KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

CH2F2 37,5149 %;C3H2F4 62,4851 %

KOHTA 1: Aineen tai seoksen ja yhtiön tai yrityksen tunnistetiedot

1.1 Tuotetunniste

Tuotenimi: CH2F2 37,5149 %;C3H2F4 62,4851 %

Kauppanimi: R454C

Muu Nimi: HFC-1234yf 78,5 % (m/m); HFC-32 21,5 % (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 Muita kuin edellä lueteltuja käyttötarkoituksia ei tueta. Kysy jälleenmyyjältä lisätietoja käyttötarkoituksista.

1.3 Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot

Toimittaja

Oy Linde Gas Ab
Itsehallintokuja 6
FIN-02600 ESPOO Finland

Puhelin: +358 10 2421

Sähköposti: sds.ren@linde.com

1.4 Hätäpuhelinnumero: 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

Syttyvä kaasu	Kategoria 1	H220: Erittäin helposti syttyvä kaasu.
Paineenalaiset kaasut	Nesteytetty kaasu	H280: Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.

2.2 Merkinnät

Huomiosana: Vaara

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

Turvalauseke

Yleistä Ei ole.

Ennaltaehkäisy: P210: Suojaa lämmöltä, kuumilta pinnoilta, kipinöiltä, avotulelta ja muilta sytytyslähteiltä. Tupakointi kielletty.

Pelastustoimenpiteet: P377: Vuotavasta kaasusta johtuva palo: Ei saa sammuttaa, jollei vuotoa voida pysäyttää turvallisesti.
P381: Vuototapauksessa poista kaikki sytytyslähteet.

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

Jätteiden hävitys Ei ole.

Lisätiedot

EIGA-0783: Sisältää fluorattuja kasvihuonekaasuja

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	REACH rekisteröintinumero	M-kertoimet:	Huomautukset
Difluorimetaani	CH2F2	37,5149%	75-10-5	01-2119471312-47	-	
2,3,3,3-Tetrafluoripropeeni	C3H2F4	62,4851%	754-12-1	01-0000019665-	-	

				61		

Komponenttien pitoisuudet käyttöturvallisuustiedotteen otsikossa, tuotenimessä ja kohdassa 3.2 ovat mooliprosentteja lakisääteisten vaatimusten vuoksi. Kaikki pitoisuudet ovat nimellisiä.
Tällä aineella on työalueen altistumisen raja-arvo(t).
PBT: hitaasti hajoava, biokertyvä ja myrkyllinen aine.
vPvB: erittäin hitaasti hajoava ja erittäin voimakkaasti biokertyvä aine.

Luokitus

Kemiallinen nimi	Luokitus		Huomautukset
Difluorimetaani	CLP:	Compr. Gas Liquef. Gas;H280, Flam. Gas 1;H220	
2,3,3,3-Tetrafluoripropeeni	CLP:	Flam. Gas 1;H220, 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.

Roiskeet silmiin: Huuhtele heti silmät vedellä. Poista piilolinssit, jos sen voi tehdä helposti. Jatka huuhtomista. Huuhtele 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 jäätymisen. Huuhtele paleltumavammaa vedellä vähintään 15 minuuttia. Laita steriili side. Ota yhteys lääkäriin.

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). Epäsäännöllinen sydämen toiminta. Koordinointikyvyn menetys Saattaa aiheuttaa uneliaisuutta ja huimausta.

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. Mahdollisten rytmihäiriöiden vuoksi katekoliamiinilääkkeitä, kuten epinefriiniä, joita voidaan käyttää elämän ylläpitämiseen hätätilanteissa, on käytettävä erityisen varoen.

KOHTA 5: Palontorjuntatoimenpiteet

Yleiset tulipalovaarat: Palon vaikutuksesta säiliö voi repeytyä/räjähtää.

5.1 Sammutusaineet

Soveltuva sammutusaine: Sumusuihku vedellä Kuivajauhe. Vaahto.

Soveltumaton sammutusaine: Hiilidioksidi.

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 : Palaessa voi vapautua fluorivetyä, joka on syövyttävä ja myrkyllinen kaasu, tai muita mahdollisesti vaarallisia fluoria sisältäviä yhdisteitä. Hiilioksidit

5.3 Palontorjuntaa koskevat ohjeet

Palontorjuntaa koskevat ohjeet: Tulipalon sattuessa: Sulje vuoto, jos sen voi tehdä turvallisesti. Älä sammuta vuotokohdassa olevia liekkejä, koska ne voivat syttyä räjähdysmäisesti ja hallitsemattomasti uudelleen. Jatka vedellä suihkuttamista suojatusta paikasta kunnes säiliö on jäähtynyt. Käytä sammuttinaineita tulipalon hillintään. Eristä tulipalon lähde tai anna sen palaa loppuun.

Erityiset suojavarusteet palomiehille:	Palomiesten on käytettävä tavallisia suojavarusteita, 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 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. Ota huomioon räjähdyskelpoisten ilmaseosten vaara. Vuototapauksessa poista kaikki sytytyslähteet. 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 Paineilmahengityslaite — 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. Poista syttymislähteet.
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. Huuhtele järjestelmä kuivalla inertillä kaasulla (kuten helium tai typpi) ennen kaasun syöttämistä ja kun järjestelmä on huollossa. Huuhtele ilma käyttölaitteista ennen kaasun käyttöönottoa. Säiliöitä, jotka sisältävät tai ovat sisältäneet helposti syttyviä tai räjähtäviä aineite, ei voi inertoida nestemäisellä hiilidioksidilla. Arvioi riski räjähdyskelpoiselle ilmaseokselle ja tarve esim. räjähdyssuojatuille laitteille. Estettävä staattisen sähkön aiheuttama kipinöinti. Eristä sytytyslähteistä (mukaan lukien staattisen sähkön aiheuttama kipinöinti). Varmista, että laitteet on maadoitettu ja että sähkölaitteita voi käyttää räjähdysvaarallisissa tiloissa. Käytä kipinöimättömiä työkaluja. Katso toimittajan ohjeet käsittelyä varten. Ainetta käsiteltäessä tulee noudattaa hyvää teollisuushygieniaa ja turvallisia menettelyjä. Varmista, että koko kaasujärjestelmä on vuototestattu (tai on säännöllisen vuototestauksen piirissä) ennen käyttöä. 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 ... 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:

Varastoalueella kaikkien sähkölaitteiden tulee täyttää räjähdysvaarallisten tilojen laitevaatimukset. Pidä erillään hapettavista kaasuista ja muista helposti syttyvistä varastoiduista materiaaleista. 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

Millään ainesosalla ei ole määrättyjä altistusrajoja.

DNEL-arvot

Kriittinen ainesosa	Tyyppi	Arvo	Huomautukset
Difluorimetaani	Työntekijät - hengitysteitse, Systeeminen, pitkäaikainen	7035 mg/m3	Toistuvasta annostuksesta johtuva myrkyllisyys
2,3,3,3-Tetrafluoripropeeni	Työntekijät - hengitysteitse, Systeeminen, pitkäaikainen	950 mg/m3	Toistuvasta annostuksesta johtuva myrkyllisyys
	Työntekijät - silmät, Paikallinen vaikutus		Matala vaara (ei kynnysarvoa johdettu)

PNEC-arvot

Kriittinen ainesosa	Tyyppi	Arvo	Huomautukset
Difluorimetaani	Vesi (makea vesi)	0,142 mg/l	-
Difluorimetaani	Sedimentti (makea vesi)	0,534 mg/kg	-
2,3,3,3-Tetrafluoripropeeni	Vesi (makea vesi)	0,25 mg/l	-
2,3,3,3-Tetrafluoripropeeni	Vesi (merivesi)	0,025 mg/l	-
2,3,3,3-Tetrafluoripropeeni	Maaperä	0,72 mg/kg	-
2,3,3,3-Tetrafluoripropeeni	Sedimentti (merivesi)	0,135 mg/kg	-
2,3,3,3-Tetrafluoripropeeni	Sedimentti (makea vesi)	1,35 mg/kg	-

8.2 Altistumisen ehkäiseminen

Asianmukaiset tekniset torjuntatoimenpiteet: Harkitse työlupakäytäntöä esim. huoltotöissä. Huolehdi riittävästä tuuletuksesta. Varmista hyvä yleisilmastointi ja paikallinen ilmanvaihto. Pidä pitoisuudet reilusti alle alemman räjähdysrajan. Kaasuilmaisimia tulisi käyttää, kun helposti syttyviä kaasuja tai höyryjä saattaa vapautua. Varmista riittävä ilmanvaihto, soveltuva kohdepoisto mukaanlukien, varmistamaan ettei määriteltyä altistuksen raja-arvoa ylitetä. Paineenalaiset systeemit tulee säännöllisesti tarkistaa vuotojen varalta. Tuotetta tulee käyttää suljetussa järjestelmässä. Suositeltavaa käyttää ainoastaan kiinteitä, vuototestattuja asennettuja järjestelmiä (esim. hitsatut putkistot). Estettävä staattisen sähkön aiheuttama kipinöinti.

Henkilökohtaiset suojatoimenpiteet, kuten henkilönsuojainten käyttö

Yleistiedot: Riskinarviointi tulisi tehdä ja tallentaa jokaisesta työalueesta, jotta tuotteen käyttöön liittyvät riskit tulisi arvioitua ja sopivat henkilösuojaimet valittua. Pidä paineilmalaite valmiina hätätilanteita varten. Vartaloa suojaavat henkilönsuojaimet tulisi valita työtehtävän ja siihen liittyvien riskien mukaisesti. Viittaus paikallisiin säännöksiin koskien päästörajoituksia ilmakehään. Katso kohta 13 erityismenettelyt poistokaasujen käsittelyyn. Syöminen, juominen ja tupakointi eivät ole sallittuja tuotetta käsiteltäessä.

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

Koko vartalon suojaimet: Käytä palosuojattua tai paloturvallista vaatetusta.
Ohjeet: ISO/TR 2801:2007 Kuumuudelta ja liekeiltä suojaava vaatetus -- yleiset suositukset suojavaatetuksen valintaan, hoitoon ja käyttöön.

Muu: Käytä turvakenkiä 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

Olomuoto	
Olomuoto:	Kaasu
Fysikaalinen olomuoto:	Nesteytetty kaasu
Väri:	CH2F2: Väritön C3H2F4: Väritön
Haju:	CH2F2: Hajuton C3H2F4: Eetterimäinen haju
Hajukynnys:	Hajukynnys on subjektiivinen ja riittämätön varoittamaan liian suuresta altistuksesta.
pH:	Ei soveltuva.
Sulamis- tai jäätymispiste:	Tietoja ei ole saatavana.
Kiehumispiste ja kiehumisalue:	-45,9 °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):	Syttyvä kaasu
Syttyvyys- tai räjähdysraja, ylin (%):	< 15 Til-%
Syttyvyys- tai räjähdysraja, alin (%):	> 7 Til-%
Höyrynpaine:	6,2 baari (15 °C)
Höyrytiheys (ilmaa=1):	3,20 (25 °C)
Suhteellinen tiheys:	0,99 (25 °C)
Liukoisuus (liukoisuudet)	
Liukoisuus veteen:	Tietoja ei ole saatavana.
Jakaantumiskerroin (n-oktanoli/vesi):	Ei tunnettu.
Itsesyttymislämpötila:	444 °C
Hajoamislämpötila:	Ei tunnettu.
Viskositeetti	
Viskositeetti, kinemaattinen:	Tietoja ei ole saatavana.
Viskositeetti, dynaaminen:	Tietoja ei ole saatavana.
Räjähtävyys:	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: Voi muodostaa ilman kanssa räjähdyskelpoisen seoksen. Voi reagoida rajusti hapettimien kanssa.

10.4 Vältettävät olosuhteet: Suojaa lämmöltä, kuumilta pinnoilta, kipinöiltä, avotulelta ja muilta sytytyslähteiltä. Tupakointi kielletty.

10.5 Yhteensopimattomat materiaalit: Ilma ja hapettavat aineet. Materiaalin yhteensopivuuden määrittämiseksi, katso viimeisin versio ISO 11114 -standardista. Vahvat emäkset. Vahvat oksidit. 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

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

Toistuvasta annoksesta johtuva myrkyllisyys

Ainesosatiedot

Difluorimetaani	NOAEL (haittavaikutukseton annostaso) (Rotta(Nainen, mies), hengitysteitse, 28 d): 49.500 ppm(m) hengitysteitse Kokeellinen tulos, Tuetut opinnot

Ihosyövyttävyys/ihoärsyttävyys

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.

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.

Muut merkitykselliset myrkyllisyystiedot

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.
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.

KOHTA 12: Tiedot vaarallisuudesta ympäristölle

12.1 Myrkyllisyys

Välitön myrkyllisyys

Tuote	Tämä tuote ei vaurioita ympäristöä.

Välitön myrkyllisyys - Kala

Ainesosatiedot

Difluorimetaani	LC 50 (Erilaisia, 96 h): 1.507 mg/l Huomautukset: QSAR QSAR, avaintutkimus
2,3,3,3-Tetrafluoripropeeni	LC 50 (Carp (Cyprinus carpio), 96 h): > 197 mg/l

Välitön myrkyllisyys - Vedessä elävät selkärangattomat

Ainesosatiedot

Difluorimetaani	EC 50 (Daphnid, 48 h): 652 mg/l Huomautukset: QSAR QSAR, avaintutkimus
2,3,3,3-Tetrafluoripropeeni	EC 50 (Vesikirppu (Daphnia magna), 48 h): > 100 mg/l

Myrkyllisyys vesikasveille

Ainesosatiedot

Difluorimetaani	EC 50 (Levä, 96 h): 142 mg/l
2,3,3,3-Tetrafluoripropeeni	NOEC (Levät (Pseudokirchneriella subcapitat), 72 h): > 75 mg/l (OECD:n testiohje 201 (Levän inhibitiokoe))

12.2 Pysyvyys ja hajoavuus

Tuote	Ei sovellu kaasuille ja kaasuseoksille.

Biohajoavuus

Ainesosatiedot

Difluorimetaani	5 % (28 d) Tunnistetaan vedessä. Kokeellinen tulos, todistusnäyttötutkimus
2,3,3,3-Tetrafluoripropeeni	< 5 % (28 d, OECD 301F/ ISO 9408/ EEC 92/69/V, C.4-D)

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.

12.5 PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset

Tuote: Ei luokitella kuten PBT tai vPvB.

12.6 Muut haitalliset vaikutukset:

Ilmaston lämpenemispotentiaali

Ilmaston lämpenemispotentiaali: 148,2
Sisältää fluorattuja kasvihuonekaasuja Suuret päästömäärät voivat myötävaikuttaa kasvihuoneilmiöön. Katso seoksen GWP-arvo ja määrät säiliön etiketistä.

Ainesosatiedot

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

2,3,3,3-Tetrafluoripropeeni: EU. Liitteet I, II (F-kaasut, jotka ovat päästörajoituksien/ilmoituksen piirissä), Asetus 517/2014/EU fluorattuja kasvihuonekaasuja koskien
- Ilmaston lämpenemispotentiaali: 4 LIITE II: MUUT FLUORATUT KASVIHUONEKAASUT, JOISTA ON ILMOITETTAVA 19 ARTIKLAN MUKAISESTI; 1 ryhmä: Tyydyttymättömät (kloori)fluorihiilivedyt

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 jätekoodit

Astia: 14 06 01*: kloorifluorihiilivedyt, HCFC-yhdisteet, HFC-yhdisteet

KOHTA 14: Kuljetustiedot

ADR

14.1 YK-numero:	UN 3161
14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi:	NESTEYTETTY KAASU, PALAVA, N.O.S.(2,3,3,3-Tetrafluoripropeeni, Difluorimetaani)
14.3 Kuljetuksen vaaraluokka	
Luokka:	2
Merkintä (merkinnät):	2.1
Vaaranro (ADR):	23
Tunnelikuljetuksen rajoituskoodi (tunnel restriction code):	(B/D)
14.4 Pakkausryhmä:	–
14.5 Ympäristövaarat:	Ei soveltuva
14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle:	–

RID

14.1 YK-numero:	UN 3161
14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi	NESTEYTETTY KAASU, PALAVA, N.O.S.(2,3,3,3-Tetrafluoripropeeni, Difluorimetaani)
14.3 Kuljetuksen vaaraluokka	
Luokka:	2
Merkintä (merkinnät):	2.1
14.4 Pakkausryhmä:	–
14.5 Ympäristövaarat:	Ei soveltuva
14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle:	–

IMDG

14.1 YK-numero:	UN 3161
14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi:	LIQUEFIED GAS, FLAMMABLE, N.O.S.(2,3,3,3-Tetrafluoropropene, Difluoromethane)
14.3 Kuljetuksen vaaraluokka	
Luokka:	2.1
Merkintä (merkinnät):	2.1
EmS No.:	F-D, S-U
14.4 Pakkausryhmä:	–
14.5 Ympäristövaarat:	Ei soveltuva
14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle:	–

IATA

14.1 YK-numero:	UN 3161
14.2 Oikea kuljetusnimike:	Liquefied gas, flammable, n.o.s.(2,3,3,3-Tetrafluoropropene, Difluoromethane)
14.3 Kuljetuksen vaaraluokka:	
Luokka:	2.1
Merkintä (merkinnät):	2.1
14.4 Pakkausryhmä:	–
14.5 Ympäristövaarat:	Ei soveltuva
14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle:	–
MUUT TIEDOT	
Matkustaja- ja rahtilentokone:	Kielletty.
Vain rahtilennoilla:	Sallittu.

14.7 Kuljetus irtolastina Marpol -sopimuksen II liitteen ja IBC-säännöstön 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:

EU. Direktiivi 2012/18/EU (SEVESO III) vaarallisista aineista aiheutuvien suuronnettomuusvaarojen torjunnasta,

muutoksineen.:

Luokitus	Alemman tason vaatimukset	Ylemmän tason vaatimukset
P2. Syttyvä kaasu	10 t	50 t

Kansalliset asetukset

Neuvoston direktiivi 89/391/ETY toimenpiteistä työntekijöiden turvallisuuden ja terveyden parantamisen edistämiseksi työssä Direktiivi 89/686/ETY henkilönsuojaimia koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä Direktiivi 2014/34/EY räjähdysvaarallisissa tiloissa käytettäviksi tarkoitettuja laitteita ja suojajärjestelmiä koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä (ATEX)
Ainoastaan tuotteita mitkä noudattavat elintarvike asetuksia 95/2/EY ja 2008/84/EY ja ovat siten merkityt voidaan käyttää elintarvikkeiden lisäaineina.
Tämä käyttöturvallisuustiedote noudattaa asetusta (EU) 2015/830.

15.2 Kemikaaliturvallisuusarviointi: Kemikaaliturvallisuusarviointia ei tarvitse tehdä tälle tuotteelle.

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) Doc. 169 (Classification and Labelling guide) "Luokitus- ja merkintäohjeet", sellaisena.
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.

Luokitus ja menettely, jolla seoksen luokitus on asetuksen (EY) N:o 1272/2008 (CLP) mukaisesti määritelty

Asetuksen (EY) N:o 1272/2008 ja sen muutosten mukainen luokitus.	Luokitusmenettely
Syttyvä kaasu, Kategoria 1	Tutkimustietojen perusteella
Paineenalaiset kaasut, Nesteytetty kaasu	Tutkimustietojen perusteella

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. Varmista, että käyttäjä ymmärtää syttymisvaaran.

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

Flam. Gas 1, H220

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. Varmista että laitteet ovat maadoitetut riittävästi. Vaikka tämä asiakirja on valmistettu huolella, vastuuta sen käyttämisen seurauksena aiheutuneista vammoista tai vahingoista ei voida hyväksyä. ASHRAE: A2L

Päivitetty: 27.08.2020

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