

## KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

## R448A

## KOHTA 1: Aineen tai seoksen ja yhtiön tai yrityksen tunnistetiedot

## 1.1. Tuotetunniste

Kauppanimi  
R448A

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

Aineen tai seoksen merkitykselliset tunnistetut käyttökohteet

Jäähdytysaine. Täyttökaasu tai täyttöneste. Kaasun käyttö yksin tai seoksissa analyysilaitteiden kalibrointiin.  
Vain ammattikäyttöön.

Käytöt, joita ei suositella  
Ei tunneta.

## 1.3. Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot

Yrityksen nimi ja osoite

**Darment Oy**  
Ruosilantie 18  
00390 Helsinki  
Finland  
+358 20 558 8250  
www.darment.fi

Sähköpostiosoite  
info@darment.fi

Tarkistettu  
3.5.2024

KTT:n versio  
2.0

Edellinen päiväys  
3.5.2024 (2.0)

## 1.4. Häätöpuhelinnumero

HUS Myrkytystietokeskus 24 h/vrk, puh. 0800 147 111.  
Myrkytystietokeskus/HUS, Tukholmankatu 17, 00029 HUS (Helsinki)  
Ks. ensiaputoimenpiteet kohta 4.

## KOHTA 2: Vaaran yksilöinti

Luokitus asetuksen (EY) nro 1272/2008 (CLP) mukaan.

## 2.1. Aineen tai seoksen luokitus

Press. Gas (Liq.); H280, Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.

## 2.2. Merkinnät

Varoitusmerkit



Huomiosana  
Varoitus

Vaaralausekkeet

Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa. (H280)

Turvalausekkeet

Yleiset

-

Ennaltaehkäisy

-

Pelastustoimenpiteet

### Varastointi

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

### Jätteiden käsittely

### Sisältää

Difluorimetaani  
 Pentafluorietaani  
 1,1,1,2-Tetrafluorietaani  
 2,3,3,3-tetrafluoripropeeni  
 trans-1,3,3,3-Tetrafluoropropeeni

### Täydentävät tiedot

Sisältää fluorattuja kasvihuonekaasuja.

### 2.3. Muut vaarat

#### Muuta

Vuotojen sattuessa suuria kaasupitoisuuksia voi muodostua nopeasti. Ne voivat olla myrkyllisiä, tukehduttavia tai räjähtäviä.

Tämä seos/tuote ei sisällä aineita, jotka täyttäisivät PBT- ja/tai vPvB-aineiksi luokiteltavien aineiden kriteerit. Tuote ei sisällä aineita, joilla on tunnistettu olevan hormonitoimintaa häiritseviä ominaisuuksia komission delegoidussa asetuksessa (EU) 2017/2100 tai komission asetuksessa (EU) 2018/605 vahvistettujen kriteerien mukaisesti.

## KOHTA 3: Koostumus ja tiedot aineosista

### 3.1. Aineet

Ei sovellettavissa. Tämä tuote on seos.

### 3.2. Seokset

Tuote/aineosa	Tunnisteet	Pitoisuus	Luokitus	Huomautukset
Difluorimetaani	CAS: 75-10-5 EY: 200-839-4 REACH-rek.nro.: 01-2119471312-47-XXXX Indeksinro.:	24.0-26.5%	Flam. Gas 1B, H221 Press. Gas (Liq.) , H280	
Pentafluorietaani	CAS: 354-33-6 EY: 206-557-8 REACH-rek.nro.: 01-2119485636-25-XXXX Indeksinro.:	25.5-28.0%	Press. Gas (Liq.) , H280	
1,1,1,2-Tetrafluorietaani	CAS: 811-97-2 EY: 212-377-0 REACH-rek.nro.: 01-2119459374-33-XXXX Indeksinro.:	20.0-23%	Press. Gas (Liq.) , H280	
2,3,3,3-tetrafluoripropeeni	CAS: 754-12-1 EY: 468-710-7 REACH-rek.nro.: 01-0000019665-61-XXXX Indeksinro.:	18.0-20.5%	Flam. Gas 1B, H221 Press. Gas (Liq.) , H280	
trans-1,3,3,3-Tetrafluoropropeeni	CAS: 29118-24-9 EY: 471-480-0 REACH-rek.nro.: 01-0000019758-54-XXXX Indeksinro.:	5.0-7.5%	Press. Gas (Liq.) , H280	

H-lausekkeet annetaan täydessä sanamuodossaan kohdassa 16. Työhygieeniset raja-arvot annetaan kohdassa 8, mikäli ne ovat saatavilla.

#### Muut tiedot

-

### KOHTA 4: Ensiaputoimenpiteet

#### 4.1. Ensiaputoimenpiteiden kuvaus

##### Yleistä

Onnettomuustilanne: Ota yhteys lääkäriin tai ensiapuun - ota mukaan etiketti tai tämä käyttöturvallisuustiedote. Jos oireet jatkuvat tai loukkaantuneen tilasta ei ole varmuutta, hakeudu lääkärin hoitoon. Älä koskaan anna tajuttomalle vettä tai muuta juotavaa.

##### Hengitettynä

Hengitysvaikeuksien tai hengitystieärsytyksen ilmetessä: Siirrä henkilö raittiiseen ilmaan ja tarkkaile hänen vointiaan.

##### Kosketus ihoon

Sulata jäätyneet alueet haalealla vedellä. Vahingoittunutta aluetta ei saa hangata. Hakeudu välittömästi lääkäriin.

##### Kosketus silmiin

JOS KEMIKAALIA JOUTUU SILMIIN: Huuhtele heti vedellä (20 - 30 °C) vähintään 5 minuuttia. Hakeudu lääkärin hoitoon. Poista mahdolliset piilolinssit. Jatka huuhtelua kuljetuksen aikana.

##### Nieltynä

Altistuminen ei ole todennäköistä tuotteen olomuodon vuoksi (kaasu).

##### Palovamma

Huuhtele runsaalla vedellä, kunnes kipu lakkaa, ja jatka sen jälkeen 30 minuuttia.

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

Ei tunneta.

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

Hoida oireiden mukaisesti.

#### Tietoja lääkärille

Ota mukaan tämä käyttöturvallisuustiedote tai tuotteen etiketti.

### KOHTA 5: Palontorjuntatoimenpiteet

#### 5.1. Sammutusaineet

Soveltuva sammutusaine: alkoholia kestävä vaahto, hiilidioksidi, jauhe, vesisumu.

Soveltumaton sammutusaine: Vesisuihkua ei saa käyttää, sillä se voi levittää paloa.

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

Sulje kaasuhana, jos se on mahdollista ilman vaaraa. Jätä painesäiliöiden poistaminen tai jäähdyttäminen vedellä pelastushenkilökunnan tehtäväksi.

Jos tuote altistuu korkeille lämpötiloille esim. tulipalon yhteydessä, se voi muodostaa vaarallisia hajoamistuotteita.

Niitä ovat:

Halogenoidut yhdisteet

Hiilen oksidit (CO / CO2)

#### 5.3. Palontorjuntaa koskevat ohjeet

Normaalit palontorjuntavarusteet ja ulkoilmasta riippumaton hengityksensuojaus. Altistumistilanteissa ota yhteyttä myrkytystietokeskukseen.

### KOHTA 6: Toimenpiteet onnettomuuspäästöissä

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

Tahattomat päästöt aiheuttava aina tulipalo- tai räjähdysvaaran.

Jäähdytä syttymättömiä varastoja vesisumulla. Poista syttyvät materiaalit, jos mahdollista. Varmista, että ilmanvaihto on riittävä.

Sulje kaasuhana, jos se on mahdollista ilman vaaraa. Vältä höyryn hengittämistä. Käytä hätätilanteessa ulkoilmasta riippumatonta hengityksensuojainta.

#### 6.2. Ympäristöön kohdistuvat varotoimet

Ota yhteys paikallisiin ympäristöviranomaisiin ympäristöpäästötilanteessa.

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

Sulje kaasuhana. Anna nestemäisen kaasun haihtua, jotta kaasun pitoisuus laskee turvalliselle tasolle. Jos tarpeellista,

kontrolloii haihtumista vesisumulla. Tuuleta kaasu pois suljetuista tiloista.

#### 6.4. Viittaukset muihin kohtiin

Katso tietoja jätteen käsittelystä kohdasta 13 "Jätteiden käsittelyyn liittyvät näkökohdat".  
Katso suojaustoimenpiteet kohdasta 8 "Altistumisen ehkäiseminen ja henkilönsuojaimet".

### KOHTA 7: Käsittely ja varastointi

#### 7.1. Turvallisen käsittelyn edellyttämät toimenpiteet

Tupakointi, syöminen ja juominen ei ole sallittua työtiloissa.

Katso tietoja henkilökohtaisista suojaamista kohdasta 8 "Altistumisen ehkäiseminen ja henkilönsuojaimet".

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

Höyryt voivat levitä pitkin lattiaa. Estä syttyvien tai räjähtävien ilmaseosten muodostuminen riittäväällä ilmanvaihdolla. Tuotetta ei saa käyttää syttymislähteiden läheisyydessä.

Suojaa sähkölaitteet nykyisten standardien mukaisesti. Vältä staattisen sähkön muodostumista siirtojen aikana maadoittamalla ja kytkemällä säiliö vastaanottavaan säiliöön. Älä käytä kipinöiviä työkaluja.

Painekaasupakkauksia (suihketölkit, aerosolitölkit) on säilytettävä metallilankaverkon takana, jotta kaasut voivat vapautua ja verkko estää pakkauksia lentelemästä ympäriinsä.

##### Soveltuvat pakkaustavat

Säilytä alkuperäispakkauksessa.

##### Varastointilämpötila

Suojaa auringonvalolta.

Kuiva, viileä ja hyvin ilmastoitu

##### Yhteensopimattomat materiaalit

Voimakkaat hapettimet

Pelkistävät aineet

#### 7.3. Erityinen loppukäyttö

Tätä tuotetta tulee käyttää vain kohdassa 1.2 kuvatulla tavalla.

### KOHTA 8: Altistumisen ehkäiseminen ja henkilönsuojaimet

#### 8.1. Valvontaa koskevat muuttujat

Tuote ei sisällä aineita, joille on asetettu Suomessa työperäisen altistumisen raja-arvoja.

##### DNEL

##### 1,1,1,2-Tetrafluorietaani

Kesto:	Altistumisreitti:	DNEL:
Pitkäaikainen – järjestelmälliset vaikutukset - työntekijät	Hengitettynä	13936 mg/m <sup>3</sup>
Pitkäaikainen – järjestelmälliset vaikutukset - väestö	Hengitettynä	2476 mg/m <sup>3</sup>

##### 2,3,3,3-tetrafluoripropeni

Kesto:	Altistumisreitti:	DNEL:
Lyhytaikainen – järjestelmälliset vaikutukset - työntekijät	Hengitettynä	186400 mg/m <sup>3</sup>
Lyhytaikainen – järjestelmälliset vaikutukset - väestö	Hengitettynä	186400 mg/m <sup>3</sup>
Pitkäaikainen – järjestelmälliset vaikutukset - työntekijät	Hengitettynä	950 mg/m <sup>3</sup>
Pitkäaikainen – järjestelmälliset vaikutukset - väestö	Hengitettynä	113.1 mg/m <sup>3</sup>

##### Difluorimetaani

Kesto:	Altistumisreitti:	DNEL:
Pitkäaikainen – järjestelmälliset vaikutukset - työntekijät	Hengitettynä	7035 mg/m <sup>3</sup>
Pitkäaikainen – järjestelmälliset vaikutukset - väestö	Hengitettynä	750 mg/m <sup>3</sup>

##### Pentafluorietaani

Kesto:	Altistumisreitti:	DNEL:
Pitkäaikainen – järjestelmälliset vaikutukset - työntekijät	Hengitettynä	16444 mg/m <sup>3</sup>
Pitkäaikainen – järjestelmälliset vaikutukset - väestö	Hengitettynä	1753 mg/m <sup>3</sup>

##### trans-1,3,3,3-Tetrafluoropropeeni

Kesto:	Altistumisreitti:	DNEL:
--------	-------------------	-------

Pitkäaikainen – järjestelmälliset vaikutukset - työntekijät	Hengitettynä	1170.8 mg/m <sup>3</sup>
Pitkäaikainen – järjestelmälliset vaikutukset - väestö	Hengitettynä	208.1 mg/m <sup>3</sup>

## PNEC

### 1,1,1,2-Tetrafluorietaani

Altistumisreitti:	Altistumisen kesto:	PNEC:
Jaksottainen päästö (makeavesi)		1 mg/L
Jäteveden käsittelylaitos		73 mg/L
Makeanveden pohjasakka		750 µg/kg
Makeavesi		100 µg/L
Merivesi		10 µg/L

### 2,3,3,3-tetrafluoripropeni

Altistumisreitti:	Altistumisen kesto:	PNEC:
Jaksottainen päästö (makeavesi)		1 mg/L
Maa		1.49 mg/kg
Makeanveden pohjasakka		1.51 mg/kg
Makeavesi		100 µg/L
Meriveden pohjasakka		151 µg/kg
Merivesi		10 µg/L

### Difluorimetaani

Altistumisreitti:	Altistumisen kesto:	PNEC:
Jaksottainen päästö (makeavesi)		1.42-3.13 mg/L
Makeanveden pohjasakka		534-1806.9 µg/kg
Makeavesi		142-313 µg/L

### Pentafluorietaani

Altistumisreitti:	Altistumisen kesto:	PNEC:
Jaksottainen päästö (makeavesi)		1 mg/L
Makeanveden pohjasakka		600 µg/kg
Makeavesi		100 µg/L

### trans-1,3,3,3-Tetrafluoropropeni

Altistumisreitti:	Altistumisen kesto:	PNEC:
Jaksottainen päästö (makeavesi)		1.17 mg/L
Maa		755 µg/kg
Makeanveden pohjasakka		1.25 mg/kg
Makeavesi		117 µg/L
Meriveden pohjasakka		125 µg/kg
Merivesi		11.7 µg/L

## 8.2. Altistumisen ehkäiseminen

Vältä turha altistuminen yleisellä valvonnalla.

### Yleiset suositukset

Tupakointi, syöminen ja juominen ei ole sallittua työtiloissa.

### Altistumisskenaariot

Tälle tuotteelle ei ole annettu altistumisskenaarioita.

### Työperäisen altistumisen raja-arvot

Tuotteen aineosilla ei ole työhygieenisiä raja-arvoja.

### Asianmukaiset tekniset torjuntatoimenpiteet

Kaikille kaasuille on varmistettava riittävä ilmanvaihto. Kun luonnollinen ilmanvaihto ei ole mahdollinen (esim. kellaritilat), on asennettava koneellinen ilmanvaihto. Hyvä varastointipaikka on ristikkokatos ulkona, jolloin erillistä ilmanvaihtoa ei vaadita.

### Hygieniatoimenpiteet

Altistuneet kehon alueet on pestävä aina kun tuotteen käytössä on tauko tai kun työ loppuu. Kiinnitä erityistä huomiota käsiin, käsivarsiin ja kasvoihin

### Varotoimet ympäristöaltistuksen rajoittamiseksi

Ei erityisvaatimuksia normaalissa käytössä.

### Henkilökohtaiset suojaustoimenpiteet, kuten henkilösuojaimet

#### Yleistä

Käytä vain CE-merkinnällä varustettuja suojavaarusteita.

### Hengityksensuojaus

Tyyppi	Luokka	Väri	Standardit
Hengityksensuojainta ei tarvita ilmanvaihdon ollessa riittävä.			

### Ihon suojaus

Suositus	Tyyppi/Kategoria	Standardit
Turvajalkine	II	EN ISO 20345 / EN ISO 20347



### Käsien suojaus

Materiaali	Paksuus (mm)	Läpäisy aika (min.)	Standardit
Suojakäsineet	-	-	EN374



### Silmien ja kasvojen suojaus

Tyyppi	Standardit
Käytä suojalaseja, joissa on sivusuojat.	EN166



## KOHTA 9: Fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet

### 9.1. Fysikaalisia ja kemiallisia perusominaisuuksia koskevat tiedot

#### Olomuoto

Kaasumainen

#### Väri

Väritön

#### Haju / Hajukynnys (ppm)

eetterinkaltainen, Heikko

#### pH

Ei koske kaasuja.

#### Tiheys (g/cm<sup>3</sup>)

1,11

#### Suhteellinen tiheys

Ei koske kaasuja.

#### Kinemaattinen viskositeetti

Ei koske kaasuja.

#### Hiukkasten ominaisuudet

Ei koske kaasuja.

### Tilan muutos ja höyryt

#### Sulamis- ja jäätymispiste (°C)

Ei koske kaasuja.

#### Pehmenemispiste tai -alue (vahojen ja tahnojen) (°C)

Ei koske kaasuja.

#### Kiehumispiste (°C)

-45.9 - -39.8

#### Höyrynpaine

1,12 kPa (21,1 °C)

Höyryn suhteellinen tiheys

2.98

Hajoamislämpötila (°C)

250

Palo- ja räjähdysvaara

Leimahduspiste (°C)

Ei koske kaasuja.

Syttyvyys (°C)

Testaus merkityksetön tai ei mahdollinen tuotteen luonteen takia.

Itsesyttymislämpötila (°C)

628

Räjähdysrajat (% v/v)

Testaus merkityksetön tai ei mahdollinen tuotteen luonteen takia.

Liukoisuus

Vesiliukoisuus

Testaus merkityksetön tai ei mahdollinen tuotteen luonteen takia.

Jakautumiskerroin: n-oktanolivesi (LogKow)

Testaus merkityksetön tai ei mahdollinen tuotteen luonteen takia.

Rasvaliukoisuus (g/L)

Testaus merkityksetön tai ei mahdollinen tuotteen luonteen takia.

9.2. Muut tiedot

Muut fysikaaliset ja kemialliset parametrit

Tietoja ei saatavilla.

Hapettavat ominaisuudet

Testaus merkityksetön tai ei mahdollinen tuotteen luonteen takia.

## KOHTA 10: Stabiilisuus ja reaktiivisuus

10.1. Reaktiivisuus

Tietoja ei saatavilla.

10.2. Kemiallinen stabiilisuus

Tuote on stabiili olosuhteissa, jotka kerrotaan kohdassa 7 "Käsittely ja varastointi".

10.3. Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus

Ei tunneta.

10.4. Vältettävät olosuhteet

Auringonvalo.

Äärimmäiset lämpötilat

Mekaaniset vaikutukset (esim. tärähdys, paine, isku, hankaus). Tuli, kipinät ja muut syttymislähteet.

10.5. Yhteensopimattomat materiaalit

Voimakkaat hapettimet

Pelkistävät aineet

10.6. Vaaralliset hajoamistuotteet

Tuote ei hajoa, kun sitä käytetään kohdassa 1 ilmoitettujen käyttötarkoitusten mukaisesti.

## KOHTA 11: Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot

11.1. Tiedot asetuksessa (EY) N:o 1272/2008 määritellyistä vaaraluokista

Välitön myrkyllisyys

Tuote/aineosa	Difluorimetaani
Testimenetelmä:	OECD 403
Laji:	Rotta, uros/naaras
Altistumisreitti:	Hengitettynä
Testi:	LC0 (4 h)
Tulos:	520 000 ppm

Tuote/aineosa	Pentafluorietaani
Laji:	Rotta
Altistumisreitti:	Hengitettynä
Testi:	LC50 (4 h)
Tulos:	800 000 ppm

---

Tuote/aineosa	trans-1,3,3,3-Tetrafluoropropeeni
Testimenetelmä:	OECD 403
Laji:	Rotta
Altistumisreitti:	Hengitettynä
Testi:	LC0
Tulos:	> 207 000 ppm

---

Tuote/aineosa	trans-1,3,3,3-Tetrafluoropropeeni
Testimenetelmä:	OECD 413
Laji:	Rotta
Altistumisreitti:	Hengitettynä
Testi:	NOAEL
Tulos:	5000

#### Ihosityövyttävyys/ihoärsytys

Tuote/aineosa	trans-1,3,3,3-Tetrafluoropropeeni
Testimenetelmä:	OECD 404
Laji:	Kani
Tulos:	Haittavaikutuksia ei havaittu (Ei ärsyttävä)

#### Vakava silmävaurio/silmä-ärsytys

Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

#### Hengitysteiden herkistyminen

Tuote/aineosa	trans-1,3,3,3-Tetrafluoropropeeni
Laji:	Ihminen
Tulos:	Haittavaikutuksia ei havaittu (ei herkistävä)

#### Ihon herkistyminen

Tuote/aineosa	trans-1,3,3,3-Tetrafluoropropeeni
Laji:	Ihminen
Tulos:	Haittavaikutuksia ei havaittu (ei herkistävä)

#### Sukusolujen perimää vaurioittavat vaikutukset

Tuote/aineosa	Difluorimetaani
Testimenetelmä:	OECD 474
Johtopäätös:	Haittavaikutuksia ei havaittu

---

Tuote/aineosa	Difluorimetaani
Testimenetelmä:	OECD 471
Johtopäätös:	Haittavaikutuksia ei havaittu

---

Tuote/aineosa	trans-1,3,3,3-Tetrafluoropropeeni
Testimenetelmä:	OECD 473
Laji:	Ihminen
Johtopäätös:	Haittavaikutuksia ei havaittu

---

Tuote/aineosa	trans-1,3,3,3-Tetrafluoropropeeni
Testimenetelmä:	OECD 474
Laji:	Hiiri
Johtopäätös:	Haittavaikutuksia ei havaittu

---

#### Syöpää aiheuttavat vaikutukset

Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

#### Lisääntymiselle vaaralliset vaikutukset

Tuote/aineosa	Difluorimetaani
Laji:	Rotta
Testi:	NOAEC
Tulos:	208 000 mg/m <sup>3</sup>
Johtopäätös:	Haittavaikutuksia ei havaittu

---

Tuote/aineosa	Pentafluorietaani
Laji:	Rotta
Testi:	NOAEC
Tulos:	245 440 mg/m <sup>3</sup>

---

Tuote/aineosa	trans-1,3,3,3-Tetrafluoropropeeni
Testimenetelmä:	OECD 416

---



Laji:	Rotta
Testi:	NOAEL
Tulos:	> 20.000 ppm

Tuote/aineosa	trans-1,3,3,3-Tetrafluoropropeeni
Testimenetelmä:	OECD 414
Laji:	Rotta
Testi:	NOAEC
Tulos:	15.000 ppm

#### Elinkohtainen myrkyllisyys – kerta-altistuminen

Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

#### Elinkohtainen myrkyllisyys – toistuva altistuminen

Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

#### Aspiraatiovaara

Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

#### 11.2. Tiedot muista vaaroista

##### Pitkäaikaisvaikutukset

Ei tunneta.

##### Hormonitoimintaa häiritsevät ominaisuudet

Tämä seos/tuote ei sisällä aineita, joilla katsotaan olevan hormonitoimintaa häiritseviä ominaisuuksia terveydelle.

##### Muut tiedot

Ei tunneta.

### KOHTA 12: Tiedot vaarallisuudesta ympäristölle

#### 12.1. Myrkyllisyys

Tuote/aineosa	Difluorimetaani
Laji:	Kala
Kesto:	96 h
Testi:	LC50
Tulos:	1,507 - 1,731 g/L

Tuote/aineosa	Difluorimetaani
Laji:	Vesikirppu
Kesto:	48 h
Tulos:	833 mg/L

Tuote/aineosa	Difluorimetaani
Laji:	Levä
Ympäristön osa-alue:	Makeavesi
Kesto:	96 h
Testi:	EC50
Tulos:	313 mg/L

Tuote/aineosa	trans-1,3,3,3-Tetrafluoropropeeni
Testimenetelmä:	OECD 203
Laji:	Kala, Cyprinus carpio
Kesto:	96 h
Testi:	LC0
Tulos:	> 117 mg/L

Tuote/aineosa	trans-1,3,3,3-Tetrafluoropropeeni
Testimenetelmä:	OECD 201
Laji:	Levä
Kesto:	72 h
Testi:	NOEC
Tulos:	> 170 mg/L

Tuote/aineosa	trans-1,3,3,3-Tetrafluoropropeeni
Testimenetelmä:	OECD 202
Laji:	Vesikirppu, Daphnia magna
Kesto:	48 h
Testi:	EC50
Tulos:	> 160 mg/L

### 12.2. Pysyvyys ja hajoavuus

Tuote/aineosa Difluorimetaani  
 Ympäristön osa-alue: Makeavesi  
 Johtopäätös: Ei biohajoava

Tuote/aineosa Pentafluorietaani  
 Tulos: 5 %  
 Johtopäätös: Ei biohajoava

Tuote/aineosa 2,3,3,3-tetrafluoripropeeni  
 Tulos: 0,1982 g/l (24 °C)  
 Johtopäätös: -

### 12.3. Biokertyvyys

Tuote/aineosa Pentafluorietaani  
 LogKow: 1,48  
 Johtopäätös: -

Tuote/aineosa 2,3,3,3-tetrafluoripropeeni  
 LogKow: 2  
 Johtopäätös: -

Tuote/aineosa trans-1,3,3,3-Tetrafluoropropeeni  
 LogKow: <= 4  
 Johtopäätös: Biokertyvyys ei odotettavissa

### 12.4. Liikkuvuus maaperässä

Pentafluorietaani  
 LogKoc = 20, Vähäinen liikkuvuuspotentiaali.

### 12.5. PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset

Tämä seos/tuote ei sisällä aineita, jotka täyttäsivät PBT- ja/tai vPvB-aineiksi luokiteltavien aineiden kriteerit.

### 12.6. Hormonitoimintaa häiritsevät ominaisuudet

Tämä seos/tuote ei sisällä aineita, joilla katsotaan olevan hormonitoimintaa häiritseviä ominaisuuksia ympäristössä.

### 12.7. Muut haitalliset vaikutukset

Ei tunneta.

## KOHTA 13: Jätteiden käsittelyyn liittyvät näkökohdat

### 13.1. Jätteiden käsittelymenetelmät

Tuote ei kuulu vaarallisia jätteitä koskevan lainsäädännön piiriin.

Komission asetus (EU) N:o 1357/2014 jätteistä ja tiettyjen direktiivien kumoamisesta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2008/98/EY liitteen III korvaamisesta.

#### Eurooppalainen jättekoodi

14 06 01\* Kloorifluorihiihivedyt, HCFC-yhdisteet, HFC-yhdisteet

#### ▼ Saastunut pakkaus

##### ▼ Eurooppalainen jättekoodi

14 06 01\* Kloorifluorihiihivedyt, HCFC-yhdisteet, HFC-yhdisteet

## KOHTA 14: Kuljetustiedot

14.1 YK-nro	14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi	14.3 Kuljetuksen vaaraluokat	14.4 PG*	14.5 Env**	Muut tiedot:
ADR UN3163	NESTEYTETTY KAASU, N.O.S.	Luokka: 2 Lipukkeet: 2.2 Luokituskoodi: 2A 	-	Ei	Rajoitetut määrät: 120 ml Tunnelirajoituskoodi: (C/E) Katso alhaalta lisätietoja.
IMDG UN3163	LIQUEFIED GAS, N.O.S.	Luokka: 2	-	Ei	Rajoitetut määrät:

14.1 YK-nro	14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi	14.3 Kuljetuksen vaaraluokat	14.4 PG*	14.5 Env**	Muut tiedot:
		Lipukkeet: 2.2 Luokituskoodi: 2A 			120 ml EmS: F-C S-V Katso alhaalta lisätietoja.
IATA	UN3163 LIQUEFIED GAS, N.O.S.	Luokka: 2 Lipukkeet: 2.2 Luokituskoodi: 2A 	-	Ei	Katso alhaalta lisätietoja.

\* Pakkausryhmä

\*\* Ympäristövaarat

#### Muuta

ADR / Katso taulukosta A, kohdasta 3.2.1 mahdolliset tiedot erityismääräyksistä, vaatimuksista tai varoituksista kuljetukseen liittyen. Katso kohdasta 5.4.3 kirjalliset ohjeet vahinkojen lieventämisestä kuljetuksen aikana sattuneiden tapaturmien tai onnettomuuksien yhteydessä.

IMDG / Katso kohdasta 3.2.1 mahdolliset tiedot erityismääräyksistä, vaatimuksista tai varoituksista kuljetukseen liittyen.

IATA / Katso taulukosta 4.2 mahdolliset tiedot erityismääräyksistä, vaatimuksista tai varoituksista kuljetukseen liittyen.

Tuote kuuluu vaarallisten aineiden kuljetusta koskevan lainsäädännön piiriin.

#### 14.6. Erityiset varotoimet käyttäjälle

Ei sovellettavissa.

#### 14.7. Merikuljetus irtolastina IMO:n asiakirjojen mukaisesti

Tietoja ei saatavilla.

### KOHTA 15: Lainsäädäntöä koskevat tiedot

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

##### Käyttörajoitukset

Vain ammattikäyttöön.

##### Erityiskoulutusta koskevat vaatimukset

Ei erityisvaatimuksia.

##### SEVESO - Vaarallisten aineiden kategoriat / Nimetyt vaaralliset aineet

Ei sovellettavissa.

##### Muuta

Ei sovellettavissa.

##### Lähteet

Komission asetus (EU) N:o 1357/2014 jätteistä ja tiettyjen direktiivien kumoamisesta annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2008/98/EY liitteen III korvaamisesta.

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1272/2008 aineiden ja seosten luokituksesta, merkinnöistä ja pakkaamisesta (CLP).

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1907/2006 kemikaalien rekisteröinnistä, arvioinnista, lupamenettelyistä ja rajoituksista (REACH).

#### 15.2. Kemikaaliturvallisuusarviointi

Ei

### KOHTA 16: Muut tiedot.

#### Kohdassa 3 mainitut H-lausekkeet täydellisessä sanamuodossaan

H221, Syttyvä kaasu.

H280, Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.

#### Lyhenteet

ADN = Eurooppalainen sopimus koskien vaarallisten aineiden kansainvälistä sisävesikuljetuksista  
ADR = Eurooppalainen sopimus vaarallisten aineiden maantiekuljetuksista  
AS = Altistumisskenaario  
ATE = Akuutin myrkyllisyyden estimaatti  
BCF = Biologinen kertymistekijä  
CAS = Kemikaalien tunnistenumerojärjestelmä  
CLP = Asetus kemikaalien luokituksesta, merkinnöistä ja pakkaamisesta [asetus (EU) No. 1272/2008]  
KTA = Kemikaaliturvallisuusarviointi  
KTR = Kemikaaliturvallisuusraportti  
DNEL = Johdettu vaikutukseton altistumistaso  
EINECS = Euroopan kaupallisessa käytössä olevien aineiden luettelo  
EUH-lausekkeet = CLP-asetuksen lisävaaralausekkeet  
EuPCS = Eurooppalainen tuoteluokitusjärjestelmä  
EWC = Euroopan jäteluettelo  
GHS = Kemikaalien yhdenmukaistettu luokitus- ja merkintäjärjestelmä  
HTP = Haitalliseksi tunnettu pitoisuus  
IATA = Kansainvälinen ilmakuljetusliitto  
IBC = Intermediate Bulk Container, IBC-kontti  
IMDG = Vaarallisten aineiden merikuljetus  
MARPOL = Kansainvälinen sopimusmenen pilaantumisen ehkäisemisestä 73/78, (""Marpol"" = marine pollution)  
OECD = Taloudellisen yhteistyön ja kehityksen järjestö  
PBT = Hitaasti hajoava, biokertyvä ja myrkyllinen  
PNEC = Arvioitu vaikutukseton pitoisuus  
RID = Kansainväliset rautatiekuljetusmääräykset  
RRN = REACH-rekisteröintinumero  
SCL = Eriytynyt pitoisuusraja  
SVHC = Eriyistä huolta aiheuttava aine  
STOT-SE = Elinkohtainen myrkyllisyys - toistuva altistuminen  
STOT-RE = Elinkohtainen myrkyllisyys - kerta-altistuminen  
YK = Yhdistyneet kansakunnat  
UVCB = Koostumukseltaan tuntematon tai vaihteleva aine, kompleksi reaktiotuote tai biologinen materiaali  
VOC = Haihtuvat ogaaniset yhdisteet  
vPvB = Erittäin hitaasti hajoava ja erittäin voimakkaasti biokertyvä "

#### Lisätietoja

Seoksen luokitus koskien fysikaalisia vaaroja perustuu testituloksiin.

#### ▼ Käyttöturvallisuustiedotteen on validoinut

Darment Oy

#### Muuta

Tämän käyttöturvallisuustiedotteen muutokset suhteessa viimeiseen olennaiseen muutosversioon (KTT-version ensimmäinen numero, kts. kohta 1) on merkitty kolmiolla.

Tämän käyttöturvallisuustiedotteen tiedot koskevat vain kohdassa 1 mainittua tuotetta, eivätkä ne välttämättä koske käyttöä yhdessä muiden tuotteiden kanssa.

On suositeltavaa toimittaa tämä käyttöturvallisuustiedote tuotteen varsinaiselle käyttäjälle. Annettuja tietoja ei saa käyttää tuoteselosteena.

Maa-kieli: FI-fi