

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Bromivety

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 12.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021739
1/14

KOHTA 1: Aineen tai seoksen ja yhtiön tai yrityksen tunnistetiedot

1.1 Tuotetunniste

Tuotenimi:	Bromivety
Kauppanimi:	Hydrogen bromide 4.5, Hydrogen bromide 5.0
Lisätunniste	
Kemiallinen nimi:	Vetybromidi
Kemiallinen kaava:	HBr
Indeksinumero	035-002-00-0
CAS-nro	10035-10-6
EY-nro:	233-113-0
REACH rekisteröintinumero	01-2119479072-39

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

Merkitykselliset tunnistetut käytöt:	Teollinen ja ammattimainen. Tee riskianalyysi ennen käyttöä. Käyttö väliaineena (kuljetettava, paikalla eristettynä). Käyttö elektronisten osien valmistukseen. Kaasun käyttö yksin tai seoksissa analyysilaitteiden kalibrointiin. 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	Puhelin: +358 10 2421
Itsehallintokuja 6	
FIN-02600 ESPOO Finland	
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 (Hengittäminen - kaasu)	Kategoria 3	H331: Myrkyllistä hengitettynä.
Ihosyövyttävyys	Kategoria 1A	H314: Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa.
Vakava silmävaurio	Kategoria 1	H318: Vaurioittaa vakavasti silmiä.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Bromivety

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 12.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021739
2/14

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.
H331: Myrkyllistä 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: Huuhdo 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

Bromivety

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 12.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021739
3/14

KOHTA 3: Koostumus ja tiedot aineosista

3.1 Aineet

Kemiallinen nimi	Vetybromidi
Indeksinumero:	035-002-00-0
CAS-nro:	10035-10-6
EY-nro.:	233-113-0
REACH rekisteröintinumero:	01-2119479072-39
Puhtaus:	100%
	Tässä kohdassa aineen puhtautta käytetään vain luokittelua varten, eikä se edusta toimitetun aineen todellista puhtautta.
Kauppanimi:	Hydrogen bromide 4.5, Hydrogen bromide 5.0

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.

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.

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

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Bromivety

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 12.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021739
4/14**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:	Ei ole.
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 sammuttinaiteita tulipalon hillintään. Eristä tulipalon lähde tai anna sen palaa loppuun.
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

KOHTA 6: Toimenpiteet onnettomuuspäästöissä

6.1 Varotoimenpiteet, henkilönsuojaimet ja menettely hätätilanteessa:	Evakuoi 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.
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

Bromivety

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 12.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021739
5/14**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 määriteltyjä 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 fyysikaaliselta vaurioitumiselta; älä vedä, rullaa, liuta tai pudota. Älä poista tai turmele toimittajan merkintöjä säiliön sisällä 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 paikallisten/alueellisten/kansallisten/kansainvälisten määräysten 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 pullon laitteesta irrottamisen jälkeen. Pidä säiliön venttiiliaukot 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.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Bromivety

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 12.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021739
6/14

KOHTA 8: Altistumisen ehkäiseminen ja henkilösuojaimet

8.1 Valvontaa koskevat muuttujat

Altistumisen raja-arvot

Kemiallinen nimi	tyyppi	Altistumisrajat	Lähde
Vetybromidi	STEL	2 ppm 6,7 mg/m ³	EU. Altistumisen viiteraja-arvot direktiiveissä 1/322/ETY, 2000/39/EY, 2006/15/EY, 2009/161/EU (12 2009)
	HTP 15MIN	2 ppm 6,7 mg/m ³	Suomi. Työperäisen altistuksen raja-arvot (2009)

DNEL-arvot

Kriittinen ainesosa	tyyppi	Arvo	Huomautukset
Vetybromidi	Työntekijä - inhalatiivinen, lyhytaikainen - paikallinen	6,7 mg/m ³	-
	Työntekijä - inhalatiivinen, lyhytaikainen - järjestelmällinen	6,7 mg/m ³	-
	Työntekijä - inhalatiivinen, pitkäaikainen - paikallinen	6,7 ppm	-
	Työntekijä - inhalatiivinen, pitkäaikainen - järjestelmällinen	6,7 ppm	-

PNEC-arvot

Kriittinen ainesosa	tyyppi	Arvo	Huomautukset
Vetybromidi	Vesi (makea vesi)	0,019 mg/l	-

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. Kaasuilmamaisia 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 käsiteltäessä.

Henkilökohtaiset suojatoimenpiteet, kuten henkilösuojainten 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.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Bromivety

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 12.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021739
7/14

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.
Ihon suojaus Käsien suojaus:	Käytä työkäsineitä säiliöitä käsiteltäessä. Ohjeet: EN 388 Mekaanisilta vaaroilta suojaavat käsineet Kemikaalikestäviä 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.
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 turvakengkiä säiliöitä käsitellessä. Ohjeet: ISO 20345 Henkilösuojaimet - 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 E Ohjeet: EN 14387 Hengityksensuojaimet. Kaasusuodattimet ja yhdistelmäsuodattimet. Vaatimukset, testaus, merkintä. Ohjeet: EN 136 Hengityksensuojaimet. Kokonaamarit. Vaatimukset, testaus, merkintä. Ohjeet: Standardi EN 137 Paineilmahengityslaite — kannettavat avoimeen kiertoon perustuvat paineilmalaitteet — 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
Haju:	Kirpeä haju
Hajukynnys:	Hajukynnys on subjektiivinen ja riittämätön varoittamaan liian suuresta altistuksesta.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Bromivety

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 12.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021739
8/14

pH:	1 Kokeellinen tulos, tukea antava tutkimus
Sulamis- tai jäätymispiste:	-86,9 °C Kokeellinen tulos, päätutkimus
Kiehumispiste ja kiehumisalue:	-66,7 °C
Sublimaatiopiste:	Ei soveltuva.
Kriittinen lämpötila (°C):	90,0 °C
Leimahduspiste:	Ei soveltu kaasuille ja kaasuseoksille
Haihtumisnopeus:	Ei soveltu 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:	20,003 baari (20 °C) Kokeellinen tulos, ei spesifioitu
Höyrytiheys (ilmaa=1):	2,8
Suhteellinen tiheys:	(20 °C) Kokeellinen tulos, päätutkimus
Liukoisuus (liukoisuudet)	
Liukoisuus veteen:	2,21 g/ml (0 °C)
Jakaantumiskerroin (n-oktanol/vesi):	Ei tunnettu.
Itsesyttymislämpötila:	Ei soveltuva.
Hajoamislämpötila:	Kuumennettaessa hajoamispisteeseen tuottaa myrkyllisiä ja syövyttäviä bromivetyhuuruja.
Viskositeetti	
Viskositeetti, kinemaattinen:	Tietoja ei ole saatavana.
Viskositeetti, dynaaminen:	Tietoja ei ole saatavana.
Räjähävyys:	Ei soveltu.
Hapettavuus:	Ei soveltuva.
9.2 MUUT TIEDOT:	Kaasu/höyry ilmaa raskaampaa. Voi kasaantua suljettuihin tiloihin, erityisesti maanpinnan tasolla tai sitä alempana.
Molekyyliaino:	80,91 g/mol (HBr)

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:	Tietoja ei ole saatavana.
10.4 Vältettävät olosuhteet:	Vältä kosteutta asennettaessa.
10.5 Yhteensopimattomat materiaalit:	Kosteus. Materiaalin yhteensopivuuden määrittämiseksi, katso viimeisin versio ISO 11114 -standardista.
10.6 Vaaralliset hajoamistuotteet:	Normaaleissa varastointi- ja käyttöolosuhteissa ei pitäisi muodostua vaarallisia hajoamistuotteita.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Bromivety

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 12.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021739
9/14**KOHTA 11: Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot**

Yleistiedot: Ei ole.

Todennäköisiä altistumisreittejä koskevat tiedot

Hengittäminen: Voimakkaasti hengitysteitä syövyttävää korkeissa pitoisuuksissa.

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 Myrkyllistä hengitettynä.

Vetybromidi

LC 50 (Rotta, 4 h): 1430 ppm

Huomautukset: Viivästynyt hengenvaarallinen keuhkopöhö mahdollinen.

Toistuvasta annoksesta johtuva myrkyllisyys

Vetybromidi

NOAEL (haittavaikutukseton annostaso) (Rotta(Miehinen), hengitysteitse, 1 - 5 Viikot): 0,06 mg/l hengitysteitse Interpolaatio tukevasta aineesta (rakenneanalogi tai sijaisaine), tukeva tutkimus

Ihosyövyttävyyys/ihoärsyttävyyys

Tuote Voimakkaasti syövyttävää.

Vetybromidi

(Rotta): Syövyttävä Kokeellinen tulos, tukea antava tutkimus

Vakava silmävaurio/ silmä-ärsytys

Tuote Vaurioittaa vakavasti silmiä.

Vetybromidi

Voimakkaasti ärsyttävää

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

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Bromivety

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 12.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021739
10/14

Tuote Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Elinkohtainen myrkyllisyys - kerta-altistuminen

Tuote Saattaa aiheuttaa hengitysteiden ärsytystä.

Elinkohtainen myrkyllisyys - toistuva altistuminen

Tuote Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Vetybromidi Voimakkaasti hengitysteitä syövyttävää korkeissa pitoisuuksissa.

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

Vetybromidi LC 50 (Pimephales promelas, 96 h): 71 mg/l Huomautukset: Interpolaatio tukevasta aineesta (rakenneanalogi tai sijaisaine), tukeva tutkimus

Välitön myrkyllisyys - Vedessä elävät selkärangattomat

Vetybromidi EC 50 (Daphnia magna, 48 h): 19 mg/l (Static) Huomautukset: Kokeellinen tulos, päätutkimus

Myrkyllisyys mikro-organismeille

Vetybromidi EC50 (Levä, 72 h): 130 mg/l

Muuta ekologista tietoa

Ei ole.

12.2 Pysyvyys ja hajoavuus

Tuote Ei sovellu 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.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Bromivety

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 12.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021739
11/14

12.6 Muut haitalliset vaikutukset:

Muut tiedot vaarallisuudesta ympäristölle

Saattaa aiheuttaa pH:n muutoksia vesiekologisissa järjestelmissä.

KOHTA 13: Jätteiden käsittelyyn liittyvät näkökohdat

13.1 Jätteiden 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.**Eurooppalaiset jättekoodit****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 1048
14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi: BROMIVETY, VEDETÖN
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
14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle: -

RID

14.1 YK-numero: UN 1048
14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi: BROMIVETY, VEDETÖN
14.3 Kuljetuksen vaaraluokka
Luokka: 2
Merkintä (merkinnät): 2.3, 8
14.4 Pakkausryhmä: -
14.5 Ympäristövaarat: Ei soveltuva
14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle: -

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Bromivety

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 12.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021739
12/14

IMDG

14.1 YK-numero: UN 1048
14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi: HYDROGEN BROMIDE, ANHYDROUS
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 1048
14.2 Oikea kuljetusnimike: Hydrogen bromide, anhydrous
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.

KOHTA 15: Lainsäädäntöä koskevat tiedot

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

EY:n asetukset

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

Kemiallinen nimi	CAS-nro	Pitoisuus
Vetybromidi	10035-10-6	100%

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Bromivety

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 12.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021739
13/14

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
Kemikaaliturvallisuusarviointi:
CSA on suoritettu.

KOHTA 16: Muut tiedot

Tiedot tarkistamisesta: Ei relevantti.

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.
H314 Voimakkaasti ihoa syövyttävää ja silmiä vaurioittavaa.
H318 Vaurioittaa vakavasti silmiä.
H331 Myrkyllistä hengitettynä.
H335 Saattaa aiheuttaa hengitysteiden ärsytystä.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Bromivety

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 12.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021739
14/14

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. 3, H331
Skin Corr. 1A, H314
Eye Dam. 1, H318
STOT SE 3, H335

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:

12.09.2017

Vastuuvapauslauseke:

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