

Aineen nimi: C₂HF₅ 50 %; CH₂F₂ 50 % [massa-%]
Kauppanimi: R410A

Tiedote EU-asetuksen 2015/830 mukaisesti.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

(*) koskee vain kemikaali-ilmoitusta

KOHTA 1: AINEEN TAI SEOKSEN JA YHTIÖN TAI YRITYKSEN TUNNISTETIEDOT	
1.1	Tuotetunniste
	Kauppanimi / aineen nimi R410A
	Kemiallinen nimi/ kemiallinen kaava C ₂ HF ₅ 50 %; CH ₂ F ₂ 50 % [massa-%]
	CAS-nro, EY-nro, REACH-rekisteröintinro Pentafluorietäni, C ₂ HF ₅ , R125, CAS 354-33-6, EY 206-557-8, REACH 01-2119485636-25
	Difluorimetäni, CH ₂ F ₂ , R32, CAS 75-10-5, EY 200-839-4, REACH 01-2119471312-47
1.2	Aineen tai seoksen merkitykselliset tunnistetut käytöt ja käytöt, joita ei suositella
	Käyttötarkoitus sanallisesti Teollinen ja ammattimainen käyttö. Tee riskianalyysi ennen käyttöä.
	Jäähdytysaine. Täyttökaasu tai täytöneste.
	Kaasun käyttö yksin tai seoksissa analyysilaitteiden kalibrointiin.
	Käyttö, jota ei suositella Kuluttajien käyttö.
1.3	Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot
	Käyttöturvallisuustiedotteen toimittaja /maahantuoja, jakelija: Darment Oy
	Y-tunnus 0936826-6
	Osoite Ruosilantie 18
	Postinumero ja -toimipaikka 00390 HELSINKI
	Puhelin 020 5588 250
	Sähköpostiosoite info@darment.fi
	Verkkosivustot darment.fi
1.4	Hätäpuhelinnumero

p. **112**, yleinen hätänumero, soita, kerro tilanne, vastaa kysymyksiin, sulje puhelu vasta luvan saatua.

p. **0800 147 111**, HUS Myrkytystietokeskus (puhelu on maksuton), p. **09 471 977**, avoinna 24 h/vrk.

Aineen nimi: C₂HF₅ 50 %; CH₂F₂ 50 % [massa-%]
Kauppanimi: R410A

Tiedote EU-asetuksen 2015/830 mukaisesti.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

KOHTA 2: VAARAN YKSILÖINTI

2.1 Aineen tai seoksen luokitus

Tämä tuote on luokiteltu CLP-asetuksen (EU) No 1272/2008 mukaisesti.

Fysikaaliset vaarat

Paineen alaiset kaasut

Nesteytetty kaasu

H280:sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.

2.2 Merkinnät

Varoitusmerkit  Huomiosana: Varoitus	Vaaralausekkeet H280 Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa Turvalausekkeet Ennaltaehkäisy Ei ole Pelastustoimenpiteet Ei ole Varastointi P410 + P403 Suojaa auringonvalolta. Varastoi paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto. Jätteiden hävitys Ei ole Täydentävää tietoa vaaroista Tukehduttava aine korkeina pitoisuuksina.
--	---

2.3 Muut vaarat

Kosketus nesteen kanssa saattaa aiheuttaa paleltumavammoja. Suuret pitoisuudet saattavat aiheuttaa tukehtumisen. Höyryt ovat ilmaa raskaampia ja ne saattavat kerääntyä kuoppakohtiin ja aiheuttaa tukehtumisen.

KOHTA 3: KOOSTUMUS JA TIEDOT AINEOSISTA						
3.2 Seokset						
Aineen nimi	CAS-numero	EY-numero	REACH-rekisteröintinumero	Pitoisuus [massa-%]	Luokitus	
					Vaaraluokka- ja kategoriakoodit	Vaaralausekekoodit
Pentafluorietaani, C ₂ HF ₅ , R125	354-33-6	206-557-8	01-2119485636-25	50	Press. Gas (Liq.)	H280
Difluorimetaani, CH ₂ F ₂ , R32	75-10-5	200-839-4	01-2119471312-47	50	Flam. Gas 1B Press. Gas (Liq.)	H221 H280

Kaikki pitoisuudet ovat nimellisiä. CLP-asetus 1272-2008. Katso H-lausekkeet kohdasta 16.

Aineen nimi: C₂HF₅ 50 %; CH₂F₂ 50 % [massa-%]
Kauppanimi: R410A

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 käyttöturvallisuustiedote.

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 käyttöturvallisuustiedote. Älä käytä kuumaa vettä huuhteluun.

Roiskeet silmiin: Huuhtelee vähintään 15 minuutin ajan huoneenlämpöisellä 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 käyttöturvallisuustiedote. Nielemistä ei pidetä todennäköisenä altistumistienä.

4.2 Tärkeimmät oireet ja vaikutukset, sekä välittömät että viivästyneet

Hengityksen pysähtyminen. Kosketus nesteen kanssa saattaa aiheuttaa vamman/paleltuman. Muita oireita: Huimaus, epäsäännöllinen sydämen toiminta, koordinaation väheneminen, 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

Soveltuva sammutusaine: kuivajauhe, hiilidioksidi, vesisuihku tai -sumu

Soveltumaton sammutusaine: Ei tiedossa

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
- karbonylidifluoridit
- 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 Paineilmahengityslaitte — kannettavat avoimeen kiertoon perustuvat paineilmalaitteet — vaatimukset, testaus, merkintä.

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 Paineilmahengityslaitte — 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.

Aineen nimi: C₂H₅F 50 %; CH₂F₂ 50 % [massa-%]
Kauppanimi: R410A

Tiedote EU-asetuksen 2015/830 mukaisesti.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

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.
- Säiliöitä 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 lakisääteiset 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 pulloelineeseen 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 venttiiliaukot puhtaana ja vapaana epäpuhtauksista, erityisesti öljystä ja vedestä.
- Jos käyttäjä kokee mitä tahansa ongelmia kaasupullon venttiilin toiminnassa, keskeytä käyttö ja ota yhteyttä toimittajaan.
- Älä koskaan yritä siirtää kaasuja säiliöstä toiseen. Kaasuastoiden 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.
- Kaasuastoiden 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.

Aineen nimi: C₂HF₅ 50 %; CH₂F₂ 50 % [massa-%]
Kauppanimi: R410A

Tiedote EU-asetuksen 2015/830 mukaisesti.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

KOHTA 8: ALTISTUMISEN EHKÄISEMINEN JA HENKILÖNSUOJAIMET

8.1 Valvontaa koskevat muuttujat

Altistusrajat

Millään aineella ei ole määrättyjä altistusrajoja

DNEL-arvot

Ainesosa	Tyyppi	Arvo	Huomautus
Pentafluorietaani	Työntekijä – hengitettynä systeeminen pitkäaikais altistus	16444 mg/m ³	Toistuvan annostuksen myrkyllisyys
	Valtaväestö – hengitettynä systeeminen pitkäaikais altistus	1753 mg/m ³	Toistuvan annostuksen myrkyllisyys
Difluorimetaan	Työntekijä – hengitettynä systeeminen pitkäaikais altistus	7035 mg/m ³	Toistuvan annostuksen myrkyllisyys
	Valtaväestö – hengitettynä systeeminen pitkäaikais altistus	750 mg/m ³	Toistuvan annostuksen myrkyllisyys

PNEC-arvot

Ainesosa	Tyyppi	Arvo	Huomautus
Pentafluorietaani	Vesi – makea vesi	100 µg/L	-
	Vesi – ajoittaiset päästöt (makea vesi)	1 mg/L	-
	Vesi – sedimentti (makea vesi)	600 µg/kg	-
Difluorimetaan	Vesi – makea vesi	142 - 313 µg/L	-
	Vesi – ajoittaiset päästöt (makea vesi)	1.42 - 3.13 mg/L	-
	Vesi – sedimentti (makea vesi)	534 - 1 806.9 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 suojaustoimenpiteet, kuten henkilönsuojainten käyttö

Yleistä

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

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.](#))

Aineen nimi: C₂HF₅ 50 %; CH₂F₂ 50 % [massa-%]
Kauppanimi: R410A

Tiedote EU-asetuksen 2015/830 mukaisesti.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Ihonsuojaus**Käsien suojaus**Käytä EN 388 -standardin mukaisia työkalasineitä säiliöitä käsiteltäessä. (Ohjeet: [EN 388 Mekaanisilta vaaroilta suojaavat käsiineet](#))**Vartalon suojaus**

Ei erityisiä toimenpiteitä/suojausta.

Muut

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

Hengityksensuojaus

Ei vaadittu.

Termitset vaarat

Ennaltaehkäisevät toimenpiteet eivät tarpeellisia.

Ympäristöaltistumisen torjuminen

Jätteiden käsittelyn osalta, kts. kohta 13.

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

Olomuoto	Kaasu
Fysikaalinen olomuoto	Nesteytetty kaasu
Väri	C ₂ HF ₅ : Väritön CH ₂ F ₂ : Väritön
Haju	C ₂ HF ₅ : Lievästi eetterimäinen CH ₂ F ₂ : Hajuton
Hajukynnys	Subjekttiivinen, riittämätön varoittamaan altistuksesta
Sulamis- tai jäätymispiste	Ei sovellu kaasuilla ja kaasuseoksille
Kiehumispiste ja kiehumisalue (°C)	-51,6 — -51,5 °C
Syttyvyys	Ei palava
Alempi ja ylempi räjähdysraja	Ei soveltuva
Leimahduspiste	Ei sovellu kaasuilla ja kaasuseoksille
Itsesyttymislämpötila	Tietoa ei saatavilla
Hajoamislämpötila	Tietoa ei saatavilla
pH	Ei sovellu kaasuilla ja kaasuseoksille
Kinemaattinen viskositeetti	Ei sovellu kaasuilla ja kaasuseoksille

Aineen nimi: C₂HF₅ 50 %; CH₂F₂ 50 % [massa-%]
Kauppanimi: R410A

Tiedote EU-asetuksen 2015/830 mukaisesti.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Liukoisuus (vesi)	Tietoa ei saatavilla
Jakautumiskerroin n-oktanol-vesi (log-keskiarvo)	Tietoa ei saatavilla
Höyrynpaine	14,47 bar (20 °C)
Tiheys	Ei sovellu kaasuilla ja kaasuseoksille
Höyryn suhteellinen tiheys (ilma=1)	3,15 (20 °C)
Hiukkasten ominaisuudet	Ei sovellu kaasuilla ja kaasuseoksille

9.2 Muut tiedot

Kriittinen lämpötila (°C)	71,34 °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, kipinät ja korkea happipitoisuus.

Seos voi muuttua syttyväksi korkeissa ilma- tai happipitoisuuksissa. Vältettävä paineistamista tai korkeita lämpötiloja ilman kanssa sekoitettuna.

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: C₂HF₅ 50 %; CH₂F₂ 50 % [massa-%]
Kauppanimi: R410A

Tiedote EU-asetuksen 2015/830 mukaisesti.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

KOHTA 11: MYRKYLLISYYTEEN LIITTYVÄT TIEDOT	
11.1	Tiedot myrkyllisistä vaikutuksista

Välitön myrkyllisyys

Tapa	Tuote tai ainesosa	Tiedot
Nieltynä	Tuote	Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.
Hengitettynä	Tuote	Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.
	Pentafluorietaani	LCLo (rotta, 4 h) 800 000 ppm
	Difluorimetaan	LC0 (rotta, 4 h) 520 000 ppm
Ihokontaktissa	Tuote	Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Ihosityövyttävyys/ihoärsytys

Tuote tai ainesosa	Tiedot
Tuote	Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.
Pentafluorietaani	Haittavaikutuksia ei havaittu.
Difluorimetaan	Tietoa ei saatavilla.

Vakava silmävausio/silmä-ärsytys

Tuote tai ainesosa	Tiedot
Tuote	Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.
Pentafluorietaani	Haittavaikutuksia ei havaittu.
Difluorimetaan	Tietoa ei saatavilla.

Hengitysteiden tai ihon herkistyminen

Tuote tai ainesosa	Tiedot
Tuote	Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.
Pentafluorietaani	Haittavaikutuksia ei havaittu.
Difluorimetaan	Tietoa ei saatavilla.

Sukusolujen perimää vaurioittavat vaikutukset

Tuote tai ainesosa	Tiedot
Tuote	Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.
Pentafluorietaani	Haittavaikutuksia ei havaittu. (in vivo ja in vitro)
Difluorimetaan	Haittavaikutuksia ei havaittu. (in vivo ja in vitro)

Syöpää aiheuttavat vaikutukset

Tuote tai ainesosa	Tiedot
Tuote	Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.
Pentafluorietaani	Tietoa ei saatavilla.
Difluorimetaan	Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.

Aineen nimi: C₂HF₅ 50 %; CH₂F₂ 50 % [massa-%]
Kauppanimi: R410A

Tiedote EU-asetuksen 2015/830 mukaisesti.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Lisääntymiselle vaaralliset vaikutukset

Tuote tai ainesosa	Tiedot
Tuote	Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty.
Pentafluorietaani	NOAEC (haittavaikutukseton konsentraatio, rotta) 245 440 mg/m ³ (hedelmällisyys) NOAEC (haittavaikutukseton konsentraatio, rotta ja jänis) 245 440 mg/m ³ (kehitystoksisuus)
Difluorimetaan	NOAEC (haittavaikutukseton konsentraatio, rotta) 208 000 mg/m ³ (hedelmällisyys) NOAEC (haittavaikutukseton konsentraatio, rotta) 105 000 mg/m ³ (kehitystoksisuus)

Elinkohtainen myrkyllisyys – kerta-altistuminen

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

Elinkohtainen myrkyllisyys – toistuva altistuminen

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

Aspiraatiovaara

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

Tiedot muista vaaroista

Tuote tai ainesosa	Tiedot
Pentafluorietaani	Sydämen herkistyminen NOAEC (haittavaikutukseton konsentraatio, koira) 7,5 %
Difluorimetaan	Sydämen herkistyminen NOAEC (haittavaikutukseton konsentraatio, koira) 150 000 – 350 000 ppm

Aineen nimi: C₂HF₅ 50 %; CH₂F₂ 50 % [massa-%]
Kauppanimi: R410A

Tiedote EU-asetuksen 2015/830 mukaisesti.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

KOHTA 12: TIEDOT VAARALLISUUDESTA YMPÄRISTÖLLE

12.1 Myrkyllisyys

Tuote: Saatavilla olevien tietojen perusteella luokituskriteerit eivät täyty

Tiedot ainesosittain

Tyyppi	Ainesosa	Tiedot
Lyhyen ajan toksisuus, kala	Pentafluorietanaani	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
	Difluorimetanaani	LC50 (4 vrk) 1,7507 – 1,731 g/l
Lyhyen ajan toksisuus, vedessä elävät selkärangattomat	Pentafluorietanaani	EC50 (48 h) 97,9 – 200 mg/l
		EC50 (24 h) 960 mg/l
		NOEC (48 h) 97,9 – 200 mg/l
	Difluorimetanaani	EC50 (48 h) 652 mg/l LC50 (48 h) 833 mg/l
Toksisuus leville ja syanobakteereille	Pentafluorietanaani	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
	Difluorimetanaani	EC50 (4 vrk) 142 – 313 mg/l
		EC50 (makean veden levä) 142 – 313 mg/l

12.2 Pysyvyys ja hajoavuus

Tyyppi	Ainesosa	Tiedot
Elinikä ilmakehässä	Pentafluorietanaani	29 vuotta
	Difluorimetanaani	4,9 vuotta
Biohajoavuus vedessä	Pentafluorietanaani	Ei helposti biohajoava (5 %, 28 vrk)
	Difluorimetanaani	Ei helposti biohajoava (5 %, 28 vrk)

12.3 Biokertyvyys

Tyyppi	Ainesosa	Tiedot
Oktanoli – vesi jakaantumiskerroin	Pentafluorietanaani	log K _{ow} 1,48
	Difluorimetanaani	log K _{ow} 0,21

12.4 Liikkuvuus maaperässä

Tyyppi	Ainesosa	Tiedot
Adsorptio/desorptio	Pentafluorietanaani	K _{oc} 20 l/kg
	Difluorimetanaani	K _{oc} 21,73 l/kg

Aineen nimi: C₂HF₅ 50 %; CH₂F₂ 50 % [massa-%]
Kauppanimi: R410A

Tiedote EU-asetuksen 2015/830 mukaisesti.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Pentafluorietaani

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

Difluorimetaani

Väliaine	Jakauma [%]
Ilma	99,99
Vesi	0,01
Maaperä	0
Sedimentti	0
Eliöstö	0

12.5 PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset

Ei kuulu PBT eikä vPvB-aineisiin.

12.6 Muut haitalliset vaikutukset

Ilmaston lämpenemispotentiaali (GWP) 2088.

Sisältää fluorattuja kasvihuonekaasuja. Suurten määrien päästäminen ilmakehään saattaa edistää kasvihuoneilmiötä.

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: C₂HF₅ 50 %; CH₂F₂ 50 % [massa-%]
Kauppanimi: R410A

Tiedote EU-asetuksen 2015/830 mukaisesti.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

KOHTA 14: KULJETUSTIEDOT**ADR**

14.1 YK-numero	UN 1078
14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi:	KYLMÄAINEKAASU, N.O.S.(Difluorimetaani, Pentafluorietaani)
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 1078
14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi:	REFRIGERANT GAS, N.O.S (Difluorimetaani, Pentafluorietaani)
14.3 Kuljetuksen vaaraluokka	
Luokka:	2.2
Merkintä(merkinnät):	2.2
14.4 Pakkausryhmä:	—
14.5 Ympäristövaarat:	Ei soveltuva.
14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle:	—

IMDG

14.1 YK-numero:	UN 1078
14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi:	REFRIGERANT GAS, N.O.S. (Difluoromethane, Pentafluoroethane)
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:	—

Aineen nimi: C₂HF₅ 50 %; CH₂F₂ 50 % [massa-%]
Kauppanimi: R410A

Tiedote EU-asetuksen 2015/830 mukaisesti.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

IATA

14.1 YK-numero:	UN 1078
14.2 Oikea kuljetusnimike:	REFRIGERANT GAS, N.O.S. (Difluoromethane, Pentafluoroethane))
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.
- Kaasuastoiden 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 kasvihuonekaasuista.

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

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

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

Asetus (EU) 2016/425 henkilönsuojaimista.

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.

Aineen nimi: C₂HF₅ 50 %; CH₂F₂ 50 % [massa-%]
Kauppanimi: R410A

Tiedote EU-asetuksen 2015/830 mukaisesti.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

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.

KOHTA 16: MUUT TIEDOT**Tiedot muutoksista:** Koostumus ilmoitettu massa-%:n mukaan**Lyhenteiden selitykset**

ADR	Eurooppalainen sopimus vaarallisten aineiden kuljetuksesta tiellä
COD	Kemiallinen hapenkulutus
BOD ₅	Biologinen hapenkulutus 5 päivän aikana
BCF	Biokertyvyystekijä
EC ₅₀	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 ₅₀	Pitoisuus, jossa puolet koe-eläimistä kuolee
LC ₀	Pitoisuus, jossa koe-eläinten kuolemia ei havaita
LD ₅₀	Annos, jolla puolet koe-eläimistä kuolee

Aineen nimi: C₂HF₅ 50 %; CH₂F₂ 50 % [massa-%]
Kauppanimi: R410A

Tiedote EU-asetuksen 2015/830 mukaisesti.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

LL50	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 käyttöturvallisuustiedote.

Tiedotteen laatimishetkellä voimassa oleva vaarallisia kemikaaleja koskeva lainsäädäntö.

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

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

Käytetyt verkkolähteet

echa.europa.eu
esis.jrc.ec.europa.eu
eur-lex.europa.eu
atsdr.cc.gov
lvm.fi
euga.com

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

Paineen alaiset kaasut, nesteytetty kaasu

Tutkimustiedon perusteella

H-lausekkeiden teksti kohdissa 2 ja 3

H221 Syttyvä kaasu.
H280 Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.

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

Press. Gas Liq. Gas, H280

Työntekijöiden koulutus

On suositeltavaa, että tuotetta käsittelevillä henkilöillä on työhön liittyvien vaarojen suojele- ja ehkäisytöimenpiteitä 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,

Aineen nimi: C₂HF₅ 50 %; CH₂F₂ 50 % [massa-%]
Kauppanimi: R410A

Tiedote EU-asetuksen 2015/830 mukaisesti.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

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 määrityksen 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.