

Aineen nimi: Pentafluorietaani, C<sub>2</sub>HF<sub>5</sub>

Kauppanimi: R125

Tiedote EU-asetuksen 2015/830 mukaisesti.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

(\*) koskee vain kemikaali-ilmoitusta

<b>KOHTA 1: AINEEN TAI SEOKSEN JA YHTIÖN TAI YRITYKSEN TUNNISTETIEDOT</b>	
<b>1.1</b>	<b>Tuotetunniste</b>
<b>Kauppanimi / aineen nimi</b>	R125
<b>Kemiallinen nimi/ kemiallinen kaava</b>	Pentafluorietaani, C <sub>2</sub> HF <sub>5</sub>
<b>CAS-nro</b>	354-33-6
<b>EY-nro</b>	206-557-8
<b>REACH-rekisteröintinro</b>	01-2119485636-25
<b>1.2</b>	<b>Aineen tai seoksen merkitykselliset tunnistetut käytöt ja käytöt, joita ei suositella</b>
<b>Käyttötarkoitus sanallisesti</b>	Teollinen ja ammattimainen käyttö. Tee riskianalyysi ennen käyttöä. Jäähdytysaine. Täyttökaasu tai täyttöneste.  Kaasun käyttö yksin tai seoksissa analysilaitteiden kalibrointiin.
<b>Käyttö, jota ei suositella</b>	Kuluttajien käyttö.
<b>1.3</b>	<b>Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot</b>
<b>Käyttöturvallisuustiedotteen toimittaja /maahantuoja, jakelija:</b> <b>Darment Oy</b>	
<b>Y-tunnus</b>	0936826-6
<b>Osoite</b>	Ruosilantie 18
<b>Postinumero ja -toimipaikka</b>	00390 HELSINKI
<b>Puhelin</b>	020 5588 250
<b>Sähköpostiosoite</b>	info@darment.fi
<b>Verkkosivustot</b>	darment.fi
<b>1.4</b>	<b>Hätäpuhelinnumero</b>

p. **112**, yleinen hätänumero, soita, kerro tilanne, vastaa kysymyksiin, sulje puhelu vasta luvan saatuaasi.  
p. **0800 147 111**, HUS Myrkytystietokeskus (puhelu on maksuton), p. **09 471 977**, avoinna 24 h/vrk.



Aineen nimi: Pentafluorietaani, C<sub>2</sub>HF<sub>5</sub>

Kauppanimi: R125

Tiedote EU-asetuksen 2015/830 mukaisesti.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

**KOHTA 4: ENSIAPUTOIMENPITEET****4.1 Ensiaputoimenpiteiden kuvaus**

**Hengitettynä:** Korkeissa pitoisuuksissa kaasu voi aiheuttaa tukehtumisen. Oireina voi olla liikuntakyvyn ja tajunnan menetys (hätäensiapu, elvytys). Tukehtuminen voi tapahtua äkillisesti, ilman ennakkovaroitusta. Siirrä uhri raittiiseen ilmaan, pidä lämpimänä ja levossa. Soita 112. Lievemmän altistumisen jälkeen voi myös ilmetä oireita. Huonovointisuuden jatkuessa on hakeuduttava lääkärin hoitoon ja näytettävä tuotteen käyttöturvallisuuksitiedote.

**Ihokontakti:** Jos tuotetta joutuu iholle, poista kontaktissa olleet vaatteet, puhdista iho juoksevalla vedellä ja neutraalilla saippualla. Jos ihomuutoksia (polte, punaisuus, ihottuma, rakkulat) ilmenee, on hakeuduttava lääkärin hoitoon ja näytettävä tämä käyttöturvallisuuksitiedote. Älä käytä kuumaa vettä huuhteluun.

**Roiskeet silmiin:** Huuhtele vähintään 15 minuutin ajan huoneenlämpoisellä vedellä välttämättä silmien sulkemista ja hieromista. Hakeudu lääkärin hoitoon. Jos lääkärin apua ei ole välittömästi saatavana, huuhtomista tulee jatkaa vielä 15 minuuttia lisää.

**Nieltynä:** Nielemistapauksissa on hakeuduttava välittömästi lääkärin hoitoon ja näytettävä tämän tuotteen käyttöturvallisuuksitiedote. Nielemistä ei pidetä todennäköisenä altistumistienä.

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

Hengityksen pysähtyminen. Kosketus nesteeseen kanssa saattaa aiheuttaa vamman/paleltuman. Muita oireita: Huimaus, epäsäännöllinen sydämen toiminta, tajuttomuus.

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

Sulata jäätyneet alueet haalealla vedellä. Vahingoitunutta aluetta ei saa hangata. Lääkəriin hakeutuminen. Hätäkeskus, pyydä ohjeet, **puh. 112**

**KOHTA 5: PALONTORJUNTATOIMENPITEET**

Palon vaikutuksesta säiliö voi revetä tai räjähtää. Materiaali ei pala.

**5.1 Sammutusaineet**

**Tulipalon sattuessa:** Käytä alueelle sopivaa sammutusmenetelmää.

**Soveltumaton sammutusaine:** Ei ole.

Aineen nimi: Pentafluorietaani, C<sub>2</sub>HF<sub>5</sub>

Kauppanimi: R125

Tiedote EU-asetuksen 2015/830 mukaisesti.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

**5.2 Aineesta tai seoksesta johtuvat erityiset vaarat**

Lämpöhajoamisen tai palamisen seurauksena voi syntyä reaktiotuotteita, jotka voivat olla erittäin myrkyllisiä ja/tai syövyttäviä aiheuttaen vakavia haittoja terveydelle.

**Hajoaminen voi aiheuttaa myrkyllisiä huuruja:**

- hiilioksidit
- karbonyylidifluoridit
- fluorivety
- muut fluoriyhdisteet

**5.3 Palontorjuntaa koskevat ohjeet**

**Tulipalossa:** sulje vuoto, jos voit tehdä sen turvallisesti. Jatka vedellä suihkuttamista suojatusta paikasta kunnes säiliö on jäähtynyt. Käytä sammutusaineita tulipalon vaimentamiseen/hallintaan. Eristä palon lähde tai anna palaa loppuun.

Toimi sisäisen pelastussuunnitelman ja yleisten onnettomuus- sekä hätätilanteita koskevien ohjeiden mukaisesti.

Tulipalon voimakkuudesta riippuen saattaa olla tarpeen käyttää täyttä suojavaatetusta ja itsenäistä paineilmahengityslaitetta. Paikalla on oltava saatavilla vähimmäistason mukaiset turvalaitteet ja ensiapuvälineet.

**Palomiesten** on käytettävä tavallisia suojarusteita, esimerkiksi palonkestävää takkia, kasvonsuojuksella varustettua kypärää, käsineitä ja, kumisaappaita, suljetuissa tiloissa myös happilaitetta.

**Ohjeet:** EN 469 Palomiesten suojavaatetus. Palopuvunvaatimukset 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.

Aineen nimi: Pentafluorietaani, C<sub>2</sub>HF<sub>5</sub>  
Kauppanimi: R125

Tiedote EU-asetuksen 2015/830 mukaisesti.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

**KOHTA 6: TOIMENPITEET ONNETTOMUUSPÄÄSTÖISSÄ****6.1 Varotoimenpiteet, henkilönsuojaimet ja menettely hätätilanteessa**

Evakuoi alue. Varmista riittävä ilmanvaihto. Estä kulkeutuminen kaivoihin, kellareihin, kaivantoihin tai muuhun tilaan, jossa sen kerääntyminen voi aiheuttaa vaaraa.

Käytä paineilmalaitetta mennessäsi alueelle, kunnes on varmistettu, että vaara on ohi. Standardi EN 137 Paineilmahengityslaite — kannettavat avoimeen kiertoon perustuvat paineilmalaitteet — vaatimukset, testaus, merkintä.

**6.2 Ympäristöön kohdistuvat varotoimet**

Pidettävä poissa viemäreistä, pinta- ja pohjavesistä. Estä lisävuodot, jos tämän voi tehdä turvallisesti.

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

Varmista riittävä ilmanvaihto.

**6.4 Viittaukset muihin kohtiin**

Katso kohdat 8. ja 13.

**KOHTA 7: KÄSITTELY JA VARASTOINTI****7.1 Turvallisen käsittelyn edellyttämät toimenpiteet**

- Paineenalaisten kaasujen käsittely tulee tehdä ainoastaan tähän koulutettujen henkilöiden toimesta.
- Käytä ainoastaan laitteita, mitkä soveltuvat tälle tuotteelle, sen välityspaineelle ja -lämpötilalle.
- Katso toimittajan ohjeet käsittelyä varten.
- Ainetta käsiteltäessä tulee noudattaa hyvää teollisuushygieniaa ja turvallista menettelyä.
- Suojaa säiliöt fysikaaliselta vaurioitumiselta. Älä vedä, rullaa, liuta tai pudota säiliötä.
- Älä poista tai turmele toimittajan merkintöjä säiliön sisällön tunnistamiseksi.
- Säiliötä siirrettäessä, käytä asianmukaisia siirtolaitteita.
- Varmista että kaasupullot ovat aina pystyasennossa, sulje venttiilit silloin kun ne eivät ole käytössä.
- Varmista riittävä ilmanvaihto työskentelypisteessä
- 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 lakisäätteiset ja paikalliset vaatimukset.
- Syöminen, juominen ja tupakointi on kielletty kemikaalia käytettäessä.
- Varastoi paikallisten/alueellisten/kansallisten/kansainvälisten määräysten mukaisesti.
- Älä koskaan käytä suoraan liekkiä tai sähköllä toimivaa lämmityslaitetta kaasupullon paineen nostamiseksi.
- Pidä venttiilin suojakupu paikallaan kunnes pullo on kiinnitetty seinään tai työpöytään tai asetettu pullolineeseen ja on käyttövalmis.
- Vioittuneet 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 venttiiliä puhtaana ja vapaana epäpuhtauksista, erityisesti öljystä ja vedestä.
- Jos käyttäjä kokee mitä tahansa ongelmia kaasupullon venttiilin toiminnassa, keskeytä käyttö ja ota yhteyttä toimittajaan.

Aineen nimi: Pentafluorietaani, C<sub>2</sub>HF<sub>5</sub>  
Kauppanimi: R125

Tiedote EU-asetuksen 2015/830 mukaisesti.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

- Älä koskaan yritä siirtää kaasuja säiliöstä toiseen. Kaasuastioiden venttiilikupujen tulisi olla paikoillaan.

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

- Kaasupulloja ei tulisi säilyttää ruostumista edistävissä olosuhteissa.
- Varastoitujen säiliöiden yleinen kunto ja tiiviys tulee suunnitelmallisesti tarkistaa.
- Kaasuastioiden venttiilikupujen tulee 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**

**Altistusrajat:** Millään aineella ei ole määrättyjä altistusrajoja

**DNEL-arvot**

Ainesosa	Tyyppi	Arvo	Huomaus
Pentafluorietaani	Työntekijä – hengitettynä systeeminen pitkäaikais altistus	16444 mg/m <sup>3</sup>	Toistuvan annostuksen myrkyllisyys
	Valtaväestö – hengitettynä systeeminen pitkäaikais altistus	1753 mg/m <sup>3</sup>	Toistuvan annostuksen myrkyllisyys

**PNEC-arvot**

Ainesosa	Tyyppi	Arvo	Huomaus
Pentafluorietaani	Vesi – makea vesi	100 µg/L	-
	Vesi – ajoittaiset päästöt (makea vesi)	1 mg/L	-
	Vesi – sedimentti (makea vesi)	600 µg/kg	-

**8.2 Altistumisen ehkäiseminen****Tekniset torjuntatoimenpiteet**

- Työlupakäytännöt esim. kunnospitoa koskevat
- Riittävä tuuletus/ilmanvaihto, soveltuva kohdepoisto ettei raja-arvoja ylitetä.
- Paineenalaisten järjestelmien tarkastussuunnittelu ja seuranta vuotojen varalta.
- Mieluiten käytä pysyvästi vuotamattomia yhteitä (esim. hitsattuja putkia).
- Syöminen, juominen ja tupakointi eivät ole sallittuja tuotetta käsiteltäessä.

**Henkilökohtaiset suojatoimenpiteet, kuten henkilönsuojainten käyttö****Yleistä**

Riskinarviointi tulisi tehdä ja dokumentoida kaikista työalueista, jotta tuotteen käyttöön liittyvät riskit tulee arvioidua ja valittua tarpeelliset henkilönsuojaimet. Paineilmalaite on syytä pitää valmiina hätätilanteita varten. Vartaloa suojaavat henkilönsuojaimet tulee valita työtehtävän ja siihen liittyvien riskien mukaisesti.

Aineen nimi: Pentafluorietaani, C<sub>2</sub>HF<sub>5</sub>

Kauppanimi: R125

Tiedote EU-asetuksen 2015/830 mukaisesti.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

**Silmien tai kasvojen suojaus**

Nesteroiskeille altistumisen välttämiseksi tulisi käyttää turvalaseja, silmäsuojaimia tai kasvonsuojaimia. Käytä EN 166 -standardin mukaisia silmiensuojaimia kaasuja käytettäessä. ([Ohjeet: EN 166 Henkilökohtainen silmiensuojaus.](#))

**Ihonsuojaus****Käsien suojaus**

Käytä EN 388 -standardin mukaisia työkalasineitä säiliöitä käsiteltäessä. (Ohjeet: [EN 388 Mekaanisilta vaaroilta suojaavat käsineet](#))

**Vartalon suojaus**

Ei erityisiä toimenpiteitä/suojausta.

**Muut**

Käytä turvakenkiä säiliöiden käsittelyssä. (Ohjeet: ISO 20345 Henkilösuojaimet – turvajalkineet)

**Hengityksensuojaus**

Ei vaadittu.

**Termiset vaarat**

Ennaltaehkäisevät toimenpiteet eivät tarpeellisia.

**Ympäristöaltistumisen torjuminen**

Jätteiden käsittelyn osalta, kts. kohta 13.

**KOHTA 9: FYSIKAALISET JA KEMIAALLISET OMINAISUUDET****9.1. Fysikaalisia ja kemiallisia perusominaisuuksia koskevat tiedot**

<b>Olomuoto</b>	Kaasu
<b>Fysikaalinen olomuoto</b>	Nesteytetty kaasu
<b>Väri</b>	Väritön
<b>Haju</b>	Lievästi eetterimäinen
<b>Hajukynnys</b>	Subjekttiivinen, riittämätön varoittamaan altistuksesta
<b>Sulamis- tai jäätymispiste</b>	Ei sovellu kaasuilla ja kaasuseoksille
<b>Kiehumispiste ja kiehumisalue (°C)</b>	-48,5 °C
<b>Syttyvyys</b>	Ei palava
<b>Alempi ja ylempi räjähdysraja</b>	Ei soveltuva
<b>Leimahduspiste</b>	Ei sovellu kaasuilla ja kaasuseoksille
<b>Itsesyttymislämpötila</b>	Ei soveltuva
<b>Hajoamislämpötila</b>	Tietoa ei saatavilla
<b>pH</b>	Ei sovellu kaasuilla ja kaasuseoksille
<b>Kinemaattinen viskositeetti</b>	Ei sovellu kaasuilla ja kaasuseoksille

Aineen nimi: Pentafluorietaani, C<sub>2</sub>HF<sub>5</sub>

Kauppanimi: R125

Tiedote EU-asetuksen 2015/830 mukaisesti.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

<b>Liukoisuus (vesi)</b>	430 mg/l (25 °C)
<b>Jakautumiskerroin n-oktanoli-vesi (log-keskiarvo)</b>	log K <sub>ow</sub> 1,48 (20 °C, kokeellinen tulos)
<b>Höyrynpaine</b>	12,05 bar (20 °C)
<b>Tiheys</b>	Ei sovellu kaasuilla ja kaasuseoksille
<b>Höyryn suhteellinen tiheys (ilma=1)</b>	4,73 (20 °C)
<b>Hiukkasten ominaisuudet</b>	Ei sovellu kaasuilla ja kaasuseoksille

**9.2 Muut tiedot**

**Kriittinen lämpötila (°C)** 66,02 °C

Kaasu on ilmaa raskaampaa. Voi kerääntyä suljettuihin tiloihin, maantasolla tai sitä alempana.

**KOHTA 10: STABIILISUUS JA REAKTIIVISUUS****10.1 Reaktiivisuus**

Ei luokiteltuja reaktiivisia vaaroja.

**10.2 Kemiallinen stabiilisuus**

Normaaliolosuhteissa pysyvä/stabiili.

**10.3 Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus**

Voi reagoida voimakkaiden hapettimien/pelkistimien kanssa.

**10.4 Vältettävät olosuhteet**

Lämpö, avotuli ja kipinät.

**10.5 Yhteensopimattomat materiaalit**

Hapettavat/pelkistävät aineet  
Yhteensopimaton monien amiinien, nitridien, atso-/diatsoyhdisteiden, alkalimetallien ja epoksien kanssa.

**10.6 Vaaralliset hajoamistuotteet**

Ei tunnettuja vaarallisia hajoamistuotteita.



Aineen nimi: Pentafluorietaani, C<sub>2</sub>HF<sub>5</sub>

Kauppanimi: R125

Tiedote EU-asetuksen 2015/830 mukaisesti.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

<b>KOHTA 11: MYRKYLLISYYTEEN LIITTYVÄT TIEDOT</b>
<b>11.1 Tiedot myrkyllisistä vaikutuksista</b>

#### Välitön myrkyllisyys

Tapa	Tiedot
Nieltynä	Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.
Hengitettynä	LCLo (rotta, 4 h) 800 000 ppm
Ihokontaktissa	Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

#### Ihosityttövyys/ihoärsytys

Tuote tai ainesosa	Tiedot
Pentafluorietaani	Haittavaikutuksia ei havaittu.

#### Vakava silmävausio/silmä-ärsytys

Tuote tai ainesosa	Tiedot
Pentafluorietaani	Haittavaikutuksia ei havaittu.

#### Hengitysteiden tai ihon herkistyminen

Tuote tai ainesosa	Tiedot
Pentafluorietaani	Haittavaikutuksia ei havaittu.

#### Sukusolujen perimää vaurioittavat vaikutukset

Tuote tai ainesosa	Tiedot
Pentafluorietaani	Haittavaikutuksia ei havaittu. (in vivo ja in vitro)

#### Syöpää aiheuttavat vaikutukset

Tuote tai ainesosa	Tiedot
Pentafluorietaani	Tietoa ei saatavilla.

#### Lisääntymiselle vaaralliset vaikutukset

Tuote tai ainesosa	Tiedot
Pentafluorietaani	NOAEC (haittavaikutukseton konsentraatio, rotta) 245 440 mg/m <sup>3</sup> (hedelmällisyys) NOAEC (haittavaikutukseton konsentraatio, rotta ja jänis) 245 440 mg/m <sup>3</sup> (kehitystoksisuus)

#### Elinkohtainen myrkyllisyys – kerta-altistuminen

Tuote tai ainesosa	Tiedot
Pentafluorietaani	Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

#### Elinkohtainen myrkyllisyys – toistuva altistuminen

Tuote tai ainesosa	Tiedot
Pentafluorietaani	Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Aineen nimi: Pentafluorietaani, C<sub>2</sub>HF<sub>5</sub>

Kauppanimi: R125

Tiedote EU-asetuksen 2015/830 mukaisesti.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

**Aspiraatiovaara**

Tuote tai ainesosa	Tiedot
Pentafluorietaani	Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

**Tiedot muista vaaroista**

Tuote tai ainesosa	Tiedot
Pentafluorietaani	Sydämen herkistyminen NOAEC (haittavaikutukseton konsentraatio, koira) 7,5 %

**KOHTA 12: TIEDOT VAARALLISUUDESTA YMPÄRISTÖLLE****12.1 Myrkyllisyys**

Tyyppi	Tiedot	
Lyhyen ajan toksisuus, kala	LC50 (4 vrk)	81,8 – 450 mg/l
	LC50 (72 h)	450 mg/l
	LC50 (48 h)	450 mg/l
	LC50 (24 h)	560 mg/l
	LC0 (4 vrk)	200 mg/l
Lyhyen ajan toksisuus, vedessä elävät selkärangattomat	EC50 (48 h)	97,9 – 200 mg/l
	EC50 (24 h)	960 mg/l
	NOEC (48 h)	97,9 – 200 mg/l
Toksisuus leville ja syanobakteereille	EC50 (4 vrk)	142 mg/l
	EC50 (72 h)	114 – 118 mg/l
	NOEC (72 h)	13,2 mg/l
	EC50 (makean veden levä)	114 mg/l

**12.2 Pysyvyys ja hajoavuus**

Tyyppi	Tiedot
Elinikä ilmakehässä	29 vuotta
Biohajoavuus vedessä	Ei helposti biohajoava (5 %, 28 vrk)

**12.3 Biokertyvyys**

Tyyppi	Tiedot
Oktaanoli – vesi jakaantumiskerroin	log K <sub>ow</sub> 1,48

**12.4 Liikkuvuus maaperässä**

Tyyppi	Ainesosa	Tiedot
Adsorptio/desorptio	Pentafluorietaani	K <sub>oc</sub> 20 l/kg

Aineen nimi: Pentafluorietaani, C<sub>2</sub>HF<sub>5</sub>

Kauppanimi: R125

Tiedote EU-asetuksen 2015/830 mukaisesti.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Väliaine	Jakauma [%]
Ilma	99,995
Vesi	0,001
Maaperä	0,004
Sedimentti	0
Suspensoitunut sedimentti	0
Eliöstö	0
Aerosoli	0

**12.5 PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset**

Ei kuulu PBT eikä vPvB-aineisiin.

**12.6 Muut haitalliset vaikutukset**

Ilmaston lämpenemispotentiaali (GWP) 3500.

Sisältää fluorattuja kasviuonekaasuja. Suurten määrien päästäminen ilmakehään saattaa edistää kasviuoneilmiötä.

**KOHTA 13: JÄTTEIDEN KÄSITTELYYN LIITTYVÄT NÄKÖKOHDAT****13.1 Jätteiden käsittelymenetelmät****Yleistiedot:**

Vältä päästöjä ilmakehään. Älä tyhjennä mihinkään paikkaan, jossa kerääntyminen voi aiheuttaa vaaran. Hanki valmistajalta/toimittajalta tietoja uudelleenkäytöstä/kierrätyksestä.

**Jätehuolto, hävittäminen ja arviointi**

Käytä lisensoitua jätteiden käsittelijää.

Katso lisätietoja soveltuvista hävitysmenetelmistä EIGA:n julkaisusta (Dokumentti 30 "Disposal of Gases", saatavilla sivustolta). Hävitä säiliöt ainoastaan kaasun toimittajan kautta. Päästö, käsittely tai hävittäminen voivat olla kansallisten, osavaltion tai paikallisten lakien alaisia.

**Eurooppalaiset jättekoodit:**

Astia: 14 06 01\*: kloorifluorihilivedyt, HCFC-yhdisteet, HFC-yhdisteet

Yhteisön lainsäädäntö: direktiivi 2008/98/ETY, 2014/955/EU, EU-Komission asetus n:o 1357/2014.

Kansallinen lainsääd.: Jätelaki, 646/2011 ja sen muutokset.

Aineen nimi: Pentafluorietaani, C<sub>2</sub>HF<sub>5</sub>  
Kauppanimi: R125

Tiedote EU-asetuksen 2015/830 mukaisesti.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

**KOHTA 14: KULJETUSTIEDOT****ADR**

14.1 YK-numero	UN 3220
14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi:	PENTAFLUORIETAANI (KYLÄÄINEKAASU R 125)
14.3 Kuljetuksen vaaraluokka	
Luokka:	2
Merkintä(merkinnät):	2.2
Vaaranro (ADR):	20
Tunnelikuljetuksen rajoituskoodi:	(C/E)
14.4 Pakkausryhmä:	–
14.5 Ympäristövaarat:	Ei soveltuva.
14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle:	–

**RID**

14.1 YK-numero	UN 3220
14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi:	PENTAFLUORIETAANI (KYLÄÄINEKAASU R 125)
14.3 Kuljetuksen vaaraluokka	
Luokka:	2
Merkintä(merkinnät):	2.2
14.4 Pakkausryhmä:	–
14.5 Ympäristövaarat:	Ei soveltuva.
14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle:	–

Aineen nimi: Pentafluorietaani, C<sub>2</sub>HF<sub>5</sub>

Kauppanimi: R125

Tiedote EU-asetuksen 2015/830 mukaisesti.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

**IMDG**

14.1 YK-numero:	UN 3220
14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi:	PENTAFLUOROETHANE (REFRIGERANT GAS R 125)
14.3 Kuljetuksen vaaraluokka	
Luokka:	2.2
Merkintä(merkinnät):	2.2
EmS No.:	F-C, S-V
14.3 Pakkausryhmä:	–
14.5 Ympäristövaarat:	Ei soveltuva.
14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle:	–

**IATA**

14.1 YK-numero:	UN 3220
14.2 Oikea kuljetusnimike:	PENTAFLUOROETHANE (REFRIGERANT GAS R 125)
14.3 Kuljetuksen vaaraluokka:	
Luokka:	2.2
Merkintä(merkinnät):	2.2
14.4 Pakkausryhmä:	–
14.5 Ympäristövaarat:	Ei soveltuva.
14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle:	–

**MUUT TIEDOT**

Matkustaja- ja rahtilentokone:	Sallittu.
Vain rahtilennolla:	Sallittu.

**14.7 Kuljetus irtolastina MARPOL 73/78 –sopimuksen II liitteen ja IBC-säännösten mukaisesti**

Ei soveltuva.

**Lisäohjeet:**

- Vältä kuljettamasta sellaisissa ajoneuvoissa, joissa tavaratila ei ole eristetty ohjaamosta.
- Varmista, että kuljettaja on tietoinen kuorman mahdollisista vaaroista ja tietää tehtävänsä onnettomuus- ja vaaratilanteissa.
- Varmista ennen kuljetusta, että säiliöt ovat tiukasti sidottu.
- Varmista, että pulloventtiili on suljettu eikä vuoda käytön jälkeen.
- Kaasuastioiden venttiilikupujen tulee olla paikoillaan.
- Huolehdi riittävästä tuuletuksesta.

**KOHTA 15: LAINSÄÄDÄNTÖÄ KOSKEVAT TIEDOT****15.1 Nimenomaisesti ainetta tai seosta koskevat turvallisuus-, terveys- ja ympäristösäännökset tai -lainsäädäntö****EU-säädökset:**

Asetus (EU) N:o 517/2014 fluoratuista kasviuonekaasuista.

Asetus (EY) N:o 1272/2008 ja (EU) 2019/521 aineiden ja seosten luokituksista, merkinnöistä ja pakkaamisesta

Asetus (EY) N:o 1907/2006 – LIITE XVII – TIETTYJEN VAARALLISTEN AINEIDEN, VALMISTEIDEN JA TUOTTEIDEN VALMISTUKSEN, MARKKINOILLE SAATTAMISEN JA KÄYTÖN RAJOITUKSET.

Aineen nimi: Pentafluorietaani, C<sub>2</sub>HF<sub>5</sub>  
Kauppanimi: R125

Tiedote EU-asetuksen 2015/830 mukaisesti.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Neuvoston direktiivi 89/391/ETY toimenpiteistä työntekijöiden turvallisuuden ja terveyden parantamisen edistämiseksi työssä.

Asetus (EU) 2016/425 henkilösuojaimista.

Direktiivi 2014/34/EU räjähdysvaarallisissa tiloissa käytettäviksi tarkoitettuja laitteita ja suojajärjestelmiä koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön yhdenmukaistamisesta.

Ainoastaan tuotteita, mitkä noudattavat elintarvikeasetuksia 95/2/EU ja 2008/84/EU ja ovat siten merkityt, voidaan käyttää elintarvikkeiden lisäaineina.

Tämä käyttöturvallisuustiedote on asetuksen (EU) 2015/830 vaatimusten mukainen.

**Kansallinen lainsäädäntö:**

Kemikaalilaki 599/2013.

Laki kemikaalilain muuttamisesta 554/2014, 746/2016, 199/2017, 656/2018, 756/2018, 711/2020.

Kemikaalien luokitusperusteet ja merkintöjen tekeminen 807/2001: muutos 687/2005, 206/2007, 655/2008, 6/2010

Asetus kemikaalien luokitusperusteista ja merkintöjen tekemisestä 807/2001, muutokset 687/2005, 206/2007, 655/2008,6/2010

Valtioneuvoston asetus orgaanisten liuottimienkäytöstä eräissä maaleissa ja lakoissa sekä ajoneuvojen korjausmaalaustuotteissa aiheutuvien haihtuvien orgaanisten yhdisteiden päästöjen rajoittamisesta 837/2005.

Valtioneuvoston asetus eräiden orgaanisia liuottimia käyttävien toimintojen ja laitosten ilmaan johdettavien päästöjen rajoittamisesta 64/2005.

Jätelaki 646/2011 ja sen muutokset.

Haitallisiksi tunnetut pitoisuudet 268/2014

**15.2 Kemikaaliturvallisuusarviointi**

Toimittaja ei ole suorittanut kemikaaliturvallisuusarviointia.

Aineen nimi: Pentafluorietaani, C<sub>2</sub>HF<sub>5</sub>  
Kauppanimi: R125

Tiedote EU-asetuksen 2015/830 mukaisesti.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

**KOHTA 16: MUUT TIEDOT****Tiedot muutoksista:** Ei relevantti**Lyhenteiden selitykset**

ADR	Eurooppalainen sopimus vaarallisten aineiden kuljetuksesta tiellä
COD	Kemiallinen hapenkulutus
BOD <sub>5</sub>	Biologinen hapenkulutus 5 päivän aikana
BCF	Biokertyvyystekijä
EC <sub>50</sub>	Pitoisuus, jossa havaitaan vaikutus puolessa tapauksista
IATA	Kansainvälinen ilmakuljetusjärjestö
ICAO	Kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö
IMDG	International Maritime Code for Dangerous Goods
Koc	Orgaaninen hiili-vesi -jakautumiskerroin
LC <sub>50</sub>	Pitoisuus, jossa puolet koe-eläimistä kuolee
LC <sub>0</sub>	Pitoisuus, jossa koe-eläinten kuolemia ei havaita
LD <sub>50</sub>	Annos, jolla puolet koe-eläimistä kuolee
LL <sub>50</sub>	Kuormitus, jolla puolet koe-eläimistä kuolee
Log Kow	Oktanoli/vesi -jakautumiskerroin
NOEC	Konsentraatio, jolla ei havaita vaikutuksia
NOELR	Taso, jolla ei havaita vaikutuksia
NOELR	Kuormitus, jolla ei havaita vaikutuksia

**Tietolähteet, kirjalliset**

Valmistajan toimittama käyttöturvallisuuustiedote.

Tiedotteen laatimishetkellä voimassa oleva vaarallisia kemikaaleja koskeva lainsäädäntö.

Käyttöturvallisuuustiedotteiden laatimista koskevat [ohjeet](#)/REACH-asetus (EU) 1907/2006, 31 ARTIKLA: Käyttöturvallisuuustiedotteita koskevat vaatimukset.

CLP-asetus (EY) N:o 1272/2008 ja (EU) 2019/521.

**Käytetyt verkkolähteet**

[echa.europa.eu](http://echa.europa.eu)  
[esis.jrc.ec.europa.eu](http://esis.jrc.ec.europa.eu)  
[eur-lex.europa.eu](http://eur-lex.europa.eu)  
[atsdr.cc.gov](http://atsdr.cc.gov)  
[lvm.fi](http://lvm.fi)  
[euga.com](http://euga.com)

**H-lausekkeiden teksti kohdissa 2 ja 3**

H280 Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.

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

Press. Gas Liq. Gas, H280

Aineen nimi: Pentafluorietaani, C<sub>2</sub>HF<sub>5</sub>

Kauppanimi: R125

Tiedote EU-asetuksen 2015/830 mukaisesti.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

**Työntekijöiden koulutus**

On suositeltavaa, että tuotetta käsittelevillä henkilöillä on työhön liittyvien vaarojen suojelu- ja ehkäisytoimenpiteitä koskeva vähimmäiskoulutus. Tämä helpottaa käyttöturvallisuustiedotteen ja tuotemerkintöjen ymmärtämistä sekä tulkintaa.

**Muut tiedot**

Aina ennen kaasun käyttöönottoa uusissa prosesseissa tai testauksessa, on tehtävä perusteellinen selvitys materiaalien sopivuudesta ja turvallisuudesta. Aina on huolehdittava riittävästä tuuletuksesta. Varmista lisäksi, että kaikkia kansallisia/paikallisia määräyksiä noudatetaan. Vaikka tämä asiakirja on valmistettu huolellisesti, vastuuta sen käyttämisen seurauksena aiheutuneista vammoista tai vahingoista ei voida hyväksyä.

**Lisätiedot**

Tiedotteessa esitetyt tiedot perustuvat valmistajan tietoihin alkuperäisen tiedotteen julkaisupäivänä. Käyttöturvallisuustiedotteen tiedot koskevat ainoastaan yllä mainittua tuotetta.

**Vastuuvapauslauseke:**

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

Tämän käyttöturvallisuustiedotteen sisältämät tiedot perustuvat lähteisiin, tieteelliseen ja tekniseen tietämykseen, voimassa olevaan kansalliseen- sekä EU-lainsäädäntöön.

Tiedote on tarkoitettu palvelemaan tuotteen turvallista käyttöä. Emme tunne emmekä valvo tuotteen käyttäjien työskentelymenetelmiä tai -olosuhteita. Käyttäjä on aina viime kädessä vastuussa toimenpiteistä, joilla varmistetaan voimassa olevien säädösten noudattaminen kemikaalien käsittelyssä, varastoinnissa, käytössä ja hävittämisessä.

Tässä yhteydessä huomautetaan, että käyttöturvallisuustiedotteilla annetut tiedot auttavat myös työnantajia täyttämään velvoitteensa, joista on säädetty direktiivissä 98/24/EU10 työntekijöiden terveyden ja turvallisuuden suojelemisesta työpaikalla esiintyviin kemiallisiin tekijöihin liittyviltä riskeiltä.

Käyttöturvallisuustiedotteen perusteella käyttäjien tulisi voida ryhtyä tarvittaviin toimenpiteisiin työterveyden ja turvallisuuden takaamiseksi ja ympäristön suojelemiseksi.

Käyttöturvallisuustiedotteesta säädetään REACH-asetuksen (EU) N:o 1907/2006 artiklassa 31 sekä asetuksen liitteessä II.