

**KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE**  
**CO 4 %;CO2 8 %;He 28 %;N2 60 %**Julkaisupäivä: 16.10.2013  
Päivitetty: 08.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010022182  
1/16**KOHTA 1: Aineen tai seoksen ja yhtiön tai yrityksen tunnistetiedot****1.1 Tuotetunniste**

Tuotenimi: CO 4 %;CO2 8 %;He 28 %;N2 60 %

Kauppanimi: LASERMIX® 483

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

Merkitykselliset tunnistetut käytöt: Teollinen ja ammattimainen. Tee riskianalyysi ennen käyttöä.

Käytöt, joita ei suositella: Kuluttajien käyttöön.

**1.3 Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot****Toimittaja**

Oy AGA Ab  
Itsehallintokuja 6  
FIN-02600 ESPOO Finland

**Puhelin:** +358 10 2421**Sähköposti:** info@fi.aga.com**1.4 Häätäpuhelinnumero: Myrkytystietokeskus (24h): 09-471 977****KOHTA 2: Vaaran yksilöinti****2.1 Aineen tai seoksen luokitus****Asetuksen (EY) N:o 1272/2008 ja sen muutosten mukainen luokitus.****Fysikaaliset vaarat**

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

**Terveydelle aiheutuvat vaarat**

Lisääntymiselle myrkyllinen      Katteoria 1A      H360D: Voi vaurioittaa sikiötä.

Elinkohtainen myrkyllisyys - toistuva altistuminen      Katteoria 2      H373: Saattaa vahingoittaa elimiä pitkäaikaisessa tai toistuvassa altistumisessa.

**2.2 Merkinnät****Sisältää:****Huomiosanat:**

Vaara

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE  
CO 4 %;CO2 8 %;He 28 %;N2 60 %

Julkaisupäivä: 16.10.2013  
Päivitetty: 08.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010022182  
2/16

**Turvalausekkeet:** H280: Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.  
H360D: Voi vaurioittaa sikiötä.  
H373: Saattaa vahingoittaa elimiä pitkäaikaisessa tai toistuvassa altistumisessa.

**Turvalauseke**

**Ennaltaehkäisy:** P202: Lue varoitukset huolellisesti ennen käsittelyä.  
P260: Älä hengitä kaasua/höyryä.

**Pelastustoimenpiteet:** P308+P313: Altistumisen tapahduttua tai jos epäillään altistumista: Hakeudu lääkäriin.

**Varastointi:** P403: Varastoi paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto.

**Jätteiden hävitys:** Ei ole.

**Merkinnän lisätiedot**  
Vain ammattikäyttöön.

2.3 Muut vaarat: Ei ole.

**KOHTA 3: Koostumus ja tiedot aineosista**

3.2 Seokset

Kemiallinen nimi	Kemiallinen kaava	Pitoisuus	CAS-nro	EY-nro:	REACH rekisteröintinumero	Huomautukset
Hiilidioksidi	CO <sub>2</sub>	8%	124-38-9	204-696-9	Luetteloitu asetuksen (EY) N:o 1907/2006 (REACH) liitteessä IV/V, vapautettu rekisteröintivelvotte esta.	#
Hiilimonoksidi	CO	4%	630-08-0	211-128-3	01-2119480165-39	#
Helium	He	28%	7440-59-7	231-168-5	Luetteloitu asetuksen (EY) N:o 1907/2006 (REACH) liitteessä IV/V, vapautettu rekisteröintivelvotte esta.	
Typpi	N <sub>2</sub>	60%	7727-37-9	231-783-9	Luetteloitu asetuksen (EY) N:o 1907/2006 (REACH) liitteessä IV/V, vapautettu rekisteröintivelvotte esta.	

Kaikki pitoisuudet ovat painoprosentteja, paitsi jos ainesosa on kaasu. Kaasupitoisuudet ovat mooliprosentteja. Kaikki pitoisuudet ovat nimellisiä.

# # Tällä aineella on työperäisen altistuksen raja-arvo(t).

PBT: hitaasti hajoava, biokertyvä ja myrkyllinen aine.

vPvB: erittäin hitaasti hajoava ja erittäin voimakkaasti biokertyvä aine.

**KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE**  
**CO 4 %;CO2 8 %;He 28 %;N2 60 %**Julkaisupäivä: 16.10.2013  
Päivitetty: 08.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010022182  
3/16**Luokitus**

Kemiallinen nimi	Luokitus	Huomautukset
Hiilidioksidi	CLP: Compr. Gas Liquef. Gas;H280	
Hiilimonoksidi	CLP: Repr. 1A;H360D, Acute Tox. 3;H331, Flam. Gas 1;H220, Compr. Gas Compr. Gas;H280, STOT RE 1;H372	
Helium	CLP: Compr. Gas Compr. Gas;H280	
Typpi	CLP: Compr. Gas Compr. Gas;H280	

CLP: Asetus n:o 1272-2008

H-lausekkeiden täydelliset tekstit on löydettävissä kohdasta 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:** Matalat pitoisuudet hiilidioksidia aiheuttaa tihentynyttä hengitysnopeutta ja päänsärkyä. Käytä paineilmalaitetta ja siirrä uhri raittiiseen ilmaan. Pidä uhri lämpimänä ja levossa. Kutsu lääkäri paikalle. Anna tekohengitystä, mikäli hengitys on pysähtynyt.

**Roiskeet silmiin:** Tällä tuotteella ei tiedetä olevan haittavaikutuksia.

**Iho:** Tällä tuotteella ei tiedetä olevan haittavaikutuksia.

**Nieleminen:** Nielemistä ei pidetä todennäköisenä altistumistienä.

**4.2 Tärkeimmät oireet ja vaikutukset, sekä välittömät että viivästyneet:** Pitkäaikainen altistus voi aiheuttaa vakavaa haittaa terveydelle. Vahingoittaa elimiä.

**4.3 Mahdollisesti tarvittavaa välitöntä lääketieteellistä apua ja erityishoitoa koskevat ohjeet**

**Vaarat:** Pitkäaikainen altistus voi aiheuttaa vakavaa haittaa terveydelle. Vahingoittaa elimiä.

**Käsittely:** Hakeudu välittömästi lääkäriin.

**KOHTA 5: Palontorjuntatoimenpiteet**

**Yleiset tulipalovaarat:** Palon vaikutuksesta säiliö voi repeytyä/räjähtää.

**5.1 Sammutusaineet**

**Soveltuva sammutusaine:** Käytä vesisumusuihkua höyryjen vähentämiseen tai höyrypilven ohjaamiseen. Vesi. Kuivajauhe. Vaahto. Hiilidioksidi.

**KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE**  
**CO 4 %;CO2 8 %;He 28 %;N2 60 %**Julkaisupäivä: 16.10.2013  
Päivitetty: 08.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010022182  
4/16

<b>Soveltumaton sammutusaine:</b>	Ei ole.
<b>5.2 Aineesta tai seoksesta johtuvat erityiset vaarat:</b>	Tietoja ei ole saatavana.
<b>Haitalliset palamistuotteet:</b>	Ei yhtään, joka olisi myrkyllisempää kuin tuote itse.
<b>5.3 Palontorjuntaa koskevat ohjeet</b>	
<b>Palontorjuntaa koskevat ohjeet:</b>	Tulipalon sattuessa: Sulje vuoto, jos sen voi tehdä turvallisesti. 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.
<b>Erityiset suojavaarusteet palomiehille:</b>	Kaasutiiviin kemiallisesti suojaavan vaatetuksen (tyyppi 1) ja hengitysilmalaitteen yhdistelmä. Ohjeet: EN 943-2 Suojaavaatetus nestemäisiä ja kaasumaisia kemikaaleja vastaan, mukaan lukien nestemäiset aerosolit ja kiinteät partikkelit. Vaatimukset pelastusjoukkojen kaasutiiville (tyyppi 1) kemikaalinsuojapuvuille

**KOHTA 6: Toimenpiteet onnettomuuspäästöissä**

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

**KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE**  
**CO 4 %;CO2 8 %;He 28 %;N2 60 %**Julkaisupäivä: 16.10.2013  
Päivitetty: 08.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010022182  
5/16**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. Ristiin huuhtelevan laitteiston asentaminen säiliön ja säätimen välille on suositeltavaa. Ylipaine tulee poistaa asianmukaisen kaasunpesusysteemin lävitse. Katso toimittajan ohjeet käsittelyä varten. Ainetta käsiteltäessä tulee noudattaa hyvää teollisuushygieniaa ja turvallisia menettelyjä. Suojaa säiliöt fyysikaaliselta vaurioitumiselta; älä vedä, rullaa, liuta tai pudota. Älä poista tai turmele toimittajan merkintöjä säiliön sisällä tunnistamiseksi. Säiliöitä siirrettäessä, vaikka lyhyitäkin matkoja, käytä asianmukaisia laitteita, esim. kärryjä, käsitrukkia, haarukkatrukkia, jne. Varmista että kaasupullot ovat aina pystyasennossa, sulje venttiilit kun ei käytössä. Varmista riittävä ilmanvaihto. Veden takaisinvirtaus pulloon on estettävä. Estä takaisinvirtaus pulloon. Vältä veden, happojen ja emästen takaisinimua. Säilytä pullot alle 50°C:ssa hyvän ilmanvaihdon omaavassa paikassa. Huomioi kaikki kaasupullojen/säiliöiden varastointia koskevat lakisääteiset ja paikalliset vaatimukset. Syöminen, juominen ja tupakointi kielletty kemikaalia käytettäessä. Varastoi paikallisten/alueellisten/kansallisten/kansainvälisten määräysten mukaisesti. Älä koskaan käytä suoraan liekkiä tai sähköllä toimivaa lämmityslaitetta kaasupullon paineen nostamiseksi. Pidä venttiilin suojakupu paikoillaan kunnes pullo on kiinnitetty seinään tai työpöytään tai asetettu pulloelineeseen ja on käyttövalmis. Viottuneet venttiilit tulee raportoida välittömästi toimittajalle. Sulje pulloventtiili jokaisen käytön jälkeen ja pulloon ollessa tyhjä vaikka olisikin vielä yhdistettynä laitteeseen. Älä koskaan yritä korjata tai muuttaa pulloventtiiliä tai turvalaitteita. Laita mahdolliset pulloon kuuluvat venttiilin ulosottokuvut tai tulpat ja pullokuvut paikoilleen, välittömästi pullon laitteesta irrottamisen jälkeen. Pidä säiliön venttiiliaukot puhtaana ja vapaana epäpuhtauksista, erityisesti öljystä ja vedestä. Jos käyttäjä kokee mitä tahansa ongelmia kaasupullon venttiilin toiminnassa, keskeytä käyttö ja ota yhteyttä toimittajaan. Älä koskaan yritä siirtää kaasuja säiliöstä toiseen. Kaasuastioiden venttiilikupujen tulisi olla paikoillaan.

**7.2 Turvallisen varastoinnin  
edellyttämät olosuhteet,  
mukaan luettuina  
yhteensopimattomuudet:**

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

**7.3 Erityinen loppukäyttö:**

Ei ole.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE  
CO 4 %;CO2 8 %;He 28 %;N2 60 %

Julkaisupäivä: 16.10.2013  
Päivitetty: 08.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010022182  
6/16

**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)
Hiilimonoksidi	HTP 8H	30 ppm 35 mg/m <sup>3</sup>	Suomi. Työperäisen altistuksen raja-arvot (2009)
	HTP 15MIN	75 ppm 87 mg/m <sup>3</sup>	Suomi. Työperäisen altistuksen raja-arvot (2009)

Huomautukset

Helium

Kaasut, jotka aiheuttavat tukehtumisen ilman happea syrjäyttämällä Luetteloitu.

Tyyppi

Kaasut, jotka aiheuttavat tukehtumisen ilman happea syrjäyttämällä Luetteloitu.

DNEL-arvot

Kriittinen ainesosa	tyyppi	Arvo	Huomautukset
Hiilimonoksidi	Työntekijä - inhalatiivinen, pitkäaikainen - järjestelmällinen	23 mg/m <sup>3</sup>	-
	Työntekijä - inhalatiivinen, lyhytaikainen - järjestelmällinen	117 mg/m <sup>3</sup>	-
	Työntekijä - inhalatiivinen, pitkäaikainen - paikallinen	23 mg/m <sup>3</sup>	-
	Työntekijä - inhalatiivinen, lyhytaikainen - paikallinen	117 mg/m <sup>3</sup>	-

PNEC-arvot

Kriittinen ainesosa	tyyppi	Arvo	Huomautukset
Hiilimonoksidi			PNEC ei saatavilla.

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. 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**  
**CO 4 %;CO2 8 %;He 28 %;N2 60 %**Julkaisupäivä: 16.10.2013  
Päivitetty: 08.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010022182  
7/16**Henkilökohtaiset suojatoimenpiteet, kuten henkilösuojainten käyttö**

- Yleistiedot:** Riskinarviointi tulisi tehdä ja tallentaa jokaisesta työalueesta, jotta tuotteen käyttöön liittyvät riskit tulisi arvioidua 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:** 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  
Kemikaalinkestäviä EN 374 -standardin mukaisia+D971 suojakasineita tulee käyttää aina kun kemikaalituotteita käsitellään jos riskinarviointi osoittaa tarpeelliseksi.  
Ohjeet: EN 374-1/2/3 Suojakasineet kemikaaleja ja mikro-organismeja vastaan.
- Koko vartalon suojaimet:** Ei erityisiä toimenpiteitä.
- Muu:** Käytä turvakenkiä 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.
- Termiset vaarat:** Ennaltaehkäisevät toimet eivät ole tarpeellisia.
- Hygieniaohteita:** Lue erityisohjeet ennen käyttöä. Erityisiä riskien hallintatoimenpiteitä ei tarvita hyvän teollisuushygienian ja turvallisuusmenettelyjen lisäksi. Syöminen, juominen ja tupakointi eivät ole sallittuja tuotetta käsiteltäessä.
- Ympäristöaltistuksen torjuminen:** Jätteiden käsittelyn osalta, kts. kohta 13.

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

<b>Olomuoto:</b>	Kaasu
<b>Fysikaalinen olomuoto:</b>	Puristettu kaasu
<b>Väri:</b>	CO2: Väritön CO: Väritön He: Väritön N2: Väritön
<b>Haju:</b>	CO2: Hajuton

**KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE**  
**CO 4 %;CO2 8 %;He 28 %;N2 60 %**Julkaisupäivä: 16.10.2013  
Päivitetty: 08.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010022182  
8/16

	CO: Hajuton He: Hajuton N2: Hajuton
Hajukynnys:	Hajukynnys on subjektiivinen ja riittämätön varoittamaan liian suuresta altistuksesta.
pH:	Ei soveltuva.
Sulamis- tai jäätymispiste:	Tietoja ei ole saatavana.
Kiehumispiste ja kiehumisalue:	Tietoja ei ole saatavana.
Sublimaatiopiste:	Ei soveltuva.
Kriittinen lämpötila (°C):	Tietoja ei ole saatavana.
Leimahduspiste:	Ei soveltu kaasuille ja kaasuseoksille
Haihtumisnopeus:	Ei soveltu kaasuille ja kaasuseoksille
Syttyvyys (kiinteät aineet, kaasut):	Tämä materiaali ei ole palavaa.
Syttyvyys- tai räjähdysraja, ylin (%):	Ei soveltuva.
Syttyvyys- tai räjähdysraja, alin (%):	Ei soveltuva.
Höyrynpaine:	Luotettavaa tietoa ei ole saatavilla.
Höyrytiheys (ilmaa=1):	0,79 (laskettu) (15 °C)
Suhteellinen tiheys:	Tietoja ei ole saatavana.
Liukoisuus (liukoisuudet)	
Liukoisuus veteen:	Tietoja ei ole saatavana.
Jakaantumiskerroin (n-oktanoli/vesi):	Ei tunnettu.
Itsesyttymislämpötila:	Ei soveltuva.
Hajoamislämpötila:	Ei tunnettu.
Viskositeetti	
Viskositeetti, kinemaattinen:	Tietoja ei ole saatavana.
Viskositeetti, dynaaminen:	Tietoja ei ole saatavana.
Räjähävyys:	Ei soveltu.
Hapettavuus:	Ei soveltuva.
9.2 MUUT TIEDOT:	Ei ole.

**KOHTA 10: Stabiilisuus ja reaktiivisuus**

10.1 Reaktiivisuus:	Ei muuta vaaraa reaktiivisuuden osalta kuin seuraavissa alaotsakkeissa kuvatut vaikutukset.
10.2 Kemiaallinen stabiilisuus:	Pysyvä normaaliolosuhteissa.
10.3 Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus:	Tietoja ei ole saatavana.
10.4 Vältettävät olosuhteet:	Vältä kosteutta asennettaessa.
10.5 Yhteensopimattomat materiaalit:	Kosteus. Materiaalin yhteensopivuuden määrittämiseksi, katso viimeisin versio ISO 11114 -standardista.



**KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE**  
**CO 4 %;CO2 8 %;He 28 %;N2 60 %**Julkaisupäivä: 16.10.2013  
Päivitetty: 08.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010022182  
9/16

**10.6 Vaaralliset hajoamistuotteet:** Normaaleissa varastointi- ja käyttöolosuhteissa ei pitäisi muodostua vaarallisia hajoamistuotteita.

**KOHTA 11: Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot**

**Yleistiedot:** Hiilimonoksidi: On osoitettu vaikuttavan haitallisesti sydämeen, verisuonistoon, keskushermostoon ja lisääntymiselimistöön koe-eläimillä ja kroonisesti altistuneilla ihmisillä.

**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** ATEmix (4 h): > 20000 ppm Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

**Ainesosatiedot**

Hiilimonoksidi LC 50 (Rotta, 4 h): 1300 ppm  
LC 50 (Rotta, 1 h): 3760 ppm

**Toistuvasta annoksesta johtuva myrkyllisyys****Ainesosatiedot**

Hiilimonoksidi LOAEL (alin haitallisia vaikutuksia aiheuttava annostaso) (Rotta(Naispuolinen), hengitysteitse, 72 Viikot): 200 ppm(m) hengitysteitse Kokeellinen tulos, päätutkimus  
LOAEC (Rotta, Hengittäminen): 200 ppm (Kohde-elin (elimet): hengityslaite)

**Ihosyövyttävyyys/ihoärsyttävyyys**

**Tuote** Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

**Ainesosatiedot**

Hiilimonoksidi Ei luokiteltu ärsyttävänä aineena

**Vakava silmävaurio/ silmä-ärsytys**

**Tuote** Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

**Ainesosatiedot**

Hiilimonoksidi Ei luokiteltu ärsyttävänä aineena

**Hengitysteiden tai ihon herkistyminen**

**Tuote** Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

**KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE**  
**CO 4 %;CO2 8 %;He 28 %;N2 60 %**Julkaisupäivä: 16.10.2013  
Päivitetty: 08.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010022182  
10/16**Ainesosatiedot**

Hiilimonoksidi

Tällä tuotteella ei tiedossa olevia vaikutuksia.

**Sukusolujen perimää vaurioittava****Tuote**

Saataavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

**Ainesosatiedot**

Hiilimonoksidi

Ei ole todisteita mutageenisesta potentiaalista.

**Karsinogeenisuus****Tuote**

Saataavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

**Ainesosatiedot**

Hiilimonoksidi

Ei ole todisteita syöpävaarallisista vaikutuksista.

**Lisääntymiselle vaaralliset vaikutukset****Tuote**

Saattaa heikentää hedelmällisyyttä tai vaurioittaa sikiötä.

**Ainesosatiedot**

Hiilimonoksidi

Saattaa heikentää hedelmällisyyttä tai vaurioittaa sikiötä.

**Lisääntymiselle vaaralliset vaikutukset (Hedelmällisyys)****Ainesosatiedot**

Hiilimonoksidi

NOAEC (alkiomyrkyllisyys): 65 ppm

**Kehittymistoksisuus (Perimämyrkyllisyys)****Ainesosatiedot**

Hiilimonoksidi

LOAEC: 125 ppm

**Elinkohtainen myrkyllisyys - kerta-altistuminen****Tuote**

Saataavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

**Ainesosatiedot**

Hiilimonoksidi

Altistumisreitti: Hengittäminen  
Kohde-elin (elimet): Veri  
Vaurioittaa punasoluja (hemolyyttinen myrkky). Hiilimonoksidi sitoutuu palautuvasti hemoglobiiniin (Hb) ja muodostaa karboksihemoglobiinia (CoHb), veren hapenkantokykyä alentaen.**Elinkohtainen myrkyllisyys - toistuva altistuminen****Tuote**

Saattaa vahingoittaa elimiä pitkäaikaisessa tai toistuvassa altistumisessa.

**KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE**  
**CO 4 %;CO2 8 %;He 28 %;N2 60 %**Julkaisupäivä: 16.10.2013  
Päivitetty: 08.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010022182  
11/16**Ainesosatiedot**

Hiilimonoksidi

Altistumisreitti: Hengittäminen  
Kohde-elin (elimet): Sydän  
Vakavien terveysvaaroje riski pitkäaikaisessa altistumisessa.**Aspiraatiovaara**

Tuote

Ei sovellu kaasuille ja kaasuseoksille.

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

Tuote

Tämä tuote ei vaurioita ympäristöä.

**Välitön myrkyllisyys - Kala****Ainesosatiedot**

Hiilimonoksidi

LC 50 (Kala (lajeja ei mainittu)): 672,6 mg/l Huomautukset: QSAR QSAR, tukea antava tutkimus

**Välitön myrkyllisyys - Vedessä elävät selkärangattomat****Ainesosatiedot**

Hiilimonoksidi

LC 50 (48 h): 307,5 mg/l Huomautukset: QSAR QSAR, tukea antava tutkimus

**12.2 Pysyvyys ja hajoavuus**

Tuote

Ei sovellu kaasuille ja kaasuseoksille.

**Ainesosatiedot**

Hiilimonoksidi

Ei joudu hydrolyysiin.

**Biohajoavuus****Ainesosatiedot**

Hiilimonoksidi

Ei helposti biohajoava. Epäorgaaninen yhdiste.

**12.3 Biokertyvyys**

Tuote

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

**Ainesosatiedot**

Hiilimonoksidi

Alhaisen log Kow -arvon vuoksi, kerääntymistä eliöihin ei ole odotettavissa.

**12.4 Liikkuvuus maaperässä**

Tuote

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

**KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE**  
**CO 4 %;CO2 8 %;He 28 %;N2 60 %**Julkaisupäivä: 16.10.2013  
Päivitetty: 08.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010022182  
12/16**Ainesosatiedot**

Hiilimonoksidi

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:****Ilmaston lämpenemispotentiaali**

Ilmaston lämpenemispotentiaali: 0,2

Sisältää kasvihuonekaasun/kasvihuonekaasuja, jo(t)ka ei(vät) kuulu asetuksen 517/2014/EU piiriin. Suuret päästömäärät voivat myötävaikuttaa kasvihuoneilmiöön.

**Ainesosatiedot**

Hiilidioksidi

YK / IPCC. Kasvihuonekaasujen globaalit lämmityspotentiaalit (IPCC:n neljäs arviointiraportti, ilmastomuutos, taulukko TS.2)

- Ilmaston lämpenemispotentiaali: 1 100 vuotta

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

Vältä päästöjä ilmakehään. Konsultoi toimittajaa erityisohjeiden saamiseksi.

**Hävittäminen:**Katso lisätietoja soveltuvista hävittymenetelmistä EIGA:n julkaisusta (Dokumentti 30 "Disposal of Gases", saatavilla sivustolta <http://www.eiga.org>). Hävitä säiliöt ainoastaan kaasun toimittajan kautta. Päästö, käsittely, tai hävittäminen voivat olla kansallisten, osavaltion tai paikallisten lakien alaisia.**Eurooppalaiset 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 1956  
14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi: PURISTETTU KAASU, N.O.S.(Typpi, Hiilimonoksidi)  
14.3 Kuljetuksen vaaraluokka  
Luokka: 2  
Merkintä (merkinnät): 2.2  
Vaaranro (ADR): 20  
Tunnelikuljetuksen rajoituskoodi (tunnel restriction code): (E)  
14.4 Pakkausryhmä: -  
14.5 Ympäristövaarat: Ei soveltuva

**KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE**  
**CO 4 %;CO2 8 %;He 28 %;N2 60 %**Julkaisupäivä: 16.10.2013  
Päivitetty: 08.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010022182  
13/16

14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle: -

**RID**

14.1 YK-numero: UN 1956  
14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi: PURISTETTU KAASU, N.O.S.(Typpi, Hiilimonoksidi)  
14.3 Kuljetuksen vaaraluokka:  
Luokka: 2  
Merkintä (merkinnät): 2.2  
14.4 Pakkausryhmä: -  
14.5 Ympäristövaarat: Ei soveltuva  
14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle: -

**IMDG**

14.1 YK-numero: UN 1956  
14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi: COMPRESSED GAS, N.O.S.(Nitrogen, Carbon Monoxide)  
14.3 Kuljetuksen vaaraluokka:  
Luokka: 2.2  
Merkintä (merkinnät): 2.2  
EmS No.: F-C, S-V  
14.3 Pakkausryhmä: -  
14.5 Ympäristövaarat: Ei soveltuva  
14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle: -

**IATA**

14.1 YK-numero: UN 1956  
14.2 Oikea kuljetusnimike: Compressed gas, n.o.s.(Nitrogen, Carbon Monoxide)  
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 kuljettamasta sellaisissa ajoneuvoissa, joissa tavaratila ei ole eristetty ohjaamosta. Varmista, että kuljettaja on tietoinen kuorman mahdollisista vaaroista ja tietää tehtävänsä onnettomuus- ja vaaratilanteissa. Ennen kuljetusta, varmista että säiliöt ovat tiukasti sidottu. Varmista, että pulloventtiili on suljettu eikä vuoda käytön jälkeen. Kaasuastioiden venttiilikupujen tulisi olla paikoillaan. Huolehdi riittävästä tuuletuksesta.

**KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE**  
CO 4 %;CO2 8 %;He 28 %;N2 60 %Julkaisupäivä: 16.10.2013  
Päivitetty: 08.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010022182  
14/16**KOHTA 15: Lainsäädäntöä koskevat tiedot****15.1 Nimenomaisesti ainetta tai seosta koskevat turvallisuus-, terveys- ja ympäristösäännökset tai -lainsäädäntö:****EY:n asetukset****Asetus (EY) N:o 1907/2006 Liite XVII Tiettyjen vaarallisten aineiden, valmisteiden ja tuotteiden valmistuksen, markkinoille saattamisen ja käytön rajoitukset:**

Kemiallinen nimi	CAS-nro	Pitoisuus
Hiilimonoksidi	630-08-0	1,0 - 10%

**Direktiivi 92/85/ETY toimenpiteistä raskaana olevien ja äskettäin synnyttäneiden tai imettävien työntekijöiden turvallisuuden ja terveyden parantamisen kannustamiseksi työssä:**

Kemiallinen nimi	CAS-nro	Pitoisuus
Hiilimonoksidi	630-08-0	1,0 - 10%

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

Kemiallinen nimi	CAS-nro	Pitoisuus
Hiilidioksidi	124-38-9	1,0 - 10%
Hiilimonoksidi	630-08-0	1,0 - 10%

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

Kemiallinen nimi	CAS-nro	Pitoisuus
Hiilimonoksidi	630-08-0	1,0 - 10%

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

Kemiallinen nimi	CAS-nro	Pitoisuus
Hiilimonoksidi	630-08-0	1,0 - 10%

**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.

**KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE**  
**CO 4 %;CO2 8 %;He 28 %;N2 60 %**Julkaisupäivä: 16.10.2013  
Päivitetty: 08.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010022182  
15/16

15.2 Kemikaaliturvallisuusarviointia ei tarvitse tehdä tälle tuotteelle.  
Kemikaaliturvallisuusarviointi:

**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**

H220	Erittäin helposti syttyvä kaasu.
H280	Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.
H331	Myrkyllistä hengitettynä.
H360D	Voi vaurioittaa sikiötä.
H372	Vahingoittaa elimiä pitkäaikaisessa tai toistuvassa altistumisessa.
H373	Saattaa vahingoittaa elimiä pitkäaikaisessa tai toistuvassa altistumisessa.

**Tiedot koulutuksesta:** Paineilmalaitteen käyttäjä on opastettava laitteen käyttöön. Varmista, että käyttäjä ymmärtää myrkyllisyysvaaran.

**KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE**  
**CO 4 %;CO2 8 %;He 28 %;N2 60 %**

Julkaisupäivä: 16.10.2013  
Päivitetty: 08.09.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010022182  
16/16

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

Repr. 1A, H360D  
STOT RE 2, H373  
Press. Gas Compr. 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:**

08.09.2017

**Vastuuvapauslauseke:**

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