

Päiväys: 29.12.2016

Edellinen päiväys: 17.06.2014

(\*) 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** Genetron 407A  
**Tunnuskoodi** R-407A  
**REACH-rekisteröintinumero** 000000013646

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

**Käyttötarkoitus sanallisesti** Kylmäaine  
**Toimialakoodi (TOL) (\*)** 366  
**Käyttötarkoituskoodi (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)**

Honeywell International Inc.  
115 Tabor Road  
Morris Plains, NJ 07950-2546  
800-522-8001

**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 Hätäpuhelinnumero**

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

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

Paineen alaiset kaasut,  
Nesteytetty kaasu  
H280: Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.  
Ei ole vaarallinen aine tai seos EU direktiivien 67/548/ETY tai 1999/45/EY mukaan.  
Tuotetta ei tarvitse merkitä direktiivin 1999/45/EY tai direktiivin 67/548/ETY liitteen VI mukaisesti.

**2.2 Merkinnät**

Kaasupullo  
Varoitus

**Kauppanimi: Genetron 407A**Virhe. Viitteen lähdettä ei löytynyt.

**Päiväys: 29.12.2016**  
lähdettä ei löytynyt.

**Edellinen päiväys: 17.06.2014**Virhe. Viitteen

H280 Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.  
P270 Syöminen, juominen ja tupakointi kielletty kemikaalia käytettäessä.  
P302+P352 JOS KEMIKAALIA JOUTUU IHOLLE: Pese runsaalla vedellä ja saippualla.  
P304+P341 JOS KEMIKAALIA ON HENGITETTY: Jos hengitysvaikeuksia, siirrä uhri raittiiseen ilmaan ja pidä lepoasennossa, jossa on helppo hengittää.  
P403+P233 Varastoi paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto. Säilytä tiiviisti suljettuna.

Käyttöturvallisuustiedote toimitetaan ammattikäyttäjälle pyynnöstä.

Sisältää:Difluorimetaani, Pentafluorietaani, 1,1,1,2- Tetrafluorietaani / Sisältää Kioton pöytäkirjassa mainittua fluorattua kasvihuonekaasua.  
Ei ole vaarallinen aine tai seos EU direktiivien 67/548/ETY tai 1999/45/EY mukaan.

### 2.3 Muut vaarat

Tämän aineen ei katsota olevan pysyvä, kertyvä ja myrkyllinen (PBT).  
Tämän aineen ei katsota olevan erittäin pysyvä ja erittäin kertyvä (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

### 3.1. Aineet

ei määritettävissä

### 3.2. Seokset

Rekisteröintinumero Direktiivin 67/548/ETY mukainen luokitus Asetuksen 1272/2008 (CLP) mukainen luokitus Pitoisuus

Difluorimetaani (CAS-Nro.75-10-5) (EY-Nro.200-839-4)  
01-2119471312-47

Flam. Gas 1; H220  
Press. Gas H280 20 %

Pentafluorietaani (CAS-Nro.354-33-6) (EY-Nro.206-557-8)  
01-2119485636-25

Press. Gas H280 40 %

1,1,1,2-Tetrafluorietaani (CAS-Nro.811-97-2) (EY-Nro.212-377-0)  
01-2119459374-33

Press. Gas H280 40 %

Edellä mainitut tuotteet ovat REACHin mukaisia. Rekisteröintinumero(it)a ei ehkä ole esitetty, koska ainetta (aineita) ei tarvitse REACH-rekisteröidä, sitä/niitä ei ole vielä REACH-rekisteröity tai se/ne on rekisteröity jonkin muun sääntelyprosessin (biosidikäytöt, kasvinsuojeluaineet) mukaan jne.

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.
- : Otettava yhteys lääkäriin mikäli oireet jatkuvat

**Kauppanimi: Genetron 407A**Virhe. Viitteen lähdettä ei löytynyt.

**Päiväys: 29.12.2016**  
lähdettä ei löytynyt.

**Edellinen päiväys: 17.06.2014**Virhe. Viitteen

**Hengitys** : Siirrettävä pois altistuksesta ja asetettava makuulle. Siirrettävä raittiiseen ilmaan. Potilas pidetään lämpöisenä ja levossa. Tekohengitys ja/tai happikaasu saattavat olla tarpeellisia. Otettava yhteys lääkäriin.

**Ihokosketus** : Riisuttava välittömästi tahriintunut vaatetus. Alue huuhdellaan haalealla vedellä. Ei saa käyttää kuumaa vettä. Jos iho on paleltunut, otettava yhteys lääkäriin.

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

**Nieleminen** : Ei pidetä mahdollisena altistumisreittinä, koska aine on kaasu.

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

**Oireet** : 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

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

**Hoito:**Ei saa antaa adrenaliinia tai saman kaltaisia aineita. Altistuksen jälkeen oireen mukainen hoito.

### **KOHTA 5: PALONTORJUNTATOIMENPITEET**

#### **5.1 Sammutusaineet**

Tuote ei pala. ASHRAE 34. Sammutusaine valitaan ympäristöpalon mukaan. Käytetään vesisumua, alkoholin kestävää vaahtoa, sammutusjauhetta tai hiilidioksidia.

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

Kylmäainesäiliöissä tapahtuu merkittävää paineen nousua lämmön vaikutuksesta. Tulipalo tai kova kuumuus saattaa aiheuttaa pakkauksien voimakkaan repeytymisen. Höyryt muodostavat ilman kanssa räjähtäviä seoksia. Höyryt ovat ilmaa raskaampia ja leviävät pitkin lattiaa. Höyryt tai kaasut saattavat kulkeutua huomattavan kauas sytytyslähteestä ja aiheuttaa liekin takaisinlyönnin.

**Vaaralliset palamistuotteet:**

Vetyfluoridi, Fluoratut yhdisteet, Hiilioksidi ja Hiilimonoksidi  
Altistuminen hajoamistuotteille saattaa olla terveydelle vaarallista.

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

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

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

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

Evakuoitava henkilökunta turvallisiin alueisiin. Alue on tuuletettava, erityisesti alhaalla sijaitsevat tai suljetut paikat, joihin raskaita höyryjä saattaa kerääntyä.

Vältettävä ihokontaktia vuotavan aineen kanssa (paleltuma vaara).

Tilaan ei saa mennä ilman suojaruusteita ennenkö ilma on testattu ja todettu turvalliseksi, varmista ilman happipitoisuus  $\geq 19.5\%$ .

Katso kohdissa 7 ja 8 lueteltuja suojatoimenpiteitä.

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

Ei saa päästää vesistöön, maaperään eikä viemäriin.

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

Hyvä tuuletus käsittelypaikalla, aine on haihtuvaa.

**Kauppanimi: Genetron 407A**Virhe. Viitteen lähdettä ei löytynyt.

**Päiväys: 29.12.2016**  
lähdettä ei löytynyt.

**Edellinen päiväys: 17.06.2014**Virhe. Viitteen

**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. Ei saa hengittää höyryjä tai ruiskutussumua. Tupakointi, syöminen ja juominen kielletty! Höyryt ovat ilmaa raskaampia ja leviävät pitkin lattiaa. Varottava aineen joutumista iholle, silmiin ja vaatteisiin. Säilytä tuote alkuperäispakkauksessa.  
Henkilökohtainen suojaus, katso kohta 8.

**Palo- ja räjähdysuojauus** : Tuote ei ole tulenarka normaaleissa ympäristön lämpö- ja paineolosuhteissa. Paineistettaessa ilman tai hapen kanssa seos voi tulla tulenaraksi. Tietty HCFC:iden tai HFC:iden seokset kloorin kanssa voivat tulla tulenaroksi 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 50°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.

**Varastointilämpötila** : < 50 °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

#### **DNEL-arvot (Johdettujen vaikutuksettomien altistustasojen)**

- **Difluorimetaani :**

Käyttötyyppi: Työntekijät

Altistumisreitit: Hengitys

Terveysvaikutus: Pitkäaikaisvaikutukset, Systeminen myrkyllisyys

Arvo: 7035 mg/m<sup>3</sup>

: Käyttötyyppi: Kuluttajat

Altistumisreitit: Hengitys

Terveysvaikutus: Pitkäaikaisvaikutukset, Systeminen myrkyllisyys

Arvo: 750 mg/m<sup>3</sup>

- **Pentafluorietaani :**

Käyttötyyppi: Työntekijät

Altistumisreitit: Hengitys

Terveysvaikutus: Pitkäaikaisvaikutukset, Systeminen myrkyllisyys

Arvo: 16444 mg/m<sup>3</sup>

: Käyttötyyppi: Kuluttajat

Altistumisreitit: Hengitys

Terveysvaikutus: Pitkäaikaisvaikutukset, Systeminen myrkyllisyys

Arvo: 1753 mg/m<sup>3</sup>

- **1,1,1,2-Tetrafluorietaani :**

Käyttötyyppi: Työntekijät

Altistumisreitit: Hengitys

Terveysvaikutus: Pitkäaikaisvaikutukset, Systeeminen myrkyllisyys  
Arvo: 13936 mg/m<sup>3</sup>

: Käyttötyyppi: Kuluttajat  
Altistumisreitit: Hengitys

Terveysvaikutus: Pitkäaikaisvaikutukset, Systeeminen myrkyllisyys  
Arvo: 2476 mg/m<sup>3</sup>

Todennäköinen vaikutukseton pitoisuus

#### **PNEC-arvot (Arvioitu vaikutukseton pitoisuus)**

- Difluorimetaani : Arvo: 0,142 mg/l

Osasto: Makea vesi  
: Arvo: 1,42 mg/l

Osasto: Vesi  
Huomautuksia: Ajoittainen käyttö/vapautuminen

: Arvo: 0,534 mg/kg  
Osasto: Makean veden sedimentti

- Pentafluorietäni : 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

- 1,1,1,2-Tetrafluorietäni : Arvo: 0,1 mg/l

Osasto: Makea vesi  
: 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

#### **HTP-arvot**

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

1,1,1,2-Tetrafluoroetaani	811-97-2	TWA	1,000ppm	4,240 mg/m <sup>3</sup>
Pentafluoroetaani	354-33-6	TWA	1,000ppm	
Difluorometaani	75-10-5	TWA	1,000ppm	2,200 mg/m <sup>3</sup>

## **8.2 Altistumisen ehkäiseminen**

### **Tekniset torjuntatoimenpiteet**

**Kauppanimi: Genetron 407A**Virhe. Viitteen lähdettä ei löytynyt.

**Päiväys: 29.12.2016**  
lähdettä ei löytynyt.

**Edellinen päiväys: 17.06.2014**Virhe. Viitteen

Huolehdittava riittävästä ilmanvaihdosta, erityisesti suljetuissa tiloissa.  
Kaasua ei saa hengittää.  
Kohdepoistoa tulisi käyttää kun vapautuvat määrät ovat suuria.  
Varmista silmienhuuhtelupisteen ja turvasuihkun sijainti työskentelypisteen välittömässä läheisyydessä.

#### **Silmien tai kasvojen suojaus**

Käytettävä suojalaseja tai täyssuojaavia kemikaaliroiskeilta suojaavia suojalaseja.  
EN 166 mukainen silmiensuojain.

tai

ANSI Z87.1

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

#### **Ihonsuojaus**

Käytettävä sopivaa suojavarustusta, läpäisemätön vaatetus

#### **Käsien suojaus**

Materiaali: Nahka, polyvinyylialkoholi tai nitrilikumi

Sopivuudesta tietylle työpaikalle tulisi keskustella suojakäsinevalmistajien kanssa

Materiaali: Matalia lämpötiloja kestävät käsineet

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

Sopivan käsineen valinta ei riipu ainoastaan sen materiaalista vaan myös muista laatuominaisuuksista ja se vaihtelee valmistajasta riippuen. Noudatettava käsineiden toimittajan antamia läpäisevyyttä ja läpäisyäikää 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 huoltotoissa. Höyryt ovat ilmaa raskaampia ja voivat aiheuttaa tukehtumisen 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 aineelle
<b>Kiehumispiste ja kiehumisalue</b>	-45,5 °C 1,013 hPa
<b>Leimahduspiste</b>	Ei leimahda
<b>Haihtumisnopeus</b>	Tietoja ei käytettävissä
<b>Syttyvyys (kiinteät aineet, kaasut)</b>	Tuote ei ole syttyvä.
<b>Ylin ja alin syttyvyys- tai räjähdysraja</b>	Ei räjähtävä
<b>Höyrynpaine</b>	11,270 hPa ajan 21.1°C 25,667 hPa ajan 54.4°C
<b>Höyryntiheys</b>	3.1
<b>Suhteellinen tiheys</b>	1.145 g/cm <sup>3</sup> at 25°C
<b>Liukoisuus (liukoisuudet)</b>	ei määritetty

Kauppanimi: Genetron 407A Virhe. Viitteen lähdettä ei löytynyt.

Päiväys: 29.12.2016  
lähdettä ei löytynyt.

Edellinen päiväys: 17.06.2014 Virhe. Viitteen

<b>Jakautumiskerroin: n-oktanolivesi</b>	log Pow:1.06(HFC-134a) Log Pow:1.48(HFC-125)
<b>Itsesyttymislämpötila</b>	Tietoja ei käytettävissä
<b>Hajoamislämpötila</b>	>250°C
<b>Viskositeetti</b>	Tietoja ei käytettävissä
<b>Räjähävyys</b>	Tietoja ei käytettävissä
<b>Hapettavuus</b>	Tuote ei ole hapettava

## 9.2 Muut tiedot

### KOHTA 10: STABIILISUUS JA REAKTIIVISUUS

#### 10.1 Reaktiivisuus

Stabiili normaaleissa käyttö ja säilytysolosuhteissa

#### 10.2 Kemiallinen stabiilisuus

Aine on kemiallisesti pysyvä

#### 10.3 Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus

Stabiili suositeluissa käsittely ja varasto-olosuhteissa

#### 10.4 Vältettävät olosuhteet

: Vältä avotulta ja korkeita lämpötiloja. 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 tulenaraksi tai reaktiivisiksi tietyissä olosuhteissa. Painesäiliö: Ei saa puhkaista tai polttaa edes tyhjänä. Säilytettävä alle 50°C lämpötilassa.

#### 10.5 Yhteensopimattomat materiaalit

Kalium, kalsium, metallijauheet, hienojakoinen alumiini ja magnesium, sinkki

#### 10.6 Vaaralliset hajoamistuotteet

Vaarallisia lämpöhajoamistuotteita voivat olla:  
Vetyfluoridi, Hiilioksidit, Fluorihielet, karbonyylifluoridi

### KOHTA 11: MYRKYLLISYYTEEN LIITTYVÄT TIEDOT

#### 11.1 Tiedot myrkyllisistä vaikutuksista

##### Välitön myrkyllisyys

##### Välitön myrkyllisyys suun kautta

1,1,1,2-Tetrafluorietaani

ei määritettävissä

• Difluorimetaani

ei määritettävissä

• Pentafluorietaani

ei määritettävissä

##### Välitön myrkyllisyys hengitysteiden kautta

• Difluorimetaani LC50 / 4 h rotta :-> 520000 ppm

Alhaisin havaittavan haittavaikutuksen aiheuttava pitoisuus (LOAEC) / koira :-> 350000 ppm

Sydämen herkistyminen

• Pentafluorietaani LC50 / 4 h rotta :-> 769000 ppm

Alhaisin havaittavan haittavaikutuksen aiheuttava pitoisuus (LOAEC) / koira :100000 ppm

Sydämen herkistyminen

- 1,1,1,2-Tetrafluorietaani LC50 / 4 h rotta :>500000 ppm  
Alhaisin havaittavan haittavaikutuksen aiheuttava pitoisuus (LOAEC) / koira :75000 ppm  
Sydämen herkistyminen

#### **Välitön myrkyllisyys ihon kautta**

- Difluorimetaani  
ei määritettävissä
- Pentafluorietaani  
ei määritettävissä
- Difluorimetaani  
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.
- 1,1,1,2-Tetrafluorietaani  
kani  
Luokitus: Ei luokiteltu ärsyttäväksi  
Tulos: heikko ärsytys  
Ei odoteta aiheuttavan ihoärsytystä aineen ominaisuuksia koskevan asiantuntijalausannon perusteella.  
ihminen  
Luokitus: Ei luokiteltu ärsyttäväksi  
Tulos: Ei ärsytä ihoa

#### **Silmien ärsytys**

- Difluorimetaani  
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.
- 1,1,1,2-Tetrafluorietaani  
kani  
Luokitus: Ei luokiteltu ärsyttäväksi  
Tulos: heikko ärsytys  
Ei odoteta aiheuttavan silmien ärsytystä aineen ominaisuuksia koskevan asiantuntijalausannon perusteella.  
ihminen  
Luokitus: Ei luokiteltu ärsyttäväksi  
Tulos: Ei aiheuta silmien ärsytystä

#### **Herkistyminen**

- Difluorimetaani  
Ei testattu eläinkokein  
Luokitus: Ei ihoa herkistävää.



Ei odoteta aiheuttavan herkistymistä aineen ominaisuuksia koskevan asiantuntijalausunnon perusteella. Ihmisen hengityselinten herkistymistä koskevia raportteja ei ole.

- Pentafluorietaani

Ei testattu eläinkokein

Luokitus: Ei ihoa herkistävää.

Tulos: Ei aiheuta ihon herkistymistä.

Ei odoteta aiheuttavan herkistymistä aineen ominaisuuksia koskevan asiantuntijalausunnon perusteella.

Ihmisen hengityselinten herkistymistä koskevia raportteja ei ole.

- 1,1,1,2-Tetrafluorietaani

marsut

Luokitus: Ei ihoa herkistävää.

Tulos: Laboratorioeläimissä tuote ei ole aiheuttanut herkistymistä.

Ei odoteta aiheuttavan herkistymistä aineen ominaisuuksia koskevan asiantuntijalausunnon perusteella.

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

**Toistuvasta annostuksesta johtuva myrkyllisyys**

- Difluorimetaani

Hengitys rotta

Subkrooninen myrkyllisyys, altistusaika 90 päivää, NOEL 50000ppm.

- Pentafluorietaani

Hengitys rotta

Subkrooninen myrkyllisyys, altistusaika 4 viikkoa, NOEL 50000ppm.

- 1,1,1,2-Tetrafluorietaani

Hengitys rotta

Ei havaittu toksikologisesti merkittäviä vaikutuksia. NOEL 40000ppm

**Mutageenisuusarvio**

- Difluorimetaani

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

- Pentafluorietaani

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

- 1,1,1,2-Tetrafluorietaani

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

**Syöpää aiheuttavuuden arviointi**

- Difluorimetaani

Ei luokiteltu ihmiselle syöpää aiheuttavaksi.

**Kauppanimi: Genetron 407A**Virhe. Viitteen lähdettä ei löytynyt.

**Päiväys: 29.12.2016**  
lähdettä ei löytynyt.

**Edellinen päiväys: 17.06.2014**Virhe. Viitteen

- Pentafluorietaani  
Ei luokiteltu ihmiselle syöpää aiheuttavaksi.
- 1,1,1,2-Tetrafluorietaani  
Ei luokiteltu ihmiselle syöpää aiheuttavaksi.

#### **Lisääntymismyrkyllisyysarvio**

- Difluorimetaani  
Ei myrkyllistä vaikutusta lisääntymiskykyyn
- Pentafluorietaani  
Ei myrkyllistä vaikutusta lisääntymiskykyyn
- 1,1,1,2-Tetrafluorietaani  
Ei myrkyllistä vaikutusta lisääntymiskykyyn

#### **Assessment teratogenicity**

- Pentafluorietaani  
Eläinkokeet eivät osoittaneet teratogeenisia vaikutuksia.
- Difluorimetaani  
Eläinkokeet eivät osoittaneet teratogeenisia vaikutuksia.

#### **Aspiraatiovaara**

#### **Muut tiedot**

Sydänherkistymisen raja-arvo : 312-975 mg/m<sup>3</sup> Puuduttavien seurausten kynnysraja: 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**

- Difluorimetaani  
LC50 / 96 h / Kala: 1 507 mg/l
- Pentafluorietaani  
LC50 / 96 h / Danio rerio (seeprakala): > 200 mg/l  
Annetut tiedot perustuvat samantyyppisiä aineita koskeviin tietoihin.  
LC50 / 96 h / Oncorhynchus mykiss (kirjolohi): 450 mg/l  
Annetut tiedot perustuvat samantyyppisiä aineita koskeviin tietoihin
- 1,1,1,2-Tetrafluorietaani  
LC50 / 96 h / Oncorhynchus mykiss (kirjolohi): 450 mg/l

##### **Myrkyllisyys vesikasveille**

- Difluorimetaani  
EC50 / 96 h / Levä: 142 mg/l
- Pentafluorietaani  
EC50 / 96 h / Levä: 142 mg/l  
Annetut tiedot perustuvat samantyyppisiä aineita koskeviin tietoihin.
- 1,1,1,2-Tetrafluorietaani  
EC50 / 72 h / Levä: > 118 mg/l  
Annetut tiedot perustuvat samantyyppisiä aineita koskeviin tietoihin.

##### **Myrkyllisyys selkärangattomille vesieläimille**

- Difluorimetaani

**Kauppanimi: Genetron 407A**Virhe. Viitteen lähdettä ei löytynyt.

**Päiväys: 29.12.2016**  
lähdettä ei löytynyt.

**Edellinen päiväys: 17.06.2014**Virhe. Viitteen

- EC50 / 48 h / Vesikirppu (Daphnia): 652 mg/l
- Pentafluorietaani  
EC50 / 48 h / Daphnia magna (vesikirppu): > 200 mg/l  
Annetut tiedot perustuvat samantyyppisiä aineita koskeviin tietoihin.
- 1,1,1,2-Tetrafluorietaani  
EC50 / 48 h / Daphnia magna (vesikirppu): 980 mg/l

<b>12.2</b>	<b>Pysyvyys ja hajoavuus</b>
	Biologinen hajoavuus 1,1,1,2-Tetrafluorietaani / 28 d Biologinen hajoaminen: 3 % Pentafluorietaani Biologinen hajoaminen 5% OECD 301 D Vaikeasti biologisesti hajoava Difluorometaani Ei biologisesti hajoava
<b>12.3</b>	<b>Biokertyvyys</b>
	1,1,1,2-Tetrafluorietaani Biokertyminen on epätodennäköistä.
<b>12.4</b>	<b>Liikkuvuus maaperässä</b>
	tietoja ei ole käytettävissä
<b>12.5</b>	<b>PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset</b>
	tietoja ei ole käytettävissä
<b>12.6</b>	<b>Muut haitalliset vaikutukset</b>
	Otsonikatopotentiaali 0 Globaalinen lämpenemispotentiaali (GWP) 2107
	<b>Muuta ekologista tietoa</b> IPCC - AR4 (Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change) -2007 Tuote on U.S. Environment Protection Agency Clean Air Act Regulations at 40 CFR Part 82. Tuote sisältää kasvihuonekaasuja, jotka voiva pahentaa ilmaston lämpenemistä. Älä päästä ainetta ilmakehään.
<b>KOHTA 13: JÄTTEIDEN KÄSITTELYYN LIITTYVÄT NÄKÖKOHDAT</b>	
<b>13.1</b>	<b>Jätteiden käsittelymenetelmät</b>
	<b>Tuote</b> : Voidaan käyttää uudelleen kunnostamisen jälkeen. Jos saattaminen alkuperäiseen muotoon ei ole mahdollista, hävitä paikallisten säädösten mukaisesti.
	<b>Likaantunut pakkaus</b> : Tyhjät painesäiliöt palautettava toimittajalle. Mikäli kierrätys ei ole mahdollista, on jäte hävitettävä paikallisten säädösten mukaisesti
<b>KOHTA 14: KULJETUSTIEDOT</b>	
<b>14.1</b>	<b>YK-numero</b>
	3338
<b>14.2</b>	<b>Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi</b>
	Refrigerant gas R 407A
<b>14.3</b>	<b>Kuljetuksen vaaraluokka</b>
	2
<b>14.4</b>	<b>Pakkausryhmä</b>

**Kauppanimi: Genetron 407A**Virhe. Viitteen lähdettä ei löytynyt.

**Päiväys: 29.12.2016**  
lähdettä ei löytynyt.

**Edellinen päiväys: 17.06.2014**Virhe. Viitteen

2.2

<b>14.5</b>	<b>Ympäristövaarat</b>
<b>14.6</b>	<b>Erityiset varotoimet käyttäjälle</b> Tunneli-rajoitus-koodi: (C / E)
<b>14.7</b>	<b>Kuljetus irtolastina MARPOL 73/78 –sopimuksen II liitteen ja IBC-säännösten mukaisesti</b> Ei määritettävissä

#### **KOHTA 15: LAINSÄÄDÄNTÖÄ KOSKEVAT TIEDOT**

<b>15.1</b>	<b>Nimenomaisesti ainetta tai seosta koskevat turvallisuus-, terveys- ja ympäristösäännökset tai -lainsäädäntö</b> Huomioitava direktiivi 98/24/EY työntekijöiden terveyden ja turvallisuuden suojelemisesta työssä käytettävien kemikalien aiheuttamilta vaaroilta.
<b>15.2</b>	<b>Kemikaaliturvallisuusarviointi</b> Näille aineille on suoritettu kemikaaliturvallisuusarviot.

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

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

##### **Lyhenteiden selitykset**

Flam.Gas 1- palava kaasu

Press.Gas – paineen alainen kaasu

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

H220 Erittäin helposti syttyvä kaasu.

H280 Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.

##### **Lisätietoja**

**Lue turvallisuustiedote ennen käyttöä.**

	<b>HMIS III</b>	<b>NFPA</b>
<b>Health hazard :</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Flammability :</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Physical Hazard :</b>	<b>0</b>	
<b>Instability :</b>		<b>0</b>

##### **Tietolähteet**

Ainevalmistajan Material Safety Data [http://msds-resource.honeywell.com/ehswww/hon/result/result\\_single.jsp?P\\_LANGU=E&P\\_SYS=1&C001=MSDS&C997=C100%3BESDS\\_US%2BC102%3BUS%2B1000&C100=\\*%C101=\\*%C102=\\*%C005=000000013866&C008=&C006=HON&C013=+](http://msds-resource.honeywell.com/ehswww/hon/result/result_single.jsp?P_LANGU=E&P_SYS=1&C001=MSDS&C997=C100%3BESDS_US%2BC102%3BUS%2B1000&C100=*%C101=*%C102=*%C005=000000013866&C008=&C006=HON&C013=+)

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 vaara- ja turvalausekkeista**

H280 Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.

**Kauppanimi: Genetron 407A**Virhe. Viitteen lähdettä ei löytynyt.

**Päiväys: 29.12.2016**  
lähdettä ei löytynyt.

**Edellinen päiväys: 17.06.2014**Virhe. Viitteen

---

P270 Syöminen, juominen ja tupakointi kielletty kemikaalia käytettäessä.

P302+P352 JOS KEMIKAALIA JOUTUU IHOLLE: Pese runsaalla vedellä ja saippualla.

P304+P341 JOS KEMIKAALIA ON HENGITETTY: Jos hengitysvaikeuksia, siirrä uhri raittiiseen ilmaan ja pidä lepoasennossa, jossa on helppo hengittää.

P403+P233 Varastoi paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto. Säilytä tiiviisti suljettuna.

### **Työntekijöiden koulutus**