeita julkaisupäivänä.

H-lausekkeiden teksti kohdissa 2 ja 3

H280	Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.
H300	Tappavaa nieltynä.
H314	Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa.
H318	Vaurioittaa vakavasti silmiä.
H330	Tappavaa hengitettynä.
H335	Saattaa aiheuttaa hengitysteiden ärsytystä.

Tiedot koulutuksesta:

Paineilmalaitteen käyttäjiä on opastettava laitteen käyttöön. Varmista, että käyttäjä ymmärtää myrkyllisyysvaaran.

Asetuksen (EY) N:o 1272/2008 ja sen muutosten mukainen luokitus.

Press. Gas Liq. Gas, H280
Acute Tox. 2, H300
Acute Tox. 2, H330
Skin Corr. 1B, H314
Eye Dam. 1, H318
STOT SE 3, H335

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Booritrikloridi

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 27.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021839
15/15

MUUT TIEDOT:

Ennen tämän kaasun käyttöönottoa missään uudessa prosessissa tai testauksessa, on tehtävä perusteellinen selvitys materiaalien sopivuudesta ja turvallisuudesta. Huolehdi riittävästä tuuletuksesta. Varmista, että kaikkia kansallisia/paikallisia määräyksiä noudatetaan. Vaikka tämä asiakirja on valmistettu huolella, vastuuta sen käyttämisen seurauksena aiheutuneista vammoista tai vahingoista ei voida hyväksyä.

Päivitetty:

27.09.2017

Vastuuvapauslauseke:

Nämä tiedot toimitetaan ilman takuuta. Tietojenluotetaan olevan virheettömiä. Näitä tietoja tulisi käyttää itsenäisen määrittelyn tekemiseen niistä toimintatavoista, joilla suojellaan työntekijöitä ja ympäristöä.