

KOHTA 1: Aineen tai seoksen ja yhtiön tai yrityksen tunnistetiedot

1.1. Tuotetunniste

Tuotteen ryhmittely : Seos
Nimi : R-449A
Tuotekoodi : 100144900

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

1.2.1. Merkitykselliset tunnistetut käytöt

Aineen/seoksen käyttö : Jäähdytysneste

1.2.2. Käytöt, joita ei suositella

Muita tietoja ei ole saatavissa

1.3. Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot

Toimittaja

Dehon Service SAS
26 Avenue du Petit Parc
94683 VINCENNES Cedex
France
T 01 43 98 75 00 - F 01 43 98 21 51
ContactFDS@climalife.dehon.com

Muut

Climalife Kft Budepesta sucursal Bucuresti Romania
Bulevardul Hristo Botev, Nr. 28, Biroul NR 4, Modulul I
Bucuresti Sectorul 3
Romania
ContactFDS@climalife.dehon.com

Muut

Dehon Kälte-Fachvertriebs GmbH
Robert-Bosch-Strasse 14
40668 MEERBUSCH
Germany
T 00 49 2150 7073 0 - F 00 49 2150 7073 17
ContactFDS@climalife.dehon.com

Muut

Dehon Service Belgium s.a/n.v.
Avenue Carton de Wiart, 79
1090 Bruxelles
Belgium
T 00 32 2 421 01 70 - F 00 32 2 426 96 62
ContactFDS@climalife.dehon.com

Muut

Friogas sa
Poligono Industrial SEPES Parcela 10
46500 SAGUNTO (Valencia)
Spain
T 00 34 9 6 266 36 32 - F 00 34 9 6 266 50 25
ContactFDS@climalife.dehon.com

Muut

Prochimac SA
ZI Petits Champs 15
CH-1400 Yverdon-les-Bains
Switzerland
T 00 41 32 727 36 00 - F 00 41 32 727 36 19
ContactFDS@climalife.dehon.com

Muut

Climalife Hongrie Kft
Villányi út 47
1118 Budaörs
Hungary
T (36) 23 431 660 - F (36) 23 431 661
ContactFDS@climalife.dehon.com

Muut

Climalife Supplied by Inventec Performance Chemicals Italia SRL
Via del Lavoro, 10/G
20874 Busnago MB
Italia
T +39 39-5973480 - F +39 39-5973490
ContactFDS@climalife.dehon.com

Muut

Dehon nordic service
Östra Hamngatan 50B 3tr
41109 GÖTEBORG
Sweden
T 00 46 735 01 90 50
ContactFDS@climalife.dehon.com

Muut

Dehon Service Netherland B.V.
Van Konijnenburgweg 84
NL-4612 PL Bergen Op Zoom
Netherlands
T 00 31 164 212 830 - F 00 31 164 212 831
ContactFDS@climalife.dehon.com

Muut

IDS Refrigeration Limited
22 Apex Court, Woodlands, Bradley Stoke
BS32 4JT Bristol
United Kingdom
T 00 44 1179 802520 - F 00 44 1179 802521
ContactFDS@climalife.dehon.com

R-449A

Käyttöturvallisuustiedote

asetuksen (EY) nro 1907/2006 (REACH) ja sen muutoksen, asetuksen (EU) 2020/878, mukaan

1.4. Hätäpuhelinnumero

Hätännumero : +33 (0) 1 72 11 00 03

Maa	Organisaatio/Yhtiö	Osoite	Hätännumero	Huomautus
Suomi	Myrkytystietokeskus	Stenbäckinkatu 9 PO BOX 100 00029	+358 800 147 111 +358 9 471 977	Avoinna 24 h/vrk 0800 147 111 (maksuton) 09 471 977 (normaalihintainen puhelu)

KOHTA 2: Vaaran yksilöinti

2.1. Aineen tai seoksen luokitus

Luokitus asetuksen (EY) N:o 1272/2008 [CLP] mukaisesti

Press. Gas (Liq.) H280

Vaaranluokkien, H- ja EUH-lausekkeiden koko teksti: katso kohta 16

Fysikaalis-kemialliset, terveyteen ja ympäristöön kohdistuvat haittavaikutukset

Höyryt ovat ilmaa raskaampia ja saattavat aiheuttaa tukehtumisen happipitoisuuden vähenemisen myötä. Kosketus nesteeseen saattaa aiheuttaa paleltumia ja vakavia silmävaurioita.

2.2. Merkinnät

Merkinnät asetuksen (EY) N:o 1272/2008 [CLP] mukaisesti

Varoitusmerkit (CLP)



GHS04

Huomiosana (CLP)

: Varoitus

Vaaralausekkeet (CLP)

: H280 - Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.

Turvalausekkeet (CLP)

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

Täydentävät lausekkeet

: Kioton pöytäkirjan mukaiset f-kaasut (GWP=1 397).

2.3. Muut vaarat

Ei sisällä PBT:n vPvB-aineita $\geq 0,1$ % arvioidaan REACH-asetuksen liitteen XIII mukaisesti

Ainesosa	
1,1,1,2-Tetrafluorietaani (811-97-2)	Tämä aine/seos ei täytä REACH-asetuksen liitteen XIII mukaisia PBT-kriteereitä. Tämä aine/seos ei täytä REACH-asetuksen liitteen XIII mukaisia vPvB-kriteereitä.
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene (754-12-1)	Tämä aine/seos ei täytä REACH-asetuksen liitteen XIII mukaisia PBT-kriteereitä. Tämä aine/seos ei täytä REACH-asetuksen liitteen XIII mukaisia vPvB-kriteereitä.
Pentafluorietaani (354-33-6)	Tämä aine/seos ei täytä REACH-asetuksen liitteen XIII mukaisia PBT-kriteereitä. Tämä aine/seos ei täytä REACH-asetuksen liitteen XIII mukaisia vPvB-kriteereitä.

Aine ei sisällä ainetta (aineita), joka sisältyy REACH-asetuksen 59 artiklan 1 kohdan mukaisesti laadittuun luetteloon aineista, joilla on hormonitoimintaa häiritseviä ominaisuuksia, tai siinä tunnistetaan olevan hormonitoimintaa häiritseviä ominaisuuksia Komission delegoidussa asetuksessa (EU) 2017/2100 tai Komission asetuksen (EU) 2018/605 asetettujen kriteerien mukaisesti pitoisuuden seoksessa ollessa suurempi tai yhtä suuri kuin 0,1 painoprosenttia.

R-449A

Käyttöturvallisuustiedote

asetuksen (EY) nro 1907/2006 (REACH) ja sen muutoksen, asetuksen (EU) 2020/878, mukaan

KOHTA 3: Koostumus ja tiedot aineosista

3.1. Aineet

Ei sovellettavissa

3.2. Seokset

Nimi	Tuotetunniste	%	Luokitus asetuksen (EY) N:o 1272/2008 [CLP] mukaisesti
1,1,1,2-Tetrafluorietaani	CAS-nro: 811-97-2 EY-nro: 212-377-0 REACH-N:o: 01-2119459374-33	25,7	Press. Gas (Liq.), H280
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene	CAS-nro: 754-12-1 EY-nro: 468-710-7 REACH-N:o: 01-0000019665-61	25,3	Flam. Gas 1B, H221 Press. Gas (Liq.), H280
Pentafluorietaani	CAS-nro: 354-33-6 EY-nro: 206-557-8 REACH-N:o: 01-2119485636-25	24,7	Press. Gas (Liq.), H280
Difluorimetaani	CAS-nro: 75-10-5 EY-nro: 200-839-4 REACH-N:o: 01-2119471312-47	24,3	Flam. Gas 1B, H221 Press. Gas (Liq.), H280

H- ja EUH-lausekkeiden koko teksti: katso kohta 16

KOHTA 4: Ensiaputoimenpiteet

4.1. Ensiaputoimenpiteiden kuvaus

Ensiaputoimenpiteet, jos ainetta on hengitetty	: Siirrä loukkaantunut henkilö pois saastuneelta alueelta raittiiseen ilmaan. Pahoinvointia tunnettaessa on hakeuduttava lääkärin hoitoon.
Ensiaputoimenpiteet, jos ainetta on joutunut iholle	: Kosketuksissa nesteeseen: hoida paleltumia kuten palovammoja. Riisu välittömästi likaantuneet vaatteet tai jalkineet. Huuhtelevälittömästi runsaalla vedellä. Jos iholle ilmaantuu palovammoja, ota välittömästi yhteyttä lääkäriin.
Ensiaputoimenpiteet, jos ainetta on joutunut silmään	: Huuhtelevälittömästi ja perusteellisesti vedellä vetäen samalla silmäluomia ulospäin silmistä (vähintään 15 minuuttia). Ota välittömästi yhteys silmälääkäriin.
Ensiaputoimenpiteet, jos ainetta on nieltä	: Ei erityisesti sovellu (kaasu).

4.2. Tärkeimmät oireet ja vaikutukset, sekä välittömät että viivästyneet

Oireet/vaikutukset	: Keskushermoston lamaantuminen. Narkoosi. Sydänhäiriöitä. Hapenpuute: kuolemanvaara.
--------------------	---

4.3. Mahdollisesti tarvittavaa välitöntä lääketieteellistä apua ja erityishoitoa koskevat ohjeet

Muita tietoja ei ole saatavissa

KOHTA 5: Palontorjuntatoimenpiteet

5.1. Sammutusaineet

Soveltuvat sammutusaineet	: Kaikkia sammutusaineita voidaan käyttää.
Soveltumattomat sammutusaineet	: Ei tiedossa. Käytä lähellä olevien paloon sopivaa sammutusainetta.

Käyttöturvallisuustiedote

5.2. Aineesta tai seoksesta johtuvat erityiset vaarat

Räjähdysvaara	: Paineennousu ja mahdollinen astian halkeaminen. Lämmitettäessä : Myrkyllisiä ja syövyttäviä höyryjä vapautuu.
Vaaralliset hajoamistuotteet tulipalon sattuessa	: Lämpöhajoamisessa syntyy: Hiilen oksidit (CO, CO ₂), Vetyhalogenidit, Karbonyylihalogenidit, fluoriyhdisteet.

Palontorjuntaa koskevat ohjeet	: Jäähdytä säiliöitä vesisuihkulla tai -sumulla.
Suojavarusteet sammutettaessa tulipaloa	: Erillinen kannettava hengityslaitte. Täydellinen suojavaatetus.

6.1. Varotoimenpiteet, henkilönsuojaimet ja menettely hätätilanteessa

6.1.1. Muu kuin pelastushenkilökunta

Muita tietoa ei ole saatavissa

6.1.2. Pelastushenkilökunta

Muita tietoa ei ole saatavissa

6.2. Ympäristöön kohdistuvat varotoimet

Muita tietoa ei ole saatavissa

6.3. Suojarakenteita ja puhdistusta koskevat menetelmät ja -välineet

Muut tiedot : Tuuleta vuotoalue mekaanisesti.

6.4. Viittaukset muihin kohtiin

Lisätietoja kohdassa 8: "Altistumisen ehkäiseminen ja henkilönsuojaimet".

7.1. Turvallisen käsittelyn edellyttämät toimenpiteet

Turvallisen käsittelyn edellyttämät toimenpiteet	: Vältä sumua, höyryä hengittämistä. Varo kemikaalin joutumista silmiin, iholle tai vaatteisiin. Tuuletus. Höyryt ovat ilmaa raskaampia ja leviävät lattiaa pitkin. Voi muodostaa yhdessä ilman kanssa tietyissä lämpötilaja paineolosuhteissa sytyvän seoksen. Älä käytä nivelpastaa, joka voi sisältää peroksideja.
Hygieniatoimenpiteet	: Älä juo, syö tai tupakoi työpaikalla.

7.2. Turvallisen varastoinnin edellyttämät olosuhteet, mukaan luettuina yhteensopimattomuudet

Varastointiolosuhteet	: Varastoi: viileässä ja hyvin ilmastoidussa tilassa, erillään kaikista lämmönlähteistä, erillään kaikista syttymislähteistä.
Yhteensopimattomat materiaalit	: Vahvat hapettimet. Alkaliyhdykksidi. Alkaliset maametallit. Hienojakoiset metallit (Al, Mg, Zn).
Pakkausmateriaalit	: Suositeltava materiaalit: Ruostumaton teräs, Hiiliteräs. Älä käytä: Seokset, jotka sisältävät yli 2 % magnesiumia, Muovimateriaalit.

7.3. Erityinen loppukäyttö

Muita tietoa ei ole saatavissa

R-449A

Käyttöturvallisuustiedote

asetuksen (EY) nro 1907/2006 (REACH) ja sen muutoksen, asetuksen (EU) 2020/878, mukaan

KOHTA 8: Altistumisen ehkäiseminen ja henkilönsuojaimet

8.1. Valvontaa koskevat muuttujat

8.1.1 Kansalliset työperäisen altistumisen ja biologiset raja-arvot

2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene (754-12-1)	
EU - Viitteellinen työperäisen altistuksen raja-arvo (IOEL)	
IOEL TWA [ppm]	500 ppm (suositellaan)
Pentafluorietäni (354-33-6)	
EU - Viitteellinen työperäisen altistuksen raja-arvo (IOEL)	
IOEL TWA	4900 mg/m³ (suositellaan)
IOEL TWA [ppm]	1000 ppm (suositellaan)
Difluorimetäni (75-10-5)	
EU - Viitteellinen työperäisen altistuksen raja-arvo (IOEL)	
IOEL TWA	2200 (suositellaan)
IOEL TWA [ppm]	1000 ppm (suositellaan)

8.1.2. Suositelluista altistumisen seurantamenetelmistä

Muita tietoja ei ole saatavissa

8.1.3. Syntyy ilmansaasteita

Muita tietoja ei ole saatavissa

8.1.4. DNEL ja PNEC

1,1,1,2-Tetrafluorietäni (811-97-2)	
DNEL/DMEL (Työntekijät)	
Pitkäaikainen - systeemiset vaikutukset, hengitysteitse	13936 mg/m³
DNEL/DMEL (kuluttajat)	
Pitkäaikainen - systeemiset vaikutukset, hengitysteitse	2476 mg/m³
PNEC (Vesi)	
PNEC aqua (makea vesi)	0,1 mg/l
PNEC aqua (merivesi)	0,01 mg/l
PNEC (Sedimentti)	
PNEC sedimentti (makea vesi)	0,75 mg/kg ruumiinpainoa/päivä
PNEC (jätevedenpuhdistamo)	
PNEC jätevedenpuhdistamo	73 mg/l
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene (754-12-1)	
DNEL/DMEL (Työntekijät)	
Pitkäaikainen - systeemiset vaikutukset, hengitysteitse	23000 mg/m³
PNEC (Vesi)	
PNEC aqua (makea vesi)	> 0,1 mg/l
PNEC aqua (merivesi)	> 0,01 mg/l
PNEC (Sedimentti)	
PNEC sedimentti (merivesi)	> 0,178 mg/kg ruumiinpainoa/päivä

R-449A

Käyttöturvallisuustiedote

asetuksen (EY) nro 1907/2006 (REACH) ja sen muutoksen, asetuksen (EU) 2020/878, mukaan

2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene (754-12-1)	
PNEC (Maaperä)	
PNEC maaperä	> 1,54 mg/kg ruumiinpainoa/päivä
Pentafluorietäni (354-33-6)	
DNEL/DMEL (Työntekijät)	
Pitkäaikainen - systeemiset vaikutukset, hengitysteitse	16444 mg/m³
DNEL/DMEL (kuluttajat)	
Pitkäaikainen - systeemiset vaikutukset, hengitysteitse	1753 mg/m³
PNEC (Vesi)	
PNEC aqua (makea vesi)	0,1 mg/l
PNEC aqua (ajoittainen, makea vesi)	1 mg/l
PNEC (Sedimentti)	
PNEC sedimentti (makea vesi)	0,6 mg/kg ruumiinpainoa/päivä
Difluorimetäni (75-10-5)	
DNEL/DMEL (Työntekijät)	
Pitkäaikainen - systeemiset vaikutukset, hengitysteitse	7035 mg/m³
DNEL/DMEL (kuluttajat)	
Pitkäaikainen - systeemiset vaikutukset, hengitysteitse	750 mg/m³
PNEC (Vesi)	
PNEC aqua (makea vesi)	0,142 mg/l
PNEC (Sedimentti)	
PNEC sedimentti (makea vesi)	0,534 mg/kg ruumiinpainoa/päivä

8.1.5. Control banding (kemikaaliriskien hallinta)

Muita tietoja ei ole saatavissa

8.2. Altistumisen ehkäiseminen

8.2.1. Asianmukaiset tekniset torjuntatoimenpiteet

Muita tietoja ei ole saatavissa

8.2.2. Henkilönsuojaimet

8.2.2.1. Silmien tai kasvojen suojaus

Silmien suojaus:

Suojalasit, joissa sivusuojat

8.2.2.2. Ihonsuojaus

Ihonsuojaus:

Pääosin puuvillaa sisältävät vaatteet

Käsien suojaus:

Nahkaiset suojakäsineet. Nitrilikumiset suojakäsineet. Suojakäsineet VITONista

8.2.2.3. Hengityksensuojain

Hengityksensuojain:

Riittämättömässä ilmanvaihdossa: Kaasunaamari suodatintyyppiä AX. Suljetussa tilassa : Erillinen kannettava hengityslaitte

8.2.2.4. Termiset vaarat

Muita tietoja ei ole saatavissa

R-449A

Käyttöturvallisuustiedote

asetuksen (EY) nro 1907/2006 (REACH) ja sen muutoksen, asetuksen (EU) 2020/878, mukaan

8.2.3. Ympäristön altistumisen hallinta

Muita tietoja ei ole saatavissa

KOHTA 9: Fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet

9.1. Fysikaalisia ja kemiallisia perusominaisuuksia koskevat tiedot

Olomuoto	: Kaasumainen
Väri	: Väritön.
Olomuoto	: Press. Gas (Liq.).
Haju	: heikosti eetterimäinen.
Hajukynnys	: Ei saatavilla
Sulamispiste	: Ei sovellettavissa
Jäätymispiste	: Ei sovellettavissa
Kiehumispiste	: -45,72 °C
Syttyvyys	: Ei palava.
Räjähtävät ominaisuudet	: Ei ole räjähtävä EU:n kriteerien mukaan.
Hapettavat ominaisuudet	: EY-kriteerien mukaisesti ei hapettava aine.
Räjähdyksrajat-arvot	: Ei saatavilla
Alempi räjähdyksraja	: Ei saatavilla
Yläräjähdyksraja	: Ei saatavilla
Leimahduspiste	: Ei mikään
Itsesyttymislämpötila	: > 400 °C
Hajoamislämpötila	: Ei saatavilla
pH	: Ei sovellettavissa
Viskositeetti, kinemaattinen	: Ei sovellettavissa
Liukoisuus	: ei liukene veteen.
Jakaantumiskerroin n-oktanoli/vesi (Log Kow)	: Ei saatavilla
Höyrynpaine	: 12,69 bar (25°C)
Höyrynpaine 50°C:ssa	: 23,41 bar (50°C)
Kriittinen paine	: 46,62 bar
Tiheys	: 1097 kg/m³ (25°C)
Suhteellinen tiheys	: 1,1 (25°C)
Suhteellinen höyryntiheys 20°C:n lämpötilassa	: 3,01 – 3,09 (AIR=1)
Hiukkasen ominaisuudet	: Ei sovellettavissa

9.2. Muut tiedot

9.2.1. Fysikaalisiin vaaraluokkiin liittyvät tiedot

Kriittinen lämpötila	: 83,9 °C
----------------------	-----------

9.2.2. Muut turvallisuusominaisuudet

Muita tietoja ei ole saatavissa

KOHTA 10: Stabiilisuus ja reaktiivisuus

10.1. Reaktiivisuus

Hajoaa altistettuna lämpötilan nousulle.

10.2. Kemiallinen stabiilisuus

Vakaa normaalissa lämpötilassa ja normaaleissa käyttöolosuhteissa.

10.3. Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus

Tietoa ei ole saatavilla. Ei polymerisointia.

10.4. Vältettävät olosuhteet

Voi muodostaa yhdessä ilman kanssa tietyissä lämpötilajajapaineolosuhteissa syttyvän seoksen. Vältä korkeita lämpötiloja. Vältä avotulta.

R-449A

Käyttöturvallisuustiedote

asetuksen (EY) nro 1907/2006 (REACH) ja sen muutoksen, asetuksen (EU) 2020/878, mukaan

10.5. Yhteensopimattomat materiaalit

Älä käytä nivelpastaa, joka voi sisältää peroksiedeja. Emäkset ja emäksiset tuotteet. Alkaliset metallit. Alkaliset maametallit. Hienojakoiset metallit (Al, Mg, Zn). Vahvat hapettimet.

10.6. Vaaralliset hajoamistuotteet

Termisessä hajoamisessa (pyrolyysi) vapautuu: Fluorivety, Hiilen oksidit (CO, CO₂), Fluoratut hiilivetyt, Karbonyylihalogenidit.

KOHTA 11: Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot

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

Välitön myrkyllisyys (suun kautta) : Ei luokiteltu
Välitön myrkyllisyys (ihon kautta) : Ei luokiteltu
Välitön myrkyllisyys (hengitysteitse) : Ei luokiteltu

1,1,1,2-Tetrafluorietaani (811-97-2)

LC50 Hengitysteitse - Rota [ppm] > 500000 ppm/4h

2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene (754-12-1)

LC50 Hengitysteitse - Rota [ppm] > 400000 ppm/4h

Pentafluorietaani (354-33-6)

LC50 Hengitysteitse - Rota [ppm] 800000 ppm/4h

Difluorimetaani (75-10-5)

LC50 Hengitysteitse - Rota [ppm] > 520000 ppm/4h

Ihosoövyttävyyssihoärsytys : Ei luokiteltu
pH: Ei sovellettavissa
Lisätiedot : Kosketus nesteeseen saattaa aiheuttaa palettumia

1,1,1,2-Tetrafluorietaani (811-97-2)

pH Ei sovellettavissa

Pentafluorietaani (354-33-6)

pH Ei päde.

Vakava silmävaurio/silmä-ärsytys : Ei luokiteltu
pH: Ei sovellettavissa
Lisätiedot : Kosketus nestekaasuun voi aiheuttaa vakavia silmävaurioita

1,1,1,2-Tetrafluorietaani (811-97-2)

pH Ei sovellettavissa

Pentafluorietaani (354-33-6)

pH Ei päde.

Hengitysteiden tai ihon herkistyminen : Ei luokiteltu
Sukusolujen perimää vaurioittavat vaikutukset : Ei luokiteltu
Syöpää aiheuttavat vaikutukset : Ei luokiteltu

1,1,1,2-Tetrafluorietaani (811-97-2)

NOAEL (pitkäaikaiset vaikutukset suun kautta, eläin/koiras, 2 vuotta) 300 mg/kg ruumiinpainoa rotta

Lisääntymiselle vaaralliset vaikutukset : Ei luokiteltu
Elinkohtainen myrkyllisyys – kerta-altistuminen : Ei luokiteltu
Elinkohtainen myrkyllisyys – toistuva altistuminen : Ei luokiteltu

R-449A

Käyttöturvallisuustiedote

asetuksen (EY) nro 1907/2006 (REACH) ja sen muutoksen, asetuksen (EU) 2020/878, mukaan

Difluorimetaani (75-10-5)

NOAEC (hengitysteitse, rotta, kaasu, 90 vrk) 50000 ppmv/6h/päivä

Aspiraatiovaara : Ei luokiteltu

11.2. Tiedot muista vaaroista

Muita tietoja ei ole saatavissa

KOHTA 12: Tiedot vaarallisuudesta ympäristölle

12.1. Myrkyllisyys

Vaarallisuus vesiympäristölle, lyhytaikainen (välitön) : Ei luokiteltu

Vaarallisuus vesiympäristölle, pitkäaikainen (krooninen) : Ei luokiteltu

1,1,1,2-Tetrafluorietaani (811-97-2)

LC50 - Kalat [1] 450 mg/l 96 tuntia (Oncorhynchus mykiss)

EC50 - Äyriäiset [1] 980 mg/l 48 tuntia (Daphnia magna)

EC50 72h - Levät [1] > 118 mg/l (Selenastrum capricornutum)

2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene (754-12-1)

LC50 - Kalat [1] > 197 mg/l Cyprinus carpio (Karppe)

EC50 - Äyriäiset [1] > 83 mg/l (Daphnia magna)

EC50 72h - Levät [1] > 100 mg/l (Scenedesmus capricornutum)

Pentafluorietaani (354-33-6)

LC50 - Kalat [1] > 100 mg/l 96 tuntia (Oncorhynchus mykiss)

EC50 - Äyriäiset [1] > 100 mg/l 48 tuntia (Daphnia magna)

EC50 72h - Levät [1] > 114 mg/l 72 tuntia (Pseudokirchneriella subcapitata)

12.2. Pysyvyys ja hajoavuus

1,1,1,2-Tetrafluorietaani (811-97-2)

Pysyvyys ja hajoavuus Valohajoaminen ilmassa : Puoliintumisaika ilmassa: 9,7 vuotta. Biologinen hajoavuus on 3 % 28 vuorokauden jälkeen.

2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene (754-12-1)

Pysyvyys ja hajoavuus Ei helposti biohajoava.

Pentafluorietaani (354-33-6)

Pysyvyys ja hajoavuus Biologinen hajoavuus on 5 % 28 vuorokauden jälkeen.

12.3. Biokertyvyys

1,1,1,2-Tetrafluorietaani (811-97-2)

Jakaantumiskerroin n-oktanoliv/vesi (Log Pow) 1,06

2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene (754-12-1)

Jakaantumiskerroin n-oktanoliv/vesi (Log Pow) 2,15

Pentafluorietaani (354-33-6)

Jakaantumiskerroin n-oktanoliv/vesi (Log Pow) 1,48

R-449A

Käyttöturvallisuustiedote

asetuksen (EY) nro 1907/2006 (REACH) ja sen muutoksen, asetuksen (EU) 2020/878, mukaan

Difluorimetaani (75-10-5)

Jakaantumiskerroin n-oktanoliv/vesi (Log Pow) 0,21

12.4. Liikkuvuus maaperässä

1,1,1,2-Tetrafluorietäni (811-97-2)

Orgaanisen hiilen normalisoitu adsorptiokerroin (Log Koc) 1,5

Pentafluorietäni (354-33-6)

Orgaanisen hiilen normalisoitu adsorptiokerroin (Log Koc) 1,3 – 1,7

12.5. PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset

Ainesosa

1,1,1,2-Tetrafluorietäni (811-97-2)	Tämä aine/seos ei täytä REACH-asetuksen liitteen XIII mukaisia PBT-kriteereitä. Tämä aine/seos ei täytä REACH-asetuksen liitteen XIII mukaisia vPvB-kriteereitä.
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene (754-12-1)	Tämä aine/seos ei täytä REACH-asetuksen liitteen XIII mukaisia PBT-kriteereitä. Tämä aine/seos ei täytä REACH-asetuksen liitteen XIII mukaisia vPvB-kriteereitä.
Pentafluorietäni (354-33-6)	Tämä aine/seos ei täytä REACH-asetuksen liitteen XIII mukaisia PBT-kriteereitä. Tämä aine/seos ei täytä REACH-asetuksen liitteen XIII mukaisia vPvB-kriteereitä.

12.6. Hormonitoimintaa häiritsevät ominaisuudet

Muita tietoja ei ole saatavissa

12.7. Muut haitalliset vaikutukset

Lisätiedot : Otsonikatoa aiheuttava tekijä GWP = 1397

KOHTA 13: Jätteiden käsittelyyn liittyvät näkökohdat

13.1. Jätteiden käsittelymenetelmät

Tuotteen / pakkauksen hävittäminen suositukset : Pakkausten hävittämismenetelmät. Puhdistuksen jälkeen uudelleenkäyttö tai kierrätys.
Tuhota valtuutetussa laitoksessa.

Lisätiedot : Käyttäjän on huomioitava mahdolliset olemassa olevat erityiset EU-, kansalliset tai paikalliset määräykset koskien jätteiden hävitystä.

KOHTA 14: Kuljetustiedot

määräysten mukaisesti ADR / IMDG / IATA

ADR	IMDG	IATA
14.1. YK-numero tai tunnistenumero		
UN 1078	UN 1078	UN 1078
14.2. Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi		
KYLMÄAINEKAASU, N.O.S. (1,1,1,2- Tetrafluorietäni ; 2,3,3,3- Tetrafluoroprop-1-ene ; Pentafluorietäni ; Difluorimetaani)	REFRIGERANT GAS, N.O.S. (1,1,1,2- Tetrafluoroethane ; 2,3,3,3- Tetrafluoroprop-1-ene ; Pentafluoroethane ; Difluoromethane)	Refrigerant gas, n.o.s. (1,1,1,2-Tetrafluoroethane ; 2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene ; Pentafluoroethane ; Difluoromethane)

R-449A

Käyttöturvallisuustiedote

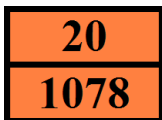
asetuksen (EY) nro 1907/2006 (REACH) ja sen muutoksen, asetuksen (EU) 2020/878, mukaan

ADR	IMDG	IATA
Kuljetusasiakirjan kuvaus		
UN 1078 KYLMAINEKAASU, N.O.S. (1,1,1,2- Tetrafluorietaani ; 2,3,3,3- Tetrafluoroprop-1-ene ; Pentafluorietaani ; Difluorimetaani), 2.2, (C/E)	UN 1078 REFRIGERANT GAS, N.O.S. (1,1,1,2- Tetrafluoroethane ; 2,3,3,3- Tetrafluoroprop-1-ene ; Pentafluoroethane ; Difluoromethane), 2.2	UN 1078 Refrigerant gas, n.o.s. (1,1,1,2-Tetrafluoroethane ; 2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene ; Pentafluoroethane ; Difluoromethane), 2.2
14.3. Kuljetuksen vaaraluokka		
2.2	2.2	2.2
		
14.4. Pakkausryhmä		
Ei sovellettavissa	Ei sovellettavissa	Ei sovellettavissa
14.5. Ympäristövaarat		
Ympäristölle vaarallinen: Ei	Ympäristölle vaarallinen: Ei Merta saastuttava aine: Ei	Ympäristölle vaarallinen: Ei
Muita tietoja ei ole saatavissa		

14.6. Erityiset varoitimet käyttäjälle

Maakuljetus

Luokituskoodi (ADR)	: 2A
Erityismääräykset (ADR)	: 274, 582, 662
Rajoitetut määrät (ADR)	: 120ml
Säiliökoodi (ADR)	: PxBN(M)
Kuljetuskategoria (ADR)	: 3
Vaaran tunnusnumero (Kemler-nro)	: 20
Oranssikilpi	:



Tunnelirajoituskoodi (ADR)	: C/E
----------------------------	-------

Merikuljetukset

Erityismääräykset (IMDG)	: 274
Rajoitetut määrät (IMDG)	: 120 ml
Hätätiedotteen numero (tulipalo)	: F-C
Hätätiedotteen numero (vuoto)	: S-V
Leimahduspiste (IMDG)	:

Ilmakuljetus

PCA Rajoitetut määrät (IATA)	: Forbidden
PCA rajoitetun määrän suurin sallittu määrä (IATA)	: Forbidden
PCA pakkausohjeet (IATA)	: 200
PCA suurin sallittu määrä (IATA)	: 75kg
CAO pakkausohjeet (IATA)	: 200
CAO suurin sallittu nettomäärä (IATA)	: 150kg

14.7. Merikuljetus irtolastina IMO:n asiakirjojen mukaisesti

Ei sovellettavissa

R-449A

Käyttöturvallisuustiedote

asetuksen (EY) nro 1907/2006 (REACH) ja sen muutoksen, asetuksen (EU) 2020/878, mukaan

KOHTA 15: Lainsäädäntöä koskevat tiedot

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

15.1.1. EU-säännökset ja määräykset

Muut tiedot, rajoitukset ja oikeudelliset määräykset : * Asetus (EY) N:o 517/2014 : Kioton pöytäkirjan mukaiset f-kaasut.

REACH-asetuksen liite XVII (rajoitusehdot)

Ei sisällä REACH-asetuksen liitteessä XVII (rajoitusehdot) lueteltuja aineita

REACH-asetuksen liite XIV (lupaluettelo)

Ei sisällä REACH-asetuksen liitteessä XIV (lupaluettelo) lueteltuja aineita

REACH-kandidaattiluettelo (SVHC)

Ei sisällä REACH-kandidaattiluettelossa lueteltuja aineita

PIC-asetus (EU 649/2012, etukäteen ilmoitettu suostumus)

Ei sisällä PIC-luettelossa (asetus EU 649/2012 vaarallisten kemikaalien viennistä ja tuonnista) lueteltuja aineita

POP-asetus (EU 2019/1021, Pysyvät orgaaniset haitta-aineet)

Ei sisällä POP-luettelossa lueteltuja aineita (asetus EU 2019/1021 pysyvistä orgaanisista haitta-aineista)

Asetus Otsonikerrosta heikentävistä aineista (EU 1005/2009)

Ei sisällä otsonikerrosta heikentävien aineiden luettelossa lueteltuja aineita (asetus EU 1005/2009 otsonikerrosta heikentävistä aineista).

Asetus räjähteiden lähtöaineiden markkinoille saattamisesta ja käytöstä (EU 2019/1148)

Ei sisällä räjähteiden lähtöaineiden luettelossa lueteltuja aineita (asetus EU 2019/1148 räjähteiden lähtöaineiden markkinoille saattamisesta ja käytöstä).

Asetus huumausaineiden lähtöaineiden markkinoille saattamisesta ja käytöstä (EC 273/2004)

Ei sisällä huumausaineiden lähtöaineiden luettelossa (asetus (EY) N:o 273/2004 tiettyjen huumausaineiden ja psykotrooppisten aineiden laittomaan valmistukseen käytettävien aineiden valmistuksesta ja markkinoille saattamisesta) lueteltuja aineita.

15.1.2. Kansalliset määräykset

Varmista, että kaikkia kansallisia/paikallisia määräyksiä noudatetaan.

15.2. Kemikaaliturvallisuusarviointi

Muita tietoja ei ole saatavissa

KOHTA 16: Muut tiedot

Osoitus muutoksesta:

Kaikkia kappaleita on muutettu edelliseen versioon nähden.

Muut tiedot : Lisätietoja tämän tuotteen käytöstä saat tutustumalla teknisiin tietoihin tai ottamalla yhteyttä alueesi myyntipalveluun.

H- ja EUH-lausekkeiden koko teksti:	
Flam. Gas 1B	Syttyvät kaasut, kategoria 1B
H221	Syttyvä kaasu.
H280	Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.
Press. Gas (Liq.)	Paineen alaiset kaasut : Nesteytetty kaasu

Käyttöturvallisuustiedote (SDS), EU

Nämä tiedot perustuvat nykyiseen tietämykseen ja niiden tarkoitus on kuvata tuotetta vain terveys-, turvallisuus- ja ympäristövaatimusten näkökulmasta. Niiden ei siksi pidä tulkita takaavan mitään tuotteen erityistä ominaisuutta.