

Päiväys: 9.11.2016

Edellinen päiväys: 4.2.2013

(\*) koskee vain kemikaali-ilmoitusta

(\*\*) täytetään joko 3.1 tai 3.2

**KOHTA 1: AINEEN TAI SEOKSEN JA YHTIÖN TAI YRITYKSEN TUNNISTETIEDOT****1.1 Tuotetunniste**

**Kauppanimi / aineen nimi** R-404A kylmäaine  
**Tunnuskoodi** R-404A  
**REACH-rekisteröintinumero** 130000000494

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

**Käyttötarkoitus sanallisesti** Kylmäaine  
**Toimialakoodi (TOL) (\*)** 366  
**Käyttötarkoitusluku (KT) (\*)** 7 Jäähdytysaineet  
**Kemikaalia voidaan käyttää yleiseen kulutukseen (\*)**   
**Kemikaalia käytetään vain yleiseen kulutukseen (\*)**

**1.3 Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot****Toimittaja (valmistaja, maahantuoja, ainoa edustaja, jatkokäyttäjä, jakelija)**

Du Pont de Nemours (Nederland) B.V.

Baanhoekweg 22

NL-3313 LA Dordrecht

Alankomaat

**Suomessa toimiva markkinoille luovuttaja (\*)**

**Osoite** Combi Cool Oy  
Ruosilantie 14 E  
**Postinumero ja -toimipaikka** 00390 Helsinki  
**Postilokero**  
**Postinumero ja -toimipaikka**  
**Puhelin** (09) 777 1230  
**Sähköpostiosoite** [paivi.heinonen@combicool.fi](mailto:paivi.heinonen@combicool.fi)  
**Y-tunnus (\*)** 05999255

**1.4 Häät puhelinnumero**

HUS Myrkytystietokeskus (09)471 977 tai (09)4711 (vaihde)

**KOHTA 2: VAARAN YKSILÖINTI****2.1 Aineen tai seoksen luokitus**

Paineen alaiset kaasut, H280: Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.  
Nesteytetty kaasu

Ei ole vaarallinen aine tai seos EU direktiivien 67/548/ETY tai 1999/45/EY mukaan.

**2.2 Merkinnät**

Varoitus

H280 Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.

**Kauppanimi: R-404A**Virhe. Viitteen lähdettä ei löytynyt.

**Päiväys: 9.11.2016**  
löytynyt.

**Edellinen päiväys: Virhe. Viitteen lähdettä ei**

Eräitä aineiden ja seosten Kyoto: Sisältää Kioton pöytäkirjassa mainittua fluorattua kasvihuonekaasua.  
Koskevat erityisvaatimukset HFC-134a, HFC-125, HFC-143a

P410+P403 Suojaa auringonvalolta. Varastoi paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto.

Käyttöturvallisuustiedote toimitetaan ammattikäyttäjälle pyynnöstä.

### 2.3 Muut vaarat

Tämä seos ei sisällä aineita, joiden katsotaan olevan pysyviä, kertyviä ja myrkyllisiä (PBT).  
Tämä seos ei sisällä aineita, joiden katsotaan olevan erittäin pysyviä ja erittäin kertyviä (vPvB).  
Höyryt ovat ilmaa raskaampia ja voivat aiheuttaa tukehtumisen vähentämällä hapen saatavuutta.  
Nesteen nopea haihtuminen voi aiheuttaa paleltumia.  
Virheellinen käyttö tai tahallinen väärinkäyttö hengittämällä saattaa aiheuttaa kuoleman ilman varoittavia oireita sydämeen kodistuvista vaikutuksista johtuen.  
Voi aiheuttaa sydämen rytmihäiriön.

## KOHTA 3: KOOSTUMUS JA TIEDOT AINEOSISTA

### Aineet

ei määritettävissä

### Seokset

Rekisteröintinumero Direktiivin 67/548/ETY mukainen luokitus

Asetuksen 1272/2008 (CLP) mukainen luokitus

Pitoisuus

1,1,1-Trifluorietaani (CAS-Nro.420-46-2) (EY-Nro.206-996-5)

01-2119492869-13 F+; R12 Flam. Gas 1; H220 Press. Gas Liquefied gas; H280

52 %

Pentafluorietaani (CAS-Nro.354-33-6) (EY-Nro.206-557-8)

01-2119485636-25 Press. Gas Liquefied gas; H280

44 %

1,1,1,2-Tetrafluorietaani (CAS-Nro.811-97-2) (EY-Nro.212-377-0)

01-2119459374-33 Press. Gas Liquefied gas; H280

4 %

Edellä mainitut tuotteet täyttävät REACH-rekisteröintiveloitteet; rekisteröintinumero(j)a ei välttämättä voida ilmoittaa, koska aine(et) on vapautettu, niitä ei ole vielä REACH-rekisteröity tai ne on rekisteröity jonkin muun sääntelyn (biosidien käyttö, kasvinsuojeluaineet) puitteissa jne.

**Tässä kohdassa mainittujen R-lausekkeiden täydelliset tekstit ovat kohdassa 16.**

**Tässä kohdassa mainittujen H-lausekkeiden täydelliset tekstit ovat kohdassa 16.**

## KOHTA 4: ENSIAPUTOIMENPITEET

### 4.1 Ensiaputoimenpiteiden kuvaus

**Erityiset ohjeet** : Jos potilas on tajuton, hänet asetetaan elvytysasentoon ja otetaan yhteys lääkäriin. Tajuttomalle henkilölle ei saa koskaan antaa mitään suun kautta. Jos hengitys on epäsäännöllistä tai pysähtynyt, annetaan elvytystä.

:Otettava yhteys lääkäriin mikäli oireet jatkuvat.

: Ensiavun antajan on suojattava itsensä.

**Hengitys** : Siirrettävä pois altistuksesta ja asetettava makuulle. Tekohengitys ja/tai happikaasu saattavat olla tarpeellisia. Otettava yhteys lääkäriin.

:Siirrettävä raittiiseen ilmaan. Potilas pidetään lämpöisenä ja levossa.

**Ihokosketus** : Riisuttava välittömästi tahrinutun vaatetus ja kengät.

: Alue huuhdellaan haalealla vedellä. Ei saa käyttää kuumaa vettä. Jos iho on paleltunut, otettava yhteys

**Kauppanimi: R-404A**Virhe. Viitteen lähdettä ei löytynyt.

**Päiväys: 9.11.2016**  
löytynyt.

**Edellinen päiväys: Virhe. Viitteen lähdettä ei**

lääkäriin.

**Roiskeet silmiin** : Silmiä huuhdellaan välittömästi runsaalla määrällä vettä silmäluomia auki pitäen vähintään 15 minuutin ajan. Otettava yhteyttä lääkäriin.

**Nieleminen** : Ei pidetä mahdollisena altistumisreittinä

#### **4.2 Tärkeimmät oireet ja vaikutukset, sekä välittömät että viivästyneet**

**Oireet** : Virheellinen käyttö tai tahallinen väärinkäyttö hengittämällä saattaa aiheuttaa kuoleman ilman varoittavia oireita sydämeen kohdituvista vaikutuksista johtuen.

Suurten pitoisuuksien hengittäminen saattaa aiheuttaa keskushermoston lamaantumisen, mikä saa aikaan huimausta, heikkouden tunnetta, pahoinvointia, päänsärkyä ja mahdollisesti tajuttomuuden, anestesiavaikutukset, sekavuustila, koordinaatiohäiriöt, uneliaisuus, epäsäännöllinen sydämen lyöntitiheys, johon liittyy vieraita tuntemuksia rintakehässä, sydämen jyskytystä, levottomuutta, pyörtymisen, huimauksen tai heikkouden tunnetta

: Iho kosketus saattaa aiheuttaa seuraavia oireita: paleltuma, Ärsyttävyys, epämukavaa tunnetta, kutina, punoitus, kudoksen turpoaminen

: Silmäkosketus saattaa aiheuttaa seuraavia oireita; Paleltuma, ärsytys, kyynelvuoto, punoitus tai epämukavaa tunnetta.

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

**Hoito:**Ei saa antaa adrenaliinia tai saman kaltaisia aineita.

### **KOHTA 5: PALONTORJUNTATOIMENPITEET**

#### **5.1 Sammutusaineet**

Tuote ei pala. Sammutusaine valitaan ympäristöpalon mukaan.  
Käytetään vesisumua, alkoholin kestävää vaahtoa, jauhetta tai hiilidioksidia.

#### **5.2 Aineesta tai seoksesta johtuvat erityiset vaarat**

**Erityiset altistumisvaarat tulipalossa:** Kylmäainesäiliöissä tapahtuu merkittävää paineen nousua lämmön vaikutuksesta. Tulipalo tai kova kuumuus saattaa aiheuttaa pakkauksien voimakkaan repeytymisen.

**Vaaralliset palamistuotteet:**

Vetyfluoridi, Fluoratut yhdisteet, Hiilioksidit,  
Altistuminen hajoamistuotteille saattaa on terveydelle vaarallista.

#### **5.3 Palontorjuntaa koskevat ohjeet**

Käytettävä paineilmahengityslaitetta. Käytettävä henkilökohtaista suojarustusta.  
Käytettävä neopreenikäsineitä puhdistustöissä tulipalon jälkeen.  
Kylmäainesäiliöissä tapahtuu merkittävää paineen nousua lämmön vaikutuksesta.  
Säiliöt on jäähdytettävä vesisuihkulla.

### **KOHTA 6: TOIMENPITEET ONNETTOMUUSPÄÄSTÖISSÄ**

#### **6.1 Varotoimenpiteet, henkilösuojaimet ja menettely hätätilanteessa**

Evakuoitava henkilökunta turvalliisiin alueisiin. Alue on tuuletettava, erityisesti alhaalla sijaitsevat tai suljetut paikat, joihin raskaita höyryjä saattaa kerääntyä.  
Katso kohdissa 7 ja 8 lueteltuja suojatoimenpiteitä.

#### **6.2 Ympäristöön kohdistuvat varotoimet**

Ei saa päästää ympäristöön. Paikallisten ja kansallisten säädösten mukaisesti.

#### **6.3 Suojarakenteita ja puhdistusta koskevat menetelmät ja -välineet**

Hyvä tuuletus käsittelypaikalla, aine on haihtuvaa.

#### **6.4 Viittaukset muihin kohtiin**

Katso kohdasta 13 hävittämishjeet

### **KOHTA 7: KÄSITTELY JA VARASTOINTI**

#### **7.1 Turvallisen käsittelyn edellyttämät toimenpiteet**

**Turvallisen käsittelyn ohjeet:** Työpaikalla huolehdittava riittävästä ilmanvaihdosta.Vältettävä hengittämästä höyryjä tai ruiskutussumua.Höyryt ovat ilmaa raskaampia ja leviävät pitkin lattiaa.  
Varottava aineen joutumista iholle, silmiin ja vaatteisiin.  
Henkilökohtainen suojaus, katso kohta 8.

**Palo- ja räjähdysuojaus** : Tuote ei ole tulenarka normaaleissa ympäristön lämpö- ja paineolosuhteissa.

**Kauppanimi: R-404A**Virhe. Viitteen lähdettä ei löytynyt.

**Päiväys: 9.11.2016**  
löytynyt.

**Edellinen päiväys: Virhe. Viitteen lähdettä ei**

Paineistettaessa ilman tai hapen kanssa seos voi tulla tulenaraksi. Tietyt HCFC:iden tai HFC:iden seokset kloorin kanssa voivat tulla tulenaroiksi tai reaktiivisiksi tietyissä olosuhteissa.

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

### **Turvallisuusvaatimukset varastolle ja säiliöille :**

Pulloja ei saa vetää, liu'uttaa eikä vierittää. Pulloa ei koskaan saa yrittää nostaa sen kannesta.

Käytettävä ohjausventtiiliä tai erotinta purkauslinjalla vaarallisen takaisinvirtauksen sylinteriin estämiseksi. Säilytettävä alle 52°C lämpötilassa.

Säiliöt pidettävä tiiviisti suljettuina kuivassa, viileässä ja hyvin ilmastoidussa paikassa. Suojattava likaantumiselta. Suojaa sylinterit vaurioitumiselta. Pidä poissa suorasta auringonpaisteesta. Saa säilyttää ainoastaan hyväksytyissä astioissa.

**Yhteisvarastointiohjeet** : Mitään erityisesti mainittavia aineita ei ole. Katso lisätietoja käyttöturvallisuustiedotteen kohdasta 10.

**Varastointiaika:** : >10v

**Varastointilämpötila** : < 52 °C

## **7.3 Erityinen loppukäyttö**

tietoja ei ole käytettävissä

## **KOHTA 8: ALTISTUMISEN EHKÄISEMINEN JA HENKILÖNSUOJAIMET**

### **8.1 Valvontaa koskevat muuttujat**

Tietoa ei sovellettavissa, jos alla oleva kohta on tyhjä.

#### **HTP-arvot**

#### **Muut raja-arvot**

#### **DNEL-arvot**

- 1,1,1-Trifluorietaani : Käyttötyyppi: Työntekijät  
Altistumisreitit: Hengitys  
Terveysvaikutus: Pitkäaikaisvaikutukset, Systeminen myrkyllisyys  
Arvo: 38800 mg/m<sup>3</sup>

: Käyttötyyppi: Kuluttajat  
Altistumisreitit: Hengitys  
Terveysvaikutus: Pitkäaikaisvaikutukset, Systeminen myrkyllisyys  
Arvo: 10700 mg/m<sup>3</sup>

- Pentafluorietaani : Käyttötyyppi: Työntekijät  
Altistumisreitit: Hengitys  
Terveysvaikutus: Pitkäaikaisvaikutukset, Systeminen myrkyllisyys  
Arvo: 16 444 mg/m<sup>3</sup>

: Käyttötyyppi: Kuluttajat  
Altistumisreitit: Hengitys  
Terveysvaikutus: Pitkäaikaisvaikutukset, Systeminen myrkyllisyys  
Arvo: 1 753 mg/m<sup>3</sup>

- 1,1,1,2-Tetrafluorietaani : Käyttötyyppi: Työntekijät  
Altistumisreitit: Hengitys  
Terveysvaikutus: Pitkäaikaisvaikutukset, Systeminen myrkyllisyys  
Arvo: 13936 mg/m<sup>3</sup>

: Käyttötyyppi: Kuluttajat  
Altistumisreitit: Hengitys  
Terveysvaikutus: Pitkäaikaisvaikutukset, Systeminen myrkyllisyys  
Arvo: 2476 mg/m<sup>3</sup>

#### **PNEC-arvot**

- 1,1,1,2-Tetrafluorietaani : Arvo: 0,1 mg/l  
Osasto: Makea vesi

**Kauppanimi: R-404A**Virhe. Viitteen lähdettä ei löytynyt.

**Päiväys: 9.11.2016**  
löytynyt.

**Edellinen päiväys: Virhe. Viitteen lähdettä ei**

Arvo: 0,01 mg/l  
Osasto: Merivesi

Arvo: 1 mg/l  
Osasto: Vesi  
Huomautuksia: Ajoittainen käyttö/vapautuminen

Arvo: 0,75 mg/kg kuivapainoa (kp)  
Osasto: Makean veden sedimentti

Arvo: 73 mg/l  
Osasto: Vesi  
Huomautuksia: Jätevedenkäsittelylaitokset

- 1,1,1-Trifluorietaani :

Arvo: 350 mg/l  
Osasto: Makea vesi

- Pentafluorietaani :

Arvo: 0,1 mg/l  
Osasto: Makea vesi

Arvo: 1 mg/l  
Osasto: Vesi  
Huomautuksia: Ajoittainen käyttö/vapautuminen

Arvo: 0,6 mg/kg  
Osasto: Makean veden sedimentti

## 8.2 Altistumisen ehkäiseminen

### Tekniset torjuntatoimenpiteet

Huolehdittava riittävästä ilmanvaihdosta, erityisesti suljetuissa tiloissa.  
Kohdepoistoa tulisi käyttää kun vapautuvat määrät ovat suuria.

### Silmien tai kasvojen suojaus

Käytettävä suojalaseja tai täyssuojaavia kemikaaliroiskeilta suojaavia suojalaseja.

EN 166 mukainen silmiensuojain tai ANSI Z87.1

Lisäksi on käytettävä kasvosuojainta, kun tämän tuotteen roiskeiden, sumuttamisen tai ilman kautta tapahtuvan kosketuksen aiheuttama kasvokosketus on mahdollinen.

### Ihonsuojaus

Käytettävä sopivaa suojavarustusta. Lämpösuojitus vaatetus

### Käsien suojaus

Materiaali: Nahkakäsineet

Sopivuudesta tietyille työpaikalle tulisi keskustella suojakäsinevalmistajien kanssa

Materiaali: Matalia lämpötiloja kestävä käsineet

EN 374:n mukaiset suojakäsineet. tai US OSHA -ohjeet

Sopivan käsineen valinta ei riipu ainoastaan sen materiaalista vaan myös muista laatutekijöistä ja se vaihtelee valmistajasta riippuen. Noudatettava käsineiden toimittajan antamia läpäisevyyttä ja läpäisyaikaa koskevia ohjeita. On otettava huomioon myös paikalliset erityisolosuhteet, joissa tuotetta käytetään, kuten naarmuuntumisen riski, kuluminen ja kosketusaika.

### Hengityksensuojaus

Itsenäisen hengityslaitteen (SCBA) käyttö on välttämätöntä suurempien määrien vapautuessa.

Suojavarusteiden tyyppi on valittava kunkin työpaikan ainepitoisuuden ja -määrän mukaan. Käytettävä paineilmalaitetta säiliöiden pelastus- ja huoltotöissä. Höyryt ovat ilmaa raskaampia ja voivat aiheuttaa atukehtumisen vähentämällä hapen saatavuutta. EN 137:n mukainen hengityksensuojaus.

### Termiset vaarat

Ympäristöaltistumisen torjuminen

**KOHTA 9: FYSIKAALISET JA KEMIAALLISET OMINAISUUDET**

**9.1 Fysikaalisia ja kemiallisia perusominaisuuksia koskevat tiedot**

<b>Olomuoto</b>	Nesteytetty kaasu, väritön
<b>Haju</b>	heikko, eetterin kaltainen
<b>Hajukynnys</b>	
<b>pH</b>	Neutraali
<b>Sulamis- tai jäätymispiste</b>	Ei saatavissa tälle seokselle
<b>Kiehumispiste ja kiehumisalue</b>	-46,2 °C
<b>Leimahduspiste</b>	Ei määriteltävissä
<b>Haihtumisnopeus</b>	
<b>Syttyvyys (kiinteät aineet, kaasut)</b>	Tuote ei ole syttyvä.
<b>Ylin ja alin syttyvyys- tai räjähdysraja</b>	Menetelmä ASTM E681, Ei ole
<b>Höyrynpaine</b>	12546 hPa @ 25 °C 23100 hPa @ 50°C
<b>Höyryntiheys</b>	
<b>Suhteellinen tiheys</b>	1,044 g/cm <sup>3</sup> @ 25 °C, (nesteinä)
<b>Liukoisuus (liukoisuudet)</b>	
<b>Jakautumiskerroin: n-oktanoli/vesi</b>	
<b>Itsesyttymislämpötila</b>	
<b>Hajoamislämpötila</b>	728 °C
<b>Viskositeetti</b>	
<b>Räjähävyys</b>	
<b>Hapettavuus</b>	Tuote ei ole hapettava

**9.2 Muut tiedot**

Tietoja ei ole käytettävissä

**KOHTA 10: STABIILISUUS JA REAKTIIVISUUS**

**10.1 Reaktiivisuus**

Hajoaa kuumennettaessa

**10.2 Kemiallinen stabiilisuus**

Aine on kemiallisesti pysyvä

**10.3 Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus**

Stabiili suositelluissa käsittely ja varasto-olosuhteissa

**10.4 Vältettävät olosuhteet**

Tuote ei ole tulenarka normaaleissa ympäristön lämpö- ja paineolosuhteissa. Paineistettaessa ilman tai hapen kanssa seos voi tulla tulenaraksi. Tietyt HCFC:iden tai HFC:iden seokset kloorin kanssa voivat tulla tulenaroksi tai reaktiiviksi tietyissä olosuhteissa.

**Painesäiliö:** Ei saa puhkaista tai polttaa edes tyhjänä.

**Lämpötila :** > 52 °C

**10.5 Yhteensopimattomat materiaalit**

Alkalimetallit, Maa-alkalimetallit, Metallijauheet, Jauhemaiset metallisuolat

**10.6 Vaaralliset hajoamistuotteet**

Vaarallisia lämpöhajoamistuotteita voivat olla:

**Kauppanimi: R-404A**Virhe. Viitteen lähde ei löytnyt.

**Päiväys: 9.11.2016**  
löytynyt.

**Edellinen päiväys: Virhe. Viitteen lähde ei**

Vetyfluoridi, Hiilioksidit, Fluorihielet, karbonyylifluoridi

## **KOHTA 11: MYRKYLLISYYTEEN LIITTYVÄT TIEDOT**

### **11.1 Tiedot myrkyllisistä vaikutuksista**

#### **Välitön myrkyllisyys**

##### **hengitysteiden kautta**

- 1,1,1,2-Tetrafluorietaani  
LC50 / 4 h rotta :567000 ppm  
Pitoisuus, joka ei aiheuta havaittavaa haittavaikutusta/ Koira:40000 ppm  
Sydämen herkistyminen  
Alhaisin havaittavan haittavaikutuksen aiheuttava pitoisuus (LOAEC) / koira :80000 ppm  
Sydämen herkistyminen

- 1,1,1-Trifluorietaani

LC50 /4h rotta :>591 000 ppm  
Menetelmä: OECD:n testiohje 403

Pitoisuus, joka ei aiheuta havaittavaa haittavaikutusta/ Koira: 250000 ppm  
Sydämen herkistyminen

Alhaisin havaittavan haittavaikutuksen aiheuttava pitoisuus (LOAEC)/300000 ppm  
Sydämen herkistyminen

- Pentafluorietaani

LC50 / 4h rotta :> 800 000 ppm  
Menetelmä: OECD:n testiohje 403

Pitoisuus, joka ei aiheuta havaittavaa haittavaikutusta/ Koira: 75000 ppm  
Sydämen herkistyminen

Alhaisin havaittavan haittavaikutuksen aiheuttava pitoisuus (LOAEC)/ Koira: 100000 ppm  
Sydämen herkistyminen

#### **Ihosityövyttävyyttä/ärsytys**

- 1,1,1,2-Tetrafluorietaani

kani  
Luokitus: Ei luokiteltu ärsyttäväksi  
Tulos: Ei ärsytä ihoa

- 1,1,1-Trifluorietaani

Ei testattu eläinkokein  
Luokitus: Ei luokiteltu ärsyttäväksi  
Tulos: Ei ärsytä ihoa

Ei odoteta aiheuttavan ihoärsytystä aineen ominaisuuksia koskevan asiantuntijalausannon perusteella.

- Pentafluorietaani

Ei testattu eläinkokein  
Luokitus: Ei luokiteltu ärsyttäväksi  
Tulos: Ei ärsytä ihoa

Ei odoteta aiheuttavan ihoärsytystä aineen ominaisuuksia koskevan asiantuntijalausannon perusteella.

#### **Vakava silmävaurio/ärsytys**

- 1,1,1,2-Tetrafluorietaani

kani  
Luokitus: Ei luokiteltu ärsyttäväksi  
Tulos: Ei aiheuta silmien ärsytystä

- 1,1,1-Trifluorietaani

Ei testattu eläinkokein

Luokitus: Ei luokiteltu ärsyttäväksi  
Tulos: Ei aiheuta silmien ärsytystä  
Ei odoteta aiheuttavan silmien ärsytystä aineen ominaisuuksia koskevan asiantuntijalausannon perusteella.

- Pentafluorietaani

Ei testattu eläinkokein  
Luokitus: Ei luokiteltu ärsyttäväksi  
Tulos: Ei aiheuta silmien ärsytystä  
Ei odoteta aiheuttavan silmien ärsytystä aineen ominaisuuksia koskevan asiantuntijalausannon perusteella

#### **Hengitysteiden tai ihon herkistyminen**

- 1,1,1,2-Tetrafluorietaani

marsut  
Luokitus: Ei aiheuta ihon herkistymistä.  
Tulos: Laboratorioeläimissä tuote ei ole aiheuttanut herkistymistä.

Rotta

Luokitus: Ei aiheuta hengityselinten herkistymistä  
Tulos: Ei aiheuta hengityselinten herkistymistä.

- 1,1,1-Trifluorietaani

ihminen  
Luokitus: Ei aiheuta hengityselinten herkistymistä.  
Tulos: Ei aiheuta hengityselinten herkistymistä.

- Pentafluorietaani

ihminen  
Luokitus: Ei aiheuta hengityselinten herkistymistä.  
Tulos: Ei aiheuta hengityselinten herkistymistä.

#### **Sukusolujen perimää vaurioittavat vaikutukset**

- 1,1,1,2-Tetrafluorietaani

Eläinkokeet eivät osoittaneet mutageenisia vaikutuksia. Kokeet bakteereilla ja soluviljelyksillä eivät ole osoittaneet mutageenisia vaikutuksia.

- 1,1,1-Trifluorietaani

Eläinkokeet eivät osoittaneet mutageenisia vaikutuksia. Kokeet bakteereilla ja soluviljelyksillä eivät ole osoittaneet mutageenisia vaikutuksia.

- Pentafluorietaani

Eläinkokeet eivät osoittaneet mutageenisia vaikutuksia. Näytön mukaan aine ei aiheuta geneettistä vauriota viljelyille nisäkässoluille. Ei aiheuta geneettistä vauriota viljelyissä bakteerisoluissa.

#### **Syöpää aiheuttavat vaikutukset**

- 1,1,1,2-Tetrafluorietaani

Ei luokiteltu ihmiselle syöpää aiheuttavaksi. Todistelun painoarvon mukaisesti aine ei ole syöpää aiheuttava.

- 1,1,1-Trifluorietaani

Eläinkokeet eivät osoittaneet syöpää aiheuttavia vaikutuksia.  
Ei luokiteltu ihmiselle syöpää aiheuttavaksi.

- Pentafluorietaani

Ei luokiteltu ihmiselle syöpää aiheuttavaksi. Todistelun painoarvon mukaisesti aine ei ole syöpää aiheuttava.

#### **Lisääntymiselle vaaralliset vaikutukset**

- 1,1,1,2-Tetrafluorietaani



**Kauppanimi: R-404A**Virhe. Viitteen lähdettä ei löytynyt.

**Päiväys: 9.11.2016**  
löytynyt.

**Edellinen päiväys: Virhe. Viitteen lähdettä ei**

Ei myrkyllistä vaikutusta lisääntymiskykyyn. Ei vaikutuksia imetukseen tai sen välityksellä. Eläinkokeet eivät osoittaneet lisääntymismyrkyllisyyttä.

- 1,1,1-Trifluorietaani  
Ei myrkyllistä vaikutusta lisääntymiskykyyn. Ei vaikutuksia imetukseen tai sen välityksellä. Eläinkokeet eivät osoittaneet lisääntymismyrkyllisyyttä.
- Pentafluorietaani  
Ei myrkyllistä vaikutusta lisääntymiskykyyn. Eläinkokeet eivät osoittaneet lisääntymismyrkyllisyyttä.

#### **Elinکوhtainen myrkyllisyys - kerta-altistuminen**

Laboratorioeläimissä tuote ei ole aiheuttanut herkistymistä. Ihmisen hengityselinten herkistymistä koskevia raportteja ei ole.

#### **Elinکوhtainen myrkyllisyys - toistuva altistuminen**

- 1,1,1,2-Tetrafluorietaani  
Hengitys rotta  
Ei havaittu toksikologisesti merkittäviä vaikutuksia.
- 1,1,1-Trifluorietaani  
Hengitys rotta  
Menetelmä: OECD:n testiohje 413  
Ei havaittu toksikologisesti merkittäviä vaikutuksia.
- Pentafluorietaani  
Hengitys rotta  
Ei havaittu toksikologisesti merkittäviä vaikutuksia.

#### **Aspiraatiovaara**

#### **Muut tiedot**

Sydänherkistymisen raja-arvo : 312-975 mg/m<sup>3</sup> Puuduttavien seurausten kynnyksäraja: 834 - 600 mg / m<sup>3</sup> Vältettävä ihokosketusta vuotavan nesteen kanssa (paleltumavaara). Hajoamistuotteiden hengittäminen suurina pitoisuuksina voi aiheuttaa hengenahdistusta (keuhkopöhöä), narkoosia, epäsäännöllistä sydämen toimintaa.

Toistuva hajoamistuotteiden hengittäminen voi aiheuttaa keuhkovaurioita.

## **KOHTA 12: TIEDOT VAARALLISUUDESTA YMPÄRISTÖLLE**

### **12.1 Myrkyllisyys**

#### **Myrkyllisyys kalalle**

- 1,1,1,2-Tetrafluorietaani  
LC50 / 96 h / Oncorhynchus mykiss (kirjolohi): 450 mg/l
- 1,1,1-Trifluorietaani  
LC50 / 96 h / Oncorhynchus mykiss (kirjolohi): > 40 mg/l  
Menetelmä: OECD:n testiohje 203
- Pentafluorietaani  
LC50 / 96 h / Oncorhynchus mykiss (kirjolohi): > 450 mg/l  
Annetut tiedot perustuvat samantyyppisiä aineita koskeviin tietoihin.

#### **Myrkyllisyys vesikasveille**

- 1,1,1,2-Tetrafluorietaani  
NOEC / 72 h / Pseudokirchneriella subcapitata (vihherlevä): 13,2 mg/l  
Annetut tiedot perustuvat samantyyppisiä aineita koskeviin tietoihin.  
ErC50/ 96h / Levä: 142 mg/l  
Annetut tiedot perustuvat samantyyppisiä aineita koskeviin tietoihin.
- 1,1,1-Trifluorietaani  
ErC50/96h/ Pseudokirchneriella subcapitata (vihherlevä): 44 mg/l

**Kauppanimi: R-404A**Virhe. Viitteen lähdettä ei löytynyt.

**Päiväys: 9.11.2016**  
löytynyt.

**Edellinen päiväys: Virhe. Viitteen lähdettä ei**

Menetelmä: OECD TG 201

- Pentafluorietaani  
ErC50 / 96 h / Pseudokirchneriella subcapitata (viherlevä): 142 mg/l  
Annetut tiedot perustuvat samantyyppisiä aineita koskeviin tietoihin.  
NOEC/72 h / Pseudokirchneriella subcapitata (viherlevä): 13,2 mg/l  
Annetut tiedot perustuvat samantyyppisiä aineita koskeviin tietoihin.  
**Myrkyllisyys selkärangattomille vesieliöille**
- 1,1,1,2-Tetrafluorietaani  
EC50 / 48 h / Daphnia magna (vesikirppu): 980 mg/l
- 1,1,1-Trifluorietaani  
EC50 / 48 h / Vesikirppu (Daphnia magna): 300 mg/l  
Menetelmä: OECD TG 202
- Pentafluorietaani  
EC50 / 48 h / Daphnia magna (vesikirppu): > 980 mg/l  
Annetut tiedot perustuvat samantyyppisiä aineita koskeviin tietoihin.

<b>12.2</b>	<b>Pysyvyys ja hajoavuus</b>
	Biologinen hajoavuus
	• 1,1,1,2-Tetrafluorietaani / 28 d
	Biologinen hajoaminen: 3 %
	Vaikeasti biologisesti hajoava
	Pentafluorietaani
	Ei nopeasti biologisesti hajoava
	1,1,1-Trifluorietaani
	Ei nopeasti biohajoava
<b>12.3</b>	<b>Biokertyvyys</b>
	1,1,1,2-Tetrafluorietaani
	Biokertyminen on epätodennäköistä. Annetut tiedot perustuvat samantyyppisiä aineita koskeviin tietoihin.
<b>12.4</b>	<b>Liikkuvuus maaperässä</b>
	Tietoja ei ole käytettävissä
<b>12.5</b>	<b>PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset</b>
	Tämän seos ei sisällä aineita, joidenkatsotaan olevan pysyviä, kertyviä ja myrkyllisiä (PBT).
	Tämä seos ei sisällä aineita, joiden katsotaan olevan erittäin pysyviä ja erittäin kertyviä (vPvB).
<b>12.6</b>	<b>Muut haitalliset vaikutukset</b>
	Otsonikatopotentiaali
	0
	Globaalinen lämpenemispotentiaali (GWP)
	3922
	Muuta ekologista tietoa
	IPCC – AR4 (Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change) - 2007

## **KOHTA 13: JÄTTEIDEN KÄSITTELYYN LIITTYVÄT NÄKÖKOHDAT**

### **13.1 Jätteiden käsittelymenetelmät**

**Tuote** : Voidaan käyttää uudelleenkuunnostamisen jälkeen.

Jos saattaminen alkuperäiseen muotoon ei ole mahdollista, hävitä paikallisten säädösten mukaisesti.

**Likaantunut pakkaus** : Tyhjä painesäiliöt palautettava toimittajalle. Mikäli kierrätys ei ole mahdollista, on jäte hävitettävä paikallisten säädösten mukaisesti

## **KOHTA 14: KULJETUSTIEDOT**

### **14.1 YK-numero**

3337

### **14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi**

Refrigerant gas R 404A

### **14.3 Kuljetuksen vaaraluokka**

2

### **14.4 Pakkausryhmä**

Kauppanimi: R-404A Virhe. Viitteen lähdettä ei löytynyt.

Päiväys: 9.11.2016  
löytynyt.

Edellinen päiväys: Virhe. Viitteen lähdettä ei

	Ei määriteltävissä
<b>14.5</b>	<b>Ympäristövaarat</b> Katso lisätietoja kohdasta 12.
<b>14.6</b>	<b>Erityiset varotoimet käyttäjälle</b> Tietoja ei ole käytettävissä
<b>14.7</b>	<b>Kuljetus irtolastina MARPOL 73/78 –sopimuksen II liitteen ja IBC-säännösten mukaisesti</b> Ei määriteltävissä
<b>KOHTA 15: LAINSÄÄDÄNTÖÄ KOSKEVAT TIEDOT</b>	
<b>15.1</b>	<b>Nimenomaisesti ainetta tai seosta koskevat turvallisuus-, terveys- ja ympäristösäännökset tai -lainsäädäntö</b> Muut ohjeet: Huomioitava direktiivi 98/24/EY työntekijöiden terveyden ja turvallisuuden suojelemisesta työssä käytettävien kemikaalien aiheuttamilta vaaroilta.
<b>15.2</b>	<b>Kemikaaliturvallisuusarviointi</b> Näölle aineille on suoritettu kemikaaliturvallisuusarviot.

#### **KOHTA 16: MUUT TIEDOT**

##### **Muutokset edelliseen versioon**

Koko käyttöturvallisuustiedote tarkistettu, muutoksia jokaiseen kohtaan. Tämä versio korvaa kaikki aiemmin laaditut käyttöturvallisuustiedotteet.

##### **Lyhenteiden selitykset**

##### **Kohdassa 3 mainittujen H-lausekkeiden koko tekstit.**

H220 Erittäin helposti syttyvä kaasu.

H280 Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.

##### **Lyhenteet ja kirjainsanat**

<b>ADR</b>	Eurooppalainen sopimus vaarallisten tavaroiden kansainvälisistä teikuljetuksista
<b>ATE</b>	Välittömän myrkyllisyyden estimaatti
<b>CAS-Nro.</b>	Chemical Abstracts Service- numero
<b>CLP</b>	Luokitus, merkintä ja pakkaus
<b>EbC50</b>	Pitoisuus, joka pienentää biomassan määrää 50%
<b>EC50</b>	Mediaani vaikuttava pitoisuus
<b>EN</b>	Eurooppalaisen standardi
<b>EPA</b>	Ympäristönsuojeluvirasto
<b>ErC50</b>	Pitoisuus, joka estää kasvunopeutta 50%
<b>EyC50</b>	Pitoisuus, joka estää saantoa 50%
<b>IATA_C</b>	Kansainvälinen lentokuljetusliitto (rahti)
<b>IBC-säännösten</b>	Vaarallisten kemikaalien irtolasteja koskeva säännöstö
<b>ICAO</b>	Kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö
<b>ISO</b>	Kansainvälinen standardoimisjärjestö
<b>IMDG</b>	Kansainvälinen vaarallisten aineiden merikuljetuksia koskeva säännöstö
<b>LC50</b>	Mediaani tappava pitoisuus
<b>LD50</b>	Mediaani tappava annos
<b>LOEC</b>	Pienin havaittavan vaikutuksen aiheuttava pitoisuus
<b>LOEL</b>	Alhaisin havaittavan vaikutuksen aiheuttava taso
<b>MARPOL</b>	Kansainvälinen yleissopimus aluksista tapahtuvan jätteen mereen laskemisen aiheuttaman meren pilaantumisen ehkäisemisestä
<b>n.o.s.</b>	Muualla luokittelematon
<b>NOAEC</b>	Pitoisuus, joka ei aiheuta havaittavaa haittavaikutusta
<b>NOAEL</b>	Haittavaikutukseton annostaso
<b>NOEC</b>	Pitoisuus, joka ei aiheuta havaittavaa vaikutusta
<b>NOEL</b>	Taso, joka ei aiheuta havaittavaa vaikutusta
<b>OECD</b>	Taloudellisen yhteistyön ja kehityksen järjestö
<b>OPPTS</b>	Ennaltaehkäisy-, torjunta-aineiden ja myrkyllisten aineiden virasto
<b>PBT</b>	Pysyvä, biokertyvä ja myrkyllinen
<b>STEL</b>	Lyhytaikainen altistuksen raja-arvo

**Kauppanimi: R-404A**Virhe. Viitteen lähdettä ei löytynyt.

**Päiväys: 9.11.2016**  
löytynyt.

**Edellinen päiväys: Virhe. Viitteen lähdettä ei**

**TWA** Aikapainotettu keskiarvo (TWA):  
**vPvB** Erittäin pysyvä ja erittäin biokertyvä

#### **Tietolähteet**

Ainevalmistajan Material Safety Data Sheet.

®DuPontin rekisteröity tavaramerkki, Lue DuPontin turvallisuustiedote ennen käyttöä. Jos haluat lisätietoja, ota yhteyttä DuPontin paikallistoimistoon tai DuPontin nimeämiin jälleenmyyjiin.

Seoksen fysikaalis-kemiallisen vaaranarviointiin perustuen käyttöturvallisuustiedotteen tekstirunkoon on päätetty sisällyttää kaikki tarvittavat lyijylle/prioriteettiaineille altistumisskenaariosta tulevat tiedot. Katso Itistumisskenaarioon liittyvät lisätiedot yksittäisten komponenttien käyttöturvallisuustiedotteesta.

Tämän käyttöturvallisuustiedotteen tiedot ovat parhaan tietämyksemme mukaan oikeita laatimispäivänä. Annetut tiedot ovat ainoastaan ohjeellisia turvallista käsittelyä, käyttöä, työstöä, varastointia, kuljetusta, jätteidenkäsittelyä ja päästöjä varten, eikä niitä saa käsittää takuiksi tai laatuspesifikaatioksi. Yllä oleva tieto koskee ainoastaan tässä mainittua ainetta (tässä mainittuja aineita), eikä ehkä sovellu aineeseen (aineisiin), joita käytetään minkä tahansa muun aineen tai missä tahansa prosessissa tai jos ainetta on muunneltu tai käsitelty, ellei tekstissä ole siitä erikseen mainittu.

#### **Käytetty menetelmä luokituksen arvioinnissa**

#### **Luettelo R- ja S-lausekkeista tai/ja vaara- ja turvalausekkeista**

H280 Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.

P410+P403 Suojaa auringonvalolta. Varastoi paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto.

R12 Erittäin helposti syttyvää

#### **Työntekijöiden koulutus**