



## KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

## Hiilidioksidi

Julkaisupäivä: 16.01.2013  
Päivitetty: 19.02.2020

Versio: 2.1

KTT-nro: 000010021714  
1/13

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

## 1.1 Tuotetunniste

Tuotenimi: Hiilidioksidi

Kauppanimi: BIOGON® C (E290), Carbon dioxide 2.8 Industrial, Carbon dioxide 4.0 ANAEROBE, Carbon dioxide 4.0 HiQ, Carbon dioxide 4.5 HiQ, Carbon dioxide 4.5 Instrument, Carbon dioxide 4.5 Laser, Carbon dioxide 4.8 Laboratory, Carbon dioxide 5.2 Scientific, Carbon dioxide 5.3, Carbon dioxide 5.6, Carbon dioxide VERISEQ® Process, Carbon dioxide VERISEQ® Research; Carbon dioxide, medical device grade

Muu nimi: R744

## Lisätunniste

Kemiallinen nimi: Hiilidioksidi

Kemiallinen kaava: CO<sub>2</sub>

Indeksinumero -

CAS-nro 124-38-9

EY-nro: 204-696-9

REACH rekisteröintinumero Luetteloitu asetuksen (EY) N:o 1907/2006 (REACH) liitteessä IV/V, vapautettu rekisteröintivelvoitteesta.

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

**Merkitykselliset tunnistetut käytöt:** Teollinen ja ammattimainen. Tee riskianalyysi ennen käyttöä. Aerosolin ponnekaasu. Peruskaasu kaasuseoksille Juomasovellukset. Käytöt biosidina. Suojakaasu. Hiekkapuhallus. Kalibrointikaasu. Kantokaasu. Kemiallinen synteesi. Poltto-, sulatus-, ja leikkausprosessit. Jäähdytyssovellutukset. Tulipalon sammutuskaasu. Elintarvikkeiden pakastaminen. Elintarvikkeiden pakkauskaasu. Pakastus, viilennys ja lämmönsiirto Inertointikaasu. Täyttösysteemit. Laboratoriokäyttö. Laserkaasu. Kasvien kasvunhoaine. Painekaasu, operationaalinen apukaasu painesysteemeissä. Prosessikaasu. Puhdistuskaasu. Jäähdytysaine. Liuotin uuttamiseen. Erikoistehosteet (viihde). Testikaasu. Kuluttajien käyttöön. Ponnekaasu. Suojakaasu kaasuhitsauksessa. Loppukäyttäjän vastuulla on varmistaa, että toimitettu tuote soveltuu sen käyttötarkoitukseen.

**Käytöt, joita ei suositella** Teollinen laatu ei sovellu elintarvikekäyttöön, lääkkeelliseen käyttöön eikä hengitettäväksi.

## 1.3 Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot

## Toimittaja

Oy Linde Gas Ab  
Itsehallintokuja 6  
FIN-02600 ESPOO Finland

Puhelin: +358 10 2421

Jula Finland Oy  
Säterinportti Business  
campus  
Linnoitustie 6  
02600 Espoo  
+358 (0) 753 263 820  
[technical.fi@jula.com](mailto:technical.fi@jula.com)



## KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

### Hiilidioksidi

Julkaisupäivä: 16.01.2013  
Päivitetty: 19.02.2020

Versio: 2.1

KTT-nro: 000010021714  
2/13

Sähköposti: sds.ren@linde.com

1.4 Häät puhelinnumero: 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.

### 2.2 Merkinnät



Huomiosanat:

Varoitus

Turvalausekkeet:

H280: Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.

Turvalauseke

Ennaltaehkäisy:

Ei ole.

Pelastustoimenpiteet:

Ei ole.

Varastointi:

P403: Varastoi paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto.

Jätteen hävitys:

Ei ole.

Merkinnän lisätiedot

EIGA-As: Tukehduttava aine korkeina pitoisuuksina.

### 2.3 Muut vaarat:

Kosketus haihtuvan nesteen kanssa voi aiheuttaa kylmävamman tai ihon jäätyksen.



## KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

## Hiilidioksidi

Julkaisupäivä: 16.01.2013  
Päivitetty: 19.02.2020

Versio: 2.1

KTT-nro: 000010021714  
3/13

## KOHTA 3: Koostumus ja tiedot aineosista

## 3.1 Aineet

Kemiallinen nimi	Hiilidioksidi
Indeksinumero:	-
CAS-nro:	124-38-9
EY-nro::	204-696-9
REACH rekisteröintinumero:	Luetteloitu asetuksen (EY) N:o 1907/2006 (REACH) liitteessä IV/V, vapautettu rekisteröintivelvoitteesta.
Puhtaus:	100% Tässä kohdassa aineen puhtautta käytetään vain luokittelua varten, eikä se edusta toimitetun aineen todellista puhtautta.
Kauppanimi:	BIOGON® C (E290), Carbon dioxide 2.8 Industrial, Carbon dioxide 4.0 ANAEROBE, Carbon dioxide 4.0 HiQ, Carbon dioxide 4.5 HiQ, Carbon dioxide 4.5 Instrument, Carbon dioxide 4.5 Laser, Carbon dioxide 4.8 Laboratory, Carbon dioxide 5.2 Scientific, Carbon dioxide 5.3, Carbon dioxide 5.6, Carbon dioxide VERISEQ® Process, Carbon dioxide VERISEQ® Research; Carbon dioxide, medical device grade

## KOHTA 4: Ensiaputoimenpiteet

**Yleistä:** Korkeissa pitoisuuksissa voi aiheuttaa tukehtumisen. Oireita voivat olla liikuntakyvyn/tajunnan menetys. Tukehtuminen voi tapahtua ilman ennakkovaroitusta. 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

<b>Hengittäminen:</b>	Korkeissa pitoisuuksissa voi aiheuttaa tukehtumisen. Oireita voivat olla liikuntakyvyn/tajunnan menetys. Tukehtuminen voi tapahtua ilman ennakkovaroitusta. Käytä paineilmalaitetta ja siirrä uhri raittiiseen ilmaan. Pidä uhri lämpimänä ja levossa. Kutsu lääkäri paikalle. Anna tekohengitystä, mikäli hengitys on pysähtynyt. Matalat pitoisuudet hiilidioksidia aiheuttaa tihentynyttä hengitysnopeutta ja päänsärkyä.
<b>Roiskeet silmiin:</b>	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.
<b>Iho:</b>	Kosketus haihtuvan nesteen kanssa voi aiheuttaa kylmävamman tai ihon jäätyksen.
<b>Nieleminen:</b>	Nielemistä ei pidetä todennäköisenä altistumistienä.



## KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

## Hiilidioksidi

Julkaisupäivä: 16.01.2013  
Päivitetty: 19.02.2020

Versio: 2.1

KTT-nro: 000010021714  
4/13

- 4.2 Tärkeimmät oireet ja vaikutukset, sekä välittömät että viivästyneet:** Hengityksen pysähtyminen. Ihokontakti nestemäisen kaasu kanssa voi aiheuttaa vamman (paleltuman).
- 4.3 Mahdollisesti tarvittavaa välitöntä lääketieteellistä apua ja erityishoitoa koskevat ohjeet**
- Vaarat:** Hengityksen pysähtyminen. Ihokontakti nestemäisen kaasu kanssa voi aiheuttaa vamman (paleltuman).
- Käsittely:** Sulata jäätyneet alueet haalealla vedellä. Vahingoittunutta aluetta ei saa hangata. Hakeudu välittömästi lääkäriin.

<b>KOHTA 5: Palontorjuntatoimenpiteet</b>
---

- Yleiset tulipalovaarat:** Palon vaikutuksesta säiliö voi repeytyä/räjähtää.
- 5.1 Sammutusaineet**
- Soveltuva sammutusaine:** Materiaali ei pala. Tulipalon sattuessa: käytettävä sopivaa sammutusmenetelmää.
- Soveltumaton sammutusaine:** Ei ole.
- 5.2 Aineesta tai seoksesta johtuvat erityiset vaarat:** Ei ole.
- Haitalliset palamistuotteet:** Ei ole.
- 5.3 Palontorjuntaa koskevat ohjeet**
- Palontorjuntaa koskevat ohjeet:** Tulipalon sattuessa: Sulje vuoto, jos sen voi tehdä turvallisesti. Jatka vedellä suihkuttamista suojatusta paikasta kunnes säiliö on jäähtynyt. Käytä sammuttinaiteita tulipalon hillintään. Eristä tulipalon lähde tai anna sen palaa loppuun.
- Erityiset suojavarusteet palomiehille:** Palomiesten on käytettävä tavallisia suojavarusteita, mm. palonkestävää takkia, kasvonsuojuksella varustettua kypärää, käsineitä, kumisaappaita ja suljetuissa tiloissa happilaitetta.  
Ohjeet: EN 469 Palomiesten suojavaatetus. Palopuvun vaatimukset ja testausmenetelmät. EN 15090 Palomiesten turvajalkineet. EN 659 Palomiesten suojakäsineet. EN 443 Kypärät palontorjuntatehtäviin taloissa ja muissa rakennelmissa. Standardi EN 137 Paineilmahengityslaitte — kannettavat avoimeen kiertoon perustuvat paineilmalaitteet — vaatimukset, testaus, merkintä.

<b>KOHTA 6: Toimenpiteet onnettomuuspäästöissä</b>
--

- 6.1 Varotoimenpiteet, henkilönsuojaimet ja menettely hätätilanteessa:** Evakuoï alue. Varmista riittävä ilmanvaihto. 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.



## KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

## Hiilidioksidi

Julkaisupäivä: 16.01.2013  
Päivitetty: 19.02.2020

Versio: 2.1

KTT-nro: 000010021714  
5/13

- 6.2 Ympäristöön kohdistuvat varotoimet: Estä lisävuodot, jos sen voi tehdä turvallisesti.
- 6.3 Suojarakenteita ja puhdistusta koskevat menetelmät ja -välineet: Varmista riittävä ilmanvaihto.
- 6.4 Viittaukset muihin kohtiin: Katso kohdat 8 ja 13.

<b>KOHTA 7: Käsittely ja varastointi:</b>
---

- 7.1 Turvallisen käsittelyn edellyttämät toimenpiteet: Ainoastaan kokeneiden ja asianmukaisesti koulutettujen henkilöiden tulisi käsitellä paineenalaisia kaasuja. Käytä ainoastaan asianmukaisesti määriteltyjä laitteita, mitkä soveltuvat tälle tuotteelle, sen välityspaineelle ja -lämpötilalle. 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 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 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. Nestemäisen CO<sub>2</sub>:in paineen alentuminen noin 5 baaria voi muodostaa kiinteää CO<sub>2</sub>:a, mikä voi tukkeuttaa suojalaitteita, putkistoja ja muodostaa kuivajäätä säiliöissä. Säiliöitä, jotka sisältävät tai ovat sisältäneet helposti syttyviä tai räjähtäviä aineite, ei voi inertoida nestemäisellä hiilidioksidilla.
- 7.2 Turvallisen varastoinnin edellyttämät olosuhteet, mukaan luettuina yhteensopimattomuudet: Kaasupulloja ei tulisi säilyttää olosuhteissa, jotka edistävät ruustumista. 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.



## KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

## Hiilidioksidi

Julkaisupäivä: 16.01.2013  
Päivitetty: 19.02.2020

Versio: 2.1

KTT-nro: 000010021714  
6/13

7.3 Erityinen loppukäyttö: Ei ole.

## KOHTA 8: Altistumisen ehkäiseminen ja henkilönsuojaimet

### 8.1 Valvontaa koskevat muuttujat

#### Altistumisen raja-arvot

Kemiallinen nimi	Tyyppi	Altistumisrajat		Lähde
Hiilidioksidi	TWA	5.000 ppm	9.000 mg/m <sup>3</sup>	EU. Altistumisen viiteraja-arvot direktiiveissä 1/322/ETY, 2000/39/EY, 2006/15/EY, 2009/161/EU (12 2009)
	HTP 8H	5.000 ppm	9.100 mg/m <sup>3</sup>	Suomi. Työperäisen altistuksen raja-arvot (2009)

### 8.2 Altistumisen ehkäiseminen

#### Asianmukaiset tekniset torjuntatoimenpiteet:

Harkitse työlupakäytäntöä esim. huoltotoissa. Huolehdi riittävästä tuuletuksesta. Happi-ilmaisimia tulisi käyttää, kun tukahduttavia kaasuja saattaa vapautua. Varmista riittävä ilmanvaihto, soveltuva kohdepoisto mukaanlukien, varmistamaan ettei määriteltyä altistuksen raja-arvoa ylitetä. Paineenalaiset systeemit tulee säännöllisesti tarkistaa vuotojen varalta. Mieluiten käytä pysyvästi vuotamattomia yhdistyksiä (esim. hitsattuja putkia). Syöminen, juominen ja tupakointi eivät ole sallittuja tuotetta käsiteltäessä. Hiilidioksidi-ilmaisimia tulisi käyttää, kun hiilidioksidia saattaa vapautua.

#### Henkilökohtaiset suojatoimenpiteet, kuten henkilönsuojainten käyttö

##### Yleistiedot:

Riskinarviointi tulisi tehdä ja tallentaa jokaisesta työalueesta, jotta tuotteen käyttöön liittyvät riskit tulisi arvioidua ja sopivat henkilönsuojaimet valittua. Pidä paineilmalaitte valmiina hätätilanteita varten. Vartaloa suojaavat henkilönsuojaimet tulisi valita työtehtävän ja siihen liittyvien riskien mukaisesti.

##### 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 työkasineita säiliöitä käsiteltäessä.  
Ohjeet: EN 388 Mekaanisilta vaaroilta suojaavat kasineet

##### Koko vartalon suojaimet:

Ei erityisiä toimenpiteitä.

##### Muu:

Käytä turvakengkiä säiliöitä käsitellessä.  
Ohjeet: ISO 20345 Henkilönsuojaimet - turvajalkineet.

##### Hengityksen suojaus:

Ei vaadittu.



## KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

## Hiilidioksidi

Julkaisupäivä: 16.01.2013  
Päivitetty: 19.02.2020

Versio: 2.1

KTT-nro: 000010021714  
7/13

Termiset vaarat:	Ennaltaehkäisevät toimet eivät ole tarpeellisia.
Hygieniaohteita:	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:	Hajuton
Hajukynnys:	Hajukynnys on subjektiivinen ja riittämätön varoittamaan liian suuresta altistuksesta.
pH:	3,2 - 3,7 Liuosten pH voi vaihdella 3,7 101 kPa (1 atm) ... 3,2 2370 kPa (23.4 atm)
Sulamis- tai jäätymispiste:	-56,6 °C
Kiehumispiste ja kiehumisalue:	-78,5 °C
Sublimaatiopiste:	-78,5 °C
Kriittinen lämpötila (°C):	31,0 °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:	45,1 baari (10 °C)
Höyrytiheys (ilmaa=1):	1,522 (21 °C)
Suhteellinen tiheys:	1,512 (-56,6 °C)
Liukoisuus (liukoisuudet)	
Liukoisuus veteen:	2,900 mg/l (25 °C)
Jakaantumiskerroin (n-oktanoli/vesi):	0,83
Itsesyttymislämpötila:	Ei soveltuva.
Hajoamislämpötila:	Ei tunnettu.
Viskositeetti	
Viskositeetti, kinemaattinen:	Tietoja ei ole saatavana.
Viskositeetti, dynaaminen:	0,07 mPa.s (20 °C)
Räjähävyys:	Ei sovellu.



## KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

## Hiilidioksidi

Julkaisupäivä: 16.01.2013  
Päivitetty: 19.02.2020

Versio: 2.1

KTT-nro: 000010021714  
8/13

Hapettavuus: Ei soveltuva.

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

Molekyylipaino: 44,01 g/mol (CO<sub>2</sub>)

**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: Ei ole.
- 10.4 Vältettävät olosuhteet: Ei ole.
- 10.5 Yhteensopimattomat materiaalit: Ei reagoi yleisten materiaalien kanssa kuivissa tai kosteissa olosuhteissa.
- 10.6 Vaaralliset hajoamistuotteet: Normaaleissa varastointi- ja käyttöolosuhteissa ei pitäisi muodostua vaarallisia hajoamistuotteita.

**KOHTA 11: Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot**

**Yleistiedot:** Korkeissa pitoisuuksissa voi aiheuttaa nopeaa verenkierron heikentymistä jopa normaaleissa happipitoisuuksissa. Oireisiin kuuluvat päänsärky, pahoinvointi ja oksentaminen, mitkä voivat johtaa tajuttomuuteen ja jopa kuolemaan.

**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 Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

**Ihosövyttävyys/ihoärsyttävyyys**  
Tuote Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.





**KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE**

**Hiilidioksidi**

Julkaisupäivä: 16.01.2013  
Päivitetty: 19.02.2020

Versio: 2.1

KTT-nro: 000010021714  
9/13

**Vakava silmävaurio/ silmä-ärsytys**

Tuote Saataavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

**Hengitysteiden tai ihon herkistyminen**

Tuote Saataavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

**Sukusolujen perimää vaurioittava**

Tuote Saataavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

**Karsinogeenisuus**

Tuote Saataavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

**Lisääntymiselle vaaralliset vaikutukset**

Tuote Saataavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

**Elinkohtainen myrkyllisyys - kerta-altistuminen**

Tuote Saataavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

**Elinkohtainen myrkyllisyys - toistuva altistuminen**

Tuote Saataavilla 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.

**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.

**12.6 Muut haitalliset vaikutukset:**

Tämä tuote ei vaurioita ympäristöä.



## KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

## Hiilidioksidi

Julkaisupäivä: 16.01.2013  
Päivitetty: 19.02.2020

Versio: 2.1

KTT-nro: 000010021714  
10/13

**KOHTA 13: Jätteiden käsittelyyn liittyvät näkökohdat****13.1 Jätteiden käsittelymenetelmät**

**Yleistiedot:** Älä tyhjennä mihinkään paikkaan, jossa kerääntyminen voi aiheuttaa vaaran. Päästä ilmakehään hyvin tuuletetussa paikassa.

**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 05: Muut kuin nimikkeessä 16 05 04 mainitut painepakkauksissa ja -säiliöissä olevat kaasut.

**KOHTA 14: Kuljetustiedot****ADR**

14.1 YK-numero: UN 1013  
14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi: HIILIDIOKSIDI  
14.3 Kuljetuksen vaaraluokka  
Luokka: 2  
Merkintä (merkinnät): 2.2  
Vaaranro (ADR): 20  
Tunnelikuljetuksen rajoituskoodi (tunnel restriction code): (C/E)  
14.4 Pakkausryhmä: -  
14.5 Ympäristövaarat: Ei soveltuva  
14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle: -

**RID**

14.1 YK-numero: UN 1013  
14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi: HIILIDIOKSIDI  
14.3 Kuljetuksen vaaraluokka  
Luokka: 2  
Merkintä (merkinnät): 2.2  
14.4 Pakkausryhmä: -  
14.5 Ympäristövaarat: Ei soveltuva  
14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle: -



KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Hiilidioksidi

Julkaisupäivä: 16.01.2013  
Päivitetty: 19.02.2020

Versio: 2.1

KTT-nro: 000010021714  
11/13

IMDG

14.1 YK-numero: UN 1013  
14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi: CARBON DIOXIDE  
14.3 Kuljetuksen vaaraluokka  
Luokka: 2.2  
Merkintä (merkinnät): 2.2  
EmS No.: F-C, S-V  
14.4 Pakkausryhmä: -  
14.5 Ympäristövaarat: Ei soveltuva  
14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle: -

IATA

14.1 YK-numero: UN 1013  
14.2 Oikea kuljetusnimike: Carbon dioxide  
14.3 Kuljetuksen vaaraluokka:  
Luokka: 2.2  
Merkintä (merkinnät): 2.2  
14.4 Pakkausryhmä: -  
14.5 Ympäristövaarat: Ei soveltuva  
14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle: -

MUUT TIEDOT

Matkustaja- ja rahtilentokone: Sallittu.  
Vain rahtilennoilla: Sallittu.

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

Lisätunniste:

Vältä kuljettamista 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. Kaasuastoiden 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

EU. Direktiivi 2012/18/EU (SEVESO III) vaarallisista aineista aiheutuvien suuronnettomuusvaarojen torjunnasta, muutoksineen:  
Ei soveltuva



## KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

## Hiilidioksidi

Julkaisupäivä: 16.01.2013  
Päivitetty: 19.02.2020

Versio: 2.1

KTT-nro: 000010021714  
12/13

## 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:

Kemikaaliturvallisuusarviointia ei tarvitse tehdä tälle tuotteelle.

## 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.



**KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE**

**Hiilidioksidi**

Julkaisupäivä: 16.01.2013  
Päivitetty: 19.02.2020

Versio: 2.1

KTT-nro: 000010021714  
13/13

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

Press. Gas Liq. Gas, H280

**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:**

19.02.2020

**Vastuuvapauslauseke:**

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