

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C2HF5 20,5107 %;C2H2F4 32,1697 %;CH2F2 47,3196 %

Julkaisupäivä: 12.11.2014
Päivitetty: 09.11.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010022601
1/15

KOHTA 1: Aineen tai seoksen ja yhtiön tai yrityksen tunnistetiedot

1.1 Tuotetunniste

Tuotenimi: C2HF5 20,5107 %;C2H2F4 32,1697 %;CH2F2 47,3196 %

Kauppanimi: R407F, HFC-125 30% (w/w), HFC-134a 40% (w/w), HFC-32 30% (w/w)

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

C2HF5 20,5107 %;C2H2F4 32,1697 %;CH2F2 47,3196 %

Julkaisupäivä: 12.11.2014
Päivitetty: 09.11.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010022601
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
Pentafluorietaani	C2HF5	20,5107%	354-33-6	206-557-8	01-2119485636-25	
1,1,1,2-Tetrafluoroetaani	C2H2F4	32,1697%	811-97-2	212-377-0	01-2119459374-33	
Difluorimetaani	CH2F2	47,3196%	75-10-5	200-839-4	01-2119471312-47	

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.

Luokitus

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

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

C2HF5 20,5107 %;C2H2F4 32,1697 %;CH2F2 47,3196 %

Julkaisupäivä: 12.11.2014
Päivitetty: 09.11.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010022601
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 jäätyksen.
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

C2HF5 20,5107 %;C2H2F4 32,1697 %;CH2F2 47,3196 %

Julkaisupäivä: 12.11.2014
Päivitetty: 09.11.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010022601
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 rakennelmissä. 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

C2HF5 20,5107 %;C2H2F4 32,1697 %;CH2F2 47,3196 %

Julkaisupäivä: 12.11.2014
Päivitetty: 09.11.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010022601
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. Säiliöitä siirrettäessä, vaikka lyhyitäkin matkoja, käytä asianmukaisia laitteita, esim. kärryjä, käsitrukkia, haarukkatrukkia, jne. Varmista että kaasupullot ovat aina pystyasennossa, sulje venttiilit kun ei käytössä. Varmista riittävä ilmanvaihto. Veden takaisinvirtaus pulloon on estettävä. Estä takaisinvirtaus pulloon. Vältä veden, happojen ja emästen takaisinimua. Säilytä pullot alle 50°C:ssa hyvän ilmanvaihdon omaavassa paikassa. Huomioi kaikki kaasupullojen/säiliöiden varastointia koskevat lakisääteiset ja paikalliset vaatimukset. Syöminen, juominen ja tupakointi kielletty kemikaalia käytettäessä. Varastoi mukaisesti. Älä koskaan käytä suoraan liekkiä tai sähköllä toimivaa lämmityslaitetta kaasupullon paineen nostamiseksi. Pidä venttiilin suojakupu paikoillaan kunnes pullo on kiinnitetty seinään tai työpöytään tai asetettu pullotelineeseen ja on käyttövalmis. Viottuneet venttiilit tulee raportoida välittömästi toimittajalle Sulje pulloventtiili jokaisen käytön jälkeen ja pullon ollessa tyhjä vaikka olisikin vielä yhdistettynä laitteeseen. Älä koskaan yritä korjata tai muuttaa pulloventtiiliä tai turvalaitteita. Laita mahdolliset pulloon kuuluvat venttiilin ulosottokuvut tai tulpat ja pullokuvut paikoilleen, välittömästi pullon laitteesta irrottamisen jälkeen. Pidä säiliön 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. 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 henkilösuojaimet**8.1 Valvontaa koskevat muuttujat
Altistumisen raja-arvot**

Millään ainesosalla ei ole määrättyjä altistusrajoja.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C2HF5 20,5107 %;C2H2F4 32,1697 %;CH2F2 47,3196 %

Julkaisupäivä: 12.11.2014
Päivitetty: 09.11.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010022601
6/15

DNEL-arvot

Kriittinen ainesosa	Tyyppi	Arvo	Huomautukset
Pentafluorietaani	Työntekijät - hengitysteitse, Systeeminen, pitkäaikainen	16444 mg/m ³	Toistuvasta annostuksesta johtuva myrkyllisyys
1,1,1,2-Tetrafluoroetaani	Työntekijä - inhalatiivinen, pitkäaikainen - järjestelmällinen	13936 mg/m ³	-
Difluorimetaani	Työntekijät - hengitysteitse, Systeeminen, pitkäaikainen	7035 mg/m ³	Toistuvasta annostuksesta johtuva myrkyllisyys

PNEC-arvot

Kriittinen ainesosa	Tyyppi	Arvo	Huomautukset
Pentafluorietaani	Vesi (ajoittaiset päästöt)	1 mg/l	-
	Vesi (makea vesi)	0,1 mg/l	-
	Sedimentti (makea vesi)	0,6 mg/kg	-
1,1,1,2-Tetrafluoroetaani	Vesi (ajoittaiset päästöt)	1 mg/l	-
	Sedimentti (makea vesi)	0,75 mg/kg	-
	Jätevedenkäsittelylaitos	73 mg/l	-
Difluorimetaani	Vesi (makea vesi)	0,1 mg/l	-
	Vesi (merivesi)	0,01 mg/l	-
	Vesi (makea vesi)	0,142 mg/l	-
	Vesi (ajoittaiset päästöt)	1,42 mg/l	-
	Sedimentti (makea vesi)	0,534 mg/kg	-

8.2 Altistumisen ehkäiseminen

Asianmukaiset tekniset torjuntatoimenpiteet:

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

Henkilökohtaiset suojaustoimenpiteet, kuten henkilönsuojainten käyttö

Yleistiedot:

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

Silmien tai kasvojen suojaus:

Turvalaseja, silmäsuojaimia tai kasvonsuojaimia EN 166 -standardin mukaan tulisi käyttää nesteroiskeille altistumisen välttämiseksi. Käytä EN 166 -standardin mukaisia silmiensuojaimia kaasuja käytettäessä. Ohjeet: EN 166 Henkilökohtainen silmiensuojaus.

Ihon suojaus

Käsien suojaus:

Käytä työkasineita säiliöitä käsiteltäessä. Ohjeet: EN 388 Mekaanisilta vaaroilta suojaavat käsineet

Koko vartalon suojaus:

Ei erityisiä toimenpiteitä.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C2HF5 20,5107 %;C2H2F4 32,1697 %;CH2F2 47,3196 %

Julkaisupäivä: 12.11.2014
Päivitetty: 09.11.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010022601
7/15

Muu:	Käytä turvakenkiä säiliöitä käsitellessä. Ohjeet: ISO 20345 Henkilösuojaimet - turvajalkineet.
Hengityksen suojaus:	Ei vaadittu.
Termiset vaarat:	Ennaltaehkäisevät toimet eivät ole tarpeellisia.
Hygieniaohteita:	Erityisiä riskien hallintatoimenpiteitä ei tarvita hyvän teollisuushygienian ja turvallisuusmenettelyjen lisäksi. Syöminen, juominen ja tupakointi eivät ole sallittuja tuotetta käsiteltäessä.
Ympäristöaltistuksen torjuminen:	Jätteiden käsittelyn osalta, kts. kohta 13.

KOHTA 9: Fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet

9.1 Fysikaalisia ja kemiallisia perusominaisuuksia koskevat tiedot

Olomuoto

Olomuoto:	Kaasu
Fysikaalinen olomuoto:	Nesteytetty kaasu
Väri:	C2HF5: Väritön C2H2F4: Väritön CH2F2: Väritön
Haju:	C2HF5: Lievästi eetterimäinen C2H2F4: Lievästi eetterimäinen CH2F2: Hajuton
Hajukynnys:	Hajukynnys on subjektiivinen ja riittämätön varoittamaan liian suuresta altistuksesta.
pH:	Ei soveltuva.
Sulamis- tai jäätymispiste:	Tietoja ei ole saatavana.
Kiehumispiste ja kiehumisalue:	-45,5 °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:	1.021,8 kPa (21,1 °C)
Höyrytiheys (ilmaa=1):	2,89 (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	

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C2HF5 20,5107 %;C2H2F4 32,1697 %;CH2F2 47,3196 %

Julkaisupäivä: 12.11.2014
Päivitetty: 09.11.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010022601
8/15

Viskositeetti, kinemaattinen:	Tietoja ei ole saatavana.
Viskositeetti, dynaaminen:	Tietoja ei ole saatavana.
Räjähätyvyys:	Ei sovellu.
Hapettavuus:	Ei soveltuva.

9.2 MUUT TIEDOT: Kaasu/höyry ilmaa raskaampaa. Voi kasaantua suljettuihin 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. Hapettimia. 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.

Toistuvasta annoksesta johtuva myrkyllisyys**Ainesosatiedot**

Pentafluorietaani NOAEL (haittavaikutukseton annostaso) (Rotta)(naispuolinen, miespuolinen), hengitysteitse, 13 Viikot): >= 50.000 ppm(m) hengitysteitse Kokeellinen tulos,

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C2HF5 20,5107 %;C2H2F4 32,1697 %;CH2F2 47,3196 %

Julkaisupäivä: 12.11.2014
Päivitetty: 09.11.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010022601
9/15

päättökäyttö

- 1,1,1,2-Tetrafluoroetaani NOAEL (haittavaikutukseton annostaso) (Rotta(Miespuolinen), hengitysteitse, 14 d): 100.000 ppm(m) hengitysteitse Kokeellinen tulos, tukea antava tutkimus
- Difluorimetaani NOAEL (haittavaikutukseton annostaso) (Rotta(naispuolinen, miespuolinen), hengitysteitse, 28 d): 49.500 ppm(m) hengitysteitse Kokeellinen tulos, tukea antava tutkimus

Ihosoövyttävyyden/ihoärsyttävyyden

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 sovellu kaasuille ja kaasuseoksille.

Other Relevant Toxicity Information

Difluorimetaani Sydämen herkistymisen raja-arvo
>350000 ppm
Beagle (koira)LOAEC

Sydämen herkistymisen raja-arvo
350000 ppm
Beagle (koira)NOAEC

Kevyiden hiilivetyjen, kuten tämä aine, on katsottu liittyvän sydämen herkistymiseen väärinkäyttötilanteissa. Hypoksia tai adrenaliinin tyyppisten aineiden injektointi lisää näitä vaikutuksia.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C2HF5 20,5107 %;C2H2F4 32,1697 %;CH2F2 47,3196 %

Julkaisupäivä: 12.11.2014
Päivitetty: 09.11.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010022601
10/15

1,1,1,2-Tetrafluoroetaani

Sydämen herkistymisen raja-arvo
40000 ppm
Beagle (koira)NOAECSydämen 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.

Pentafluorietaani

Sydämen herkistymisen raja-arvo
100000 ppm
Beagle (koira)NOAECSydämen 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.

KOHTA 12: Tiedot vaarallisuudesta ympäristölle

12.1 Myrkyllisyys

Välitön myrkyllisyys

Tuote

Tämä tuote ei vaurioita ympäristöä.

Välitön myrkyllisyys - Kala

Ainesosatiedot

Pentafluorietaani

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

1,1,1,2-Tetrafluoroetaani

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

Difluorimetaani

LC 50 (Pimephales promelas, 96 h): 1.405 mg/l Huomautukset: QSAR QSAR, tukea antava tutkimus

Välitön myrkyllisyys - Vedessä elävät selkärangattomat

Ainesosatiedot

Pentafluorietaani

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

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C2HF5 20,5107 %;C2H2F4 32,1697 %;CH2F2 47,3196 %

Julkaisupäivä: 12.11.2014
Päivitetty: 09.11.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010022601
11/15

	korvaava aine), todistusnäyttötutkimus
1,1,1,2-Tetrafluoroetaani	EC 50 (Daphnia magna, 24 h): 960 mg/l (Static) Huomautukset: Kokeellinen tulos, päätutkimus
Difluorimetaani	EC 50 (Daphnia magna, 48 h): 1.573 mg/l Huomautukset: QSAR QSAR, tukea antava tutkimus

Krooninen myrkyllisyys - Vedessä elävät selkärangattomat

Ainesosatiedot

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

Myrkyllisyys vesikasveille

Ainesosatiedot

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

Difluorimetaani EC 50 (Levä, 96 h): 142 mg/l

12.2 Pysyvyys ja hajoavuus

Tuote

Ei sovellu kaasuille ja kaasuseoksille.

12.3 Biokertyvyys

Tuote

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

12.4 Liikkuvuus maaperässä

Tuote

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

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: 1.824,6

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

Ainesosatiedot

Pentafluorietaani

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

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C2HF5 20,5107 %;C2H2F4 32,1697 %;CH2F2 47,3196 %

Julkaisupäivä: 12.11.2014
Päivitetty: 09.11.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010022601
12/15

1,1,1,2-Tetrafluoroetaani	<u>EU. Liitteet I, II (F-kaasut, jotka ovat päästörajoitusten/ilmoituksen piirissä).</u> <u>Asetus 517/2014/EU fluorattuja kasvihuonekaasuja koskien</u> - Ilmaston lämpenemispotentiaali: 1430 LIITE I: 2 ARTIKLAN 1 ALAKOHDASSA TARKOITETUT FLUORATUT KASVIHUONEKAASUT; 1 ryhmä: Fluorihiilivedyt (HFC)
Difluorimetaani	<u>EU. Liitteet I, II (F-kaasut, jotka ovat päästörajoitusten/ilmoituksen piirissä).</u> <u>Asetus 517/2014/EU fluorattuja kasvihuonekaasuja koskien</u> - Ilmaston lämpenemispotentiaali: 675 LIITE I: 2 ARTIKLAN 1 ALAKOHDASSA TARKOITETUT FLUORATUT KASVIHUONEKAASUT; 1 ryhmä: Fluorihiilivedyt (HFC)

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

Yleistiedot:	Vältä päästöjä ilmakehään. Älä tyhjännä 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.
<u>Eurooppalaiset jättekoodit</u>	
Astia:	14 06 01*: kloorifluorihiilivedyt, HCFC-yhdisteet, HFC-yhdisteet

KOHTA 14: Kuljetustiedot**ADR**

14.1 YK-numero:	UN 3163
14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi:	NESTEYTETTY KAASU, N.O.S.(Difluorimetaani, 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:	-

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C2HF5 20,5107 %;C2H2F4 32,1697 %;CH2F2 47,3196 %

Julkaisupäivä: 12.11.2014
Päivitetty: 09.11.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010022601
13/15

RID

- 14.1 YK-numero: UN 3163
14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi: NESTEYTETTY KAASU, N.O.S.(Difluorimetaani, 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: -

IMDG

- 14.1 YK-numero: UN 3163
14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi: LIQUEFIED GAS, N.O.S.(Difluoromethane, 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 3163
14.2 Oikea kuljetusnimike: Liquefied gas, n.o.s.(Difluoromethane, 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 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

C2HF5 20,5107 %;C2H2F4 32,1697 %;CH2F2 47,3196 %

Julkaisupäivä: 12.11.2014
Päivitetty: 09.11.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010022601
14/15

KOHTA 15: Lainsäädäntöä koskevat tiedot

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

Kansalliset asetukset

Neuvoston direktiivi 89/391/ETY toimenpiteistä työnteekijöiden 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.

Kemikaaliturvallisuusarvioin
ti:

KOHTA 16: Muut tiedot

Tiedot tarkistamisesta: Ei relevantti.

Tärkeimmät kirjallisuusviitteet ja tietolähteet: Useita tietolähteitä on käytetty tämän käyttöturvallisuustiedotteen laadinnassa, ne sisältävät mutta eivät ole rajoitettu seuraaviin:
Agency for Toxic Substances and Diseases Registry (ATSDR)
<http://www.atsdr.cdc.gov/>
Euroopan kemikaalivirasto: Käyttöturvallisuustiedotteiden laatimista koskevat ohjeet.
Euroopan kemikaalivirasto: Tiedot rekisteröidyistä aineista
<http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx#search>
Euroopan teollisuuskaasuyhdistyksen (EIGA) dokumentti 169 ohjeisto luokitukseen ja merkintään (Classification and Labelling guide).
Kemikaaliturvallisuuden kansainvälinen ohjelma (International Programme on Chemical Safety, <http://www.inchem.org/>)
ISO 10156:2010 Gases and gas mixtures - Determination of fire potential and oxidizing ability for the selection of cylinder valve outlets.
Matheson Kaasutiedot kirja, 7. painos.
National Institute for Standards and Technology (NIST) standardi tietokanta n:o 69
ESIS (Euroopan kemikaalitietojärjestelmä 5) aikaisemman Euroopan kemikaaliviraston (ECB) järjestelmä ESIS (<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>).
Euroopan kemikaaliteollisuusvaltuuston (The European Chemical Industry Council (CEFIC)) ERICards.
Yhdysvaltojen National Library of Medicine myrkyllisyystietoja koskeva tietoverkko TOXNET (<http://toxnet.nlm.nih.gov/index.html>)
ACGIH raja-arvot (Threshold Limit Values (TLV), American Conference of Governmental Industrial Hygienists).
Ainekohtaiset tiedot toimittajilta.
Tässä asiakirjassa annettujen yksityiskohtien uskotaan olevan oikeita julkaisupäivänä.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C₂H₅F₅ 20,5107 %;C₂H₂F₄ 32,1697 %;CH₂F₂ 47,3196 %

Julkaisupäivä: 12.11.2014

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010022601

Päivitetty: 09.11.2017

15/15

H-lausekkeiden teksti kohdissa 2 ja 3

H220

Erittäin helposti syttyvä kaasu.

H280

Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.

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:

09.11.2017

Vastuuvapauslauseke:

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