

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C3H2F4 5,2962 %;C3H2F4 15,132 %;C2H2F4 17,7587 %;C2HF5 18,6912 %;CH2F2 43,1219 %

Julkaisupäivä: 09.11.2016
Päivitetty: 09.02.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010035817
1/18**KOHTA 1: Aineen tai seoksen ja yhtiön tai yrityksen tunnistetiedot****1.1 Tuotetunniste**

Tuotenimi: C3H2F4 5,2962 %;C3H2F4 15,132 %;C2H2F4 17,7587 %;C2HF5 18,6912 %;CH2F2 43,1219 %

Kauppanimi: R 448A

Muu Nimi: HFC-32 26 % (m/m); HFC-125 26 % (m/m); HFC-134a 21 % (m/m); HFC-1234yf 20 % (m/m); HFC-1234ze 7 % (m/m)

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 Häätöpuhelinnumero: Myrkytystietokeskus (24h): 09-471 977****KOHTA 2: Vaaran yksilöinti****2.1 Aineen tai seoksen luokitus**

Direktiivien 67/548/ETY tai 1999/45/EY ja niiden muutosten mukainen luokitus.

Ei luokiteltu

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.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C3H2F4 5,2962 %;C3H2F4 15,132 %;C2H2F4 17,7587 %;C2HF5 18,6912 %;CH2F2 43,1219 %

Julkaisupäivä: 09.11.2016
Päivitetty: 09.02.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010035817
2/18**Turvalauseke**

Ennaltaehkäisy: Ei ole.

Pelastustoimenpiteet: Ei ole.

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

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 paleltuman tai ihon jäätyksen.

KOHTA 3: Koostumus ja tiedot aineosista**3.2 Seokset**

Kemiallinen nimi	Kemiallinen kaava	Pitoisuus	CAS-nro	EY-nro:	REACH rekisteröintinumero	Huomautukset
1,3,3,3-tetrafluoroprop-1-ene	C3H2F4	5,2962%	29118-24-9	471-480-0	01-0000019758-54	
2,3,3,3-Tetrafluoripropeni	C3H2F4	15,1320%	754-12-1	468-710-7	01-0000019665-61	
1,1,1,2-Tetrafluoroetaani	C2H2F4	17,7587%	811-97-2	212-377-0	01-2119459374-33	
Pentafluorietaani	C2HF5	18,6912%	354-33-6	206-557-8	01-2119485636-25	
Difluorimetaani	CH2F2	43,1219%	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.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C3H2F4 5,2962 %;C3H2F4 15,132 %;C2H2F4 17,7587 %;C2HF5 18,6912 %;CH2F2 43,1219 %

Julkaisupäivä: 09.11.2016
Päivitetty: 09.02.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010035817
3/18**Luokitus**

Kemiallinen nimi	Luokitus		Huomautukset
1,3,3,3-tetrafluoroprop-1-ene	DSD:	ei	
	CLP:	Press. Gas Liq. Gas;H280	
2,3,3,3-Tetrafluoripropeeni	DSD:	F+; R12	
	CLP:	Flam. Gas 1;H220, Compr. Gas Liquef. Gas;H280	
1,1,1,2-Tetrafluoroetaani	DSD:	ei	
	CLP:	Compr. Gas Liquef. Gas;H280	
Pentafluorietaani	DSD:	ei	
	CLP:	Compr. Gas Liquef. Gas;H280	
Difluorimetaani	DSD:	F+; R12	
	CLP:	Compr. Gas Liquef. Gas;H280, Flam. Gas 1;H220	

DSD: Direktiivi 67/548/ETY.
CLP: Asetus n:o 1272-2008

R- ja 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.

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 paleltuman tai ihon jäätymisen.

Nieleminen:

Nielemistä ei pidetä todennäköisenä altistumistienä.

4.2 Tärkeimmät oireet ja vaikutukset, sekä välittömät että viivästyneet:

Hengityksen pysähtyminen. Ihokontakti nestemäisen kaasun kanssa voi aiheuttaa vamman (paleltuman).

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C3H2F4 5,2962 %;C3H2F4 15,132 %;C2H2F4 17,7587 %;C2HF5 18,6912 %;CH2F2 43,1219 %

Julkaisupäivä: 09.11.2016
Päivitetty: 09.02.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010035817
4/18**4.3 Mahdollisesti tarvittavaa välitöntä lääketieteellistä apua ja erityishoitoa koskevat ohjeet**

Vaarat:	Hengityksen pysähtyminen. Ihokontakti nestemäisen kaasun 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 Karbonyylihalidit Fluorivety ; Kloorivety
5.3 Palontorjuntaa koskevat ohjeet	
Palontorjuntaa koskevat ohjeet:	Tulipalon sattuessa: Sulje vuoto, jos sen voi tehdä turvallisesti. Jatka vedellä suihkuttamista suojatusta paikasta kunnes säiliö on jäähtynyt. Käytä sammuttinaiteita tulipalon hillintään. Eristä tulipalon lähde tai anna sen palaa loppuun.
Erityiset suojaruuvit palomiehille:	Palomiesten on käytettävä tavallisia suojaruuviteita, 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 Paineilmahengityslaite — kannettavat avoimeen kiertoon perustuvat paineilmalaitteet — vaatimukset, testaus, merkintä.

KOHTA 6: Toimenpiteet onnettomuuspäästöissä

6.1 Varotoimenpiteet, 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 Paineilmahengityslaite — kannettavat avoimeen kiertoon perustuvat paineilmalaitteet — vaatimukset, testaus, merkintä.
6.2 Ympäristöön Kohdistuvat Varotoimet:	Estä lisävuodot, jos sen voi tehdä turvallisesti.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C3H2F4 5,2962 %;C3H2F4 15,132 %;C2H2F4 17,7587 %;C2HF5 18,6912 %;CH2F2 43,1219 %

Julkaisupäivä: 09.11.2016
Päivitetty: 09.02.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010035817
5/18

6.3 Suojarakenteita ja puhdistusta koskevat menetelmät ja välineet: Varmista riittävä ilmanvaihto.

6.4 Viittaukset muihin kohtiin: Katso kohdat 8 ja 13.

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 fysikaaliselta vaurioitumiselta; älä vedä, rullaa, liuta tai pudota. Älä poista tai turmele toimittajan merkintöjä säiliön sisällön tunnistamiseksi. Säiliöitä siirrettäessä, vaikka lyhyitäkin matkoja, käytä asianmukaisia laitteita, esim. kärryjä, käsitrukkia, haarukkatrukkia, jne. Varmista että kaasupullot ovat aina pystyasennossa, sulje venttiilit kun ei käytössä. Varmista riittävä ilmanvaihto. Veden takaisinvirtaus pulloon on estettävä. Estä takaisinvirtaus pulloon. Vältä veden, happojen ja emästen takaisinimua. Säilytä pullot alle 50°C:ssa hyvän ilmanvaihdon omaavassa paikassa. Huomioi kaikki kaasupullojen/säiliöiden varastointia koskevat lakisääteiset ja paikalliset vaatimukset. Syöminen, juominen ja tupakointi kielletty kemikaalia käytettäessä. Varastoi 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 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 henkilönsuojaimet**8.1 Valvontaa koskevat muuttajat
Työperäisen Altistuksen Raja-arvot**

Millään ainesosalla ei ole määrättyä altistusrajoja.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C3H2F4 5,2962 %;C3H2F4 15,132 %;C2H2F4 17,7587 %;C2HF5 18,6912 %;CH2F2 43,1219 %

Julkaisupäivä: 09.11.2016
Päivitetty: 09.02.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010035817
6/18

DNEL-arvot

Kriittinen ainesosa	tyyppi	Arvo	Huomautukset
1,3,3,3-tetrafluoroprop-1-ene	Työntekijä - inhalatiivinen, pitkäaikainen - järjestelmällinen	3902 mg/m3	-
2,3,3,3-Tetrafluoripropeni	Työntekijä - inhalatiivinen, pitkäaikainen - järjestelmällinen	23000 mg/m3	-
1,1,1,2-Tetrafluoroetaani	Työntekijä - inhalatiivinen, pitkäaikainen - järjestelmällinen	13936 mg/m3	-
Pentafluorietaani	Työntekijät - hengitysteitse, Systeminen, pitkäaikainen	16444 mg/m3	Toistuvasta annostuksesta johtuva myrkyllisyys
Difluorimetaani	Työntekijät - hengitysteitse, Systeminen, pitkäaikainen	7035 mg/m3	Toistuvasta annostuksesta johtuva myrkyllisyys

PNEC-arvot

Kriittinen ainesosa	tyyppi	Arvo	Huomautukset
1,3,3,3-tetrafluoroprop-1-ene	makea vesi	0,1 mg/l	-
	makea vesi - kausittainen	1 mg/l	-
2,3,3,3-Tetrafluoripropeni	Vesi (makea vesi)	0,1 mg/l	-
	Vesi (ajoittaiset päästöt)	1 mg/l	-
	Sedimentti (makea vesi)	1,77 mg/kg	-
	Maaperä	1,54 mg/kg	-
	Vesi (merivesi)	0,01 mg/l	-
1,1,1,2-Tetrafluoroetaani	Sediment (marine water)	0,178 mg/kg	-
	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	-
Difluorimetaani	Sedimentti (makea vesi)	0,6 mg/kg	-
	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. huoltotöissä. 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.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C3H2F4 5,2962 %;C3H2F4 15,132 %;C2H2F4 17,7587 %;C2HF5 18,6912 %;CH2F2 43,1219 %

Julkaisupäivä: 09.11.2016
Päivitetty: 09.02.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010035817
7/18**Henkilökohtaiset suojatoimenpiteet, kuten henkilösuojainten käyttö**

Yleistiedot:	Riskinarviointi tulisi tehdä ja tallentaa jokaisesta työalueesta, jotta tuotteen käyttöön liittyvät riskit tulisi arvioida ja sopivat henkilösuojaimet valittua. Pidä paineilmalaite 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 työkäsineitä säiliöitä käsiteltäessä. Ohjeet: EN 388 Mekaanisilta vaaroilta suojaavat käsineet
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.
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****Ulkonäkö****Olomuoto:** Kaasu**Fysikaalinen olomuoto:** Nesteytetty kaasu**Väri:** C3H2F4: Väritön
C3H2F4: Väritön
C2H2F4: Väritön
C2HF5: Väritön
CH2F2: Väritön**Haju:** C3H2F4: Lievästi eetterimäinen
C3H2F4: Eetterimäinen haju
C2H2F4: Lievästi eetterimäinen
C2HF5: Lievästi eetterimäinen
CH2F2: Hajuton**Hajukynnys:** Hajukynnys on subjektiivinen ja riittämätön varoittamaan liian suuresta altistuksesta.**pH:** Ei soveltuva.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C3H2F4 5,2962 %;C3H2F4 15,132 %;C2H2F4 17,7587 %;C2HF5 18,6912 %;CH2F2 43,1219 %

Julkaisupäivä: 09.11.2016
Päivitetty: 09.02.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010035817
8/18

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 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:	Luotettavaa tietoa ei ole saatavilla.
Höyrytiheys (ilmaa=1):	3,04 (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.
Räjähätvyys:	Ei sovellu.
Hapettavuus:	Ei soveltuva.

9.2 MUUT TIEDOT: Kaasu/höyry ilmaa raskaampaa. Voi kerääntyä suljettuihin tiloihin, erityisesti maantasolla 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)

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C3H2F4 5,2962 %;C3H2F4 15,132 %;C2H2F4 17,7587 %;C2HF5 18,6912 %;CH2F2 43,1219 %

Julkaisupäivä: 09.11.2016

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010035817

Päivitetty: 09.02.2017

9/18

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

1,3,3,3-tetrafluoroprop-
1-ene LC 50 (Rotta, 4 h): > 965 mg/l

2,3,3,3-
Tetrafluoripropeeni LC 50 (Rotta): > 405000 ppm

Toistuvasta annoksesta johtuva myrkyllisyys**Ainesosatiedot**

1,1,1,2-Tetrafluoroetaani NOAEL (haittavaikutukseton annostaso) (Rotta(Miehinen), hengitysteitse, 14 d):
100.000 ppm(m) hengitysteitse Kokeellinen tulos, tukea antava tutkimus

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

Difluorimetaani NOAEL (haittavaikutukseton annostaso) (Rotta(naispuolinen, miespuolinen),
hengitysteitse, 28 d): 49.500 ppm(m) hengitysteitse Kokeellinen tulos, tukea
antava tutkimus

Ihosityövyttävyyksi/ihoärsyttävyyksi

Tuote Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Ainesosatiedot

1,3,3,3-tetrafluoroprop-
1-ene (Kaniini): Ei luokiteltu ärsyttävänä aineena

Vakava silmävaurio/ silmä-ärsytys

Tuote Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C3H2F4 5,2962 %;C3H2F4 15,132 %;C2H2F4 17,7587 %;C2HF5 18,6912 %;CH2F2 43,1219 %

Julkaisupäivä: 09.11.2016
Päivitetty: 09.02.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010035817
10/18**Hengitysteiden tai ihon herkistyminen****Tuote** Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.**Ainesosatiedot****Sukusolujen perimää vaurioittava****Tuote** Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.**koeputkessa****Ainesosatiedot**

2,3,3,3-Tetrafluoripropeeni Ames testi in vitro: (OECD:n testiohje 471 (Takaisinmutaatiotesti bakteereilla)): Mutageeninen

Elimistössä**Ainesosatiedot**

2,3,3,3-Tetrafluoripropeeni Kromosomipoikkeavuus (OECD:n testiohje 474 (Mikrotumatesti nisäkkään punasoluissa in vivo)): Negatiivinen.

Karsinogeenisuus**Tuote** Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.**Lisääntymiselle vaaralliset vaikutukset****Tuote** Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.**Lisääntymiselle vaaralliset vaikutukset (Hedelmällisyys)****Ainesosatiedot**

2,3,3,3-Tetrafluoripropeeni Rotta NOAEL - ei havaittavia haittavaikutuksia aiheuttava taso: 50.000 ppm

Kehittymistoksisuus (Perimämyrkyllisyys)**Ainesosatiedot**

2,3,3,3-Tetrafluoripropeeni Rotta Hengittäminen (OECD:n testiohje 414 (Prenataalisen kehityksen aikaisten myrkyllisyysvaikutusten tutkimus))

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.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTEC₃H₂F₄ 5,2962 %; C₃H₂F₄ 15,132 %; C₂H₂F₄ 17,7587 %; C₂H₂F₅ 18,6912 %; CH₂F₂ 43,1219 %Julkaisupäivä: 09.11.2016
Päivitetty: 09.02.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010035817
12/18

2,3,3,3-Tetrafluoripropeeni Sydämen herkistymisen raja-arvo
>120000 ppm
Beagle (koira)LOAEC

Sydämen herkistymisen raja-arvo
120000 ppm
Beagle (koira)NOAEC

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

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

Tämä tuote ei vaurioita ympäristöä.

Välitön myrkyllisyys - Kala**Ainesosatiedot**1,3,3,3-tetrafluoroprop-1-
ene

NOEC (Carp (Cyprinus carpio), 96 h): > 117 mg/l

2,3,3,3-Tetrafluoripropeeni

LC 50 (Carp (Cyprinus carpio), 96 h): > 197 mg/l

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

Difluorimetaani

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

Välitön myrkyllisyys - Vedessä elävät selkärangattomat**Ainesosatiedot**1,3,3,3-tetrafluoroprop-1-
ene

LC 50 (Vesikirppu (Daphnia magna), 48 h): > 160 mg/l

2,3,3,3-Tetrafluoripropeeni

EC 50 (Vesikirppu (Daphnia magna), 48 h): > 100 mg/l

1,1,1,2-Tetrafluoroetaani

EC 50 (Daphnia magna, 24 h): 960 mg/l (Static) Huomautukset: Kokeellinen tulos,
pätutkimus

Pentafluorietaani

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

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C3H2F4 5,2962 %;C3H2F4 15,132 %;C2H2F4 17,7587 %;C2HF5 18,6912 %;CH2F2 43,1219 %

Julkaisupäivä: 09.11.2016
Päivitetty: 09.02.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010035817
14/18**12.6 Muut haitalliset vaikutukset:****Ilmaston lämpenemispotentiaali**

Ilmaston lämpenemispotentiaali: 1.387,2

Sisältää fluorattuja kasvihuonekaasuja Suurten määrien päästäminen ilmakehään saattaa edistää kasvihuoneilmiötä. Katso seoksen GWP-arvo ja määrät säiliön etiketistä.

Ainesosatiedot

1,3,3,3-tetrafluoroprop-1-ene

EU. Liitteet I, II (F-kaasut sovelletaan päästörajoja/raportointi), IV (GWP-arvoilla varten seos laskelmat), Reg. 517/2014/EU fluorattuja kasvihuonekaasuja
- Ilmaston lämpenemispotentiaali: 7 LIITE II: MUUT FLUORATUT KASVIHUONEKAASUT, JOISTA ON ILMOITETTAVA 19 ARTIKLAN MUKAISESTI; 1 ryhmä: Tyydyttymättömät (kloori)fluorihilivedyt

2,3,3,3-Tetrafluoripropeni

EU. Liitteet I, II (F-kaasut sovelletaan päästörajoja/raportointi), IV (GWP-arvoilla varten seos laskelmat), Reg. 517/2014/EU fluorattuja kasvihuonekaasuja
- Ilmaston lämpenemispotentiaali: 4 LIITE II: MUUT FLUORATUT KASVIHUONEKAASUT, JOISTA ON ILMOITETTAVA 19 ARTIKLAN MUKAISESTI; 1 ryhmä: Tyydyttymättömät (kloori)fluorihilivedyt

1,1,1,2-Tetrafluoroetaani

EU. Liitteet I, II (F-kaasut sovelletaan päästörajoja/raportointi), IV (GWP-arvoilla varten seos laskelmat), Reg. 517/2014/EU fluorattuja kasvihuonekaasuja
- Ilmaston lämpenemispotentiaali: 1430 LIITE I: 2 ARTIKLAN 1 ALAKOHDASSA TARKOITETUT FLUORATUT KASVIHUONEKAASUT; 1 ryhmä: Fluorihilivedyt (HFC)

Pentafluorietaani

EU. Liitteet I, II (F-kaasut sovelletaan päästörajoja/raportointi), IV (GWP-arvoilla varten seos laskelmat), Reg. 517/2014/EU fluorattuja kasvihuonekaasuja
- Ilmaston lämpenemispotentiaali: 3500 LIITE I: 2 ARTIKLAN 1 ALAKOHDASSA TARKOITETUT FLUORATUT KASVIHUONEKAASUT; 1 ryhmä: Fluorihilivedyt (HFC)

Difluorimetaani

EU. Liitteet I, II (F-kaasut sovelletaan päästörajoja/raportointi), IV (GWP-arvoilla varten seos laskelmat), Reg. 517/2014/EU fluorattuja kasvihuonekaasuja
- Ilmaston lämpenemispotentiaali: 675 LIITE I: 2 ARTIKLAN 1 ALAKOHDASSA TARKOITETUT FLUORATUT KASVIHUONEKAASUT; 1 ryhmä: Fluorihilivedyt (HFC)**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/toimittajalta tietoja uudelleenkäytöstä/kierrätyksestä

Hävittäminen:Katso lisätietoja soveltuvista hävitysmenetelmistä 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

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE**C3H2F4 5,2962 %;C3H2F4 15,132 %;C2H2F4 17,7587 %;C2HF5 18,6912 %;CH2F2 43,1219 %**Julkaisupäivä: 09.11.2016
Päivitetty: 09.02.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010035817
15/18**KOHTA 14: Kuljetustiedot****ADR**

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

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C3H2F4 5,2962 %;C3H2F4 15,132 %;C2H2F4 17,7587 %;C2HF5 18,6912 %;CH2F2 43,1219 %

Julkaisupäivä: 09.11.2016
Päivitetty: 09.02.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010035817
16/18**IATA**

14.1 YK-numero:	UN 3163
14.2 Oikea kuljetusnimike:	Liquefied gas, n.o.s.(Difluoromethane, Pentafluoroethane)
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 73/78 -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.

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 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) 453/2010.

15.2 Kemikaaliturvallisuusarviointi: Kemikaaliturvallisuusarviointia ei tarvitse tehdä tälle tuotteelle.

KOHTA 16: Muut tiedot

Tiedot tarkistamisesta: Ei relevantti.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C3H2F4 5,2962 %;C3H2F4 15,132 %;C2H2F4 17,7587 %;C2HF5 18,6912 %;CH2F2 43,1219 %

Julkaisupäivä: 09.11.2016
Päivitetty: 09.02.2017

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010035817
17/18**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 (CEPIC)) 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.

R- ja H-lausekkeiden teksti kohdissa 2 ja 3

H220	Erittäin helposti syttyvä kaasu.
H280	Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.
R12	Erittäin helposti syttyvää.

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:

09.02.2017

Vastuuvapauslauseke:

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

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

C3H2F4 5,2962 %;C3H2F4 15,132 %;C2H2F4 17,7587 %;C2HF5 18,6912 %;CH2F2 43,1219 %

Julkaisupäivä: 09.11.2016

Versio: 1.0

KTT-nro: 000010035817

Päivitetty: 09.02.2017

18/18
