



Hiilidioksidi

Käyttöturvallisuustiedote

REACH-asetuksen (EY) 1907/2006 mukaisesti muutettuna asetuksella (EU) 2020/878

Viitenumero: EIGA018A

Julkaisupäivä: 16.01.2013 Päivitetty: 12.08.2024 Korvaa version: 05.06.2024 Versio: 2.4

KOHTA 1: Aineen tai seoksen ja yhtiön tai yrityksen tunnistetiedot

1.1. Tuotetunniste

Tuotteen ryhmittely	: Aine
Nimi	: Hiilidioksidi
Kauppanimi	: BIOGON® C (E290), Carbon dioxide VERISEQ® Process, Carbon dioxide VERISEQ® Research
EY-nro	: 204-696-9
CAS-nro	: 124-38-9
REACH-rekisteröintinumero	: Mukana Annex IV/V REACH, ei rekisteröimisen alainen.
Tuotekoodi	: 000010021714
Bruttokaava	: CO2
Muut tunnistustavat	: R744, 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, medical device grade
REACH-luvan vapautukset	: Ei kuulu REACH-asetuksen alaisuuteen

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

1.2.1. Merkitykselliset tunnistetut käytöt

Merkitykselliset tunnistetut käytöt	: Teollinen ja ammattimainen. Tee riskianalyysi ennen käyttöä. Kuluttajien käyttöön. Testikaasu / Kalibrointikaasu. Huuhtelukaasu, laimennuskaasu, inertoiva kaasu. Elintarvikesovellukset. Hitsauksen suojakaasu. Käytetään aurinkokenno/elektroniikkakomponenttien valmistuksessa. Sammutusaine. Käyttö biosidinä. Ihmisravinnoksi tarkoitetun veden käsittely. Loppukäyttäjän vastuulla on varmistaa, että toimitettu tuote soveltuu aiottuun käyttöön.
-------------------------------------	--



Hiilidioksidi

Käyttöturvallisuustiedote

REACH-asetuksen (EY) 1907/2006 mukaisesti muutettuna asetuksella (EU) 2020/878

Aineen/seoksen käyttö	: Aerosolien ponneaine Ponnekaasu Jäähdytysneste Peruskaasu kaasuseoksille Käytöt biosidina. Suojakaasu. Kantokaasu. Kemiallinen synteesi. Poltto-, sulatus-, ja leikkausprosessit. Jäähdytyssovellutukset. Tulipalon sammutuskaasu. Elintarvikkeiden pakastaminen. Elintarvikkeiden pakkauskaasu. Pakastus, viilennys ja lämmönsiirto Täyttösystemit. Kasvien kasvunhoaine. Painekaasu, operationaalinen apukaasu painesysteemeissä. Prosessikaasu. Laserkaasu. Hiekkapuhallus. Kulutuskäyttö Kulttuuri- ja viihdetoiminta Laboratoriokäyttöön juoma Levittäminen/käyttö Huuhtelukaasu, laimennuskaasu, inertoiva kaasu. Solvent and extraction agents
-----------------------	--

1.2.2. Käytöt, joita ei suositella

Käytöt, joita ei suositella : Ei mitään.

1.3. Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot

Oy Linde Gas Ab
Itsehallintokuja 6
FIN-02600 Espoo
Finland
T +358 10 2421
sds.ren@linde.com

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

1.4. Häätöpuhelinnumero

Hätännumero : Poison Information Center: open 24 hours a day, tel. 09 471 977
Kemikaaleja koskevat hätöpuhelut ... vuorokauden ympäri 7 päivää viikossa
USA:n ja Kanadan sisäpuolelta: ...
USA:n ja Kanadan ulkopuolelta: ...
(vastapuhelut hyväksytään)

KOHTA 2: Vaaran yksilöinti

2.1. Aineen tai seoksen luokitus

Luokitus asetuksen (EY) N:o 1272/2008 [CLP] mukaisesti

Fyysiset vaarat

Paineen alaiset kaasut : Nesteytetty kaasu

H280



Hiilidioksidi

Käyttöturvallisuustiedote

REACH-asetuksen (EY) 1907/2006 mukaisesti muutettuna asetuksella (EU) 2020/878

H- ja EUH-lausekkeiden koko teksti: katso kohta 16

Fysikaalis-kemialliset, terveyteen ja ympäristöön kohdistuvat haittavaikutukset

Muita tietoja ei saatavilla

2.2. Merkinnät

Merkinnät asetuksen (EY) N:o 1272/2008 [CLP] mukaisesti

Varoitusmerkit (CLP)

:



GHS04

Huomiosana (CLP)

: Varoitus

Vaaralausekkeet (CLP)

: H280 - Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.

Turvalausekkeet (CLP)

- Varastointi

: P403 - Varastoi paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto.

Täydentävät tiedot

: Tukahduttava korkeissa pitoisuuksissa.

2.3. Muut vaarat

Muut vaarat

: Korkeissa pitoisuuksissa CO2 aiheuttaa nopeaa verenkierron vajaatoimintaa myös normaaleissa happipitoisuuksissa. Oireita ovat päänsärky, pahoinvointi ja oksentelu, joka voi johtaa tajuttomuuteen ja kuolemaan. Ei luokitella kuten PBT tai vPvB. Tukahduttava korkeissa pitoisuuksissa. Nestekontakti saattaa aiheuttaa paleltumavammoja. Aineella / seoksella ei ole hormonitoimintaa häiritseviä ominaisuuksia.

KOHTA 3: Koostumus ja tiedot aineosista

3.1. Aineet

Nimi	Tuotetunniste	%	Luokitus asetuksen (EY) N:o 1272/2008 [CLP] mukaisesti
Hiilidioksidi	CAS-nro: 124-38-9 EY-nro: 204-696-9 REACH-N:o: *1	100	Press. Gas (Liq.), H280

H- ja EUH-lausekkeiden koko teksti: katso kohta 16

Ei sisällä muita aineosia tai epäpuhtauksia, jotka vaikuttavat tuotteen luokitukseen.

*1: Mukana Annex IV/V REACH, ei rekisteröimisen alainen.

*3: Rekisteröintiä ei vaadita: Ainetta valmistettu tai maahantuotu < 1t/v.

3.2. Seokset

Ei sovellettavissa



Hiilidioksidi

Käyttöturvallisuustiedote

REACH-asetuksen (EY) 1907/2006 mukaisesti muutettuna asetuksella (EU) 2020/878

KOHTA 4: Ensiaputoimenpiteet

4.1. Ensiaputoimenpiteiden kuvaus

- Ensiaputoimenpiteet, jos ainetta on hengitetty : Käytä paineilmalaitetta ja siirrä uhri raittiiseen ilmaan. Pidä uhri lämpimänä ja levossa. Kutsu lääkäri paikalle. Anna paineluevyytystä, mikäli hengitys on pysähtynyt.
- Ensiaputoimenpiteet, jos ainetta on joutunut iholle : Sumuta paleltumavammaa vedellä vähintään 15 minuutin ajan. Laita steriili side. Hakeudu lääkärin hoitoon.
- Ensiaputoimenpiteet, jos ainetta on joutunut silmään : Huuhtelee välittömästi silmiä vedellä vähintään 15 minuutin ajan.
- Ensiaputoimenpiteet, jos ainetta on nieltä : Nielemistä ei pidetä todennäköisenä altistumistienä.

4.2. Tärkeimmät oireet ja vaikutukset, sekä välittömät että viivästyneet

- Tärkeimmät oireet ja vaikutukset, sekä välittömät että viivästyneet : Matalat pitoisuudet hiilidioksidia aiheuttaa tihentynyttä hengitysnopeutta ja päänsärkyä. Korkeissa pitoisuuksissa voi aiheuttaa tukehtumisen. Oireita voivat olla liikuntakyvyn/tajunnan menetys. Tukehtuminen voi tapahtua ilman ennakkovaroitusta. Katso kohta 11.

4.3. Mahdollisesti tarvittavaa välitöntä lääketieteellistä apua ja erityistä hoitoa koskevat ohjeet

Ei mitään.

KOHTA 5: Palontorjuntatoimenpiteet

5.1. Sammutusaineet

- Soveltuvat sammutusaineet : Sumusuihku vedellä. Tuote ei pala, käytä ympäröivälle tulelle sopivia palontorjuntatoimenpiteitä.
- Soveltumattomat sammutusaineet : Älä käytä voimakasta suorasuihku vedellä sammuttamiseen.

5.2. Aineesta tai seoksesta johtuvat erityiset vaarat

- Reaktiivisuus tulipalossa : Ei muuta vaaraa reaktiivisuuden osalta kuin alla olevassa alaotsakkeessa kuvatut vaikutukset.
- Eriyiset altistumisvaarat tulipalossa : Palon vaikutuksesta kaasupullot voivat repeytyä/räjähtää.
- Vaaralliset palamistuotteet : Ei mitään.

5.3. Palontorjuntaa koskevat ohjeet

- Muita ohjeita : Rajoita palon leviäminen ympäristöön soveltuvin menetelmin. Tulipalo ja lämpösäteilylle altistuminen voi aiheuttaa kaasupullon repeämisen. Jäähdytä vaaralle alttiina olevia kaasupulloja vesisuihulla turvallisen välimatkan päästä. Estä sammutusvesien kulkeutuminen viemäreihin ja sadevesijärjestelmiin.
Jos mahdollista, pysäytä kaasu-/nestevuoto.
Käytä vesisuihku tai -sumua liekin taltuttamiseksi, jos mahdollista.
Siirrä astiat pois paloalueelta, jos se voidaan tehdä turvallisesti.
- Eriyiset suojaimet tulipaloa varten. : Käytä suljetussa tilassa paineilmalaitetta.
palomiesten vakiosuojavaatetus ja laitteet (paineilmahengityslaitteet).
EN 469: Palomiesten suojavaatetus. Palopukujen vaatimukset.
Standardi 137 - Kannettavat avoimeen kiertoon perustuvat paineilmahengityslaitteet kokonaamarilla.



Hiilidioksidi

Käyttöturvallisuustiedote

REACH-asetuksen (EY) 1907/2006 mukaisesti muutettuna asetuksella (EU) 2020/878

KOHTA 6: Toimenpiteet onnettomuuspäästöissä

6.1. Varotoimenpiteet, henkilönsuojaimet ja menettely hätätilanteessa

6.1.1. Muu kuin pelastushenkilökunta

Hätätoimenpiteet

: Toimi paikallisen pelastussuunnitelman mukaisesti. Yritä pysäyttää vuoto. Evakuoalue. Huolehdi riittävästä tuuletuksesta. Estä kulkeutuminen kaivoihin, kellareihin, kaivantoihin tai muuhun tilaan, jossa sen kerääntyminen voi aiheuttaa vaaraa. Pysy tuulen yläpuolella. Katso käyttöturvallisuustiedotteen kohdasta 8 lisätietoja henkilökohtaisista suojarusteista.

6.1.2. Pelastushenkilökunta

Hätätoimenpiteet

: Käytä paineilmalaitetta mennessäsi alueelle, kunnes on varmistettu, että vaara on ohi. Happi-ilmaisimia tulisi käyttää, kun tukahduttavia kaasuja saattaa vapautua. Katso lisätietoja käyttöturvallisuustiedotteen kohdasta 5.3.

6.2. Ympäristöön kohdistuvat varotoimet

Yritä pysäyttää vuoto.

6.3. Suojarakenteita ja puhdistusta koskevat menetelmät ja -välineet

Suojarakenteita ja puhdistusta koskevat menetelmät ja -välineet : Tuuleta alue.

6.4. Viittaukset muihin kohtiin

Katso myös kohdat 8 ja 13.

KOHTA 7: Käsittely ja varastointi

7.1. Turvallisen käsittelyn edellyttämät toimenpiteet

Tuotteen turvallinen käyttö

: Astioita, joissa on tai joissa on ollut palavaa tai räjähtävää ainetta, ei saa inertoida nesteytetyllä hiilidioksidilla. Kiinteiden hiilidioksidipartikkelit muodostuminen tulee estää. Järjestelmän tulee olla riittävästi maadoitettu, jotta elektrostaattinen varautuminen estetään. Ole tietoinen staattisen sähkön muodostumisen riskistä käyttäessäsi CO₂-sammuttimia. Älä käytä niitä paikoissa, joissa voi olla syttyvä atmosfääri. Ainetta käsiteltäessä tulee noudattaa hyvää teollisuushygieniaa ja turvallisia menettelyjä. Ainoastaan kokeneen ja asianmukaisen opastuksen saaneen henkilön tulisi käsitellä paineistettuja kaasuja. Harkitse paineenalennuslaitetta / varoventtiilejä kaasuasennuksissa. Varmista, että koko kaasujärjestelmä on vuototestattu (tai on säännöllisen vuototestauksen piirissä) ennen käyttöä. Tupakointi kielletty tuotetta käsiteltäessä. Käytä ainoastaan huolella tarkistettuja, tälle kaasuseokselle sopivia käyttölaitteita, painetta ja lämpötilaa. Jos epäroit, ole yhteydessä kaasuntoimittajaan. Vältä veden, hapon ja alkalien takaisinvirtausta. Älä hengitä kaasua. Vältä tuotteen päästämistä työskentelyalueelle.



Hiilidioksidi

Käyttöturvallisuustiedote

REACH-asetuksen (EY) 1907/2006 mukaisesti muutettuna asetuksella (EU) 2020/878

- Kaasuastioiden turvallinen käsittely :
- : Tutustu toimittajan kaasuastioiden käsittelyohjeisiin.
 - Estä takaisinvirtaus pulloon.
 - Suojaa kaasupullot fyysikaalisista vaurioilta; älä vedä, vieritä, liu'uta tai pudota.
 - Kun siirät kaasupulloja, vaikka vain lyhyitä matkoja, käytä siihen suunniteltuja kärryjä (pullokärryä, käsitrukkia jne.).
 - Pidä venttiilin suojakupu paikoillaan kunnes pullo on kiinnitetty seinään tai työpöytään tai asetettu pullotelineeseen ja on käyttövalmis.
 - Jos käyttäjä kokee mitä tahansa ongelmia kaasupullon venttiilin toiminnassa, keskeytä käyttö ja ota yhteyttä toimittajaan.
 - Älä koskaan yritä korjata tai muuttaa pulloventtiiliä tai turvalaitteita.
 - Vahingoittuneista venttiileistä tulisi välittömästi ilmoittaa toimittajalle.
 - Pidä pullon venttiilin ulosotot puhtaina ja vapaina liasta, erityisesti öljystä ja vedestä.
 - Laita mahdolliset pulloon kuuluvat venttiilin ulosotokuvut tai tulpat ja pullokuvut paikoilleen, välittömästi pullon laitteesta irrottamisen jälkeen.
 - Sulje pulloventtiili jokaisen käytön jälkeen ja pullon ollessa tyhjä vaikka olisikin vielä yhdistettynä laitteeseen.
 - Älä koskaan yritä siirtää kaasua pullosta/astiasta toiseen.
 - Älä koskaan käytä suoraan liekkiä tai sähköllä toimivaa lämmityslaitetta kaasupullon paineen nostamiseksi.
 - Älä poista tai sotke toimittajan etikettiä kaasupullon sisällön tunnistamiseksi.
 - Veden takaisinvirtaus pulloon on estettävä.
 - Avaa venttiili hitaasti välttääksesi paineiskun.

7.2. Turvallisen varastoinnin edellyttämät olosuhteet, mukaan luettuina yhteensopimattomuudet

- Turvallisen varastoinnin edellyttämät olosuhteet, mukaan luettuina yhteensopimattomuudet :
- : Huomioi kaikki kaasupullojen varastointia koskevat lakisäätöiset ja paikalliset vaatimukset.
 - Kaasupulloja ei tulisi säilyttää olosuhteissa, jotka edistävät ruostumista.
 - Kaasupullojen venttiilikupujen tulisi olla paikoillaan.
 - Kaasupulloja tulee säilyttää pystyssä ja hyvin kiinnitettynä kaatumisen estämiseksi.
 - Varastoitujen kaasusäiliöiden yleinen kunto ja vuodot tulisi tarkistaa määräajoin.
 - Säilytä pullot alle 50°C:ssa hyvän ilmanvaihdon omaavassa paikassa.
 - Säilytä kaasupulloja paikassa, jossa ei ole tulipalon vaaraa eikä lämmön- tai syttymislähteitä.
 - Säilytettävä erillään syttyvistä kemikaaleista.

7.3. Erityinen loppukäyttö

Ei mitään.

KOHTA 8: Altistumisen ehkäiseminen ja henkilösuojaimet

8.1. Valvontaa koskevat muuttujat

8.1.1 Kansalliset työperäisen altistumisen ja biologiset raja-arvot

Hiilidioksidi (124-38-9)	
EU - Viitteellinen työperäisen altistuksen raja-arvo (IOEL)	
Paikallisesti käytettävä nimi	Carbon dioxide
IOEL TWA	9000 mg/m ³
IOEL TWA [ppm]	5000 ppm
Sääntelyä koskeva viite	COMMISSION DIRECTIVE 2006/15/EC



Hiilidioksidi

Käyttöturvallisuustiedote

REACH-asetuksen (EY) 1907/2006 mukaisesti muutettuna asetuksella (EU) 2020/878

Hiilidioksidi (124-38-9)	
Suomi - Työperäisen altistumisen viiterajat	
Paikallisesti käytettävä nimi	Hiilidioksidi
HTP (OEL TWA) [1]	9100 mg/m ³
HTP (OEL TWA) [2]	5000 ppm
Sääntelyä koskeva viite	HTP-ARVOT 2020 (Sosiaali- ja terveysministeriö)

8.1.2. Suositelluista altistumisen seurantamenetelmistä

Muita tietoja ei saatavilla

8.1.3. Syntyy ilmansaasteita

Muita tietoja ei saatavilla

8.1.4. DNEL ja PNEC

Hiilidioksidi (124-38-9)	
DNEL/DMEL (lisätiedot)	
Lisätiedot	Ei saatavilla.
PNEC (Lisäohjeet)	
Lisätiedot	Ei saatavilla.

8.1.5. Control banding (kemikaaliriskien hallinta)

Muita tietoja ei saatavilla

8.2. Altistumisen ehkäiseminen

8.2.1. Asianmukaiset tekniset torjuntatoimenpiteet

Asianmukaiset tekniset torjuntatoimenpiteet:

CO₂-ilmaisimia tulisi käyttää, kun CO₂:a saattaa vapautua. Huolehdi riittävästä yleisilmanvaihdosta ja paikallispoistosta. Happi-ilmaisimia tulisi käyttää, kun tukahduttavia kaasuja saattaa vapautua. Paineenalaiset järjestelmät tulee säännöllisesti tarkistaa mahdollisten vuotokohtien löytämiseksi. Varmista, että altistuminen on alle työperäisen altistuksen raja-arvon (jos saatavilla). Harkitse työlupajärjestelmän käyttöä esim. huoltotöissä.

8.2.2. Henkilönsuojaimet

Henkilönsuojaimet:

Riskinarviointi tulisi tehdä ja tallentaa jokaisesta työalueesta, jotta tuotteen käyttöön liittyvät riskit tulisi arvioida ja sopivat henkilösuojaimet valittua. Seuraavia suosituksia tulisi harkita. Henkilönsuojainten valinnassa tulee huolehtia, että täytetään suositeltujen EN / ISO standardien vaatimukset.

8.2.2.1. Silmien tai kasvojen suojaus

Silmien suojaus:

Käytä sivusuojilla varustettuja suojalaseja tai naamiomallisia silmäsuojia täytön yhteydessä tai irrottaessasi täyttöyhteitä.

Standardi EN 166 - Henkilökohtainen silmien suojaus. Vaatimukset.

8.2.2.2. Ihonsuojaus

Käsien suojaus:

Käytä työkasineita, kun käsittelet kaasupulloja.

Standardi EN 388 - Suojakäsineet mekaanista riskiä vastaan, suorituskykytaso 1 tai korkeampi.

Käytä kylmältä suojaavia käsineitä täytön yhteydessä tai irrottaessasi täyttöyhteitä.

Standardi EN 511 - Kylmyyttä vastaan suojaavat käsineet.

Muu ihon suojaus



Hiilidioksidi

Käyttöturvallisuustiedote

REACH-asetuksen (EY) 1907/2006 mukaisesti muutettuna asetuksella (EU) 2020/878

Käytä turvakenkiä, kun käsittelet kaasupulloja.
Standardi EN ISO 20345 Henkilönsuojaimet - Turvajalkineet.

Muut tiedot:

Käytä turvakenkiä, kun käsittelet kaasupulloja.
Standardi EN ISO 20345 Henkilönsuojaimet - Turvajalkineet.

8.2.2.3. Hengityksensuojaus

Hengityksensuojaus:

Paineilmalaitteita tai positiivisen paineen ilmavirtausta kasvosuojuksella tulee käyttää tilassa, jossa on hapen puutetta. Suositellaan paineilahengityslaitetta, jos altistumismäärää ei tiedetä kuten asennettujen järjestelmien huollon yhteydessä. Standardi 137 - Kannettavat avoimeen kiertoon perustuvat paineilmahengityslaitteet kokonaamarilla. Tutustu hengityksensuojainlaitteiden toimittajien tuotetietoon, kun olet valitsemassa sopivaa laitetta.

8.2.2.4. Termiset vaarat

Suojautuminen termisiltä vaaroilta:

Ei mitään ylläolevien osioiden lisäksi.

8.2.3. Ympäristöaltistumisen torjuminen

Ympäristöaltistumisen torjuminen:

Ei mitään välttämättä.

KOHTA 9: Fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet

9.1. Fysikaalisia ja kemiallisia perusominaisuuksia koskevat tiedot

Ulkonäkö	
Olomuoto	: Kaasumainen
Väri	: Väritön.
Form	: Nestekaasu
Haju	: Hajuton.
Hajukynnys	: Hajukynnys on subjektiivinen ja riittämätön varoittamaan liian suuresta altistuksesta.
Sulamispiste	: -78,5 °C Sulamispistettä normaaleissa olosuhteissa ei ole. Ilmanpaineessa kiinteä hiilidioksidi sublimoituu kaasumaiseksi hiilidioksidiksi -78,5 °C: ssa
Jäätymispiste	: -56,6 °C
Kiehumispiste	: -56,6 °C
Syttyvyys	: Ei palava.
Hapettavat ominaisuudet	: Ei hapettavia ominaisuuksia.
Räjähdyksärajo-arvot	: Ei tiedetä.
Alempi räjähdysrajo	: Ei soveltuva.
Ylempi räjähdysrajo	: Ei soveltuva.
Leimahduspiste	: Ei soveltu kaasuille eikä kaasuseoksille.
Itsesyttymislämpötila	: Palamaton.
Hajoamislämpötila	: Ei soveltuva.
pH	: Ei soveltu kaasuille eikä kaasuseoksille.
Viskositeetti, kinemaattinen	: Ei soveltu kaasuille eikä kaasuseoksille.
Viskositeetti, dynaaminen	: 0,07 mPa·s kirjallisuus; Ei soveltu kaasuille eikä kaasuseoksille.
Vesiliukoisuus	: 2000 mg/l
Jakaantumiskerroin n-oktanoli/vesi (Log Kow)	: 0,83
Jakaantumiskerroin n-oktanoli/vesi (Log Pow)	: 0,83
Höyrynpaine	: 57,3 bar(a) EC-TEMP: 10;
Höyrynpaine 50°C:ssa	: Luotettavaa tietoa ei ole saatavilla.
Kriittinen paine	: 7375 kPa



Hiilidioksidi

Käyttöturvallisuustiedote

REACH-asetuksen (EY) 1907/2006 mukaisesti muutettuna asetuksella (EU) 2020/878

Tiheys	: 0,771 g/cm ³ 50
Suhteellinen tiheys	: 0,82
Suhteellinen höyryntiheys 20°C:n lämpötilassa	: Ei soveltuva.
Suhteellinen kaasuntiheys	: 1,52
Hiukkasten ominaisuudet	: Ei sovellettavissa Ei sovellu kaasuille eikä kaasuseoksille. Nanomuodot eivät koske kaasuja ja kaasuseoksia.

9.2. Muut tiedot

9.2.1. Fysikaalisiin vaaraluokkiin liittyvät tiedot

Kriittinen lämpötila : 31 °C

9.2.2. Muut turvallisuusominaisuudet

Molekyylipaino	: 44 g/mol
Kaasuryhmä	: Press. Gas (Liq.)
Sublimaatiopiste	: -78,5
Lisätiedot	: Kaasu/höyry ilmaa raskaampaa. Voi kerääntyä suljettuihin tiloihin, erityisesti maantasolle tai maanpinnan alle.

KOHTA 10: Stabiilisuus ja reaktiivisuus

10.1. Reaktiivisuus

Ei muuta vaaraa reaktiivisuuden osalta kuin alla olevassa alaotsakkeessa kuvatut vaikutukset.

10.2. Kemiallinen stabiilisuus

Pysyvä normaaliolosuhteissa.

10.4. Vältettävät olosuhteet

Vältettävä kosteutta asennusjärjestelmissä.

10.3. Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus

Ei mitään.

10.5. Yhteensopimattomat materiaalit

Lisätietoja yhteensopivuudesta katso ISO 11114.

10.6. Vaaralliset hajoamistuotteet

Ei mitään.

KOHTA 11: Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot

11.1. Tiedot asetuksessa (EY) N:o 1272/2008 määritellyistä vaaraluokista

Välitön myrkyllisyys	: Tästä tuotteesta ei ole oletettavissa myrkyllisyysvaikutuksia ellei työterveellisyyden raja-arvoja ylitetä.
Välitön myrkyllisyys (ihon kautta)	: Ei luokiteltu
Välitön myrkyllisyys (hengitysteitse)	: Ei luokiteltu
Ihosityövyttävyyttä/ihoärsytys	: Tällä tuotteella ei tiedossa olevia vaikutuksia. pH: Ei sovellu kaasuille eikä kaasuseoksille.



Hiilidioksidi

Käyttöturvallisuustiedote

REACH-asetuksen (EY) 1907/2006 mukaisesti muutettuna asetuksella (EU) 2020/878

Vakava silmävaurio/silmä-ärsytys	: Tällä tuotteella ei tiedossa olevia vaikutuksia. pH: Ei sovellu kaasuille eikä kaasuseoksille.
Hengitysteiden tai ihon herkistyminen	: Tällä tuotteella ei tiedossa olevia vaikutuksia.
Sukusolujen perimää vaurioittavat vaikutukset	: Tällä tuotteella ei tiedossa olevia vaikutuksia.
Syöpää aiheuttavat vaikutukset	: Tällä tuotteella ei tiedossa olevia vaikutuksia.
Lisääntymiselle vaaralliset vaikutukset	: Ei luokiteltu
Myrkyllisyys lisääntymiselle : hedelmällisyys	: Tällä tuotteella ei tiedossa olevia vaikutuksia.
Myrkyllisyys lisääntymiselle : sikiö	: Tällä tuotteella ei tiedossa olevia vaikutuksia.
Elinkohtainen myrkyllisyys – kerta-altistuminen	: Tällä tuotteella ei tiedossa olevia vaikutuksia.
Elinkohtainen myrkyllisyys – toistuva altistuminen	: Tällä tuotteella ei tiedossa olevia vaikutuksia.
Aspiraatiovaara	: Ei sovellu kaasuille eikä kaasuseoksille.

Hiilidioksidi (124-38-9)

Viskositeetti, kinemaattinen	Ei sovellu kaasuille eikä kaasuseoksille.
------------------------------	---

11.2. Tiedot muista vaaroista

11.2.1. Hormonitoimintaa häiritsevät ominaisuudet

Muita tietoja ei saatavilla

11.2.2. Muut tiedot

Muut tiedot	: Päinvastoin kuin yksinkertaiset tukahduttavat aineet, hiilidioksidi voi aiheuttaa kuoleman normaaleissa happipitoisuuksissa (20-21 %). 5 % CO ₂ -pitoisuuden on havaittu toimivan synergisesti nostaten tiettyjen muiden kaasujen (CO, NO ₂) myrkyllisyyttä. CO ₂ :n on todettu lisäävän karboksi- tai met-hemoglobiinin tuotantoa näillä kaasuilla mahdollisesti johtuen hiilidioksidin stimuloivista vaikutuksista hengitys- ja verenkiertoelimistöille. Lisätietoja: 'ELGA Safety Info 24: Carbon Dioxide, Physiological Hazards' at www.eiga.eu , Aineella / seoksella ei ole hormonitoimintaa häiritseviä ominaisuuksia.
-------------	--

KOHTA 12: Tiedot vaarallisuudesta ympäristölle

12.1. Myrkyllisyys

Arviointi	: Tämä tuote ei aiheuta haittaa ympäristölle.
Vaarallisuus vesiympäristölle, lyhytaikainen (välitön)	: Ei luokiteltu
Vaarallisuus vesiympäristölle, pitkäaikainen (krooninen)	: Ei luokiteltu
Ei nopeasti hajoava	

Hiilidioksidi (124-38-9)

LC50 96 tunnin - Kala [mg/l]	Tietoja ei saatavana.
EC50 48 tunnin- Daphnia magna [mg/l]	Tietoja ei saatavana.
EC50 72h - Levä (Algae) [mg/l]	Tietoja ei saatavana.

12.2. Pysyvyys ja hajoavuus

Hiilidioksidi (124-38-9)

Arviointi	Tämä tuote ei aiheuta haittaa ympäristölle.
-----------	---



Hiilidioksidi

Käyttöturvallisuustiedote

REACH-asetuksen (EY) 1907/2006 mukaisesti muutettuna asetuksella (EU) 2020/878

12.3. Biokertyvyys

Hiilidioksidi (124-38-9)

Jakaantumiskerroin n-oktanoli/vesi (Log Pow)	0,83
Jakaantumiskerroin n-oktanoli/vesi (Log Kow)	0,83
Arviointi	Tämä tuote ei aiheuta haittaa ympäristölle.

12.4. Liikkuvuus maaperässä

Hiilidioksidi (124-38-9)

Arviointi	Tämä tuote ei aiheuta haittaa ympäristölle.
-----------	---

12.5. PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset

Arviointi : Ei luokitella kuten PBT tai vPvB.

12.6. Hormonitoimintaa häiritsevät ominaisuudet

Muut haitalliset vaikutukset : Tällä tuotteella ei tiedossa olevia vaikutuksia.
 Arviointi : Aineella / seoksella ei ole hormonitoimintaa häiritseviä ominaisuuksia.

12.7. Muut haitalliset vaikutukset

Muut haitalliset vaikutukset : Tällä tuotteella ei tiedossa olevia vaikutuksia.
 Vaikutukset otsonikerrokseen : Ei vaikutusta otsonikerrokseen.
 Maapallon ilmaston lämpenemiskerroin [CO2=1] : 1
 Vaikutus maapallon ilmaston lämpenemiseen : Suurten määrien päästäminen ilmakehään saattaa edistää kasvihuoneilmiötä. Sisältää kasvihuonekaasu(j)a.

KOHTA 13: Jätteiden käsittelyyn liittyvät näkökohdat

13.1. Jätteenkäsittelymenetelmät

Jätteenkäsittelymenetelmät : Vältä suurien määrien päästämistä ilmakehään. Voidaan johtaa ilmakehään paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto. Älä tyhjennä mihinkään paikkaan, jossa kerääntyminen voi aiheuttaa vaaran. Palauta käyttämätön tuote alkuperäisessä kaasupullossa toimittajalle.
 Luettelo vaarallisten jätteiden koodeista (komission päätöksestä 2000/532 / EY, sellaisena kuin se on muutettuna) : 16 05 50: Muut kuin nimikkeessä 16 05 04 mainitut painepakkauksissa ja -säiliöissä olevat kaasut.

13.2. Lisätietoja

Ulkoisen käsittely ja jätteen hävitys pitää tehdä paikallisten/kansallisten asetusten mukaan.

KOHTA 14: Kuljetustiedot






määräysten mukaisesti ADR / IMDG / IATA / ADN / RID



Hiilidioksidi

Käyttöturvallisuustiedote

REACH-asetuksen (EY) 1907/2006 mukaisesti muutettuna asetuksella (EU) 2020/878

ADR	IMDG	IATA	ADN	RID
14.1. YK-numero tai tunnistenumero				
UN 1013	UN 1013	UN 1013	UN 1013	UN 1013
14.2. Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi				
HIILIDIOKSIDI	CARBON DIOXIDE	Carbon dioxide	HIILIDIOKSIDI	HIILIDIOKSIDI
Kuljetusasiakirjan kuvaus				
UN 1013 HIILIDIOKSIDI, 2.2, (C/E)	UN 1013 CARBON DIOXIDE, 2.2	UN 1013 Carbon dioxide, 2.2	UN 1013 HIILIDIOKSIDI, 2.2	UN 1013 HIILIDIOKSIDI, 2.2
14.3. Kuljetuksen vaaraluokat				
2.2	2.2	2.2	2.2	2.2
				
14.4. Pakkausryhmä				
Ei sovellettavissa	Ei sovellettavissa	Ei sovellettavissa	Ei sovellettavissa	Ei sovellettavissa
14.5. Ympäristövaarat				
Ympäristölle vaarallinen: Ei	Ympäristölle vaarallinen: Ei Merta saastuttava aine: Ei	Ympäristölle vaarallinen: Ei	Ympäristölle vaarallinen: Ei	Ympäristölle vaarallinen: Ei
Muita tietoja ei ole saatavissa				

14.6. Erityiset varotoimet käyttäjälle

Erityiset kuljetusta koskevat varotoimet

: 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 kuljettamista: - Huolehdi riittävästä ilmanvaihdosta, - Varmista, että säiliöt ovat tiukasti kiinnitettynä, - Varmista, että pulloventtiili on suljettu eikä vuoda, - Varmista, että venttiilin ulostulon suojamutteri tai tulppa (jos varustettu tällaisella) on asianmukaisesti paikoillaan?, - Varmista, että venttiilin suojalaite (jos varustettu sellaisella) on asianmukaisesti kiinnitetty

Maakuljetus

Luokituskoodi (ADR) : 2A
 Erityismääräykset (ADR) : 378, 392, 584, 653, 662
 Rajoitetut määrät (ADR) : 120ml
 Poikkeusmäärät (ADR) : E1
 Pakkaustavat (ADR) : P200
 Yhteenpakkaamismääräykset (ADR) : MP9
 Säiliöiden ja irtotavarakonttien soveltamisedot (ADR) : (M)
 Säiliökoodi (ADR) : PxBN(M)
 Säiliöiden erityismääräykset (ADR) : TA4, TT9
 Ajoneuvo säiliökuljetuksissa : AT
 Kuljetuskategoria (ADR) : 3
 Kuljetukseen liittyvät erityismääräykset -
 Kuormaaminen, purkaminen ja käsittely (ADR) : CV9, CV10, CV36
 Vaaran tunnusnumero (Kemler-nro) : 20



Hiilidioksidi

Käyttöturvallisuustiedote

REACH-asetuksen (EY) 1907/2006 mukaisesti muutettuna asetuksella (EU) 2020/878

Oranssikilpi : **20**
1013

Tunnelirajoituskoodi (ADR) : C/E

Merikuljetukset

Erityismääräykset (IMDG) : 378
Rajoitetut määrät (IMDG) : 120 ml
Vapautetut määrät (IMDG) : E1
Pakkausohjeet (IMDG) : P200
Hätätiidotteen numero (tulipalo) : F-C
Hätätiidotteen numero (vuoto) : S-V
Lastauskategoria (IMDG) : A
Ominaisuudet ja huomiot (IMDG) : Liquefied, non-flammable gas. Heavier than air (1.5). Cannot remain in the liquid state above 31°C.

Ilmakuljetus

PCA Vapautetut määrät (IATA) : E1
PCA Rajoitetut määrät (IATA) : FORBIDDEN
PCA rajoitetun määrän suurin sallittu määrä (IATA) : FORBIDDEN
PCA pakkausohjeet (IATA) : 200
PCA suurin sallittu määrä (IATA) : 75kg
CAO pakkausohjeet (IATA) : 200
CAO suurin sallittu nettomäärä (IATA) : 150kg
Erityismääräykset (IATA) : A202
ERG-koodi (IATA) : 2L

Jokikuljetukset

Luokituskoodi (ADN) : 2A
Erityismääräykset : 378, 392, 584, 653, 662
Rajoitetut määrät (ADN) : 120 ml
Vapautetut määrät (ADN) : E1
Vaaditut varusteet (ADN) : PP
Sinisten kartioiden/valojen lukumäärä (ADN) : 0

Rautatiekuljetus

luokittelukoodi (RID) : 2A
Erityiset määräykset (RID) : 378, 392, 584, 653, 662
Rajoitetut määrät (RID) : 120ml
Vapautetut määrät (RID) : E1
Pakkausohjeet (RID) : P200
Yhteiskäytössä olevia pakkauksia koskevat erityismääräykset (RID) : MP9
Säiliökontteja ja irtotavarakontteja koskevat ohjeet (RID) : (M)
RID-säiliöitä koskevat säiliökoodit (RID) : PxBN(M)
RID-säiliöitä koskevat erityismääräykset (RID) : TA4, TT9, TM6
Kuljetuskategoria (RID) : 3
Kuljetusta koskevat erityismääräykset - Lastaus, lastin purku, käsittely (RID) : CW9, CW10, CW36
Pikapaketit (RID) : CE3
Vaaran tunnusnumero (RID) : 20



Hiilidioksidi

Käyttöturvallisuustiedote

REACH-asetuksen (EY) 1907/2006 mukaisesti muutettuna asetuksella (EU) 2020/878

14.7. Merikuljetus irtolastina IMO:n asiakirjojen mukaisesti

IBC-koodi : Ei sovellettavissa.

KOHTA 15: Lainsäädäntöä koskevat tiedot

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

15.1.1. EU-säännökset ja määräykset

REACH-asetuksen liite XVII (rajoitusehdot)

Ei luettelut REACH-asetuksen liitteessä XVII

REACH-asetuksen liite XIV (lupaluettelo)

Ei luettelut REACH-asetuksen liitteessä XIV (lupaluettelo)

REACH-kandidaattiluettelo (SVHC)

Ei luettelut REACH-kandidaattiluettelossa

PIC-asetus (EU 649/2012, etukäteen ilmoitettu suostumus)

Ei luettelut PIC-luettelossa (asetus EU 649/2012)

POP-asetus (EU 2019/1021, Pysyvät orgaaniset haitta-aineet)

Ei luettelut POP-luettelossa (asetus EU 2019/1021)

Asetus Otsonikerrosta heikentävistä aineista (EU 1005/2009)

Ei luettelut Otsonikerrosta heikentävien aineiden luettelossa (asetus EU 1005/2009).

VOC-direktiivi (2004/42/CE, haihtuvat orgaaniset yhdisteet)

Käyttörajoitukset : Ei mitään.

Seveso-direktiivi (2012/18/EU, katastrofiriskin vähentäminen)

Seveso asetus: 2012/18/EU (Seveso III) : Ei koske.

Asetus räjähteiden lähtöaineiden markkinoille saattamisesta ja käytöstä (EU 2019/1148)

Ei sisällä räjähteiden lähtöaineiden luettelossa luettuja aineita (asetus EU 2019/1148 räjähteiden lähtöaineiden markkinoille saattamisesta ja käytöstä).

Asetus huumausaineiden lähtöaineiden markkinoille saattamisesta ja käytöstä (EC 273/2004)

Ei sisällä huumausaineiden lähtöaineiden luettelossa (asetus (EY) N:o 273/2004 tiettyjen huumausaineiden ja psykotrooppisten aineiden laittomaan valmistukseen käytettävien aineiden valmistuksesta ja markkinoille saattamisesta) luettuja aineita.

15.1.2. Kansalliset määräykset

Varmista, että kaikkia kansallisia/paikallisia määräyksiä noudatetaan.

Käyttöturvallisuustiedote komission asetuksen (EY) no. 2020/878 mukaisesti.

Neuvoston direktiivi 89/391/ETY toimenpiteistä työntekijöiden turvallisuuden ja terveyden parantamisen edistämiseksi työssä

Direktiivi 2016/425/ETY henkilösuojaimia koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä

Direktiivi 2014/34/EY räjähdysvaarallisissa tiloissa käytettäviksi tarkoitettuja laitteita ja suojajärjestelmiä koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä (ATEX)

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.



Hiilidioksidi

Käyttöturvallisuustiedote

REACH-asetuksen (EY) 1907/2006 mukaisesti muutettuna asetuksella (EU) 2020/878

KOHTA 16: Muut tiedot

Osoitus muutoksesta:

Käyttöturvallisuustiedote komission asetuksen (EY) no. 2020/878 mukaisesti.

Osoitus muutoksesta	
Muutettu kohde	Muutos Huomautukset

Lyhenteet ja akronyymit:	
ADN	Eurooppalainen sopimus vaarallisten tavaroiden kansainvälisistä sisävesikuljetuksista
	ADR - Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road - Sopimus vaarallisten aineiden kansainvälisistä maantiekuljetuksista
	ATE - välittömän myrkyllisyyden estimaatti
Biologinen raja-arvo (BLV)	Biologinen raja-arvo
Biokemiallinen hapenkulutus (BOD)	Biokemiallinen hapenkulutus (BOD)
CAO	Cargo Aircraft only / Cargo Aircraft only (Ainoastaan rahtilehtokone)
CAS-nro	CAS-numero
	CLP -(EY) N:o 1272/2008 Asetus kemikaalien luokituksista, merkinnöistä ja pakkaamisesta
Kemiallinen hapenkulutus (COD)	Kemiallinen hapenkulutus (COD)
	CSA - Chemical Safety Assessment
DMEL	Johdettu vähimmäisvaikutustaso
DNEL	Johdettu vaikutukseton altistumistaso
EC50	Keskimääräinen vaikuttava pitoisuus
EC	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances / Euroopan kaupallisessa käytössä olevien kemiallisten aineiden luettelo
ED	Hormonitoimintaa häiritsevät ominaisuudet
	EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
Englanti	Euroopan standardi
IARC	Kansainvälinen syöväntutkimuskeskus
IATA	Kansainvälinen ilmakuljetusliitto
IMDG	Vaarallisten aineiden kansainvälinen merikuljetussäännöstö
Työperäisen altistumisen viiteraja-arvo (IOELV)	Viitteellinen työperäisen altistuksen raja-arvo
LC50	Tappava pitoisuus 50 prosentille testipopulaatiosta (tappava mediaanipitoisuus)
LD50	Tappava annos 50 prosentille testipopulaatiosta (tappava mediaaniannos)



Hiilidioksidi

Käyttöturvallisuustiedote

REACH-asetuksen (EY) 1907/2006 mukaisesti muutettuna asetuksella (EU) 2020/878

Lyhenteet ja akronyymit:	
LOAEL	Alhaisin havaittavan haittavaikutuksen aiheuttava annos
NOAEC	Pitoisuus, joka ei aiheuta havaittavaa haittavaikutusta
NOAEL	Annos, joka ei aiheuta havaittavaa haittavaikutusta
NOEC	Pitoisuus, joka ei aiheuta havaittavaa vaikutusta
N.O.S.	Not Otherwise Specified
OECD	Taloudellisen yhteistyön ja kehityksen järjestö
HTP	Työperäisen altistumisen viiteraja
PBT	Hitaasti hajoava, biokertyvä ja myrkyllinen aine
PCA	Passenger and Cargo Aircraft / Passenger and Cargo Aircraft (Henkilö- tai rahtilentokone)
PNEC	Arvioitu vaikutukseton pitoisuus
	Henkilösuojaimet
REACH	Kemikaalien rekisteröinti, arviointi, lupamenettelyt ja rajoitukset Asetus (EY) N:o 1907/2006
RID	Vaarallisten aineiden kansainvälisiä rautatiekuljetuksia koskevat määräykset
	RMM -Risk Management Measures, Riskinhallintamenetelmä
STP	Jätevedenpuhdistamo
ThOD	Teoreettinen hapenkulutus
TLM	Keskimääräinen sietoraja
TRGS	Vaarallisia aineita koskevat tekniset säännöt
STOT-RE	Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure / Elinkohtainen myrkyllisyys, toistuva altistuminen
STOT-SE	Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure / Elinkohtainen myrkyllisyys, kerta-altistuminen
UFI	Unique Formula Identifier / Yksilöllinen koostumustunniste
	YK -Yhdistyneet Kansakunnat
VOC	Haihtuvat orgaaniset yhdisteet
vPvB	Erittäin hitaasti hajoava ja erittäin voimakkaasti biokertyvä
WGK	Vesistövaarallisuusluokka

- Koulutusohjeet : Tukehtumisen vaara jää usein huomioimatta ja sitä on siksi korostettava käyttäjäkoulutuksessa. Lisätietoja saatavissa ohjeesta EIGA SL 01 "Dangers of Asphyxiation", ladattavissa <http://www.eiga.eu>.
- Muut tiedot : Luokittelu niiden laskentamenetelmien mukaisesti, jotka ovat säädöksessä 1272/2008/EY CLP. Keskeisiä kirjallisuusviitteitä ja tietolähteitä ylläpidetään EIGA: n asiakirjassa 169: " Luokitus- ja merkintäopas ", joka on ladattavissa osoitteesta <http://www.Eiga.eu>.

H- ja EUH-lausekkeiden koko teksti:	
H280	Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.
Press. Gas (Liq.)	Paineen alaiset kaasut : Nesteytetty kaasu



Hiilidioksidi

Käyttöturvallisuustiedote

REACH-asetuksen (EY) 1907/2006 mukaisesti muutettuna asetuksella (EU) 2020/878

- Luokitus täyttää : ATP 12
- ILMOITUS VASTUUVAPAUDESTA : Ennen tämän kaasun käyttöönottoa missään uudessa prosessissa tai testauksessa, on tehtävä perusteellinen selvitys materiaalien sopivuudesta ja turvallisuudesta.
Tässä asiakirjassa annettujen yksityiskohtien uskotaan olevan oikeita julkaisuajankohtana.
Vaikka tämä asiakirja on valmistettu huolella, vastuuta sen käyttämisen seurauksena aiheutuneista vammoista tai vahingoista ei voida hyväksyä.

Käyttöturvallisuustiedote (SDS), EU FI

Nämä tiedot perustuvat nykyiseen tietämykseen ja niiden tarkoitus on kuvata tuotetta vain terveys-, turvallisuus- ja ympäristövaatimusten näkökulmasta. Niiden ei siksi pidä tulkita takaavan mitään tuotteen erityistä ominaisuutta.

Asiakirjan loppu