

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Kloori

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 21.08.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021781
1/16

KOHTA 1: Aineen tai seoksen ja yhtiön tai yrityksen tunnistetiedot

1.1 Tuotetunniste

Tuotenimi: Kloori
Kauppanimi: Chlorine 2.8 Chemical, Chlorine 4.0, Chlorine 5.0

Lisätunniste

Kemiallinen nimi: Kloori
Kemiallinen kaava: Cl₂
Indeksinumero: 017-001-00-7
CAS-nro: 7782-50-5
EY-nro: 231-959-5
REACH rekisteröintinumero: 01-2119486560-35

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

Merkitykselliset tunnistetut käytöt: Teollinen ja ammattimainen. Tee riskianalyysi ennen käyttöä. Valkaisuaine. Käyttö väli tuotteena (kuljetettava, paikalla eristettynä). Käyttö elektronisten osien valmistukseen. Kaasun käyttö lääketuotteiden valmistukseen. Kaasun käyttö yksin tai seoksissa analyysilaitteiden kalibrointiin. Kaasun käyttö raaka-aineena kemiallisissa prosesseissa. Kaasun käyttö metallin käsittelyssä. Vedenkäsittely. Seosten formulointi kaasun kanssa paineastioissa. Käytöt biosidina.

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 Hätäpuhelinnumero: Myrkytystietokeskus (24h): 09-471 977

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Kloori

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 21.08.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021781
2/16

KOHTA 2: Vaaran yksilöinti

2.1 Aineen tai seoksen luokitus

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

Fysikaaliset vaarat

Hapettavat kaasut	Kategoria 1	H270: Aiheuttaa tulipalon vaaran tai edistää tulipaloa; hapettava.
Paineenalaiset kaasut	Nesteytetty kaasu	H280: Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.

Terveydelle aiheutuvat vaarat

Välitön myrkyllisyys (Hengittäminen - kaasu)	Kategoria 2	H330: Tappavaa hengitettynä.
Ihoärsytys	Kategoria 2	H315: Ärsyttää ihoa.
Silmä-ärsytyksellä	Kategoria 2	H319: Ärsyttää voimakkaasti silmiä.
Elinkohtainen myrkyllisyys - kerta-altistuminen	Kategoria 3	H335: Saattaa aiheuttaa hengitysteiden ärsytystä.

Ympäristövaarat

Vesiympäristölle aiheutuvat välittömät vaarat	Kategoria 1	H400: Erittäin myrkyllistä vesieliöille.
Vesiympäristölle aiheutuvat krooniset vaarat	Kategoria 1	H410: Erittäin myrkyllistä vesieliöille, pitkäaikaisia haittavaikutuksia.

2.2 Merkinnät

Sisältää:



Huomiosanat: Vaara

Turvausekkeet: H270: Aiheuttaa tulipalon vaaran tai edistää tulipaloa; hapettava.
H280: Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.
H315: Ärsyttää ihoa.
H319: Ärsyttää voimakkaasti silmiä.
H330: Tappavaa hengitettynä.
H410: Erittäin myrkyllistä vesieliöille, pitkäaikaisia haittavaikutuksia.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Kloori

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 21.08.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021781
3/16

Turvalauseke

Ennaltaehkäisy: P220: Pidä/Varastoi erillään syttyvistä materiaaleista.
P244: Pidä venttiilit ja liittimet vapaana öljystä ja rasvasta.
P260: Älä hengitä kaasua/höyryä.
P273: Vältettävä päästämistä ympäristöön.
P280: Käytä suojakäsineitä/suojavaatetusta/silmiensuojainta/kasvonsuojainta.

Pelastustoimenpiteet: P302+P352: JOS KEMIKAALIA JOUTUU IHOLLE: Pese runsaalla vedellä.
P332+P313: Jos ilmenee ihoärsytystä: Hakeudu 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.
P370+P376: Tulipalon sattuessa: Sulje vuoto, jos sen voi tehdä turvallisesti.

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

Jätteiden hävitys: Ei ole.

Merkinnän lisätiedot

EUH071: Hengityselimiä syövyttävää.

2.3 Muut vaarat: Kosketus haihtuvan nesteen kanssa voi aiheuttaa kylmävamman tai ihon jäätyksen.

KOHTA 3: Koostumus ja tiedot aineosista

3.1 Aineet

Kemiallinen nimi	Kloori
Indeksinumero:	017-001-00-7
CAS-nro:	7782-50-5
EY-nro.:	231-959-5
REACH rekisteröintinumero:	01-2119486560-35
Puhtaus:	100%

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

Kauppanimi: Chlorine 2.8 Chemical, Chlorine 4.0, Chlorine 5.0

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Kloori

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 21.08.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021781
4/16**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 yhteys lääkäriin. Kosketus haihtuvan nesteen kanssa voi aiheuttaa kylmävamman tai ihon jäätymisen.

Nieleminen: Nielemistä ei pidetä todennäköisenä altistumistienä.

4.2 Tärkeimmät oireet ja vaikutukset, sekä välittömät että viivästyneet: Ärsyttää silmiä, hengityselimiä ja ihoa. Ihokontakti nestemäisen kaasu kanssa voi aiheuttaa vamman (paleltuman). Mahdollisesti hengenvaarallista hengitettynä.

4.3 Mahdollisesti tarvittavaa välitöntä lääketieteellistä apua ja erityishoitoa koskevat ohjeet

Vaarat: Ärsyttää silmiä, hengityselimiä ja ihoa. 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.

KOHTA 5: Palontorjuntatoimenpiteet

Yleiset tulipalovaarat: Palon vaikutuksesta säiliö voi repeytyä/räjähtää.

5.1 Sammutusaineet

Soveltuva sammutusaine: Käytä vesisumusuihku 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. Ylläpitää palamista

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Kloori

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 21.08.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021781
5/16

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 viemäriin ja sadevesijärjestelmiin. Jatka vedellä suihkuttamista suojatusta paikasta kunnes säiliö on jäähtynyt. Käytä sammuttinaiteita tulipalon hillintään. Eristä tulipalon lähde tai anna sen palaa loppuun.

Erityiset suojavaarusteet palomiehille:

Kaasutiiviin kemiallisesti suojaavan vaatetuksen (tyyppi 1) ja hengitysilmalaitteen yhdistelmä.

Ohjeet: EN 943-2 Suojavaarustus 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, henkilösuojaimet ja menettely hätätilanteessa:**

Evakuoalue. Poista kaikki sytytyslähteet, jos sen voi tehdä turvallisesti. 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 viemäriin 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

Kloori

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 21.08.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021781
6/16**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. Pidä laitteet puhtaana öljystä ja rasvasta. Avaa venttiili hitaasti välttääksesi paineiskun. Käytä ainoastaan hapelle hyväksytyjä voiteluaineita ja tiivistysaineita. Käytä ainoastaan laitteita jotka on puhdistettu happikäyttöön ja luokiteltu käytettävälle paineelle. 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 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 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 pullotelineeseen ja on käyttövalmis. Viottuneet venttiilit tulee raportoida välittömästi toimittajalle Sulje pulloventtiili jokaisen käytön jälkeen ja pullon 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. Vältä asfaltoituja alueita varastointiin, siirtoon ja käyttöön (syttymisvaara vuodon tapahtuessa). Pidä erillään helposti syttyvistä kaasuista ja muista helposti syttyvistä varastoiduista materiaaleista.

7.3 Erityinen loppukäyttö:

Ei ole.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Kloori

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 21.08.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021781
7/16

KOHTA 8: Altistumisen ehkäiseminen ja henkilösuojaimet

8.1 Valvontaa koskevat muuttujat

Altistumisen raja-arvot

Kemiallinen nimi	tyyppi	Altistumisrajat	Lähde
Kloori	STEL	0,5 ppm 1,5 mg/m ³	EU. Altistumisen viiteraja-arvot direktiiveissä 1/322/ETY, 2000/39/EY, 2006/15/EY, 2009/161/EU (12 2009)
	HTP 15MIN	0,5 ppm 1,5 mg/m ³	Suomi. Työperäisen altistuksen raja-arvot (2009)

DNEL-arvot

Kriittinen ainesosa	tyyppi	Arvo	Huomautukset
Kloori	Työntekijä - inhalatiivinen, pitkäaikainen - järjestelmällinen	0,75 mg/m ³	-
	Työntekijä - inhalatiivinen, lyhytaikainen - järjestelmällinen	1,5 mg/m ³	-
	Työntekijä - inhalatiivinen, pitkäaikainen - paikallinen	0,75 mg/m ³	-
	Työntekijä - inhalatiivinen, lyhytaikainen - paikallinen	1,5 mg/m ³	-
	Työntekijä - dermaali, pitkäaikainen - paikallinen	0,5 % wt	-

PNEC-arvot

Kriittinen ainesosa	tyyppi	Arvo	Huomautukset
Kloori	Vesi (makea vesi)	0,21 µg/l	-
	Jätevedenkäsittelylaitos	0,03 mg/l	-
	Vesi (ajoittaiset päästöt)	0,26 µg/l	-
	Vesi (merivesi)	0,042 µg/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. Kaasuilmaisimia tulisi käyttää, kun myrkyllisiä kaasuja saattaa vapautua. Kaasuilmaisimia tulisi käyttää, kun hapettavia kaasuja saattaa vapautua. Vältä liian happirikasta (>23,5%) ilmaa. 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.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Kloori

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 21.08.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021781
8/16

Henkilökohtaiset suojatoimenpiteet, kuten henkilönsuojainten käyttö

- Yleistiedot:** Riskinarviointi tulisi tehdä ja tallentaa jokaisesta työalueesta, jotta tuotteen käyttöön liittyvät riskit tulisi arvioitua ja sopivat henkilösuojaimet valittua. Pidä paineilmalaite 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.
- Ihon suojaus**
Käsien suojaus: Käytä työkäsiineitä säiliöitä käsiteltäessä.
Ohjeet: EN 388 Mekaanisilta vaaroilta suojaavat käsiineet
Kemikaalikestäviä EN 374 -standardin mukaisia+D971 suojakäsiineitä tulee käyttää aina kun kemikaalituotteita käsitellään jos riskinarviointi osoittaa tarpeelliseksi.
Ohjeet: EN 374-1/2/3 Suojakäsiineet kemikaaleja ja mikro-organismeja vastaan.
Lyhytaikaiseen käyttöön:
Materiaali: Kloropreenikumi.
Läpimurtoaika: > 30 min
Käsiineen paksuus: 0,4 mm
Pitkäaikaiseen käyttöön:
Materiaali: Fluoroelastomeeri.
Läpimurtoaika: > 480 min
Käsiineen paksuus: 0,7 mm
- Koko vartalon suojaimet:** Ei erityisiä toimenpiteitä.
- 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 B
Ohjeet: EN 14387 Hengityksensuojaimet. Kaasusuodattimet ja yhdistelmäsuodattimet. 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.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Kloori

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 21.08.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021781
9/16Ympäristöaltistuksen
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:	Vihertävänkeltainen
Haju:	Pistävä ärsyttävä haju
Hajukynnys:	Hajukynnys on subjektiivinen ja riittämätön varoittamaan liian suuresta altistuksesta.
pH:	Liuetessaan veteen vaikuttaa pH-arvoon.
Sulamis- tai jäätymispiste:	-101 °C
Kiehumispiste ja kiehumisalue:	-34 °C
Sublimaatiopiste:	Ei soveltuva.
Kriittinen lämpötila (°C):	144,0 °C
Leimahduspiste:	Ei sovellu kaasuille ja kaasuseoksille
Haihtumisnopeus:	Ei sovellu kaasuille ja kaasuseoksille
Syttyvyys (kiinteät aineet, kaasut):	Syttymätön kaasu mutta vahva hapetin
Syttyvyys- tai räjähdysraja, ylin (%):	Ei soveltuva.
Syttyvyys- tai räjähdysraja, alin (%):	Ei soveltuva.
Höyrinpaine:	6.780 hPa (20 °C) Kokeellinen tulos, päätutkimus
Höyrytiheys (ilmaa=1):	2,5
Suhteellinen tiheys:	Tietoja ei ole saatavana.
Liukoisuus (liukoisuudet)	
Liukoisuus veteen:	5,1 g/l (30 °C)
Jakaantumiskerroin (n-oktanoliv/vesi):	Ei tunnettu.
Itsesyttymislämpötila:	Ei soveltuva.
Hajoamislämpötila:	Ei tunnettu.
Viskositeetti	
Viskositeetti, kinemaattinen:	Tietoja ei ole saatavana.
Viskositeetti, dynaaminen:	0,346 mPa.s (20 °C) Nestemäinen 0,013 mPa.s (20 °C) Kaasu
Räjähävyys:	Ei sovellu.
Hapettavuus:	Hapettava

9.2 MUUT TIEDOT:

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

Molekyyliaino: 70,91 g/mol (Cl₂)

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Kloori

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 21.08.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021781
10/16**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:** Hapettaa voimakkaasti orgaanisia aineita. Voi reagoida rajusti palavan materiaalin kanssa. Voi reagoida rajusti pelkistimien kanssa.
- 10.4 Vältettävät olosuhteet:** Vältä kosteutta asennettaessa.
- 10.5 Yhteensopimattomat materiaalit:** Kosteus. Palavat materiaalit. Pelkistimet. Pidä laitteet puhtaana öljystä ja rasvasta. Materiaalin yhteensopivuuden määrittämiseksi, katso viimeisin versio ISO 11114 -standardista. Ota huomioon mahdollinen kloorattujen tai fluorattujen polymeerien aiheuttama myrkytysvaara korkeapainehappilinjosten (>30 bar) tulipalojen yhteydessä.
- 10.6 Vaaralliset hajoamistuotteet:** Normaaleissa varastointi- ja käyttöolosuhteissa ei pitäisi muodostua vaarallisia hajoamistuotteita.

KOHTA 11: Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot**Yleistiedot:** Ei ole.**11.1 Tiedot myrkyllisistä vaikutuksista****Välitön myrkyllisyys - Nieleminen****Tuote** Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Kloori LD 50 (Rotta): 8.910 mg/kg Huomautukset: Interpolaatio tukevasta aineesta (rakenneanalogi tai sijaisaine), tukeva tutkimus

Välitön myrkyllisyys - Ihokosketus**Tuote** Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Kloori LD 50 (Kaniini): > 20.000 mg/kg Huomautukset: Interpolaatio tukevasta aineesta (rakenneanalogi tai sijaisaine), päätutkimus

Välitön myrkyllisyys - Hengittäminen**Tuote** Tappavaa hengitettynä.Kloori LC 50 (Rotta, 1 h): 293 ppm
LC 50 (Rotta, 4 h): 146,5 ppm Huomautukset: Viivästynyt hengenvaarallinen keuhkopöhö mahdollinen.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Kloori

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 21.08.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021781
11/16**Ihosyövyttävyyys/ihoärsyttävyyys**

Tuote Ärsyttää ihoa.
Kloori Voimakkaasti ihoa ärsyttävä.

Vakava silmävaurio/ silmä-ärsytys

Tuote Ärsyttää voimakkaasti silmiä.
Kloori Voimakkaasti silmiä ärsyttävä.

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.
Kloori Altistumisreitti: Hengittäminen - höyry
Voimakkaasti hengitysteitä syövyttävää korkeissa pitoisuuksissa.

Elinkohtainen myrkyllisyys - toistuva altistuminen

Tuote Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Aspiraatiovaara

Tuote Ei sovellu kaasuille ja kaasuseoksille.

KOHTA 12: Tiedot vaarallisuudesta ympäristölle

Yleistiedot: Vältettävä päästämistä ympäristöön. Tuotetta ei ole sallittu päästettäväksi pohjaveteen tai vesiympäristöön.

12.1 Myrkyllisyys**Välitön myrkyllisyys**

Tuote Erittäin myrkyllistä vesieliöille, pitkäaikaisia haittavaikutuksia.

Välitön myrkyllisyys - Kala

Kloori LC 50 (Oncorhynchus mykiss, 96 h): 0,17 mg/l (Static) Huomautukset: Interpolaatio tukevasta aineesta (rakenneanalogi tai sijaisaine), tukeva tutkimus

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Kloori

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 21.08.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021781
12/16

LC 50 (Kala, 96 h): 0,032 mg/l

Välitön myrkyllisyys - Vedessä elävät selkärangattomat

Kloori

LC 50 (Water flea (*Daphnia magna*), 48 h): 0,15 mg/l (Static) Huomautukset:
KuolleisuusLC 50 (*Brachionus calyciflorus*, 24 h): 0,37 mg/l (Static) Huomautukset:
Interpolaatio tukevasta aineesta (rakenneanalogi tai sijaisaine), tukeva tutkimus

Myrkyllisyys mikro-organismeille

Kloori

EC 50 (Levä (*Scenedesmus subspicatus*), 72 h): 0,001 mg/l

Krooninen myrkyllisyys - Vedessä elävät selkärangattomat

Kloori

NOAEL (*V. iris* (*Ambloplites rupestris*) and *Cottus carolinae* (*E. capsaeformis*), 21 d):
10 µg/l (läpivirtaus) Interpolaatio tukevasta aineesta (rakenneanalogi tai
sijaisaine), tukeva tutkimus

Muuta ekologista tietoa

Ei ole.

12.2 Pysyvyys ja hajoavuus
Tuote

Ei sovellu kaasuille ja kaasuseoksille.

Biohajoavuus

Epäorgaaninen Tuote ei ole helposti biohajoava.

12.3 Biokertyvyys
Tuote

Aineella ei ole potentiaalia biokertyä.

12.4 Liikkuvuus maaperässä
Tuote

Aineella on vähäinen liikkuvuus maaperässä.

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. Paikallisista ja olemassaolevista olosuhteista riippuen, häiriöt aktiivilietteen biohajoavuusprosessissa ovat mahdollisia.

KOHTA 13: Jätteiden käsittelyyn liittyvät näkökohdat

13.1 Jätteiden käsittelymenetelmät

Yleistiedot:

Ei saa tyhjentää ilmaan. Konsultoi toimittajaa erityisohjeiden saamiseksi.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Kloori

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 21.08.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021781
13/16

Hävittäminen: Katso lisätietoja soveltuvista hävitysmenetelmistä 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 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 1017
14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi: KLOORI
14.3 Kuljetuksen vaaraluokka
Luokka: 2
Merkintä (merkinnät): 2.3, 5.1, 8
Vaaranro (ADR): 265
Tunnelikuljetuksen rajoituskoodi (tunnel restriction code): (C/D)
14.4 Pakkausryhmä: -
14.5 Ympäristövaarat: Ympäristölle vaarallinen
14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle: -

RID

14.1 YK-numero: UN 1017
14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi: KLOORI
14.3 Kuljetuksen vaaraluokka
Luokka: 2
Merkintä (merkinnät): 2.3, 5.1, 8
14.4 Pakkausryhmä: -
14.5 Ympäristövaarat: Ympäristölle vaarallinen
14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle: -

IMDG

14.1 YK-numero: UN 1017
14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi: CHLORINE
14.3 Kuljetuksen vaaraluokka
Luokka: 2.3
Merkintä (merkinnät): 2.3, 5.1, 8
EmS No.: F-C, S-U
14.3 Pakkausryhmä: -
14.5 Ympäristövaarat: Merta saastuttava aine
14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle: -

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Kloori

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 21.08.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021781
14/16

IATA

14.1 YK-numero: UN 1017
14.2 Oikea kuljetusnimike: Chlorine
14.3 Kuljetuksen vaaraluokka:
Luokka: 2.3
Merkintä (merkinnät): -
14.4 Pakkausryhmä: -
14.5 Ympäristövaarat: Ympäristölle vaarallinen
14.6 Erityiset varoimet 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 96/61/EY: ympäristön pilaantumisen ehkäisemisen ja vähentämisen yhtenäistämiseksi: 15 artikla, Euroopan epäpuhtauspäästörekisteri (EPER):

Kemiallinen nimi	CAS-nro	Pitoisuus
Kloori	7782-50-5	100%

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

Kemiallinen nimi	CAS-nro	Pitoisuus
Kloori	7782-50-5	100%

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

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Kloori

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 21.08.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021781
15/16

Kemiallinen nimi	CAS-nro	Pitoisuus
Kloori	7782-50-5	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:

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.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Kloori

Julkaisupäivä: 16.01.2013
Päivitetty: 21.08.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010021781
16/16

H-lausekkeiden teksti kohdissa 2 ja 3

H270	Aiheuttaa tulipalon vaaran tai edistää tulipaloa; hapettava.
H280	Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.
H315	Ärsyttää ihoa.
H319	Ärsyttää voimakkaasti silmiä.
H330	Tappavaa hengitettynä.
H335	Saattaa aiheuttaa hengitysteiden ärsytystä.
H400	Erittäin myrkyllistä vesieliöille.
H410	Erittäin myrkyllistä vesieliöille, pitkäaikaisia haittavaikutuksia.

Tiedot koulutuksesta: Paineilmalaitteen käyttäjiä on opastettava laitteen käyttöön. Varmista, että käyttäjä ymmärtää myrkyllisyysvaaran. Varmista että käyttäjät ymmärtävät vaarat.

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

Ox. Gas 1, H270
Press. Gas Liq. Gas, H280
Acute Tox. 2, H330
Skin Irrit. 2, H315
Eye Irrit. 2, H319
STOT SE 3, H335
Aquatic Acute 1, H400
Aquatic Chronic 1, H410

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:

21.08.2017

Vastuuvapauslauseke:

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