

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C4H10 6,4309 %;C2H2F4 33,9401 %;CHF2CF3 59,629 %

Julkaisupäivä: 05.07.2018
Päivitetty: 10.07.2018

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010047423
1/15

KOHTA 1: Aineen tai seoksen ja yhtiön tai yrityksen tunnistetiedot

1.1 Tuotetunniste

Tuotenimi: C4H10 6,4309 %;C2H2F4 33,9401 %;CHF2CF3 59,629 %
Kauppanimi: R422D

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

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

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.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C4H10 6,4309 %;C2H2F4 33,9401 %;CHF2CF3 59,629 %

Julkaisupäivä: 05.07.2018
Päivitetty: 10.07.2018

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010047423
2/15

Jätteiden hävitys: Ei ole.

Merkinnän lisätiedot

EIGA-0783: Sisältää fluorattuja kasvihuonekaasuja
EIGA-As: Tukehduttava aine korkeina pitoisuuksina.2.3 Muut vaarat: Kosketus haihtuvan nesteen kanssa voi aiheuttaa kylmävamman tai ihon
jäätymisen.

KOHTA 3: Koostumus ja tiedot aineosista

3.2 Seokset

Kemiallinen nimi	Kemiallinen kaava	Pitoisuus	CAS-nro	EY-nro:	REACH rekisteröintinumero	Huomautukset
Isobutaani	C4H10	6,4309%	75-28-5	200-857-2	01-2119485395-27	#
1,1,1,2-Tetrafluoroetaani	C2H2F4	33,9401%	811-97-2	212-377-0	01-2119459374-33	
Pentafluorietaani	C2HF5	59,6290%	354-33-6	206-557-8	01-2119485636-25	

Komponenttien pitoisuudet käyttöturvallisuustiedotteen otsikossa, tuotenimessä ja kohdassa 3.2 ovat mooliprosentteja lakisäateisten vaatimusten vuoksi. 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.

Luokitus

Kemiallinen nimi	Luokitus		Huomautukset
Isobutaani	CLP:	, Compr. Gas Liquef. Gas;H280, Flam. Gas 1;H220	
1,1,1,2-Tetrafluoroetaani	CLP:	Compr. Gas Liquef. Gas;H280	
Pentafluorietaani	CLP:	Compr. Gas Liquef. Gas;H280	

CLP: Asetus n:o 1272-2008

H-lausekkeiden täydelliset tekstit on löydettävissä kohdasta 16.

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

Hengittäminen: 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.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C4H10 6,4309 %;C2H2F4 33,9401 %;CHF2CF3 59,629 %

Julkaisupäivä: 05.07.2018
Päivitetty: 10.07.2018

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010047423
3/15

Roiskeet silmiin:	Huuhtelee heti silmät vedellä. Poista piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti. Jatka huuhtomista. Huuhtelee perusteellisesti vedellä vähintään 15 minuuttia. Hakeuduttava välittömästi lääkärin hoitoon. Jos lääkärin apua ei ole välittömästi saatavana, huuhtomista tulee jatkaa 15 minuuttia lisää.
Iho:	Kosketus haihtuvan nesteen kanssa voi aiheuttaa kylmävamman tai ihon jäätymistä.
Nieleminen:	Nielemistä ei pidetä todennäköisenä altistumistienä.
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.

KOHTA 5: Palontorjuntatoimenpiteet

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:	Tuli tai liiallinen kuumuus voi tuottaa vaarallisia hajoamistuotteita.
Haitalliset palamistuotteet:	Lämpöhajoamisessa tulen vaikutuksesta voi syntyä seuraavia myrkyllisiä ja/tai syövyttäviä höyryjä : Hiilioksidit Hiilifluoridi Fluorivety ; Karbonyylifluoridi
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.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C₄H₁₀ 6,4309 %;C₂H₂F₄ 33,9401 %;CHF₂CF₃ 59,629 %Julkaisupäivä: 05.07.2018
Päivitetty: 10.07.2018

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010047423
4/15**Erityiset suojaruusteet
palomiehille:**

Palomiesten on käytettävä tavallisia suojaruusteita, 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.

KOHTA 6: Toimenpiteet onnettomuuspäästöissä**6.1 Varoimenpiteet,
henkilönsuojaimet ja
menettely hätätilanteessa:**

Evakuoi 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.

**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.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C4H10 6,4309 %;C2H2F4 33,9401 %;CHF2CF3 59,629 %

Julkaisupäivä: 05.07.2018
Päivitetty: 10.07.2018

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010047423
5/15

KOHTA 7: Käsittely ja varastointi:

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 fyysikaaliselta vaurioitumiselta; älä vedä, rullaa, liuta tai pudota. Älä poista tai turmele toimittajan merkintöjä säiliön sisällön tunnistamiseksi. Säiliötä 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 ulosotokuvut 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.

7.2 Turvallisen varastoinnin
edellyttämät olosuhteet,
mukaan luettuina
yhteensopimattomuudet:

Kaasupulloja ei tulisi säilyttää olosuhteissa, jotka edistävät ruostumista. 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.

KOHTA 8: Altistumisen ehkäiseminen ja henkilönsuojaimet

8.1 Valvontaa koskevat muuttujat

Altistumisen raja-arvot

Kemiallinen nimi	Tyyppi	Altistumisrajat	Lähde
Isobutaani	HTP 8H	800 ppm 1.900 mg/m ³	Suomi. Työperäisen altistuksen raja-arvot (05 2012)
	HTP 15MIN	1.000 ppm 2.400 mg/m ³	Suomi. Työperäisen altistuksen raja-arvot (05 2012)

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C4H10 6,4309 %;C2H2F4 33,9401 %;CHF2CF3 59,629 %

Julkaisupäivä: 05.07.2018
Päivitetty: 10.07.2018

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010047423
6/15

DNEL-arvot

Kriittinen ainesosa	Tyyppi	Arvo	Huomautukset
1,1,1,2-Tetrafluoroetaani	Työntekijä - inhalatiivinen, pitkäaikainen - järjestelmällinen	13936 mg/m ³	-
Pentafluorietaani	Työntekijät - hengitysteitse, Systeminen, pitkäaikainen	16444 mg/m ³	Toistuvasta annostuksesta johtuva myrkyllisyys

PNEC-arvot

Kriittinen ainesosa	Tyyppi	Arvo	Huomautukset
1,1,1,2-Tetrafluoroetaani	Vesi (ajoittaiset päästöt)	1 mg/l	-
	Sedimentti (makea vesi)	0,75 mg/kg	-
	Jätevedenkäsittelylaitos	73 mg/l	-
	Vesi (makea vesi)	0,1 mg/l	-
Pentafluorietaani	Vesi (merivesi)	0,01 mg/l	-
	Vesi (ajoittaiset päästöt)	1 mg/l	-
	Vesi (makea vesi)	0,1 mg/l	-
	Sedimentti (makea vesi)	0,6 mg/kg	-

8.2 Altistumisen ehkäiseminen

Asianmukaiset tekniset torjuntatoimenpiteet:

Harkitse työlupakäytäntöä esim. huoltotoissa. Huolehdi riittävästä tuuletuksesta. Happi-ilmaisia 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.

Henkilökohtaiset suojaustoimenpiteet, kuten henkilösuojainten käyttö

Yleistiedot:

Riskinarviointi tulisi tehdä ja tallentaa jokaisesta työalueesta, jotta tuotteen käyttöön liittyvät riskit tulisi arvioitua ja sopivat henkilösuojaimet valittua. Pidä paineilmalaitteet valmiina hätätilanteita varten. Vartaloa suojaavat henkilösuojaimet 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 Henkilösuojaimet - turvajalkineet.

Hengityksen suojaus:

Ei vaadittu.

Termiset vaarat:

Ennaltaehkäisevät toimet eivät ole tarpeellisia.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C₄H₁₀ 6,4309 %;C₂H₂F₄ 33,9401 %;CHF₂CF₃ 59,629 %Julkaisupäivä: 05.07.2018
Päivitetty: 10.07.2018

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010047423
7/15

Hygieniaohjeita: 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: C₄H₁₀: Väritön
C₂H₂F₄: Väritön
C₂H₂F₅: Väritön

Haju: C₄H₁₀: Polttoainemainen tai maakaasun haju
C₂H₂F₄: Lievästi eetterimäinen
C₂H₂F₅: Lievästi eetterimäinen

Hajukynnys: Hajukynnys on subjektiivinen ja riittämätön varoittamaan liian suuresta altistuksesta.

pH: Ei soveltuva.

Sulamis- tai jäätymispiste: Tietoja ei ole saatavana.

Kiehumispiste ja kiehumisalue: -41,5 °C

Sublimaatiopiste: Ei soveltuva.

Kriittinen lämpötila (°C): Tietoja ei ole saatavana.

Leimahduspiste: Ei sovellu kaasuille ja kaasuseoksille

Haihtumisnopeus: Ei sovellu kaasuille ja kaasuseoksille

Syttyvyys (kiinteät aineet, kaasut): Ei helposti syttyvä kaasu

Syttyvyys- tai räjähdysraja, ylin (%): Ei soveltuva.

Syttyvyys- tai räjähdysraja, alin (%): Ei soveltuva.

Höyrynpaine: 1.127,9 kPa (25 °C)

Höyrytiheys (ilmaa=1): 3,87 (laskettu) (15 °C)

Suhteellinen tiheys: Tietoja ei ole saatavana.

Liukoisuus (liukoisuudet)

Liukoisuus veteen: Tietoja ei ole saatavana.

Jakaantumiskerroin (n-oktanol/vesi): Ei tunnettu.

Itsesyttymislämpötila: Ei soveltuva.

Hajoamislämpötila: Ei tunnettu.

Viskositeetti

Viskositeetti, kinemaattinen: Tietoja ei ole saatavana.

Viskositeetti, dynaaminen: Tietoja ei ole saatavana.

Räjähävyys: Ei sovellu.

Hapettavuus: Ei soveltuva.

9.2 MUUT TIEDOT:

Kaasu/höyry ilmaa raskaampaa. Voi kasaantua suljettuihin

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C4H10 6,4309 %;C2H2F4 33,9401 %;CHF2CF3 59,629 %

Julkaisupäivä: 05.07.2018
Päivitetty: 10.07.2018

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010047423
8/15

tiloihin, erityisesti maanpinnan tasolla tai sitä alempana.

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:** Avotuli ja suurenergiset syttymislähteet. Tuote ei ole syttyvä ilmassa ympäristön lämpötilassa ja paineessa. Ilmalla tai hapella paineistettuna seos voi muuttua syttyväksi. Tietyt HCFC- tai HFC-seokset kloorin kanssa voivat muuttua syttyväksi tai reaktiiviseksi tietyissä olosuhteissa.
- 10.5 Yhteensopimattomat materiaalit:** Ei reagoi yleisten materiaalien kanssa kuivissa tai kosteissa olosuhteissa. Alkalimetallit. Maa-alkalimetallit. Kemiallisesti aktiiviset metallit (kuten kalkki, jauhemainen alumiini, sinkki ja magnesium)
- 10.6 Vaaralliset hajoamistuotteet:** Normaaleissa varastointi- ja käyttöolosuhteissa ei pitäisi muodostua vaarallisia hajoamistuotteita.

KOHTA 11: Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot**Yleistiedot:** Ei ole.**11.1 Tiedot myrkyllisistä vaikutuksista****Välitön myrkyllisyys - Nieleminen****Tuote** Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.**Välitön myrkyllisyys - Ihokosketus****Tuote** Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.**Välitön myrkyllisyys - Hengittäminen****Tuote** Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.**Ainesosatiedot****Isobutaani** LC 50 (Rotta, 10 min): > 800000 ppm Huomautukset: Inhalation Kokeellinen tulos, päätutkimus**Toistuvasta annoksesta johtuva myrkyllisyys****Ainesosatiedot****Isobutaani** NOAEL (haittavaikutukseton annostas) (Rotta(naispuolinen, miespuolinen), hengitysteitse, 13 Viikot): 10.000 ppm(m) hengitysteitse Interpolaatio perustuen aineiden ryhmittelyyn (kategoriaan perustuva lähestymistapa), päätutkimus**1,1,1,2-Tetrafluoroetaani** NOAEL (haittavaikutukseton annostas) (Rotta(Miespuolinen), hengitysteitse, 14

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C₄H₁₀ 6,4309 %;C₂H₂F₄ 33,9401 %;CHF₂CF₃ 59,629 %Julkaisupäivä: 05.07.2018
Päivitetty: 10.07.2018

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010047423
9/15

Pentafluorietaani d): 100.000 ppm(m) hengitysteitse Kokeellinen tulos, tukea antava tutkimus
NOAEL (haittavaikutukseton annostaso) (Rotta(naispuolinen, miespuolinen),
hengitysteitse, 13 Viikot): >= 50.000 ppm(m) hengitysteitse Kokeellinen tulos,
päättökäyttö

Ihosoövyttävyyys/ihoärsyttävyyys

Tuote Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Vakava silmävaurio/ silmä-ärsytys

Tuote Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Hengitysteiden tai ihon herkistyminen

Tuote Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Sukusolujen perimää vaurioittava

Tuote Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Karsinogeenisuus

Tuote Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Lisääntymiselle vaaralliset vaikutukset

Tuote Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Elinkohtainen myrkyllisyys - kerta-altistuminen

Tuote Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Elinkohtainen myrkyllisyys - toistuva altistuminen

Tuote Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Aspiraatiovaara

Tuote Ei sovellettu kaasuille ja kaasuseoksille.

Other Relevant Toxicity Information

Pentafluorietaani Sydämen herkistymisen raja-arvo
100000 ppm
Beagle (koira)NOAEC

Sydämen herkistymisen raja-arvo
75000 ppm
Beagle (koira)LOAEC

Kevyiden hiilivetyjen, kuten tämä aine, on katsottu liittyvän sydämen herkistymiseen väärinkäyttötilanteissa. Hypoksia tai adrenaliinin tyyppisten aineiden injektointi lisää näitä vaikutuksia. Saattaa aiheuttaa sydämen rytmihäiriöitä ja hermostollisia oireita.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C₄H₁₀ 6,4309 %;C₂H₂F₄ 33,9401 %;CHF₂CF₃ 59,629 %Julkaisupäivä: 05.07.2018
Päivitetty: 10.07.2018

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010047423
10/15

1,1,1,2-Tetrafluoroetaani
Sydämen herkistymisen raja-arvo
40000 ppm
Beagle (koira)NOAEC

Sydämen herkistymisen raja-arvo
80000 ppm
Beagle (koira)LOAEC

Kevyiden hiilivetyjen, kuten tämä aine, on katsottu liittyvän sydämen herkistymiseen väärinkäyttötilanteissa. Hypoksia tai adrenaliinin tyyppisten aineiden injektointi lisää näitä vaikutuksia. Saattaa aiheuttaa sydämen rytmihäiriöitä ja hermostollisia oireita.

KOHTA 12: Tiedot vaarallisuudesta ympäristölle

12.1 Myrkyllisyys

Välitön myrkyllisyys

Tuote Tämä tuote ei vaurioita ympäristöä.

Välitön myrkyllisyys - Kala

Ainesosatiedot

Isobutaani LC 50 (Erilaisia, 96 h): 24,11 mg/l (QSAR) Huomautukset: QSAR QSAR, päätutkimus

1,1,1,2-Tetrafluoroetaani LC 50 (Oncorhynchus mykiss, 96 h): 450 mg/l (semi-static) Huomautukset: Kokeellinen tulos, päätutkimus

Pentafluorietaani LC 50 (Oncorhynchus mykiss, 96 h): 450 mg/l (semi-static) Huomautukset: Samankaltaisuudet vastaavasta aineesta (rakenteellinen samankaltaisuus tai korvaava aine), todistusnäyttötutkimus

Välitön myrkyllisyys - Vedessä elävät selkärangattomat

Ainesosatiedot

Isobutaani LC 50 (Daphnid, 48 h): 14,22 mg/l (QSAR) Huomautukset: QSAR QSAR, päätutkimus

1,1,1,2-Tetrafluoroetaani EC 50 (Daphnia magna, 24 h): 960 mg/l (Static) Huomautukset: Kokeellinen tulos, päätutkimus

Pentafluorietaani EC 50 (Daphnia magna, 48 h): > 200 mg/l (Static) Huomautukset: Samankaltaisuudet vastaavasta aineesta (rakenteellinen samankaltaisuus tai korvaava aine), todistusnäyttötutkimus

Krooninen myrkyllisyys - Vedessä elävät selkärangattomat

Ainesosatiedot

Pentafluorietaani EC 50 (16 d): 12 mg/l

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C₄H₁₀ 6,4309 %;C₂H₂F₄ 33,9401 %;CHF₂CF₃ 59,629 %Julkaisupäivä: 05.07.2018
Päivitetty: 10.07.2018

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010047423
11/15

Myrkyllisyys vesikasveille

Ainesosatiedot

Pentafluorietaani EC 50 (Viherlevät, 72 h): 142 mg/l

12.2 Pysyvyys ja hajoavuus

Tuote

Ei sovellu kaasuille ja kaasuseoksille.

Biohajoavuus

Ainesosatiedot

Isobutaani 100 % (385,5 h) Esiintyy vedessä. Kokeellinen tulos, päätutkimus

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.

Ainesosatiedot

1,1,1,2-Tetrafluoroetaani Henryn vakio: 8.580 MPa (25 °C)

12.5 PBT- ja vPvB-arvioinnin

tulokset

Tuote

Ei luokitella kuten PBT tai vPvB.

12.6 Muut haitalliset vaikutukset:

Ilmaston lämpenemispotentiaali

Ilmaston lämpenemispotentiaali: 2.729,1

Sisältää fluorattuja kasvihuonekaasuja Suuret päästömäärät voivat myötävaikuttaa kasvihuoneilmioon. Katso seoksen GWP-arvo ja määrät säiliön etiketistä.

Ainesosatiedot

Isobutaani

EU. Liitteet I, II (F-kaasut, jotka ovat päästörajoituksen/ilmoituksen piirissä), Asetus 517/2014/EU fluorattuja kasvihuonekaasuja koskien
- Ilmaston lämpenemispotentiaali: 3 100 vuotta

1,1,1,2-Tetrafluoroetaani

EU. Liitteet I, II (F-kaasut, jotka ovat päästörajoituksen/ilmoituksen piirissä), Asetus 517/2014/EU fluorattuja kasvihuonekaasuja koskien
- Ilmaston lämpenemispotentiaali: 1430 LIITE I: 2 ARTIKLAN 1 ALAKOHDASSA TARKOITETUT FLUORATUT KASVIHUONEKAASUT; 1 ryhmä: Fluorihilivedyt (HFC)

Pentafluorietaani

EU. Liitteet I, II (F-kaasut, jotka ovat päästörajoituksen/ilmoituksen piirissä), Asetus 517/2014/EU fluorattuja kasvihuonekaasuja koskien
- Ilmaston lämpenemispotentiaali: 3500 LIITE I: 2 ARTIKLAN 1 ALAKOHDASSA TARKOITETUT FLUORATUT KASVIHUONEKAASUT; 1 ryhmä: Fluorihilivedyt (HFC)

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C4H10 6,4309 %;C2H2F4 33,9401 %;CHF2CF3 59,629 %

Julkaisupäivä: 05.07.2018
Päivitetty: 10.07.2018

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010047423
12/15

KOHTA 13: Jätteiden käsittelyyn liittyvät näkökohdat

13.1 Jätteiden käsittelymenetelmät

- Yleistiedot:** Vältä päästöjä ilmakehään. Älä tyhjennä mihinkään paikkaan, jossa kerääntyminen voi aiheuttaa vaaran. Hanki valmistajalta tai toimittajalta tietoja uudelleenkäytöstä tai kierrätyksestä.
- Hävittäminen:** Katso lisätietoja soveltuvista hävittysmenetelmistä 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: 14 06 01*: kloorifluorihilivedyt, HCFC-yhdisteet, HFC-yhdisteet

KOHTA 14: Kuljetustiedot

ADR

- 14.1 YK-numero: UN 1078
- 14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi: KYLMÄAINEKAASU, N.O.S.(Pentafluorietaani, 1,1,1,2-Tetrafluoroetaani)
- 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 1078
- 14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi: KYLMÄAINEKAASU, N.O.S.(Pentafluorietaani, 1,1,1,2-Tetrafluoroetaani)
- 14.3 Kuljetuksen vaaraluokka
- Luokka: 2
- Merkintä (merkinnät): 2.2
- 14.4 Pakkausryhmä: -
- 14.5 Ympäristövaarat: Ei soveltuva
- 14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle: -

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C4H10 6,4309 %;C2H2F4 33,9401 %;CHF2CF3 59,629 %

Julkaisupäivä: 05.07.2018
Päivitetty: 10.07.2018

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010047423
13/15

IMDG

14.1 YK-numero: UN 1078
14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi: REFRIGERANT GAS, N.O.S.(Pentafluoroethane, 1,1,1,2-Tetrafluoroethane)
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 1078
14.2 Oikea kuljetusnimike: Refrigerant gas, n.o.s.(Pentafluoroethane, 1,1,1,2-Tetrafluoroethane)
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. Kaasuastioiden venttiilikupujen tulisi olla paikoillaan. Huolehdi riittävästä tuuletuksesta.

KOHTA 15: Lainsäädäntöä koskevat tiedot

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

EY:n asetukset

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

Kemiallinen nimi	CAS-nro	Pitoisuus
Isobutaani	75-28-5	1,0 - 10%

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C4H10 6,4309 %;C2H2F4 33,9401 %;CHF2CF3 59,629 %

Julkaisupäivä: 05.07.2018
Päivitetty: 10.07.2018

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010047423
14/15

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 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.
H220	Erittäin helposti syttyvä kaasu.
H280	Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C4H10 6,4309 %;C2H2F4 33,9401 %;CHF2CF3 59,629 %

Julkaisupäivä: 05.07.2018

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010047423

Päivitetty: 10.07.2018

15/15

Tiedot koulutuksesta: Paineilmalaitteen käyttäjiä on opastettava laitteen käyttöön. Tukehtumisen vaara jää usein huomioimatta ja sitä on siksi korostettava käyttäjäkoulutuksessa. Varmista että käyttäjät ymmärtävät vaarat.

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:

10.07.2018

Vastuuvapauslauseke:

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