

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Säännöksen (EC) nro 1907/2006 mukaisesti, Komission
säännösmuutoksen (EU) 2020/878 mukaisesti



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versio	Muutettu viimeksi:	Käyttöturvallisuus-	Viimeinen toimituspäivä: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	tiedotteen numero:	Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017
		1349446-00058	

KOHTA 1: Aineen tai seoksen ja yhtiön tai yrityksen tunnistetiedot

1.1 Tuotetunniste

Kauppanimi : Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

SDS-Identcode : 130000133420

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

Aineen ja/tai seoksen käyttö- : Jäähdytysaine
tapa

Suosittelavia käyttörajoituksia : Vain ammattimaiseen ja teollisuuskäyttöön.

1.3 Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot

Yritys : Chemours Netherlands B.V.
Baanhoekweg 22
3313 LA Dordrecht Alankomaat

Puhelin : +31-(0)-78-630-1011

Telefax : +31-78-6163737

SDS-vastaavan sähköposti- : sds-support@chemours.com
osoite

1.4 Hätäpuhelinnumero

+(358)-942419014 (CHEMTREC - Suositeltu); 0800 147 111 tai +358 (0) 9 4711 (Myrkytys-
tietokeskus Suomi)

KOHTA 2: Vaaran yksilöinti

2.1 Aineen tai seoksen luokitus

Luokitus (ASETUS (EY) N:o 1272/2008)

Paineen alaiset kaasut, Nesteytetty kaasu

H280: Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.

2.2 Merkinnät

Merkinnät (ASETUS (EY) N:o 1272/2008)

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Säännöksen (EC) nro 1907/2006 mukaisesti, Komission
säätömuutoksen (EU) 2020/878 mukaisesti



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versio 7.1	Muutettu viimeksi: 05.03.2025	Käyttöturvallisuus- tiedotteen numero: 1349446-00058	Viimeinen toimituspäivä: 23.01.2025 Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017
---------------	----------------------------------	--	--

Varoitusmerkit

:



Huomiosana

:

Varoitus

Vaaralausekkeet

:

H280

Sisältää paineen alaista kaasua; voi räjähtää kuumennettaessa.

Turvalausekkeet

:

Varastointi:

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

Lisämerkinnät

Sisältää fluorattuja kasvihuonekaasuja. (HFC-134a, HFC-1234yf, HFC-125, HFC-32)

2.3 Muut vaarat

Tämä aine/seos ei sisällä komponentteja, joiden katsotaan olevan joko pysyviä, bioakkumuloituvia ja myrkyllisiä (PBT) tai erittäin pysyviä ja erittäin bioakkumuloituvia (vPvB) 0,1 %:n tai korkeammilla tasoilla.

Tiedot vaarallisuudesta ympäristölle: Aine/seos ei sisällä komponentteja, joilla on endokriineja häiritseviä ominaisuuksia REACH-asetuksen 57(f) tai komission delegoidun säädöksen 2017/2100 tai komission säädöksen 2018/605 mukaan 0,1 %:n tai korkeammilla tasoilla.

Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot: Aine/seos ei sisällä komponentteja, joilla on endokriineja häiritseviä ominaisuuksia REACH-asetuksen 57(f) tai komission delegoidun säädöksen 2017/2100 tai komission säädöksen 2018/605 mukaan 0,1 %:n tai korkeammilla tasoilla.

Höyryt ovat ilmaa raskaampia ja voivat aiheuttaa tukehtumisen vähentämällä hapen saatavuutta. Virheellinen käyttö tai tahallinen väärinkäyttö hengittämällä saattaa aiheuttaa kuoleman ilman varoittavia oireita sydämeen kodistuvista vaikutuksista johtuen.

Tuotteen nopea haihtuminen voi aiheuttaa jääpoltetta.

Saattaa korvata hapen ja aiheuttaa nopean tukehtumisen.

KOHTA 3: Koostumus ja tiedot aineosista

3.2 Seokset

Aineosat

Kemiallinen nimi	CAS-Nro. EY-nro. INDEX-Nro. Rekisteröintinumero	Luokitus	Pitoisuus (% w/w)
1,1,1,2-Tetrafluorietaani#	811-97-2 212-377-0 01-2119459374-33	Press. Gas Liquefied gas; H280	25,7
2,3,3,3-tetrafluoripropeni#	754-12-1 468-710-7 01-0000019665-61	Flam. Gas 1B; H221 Press. Gas Liquefied gas; H280	25,1735

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Säännöksen (EC) nro 1907/2006 mukaisesti, Komission
säännösmuutoksen (EU) 2020/878 mukaisesti



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versio 7.1 Muutettu viimeksi: 05.03.2025 Käyttöturvallisuustiedotteen numero: 1349446-00058 Viimeinen toimituspäivä: 23.01.2025 Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017

Pentafluorietaani#	354-33-6 206-557-8 01-2119485636-25	Press. Gas Liquefied gas; H280	24,7
Difluorimetaani#	75-10-5 200-839-4 01-2119471312-47	Flam. Gas 1B; H221 Press. Gas Liquefied gas; H280	24,3

Lyhennysten selitykset on esitetty kohdassa 16.

Vapaaehtoisesti ilmoitettu aine

KOHTA 4: Ensiaputoimenpiteet

4.1 Ensiaputoimenpiteiden kuvaus

- Erityiset ohjeet : Onnettomuuden sattuessa tai tunnettaessa pahoinvointia ha-
keuduttava heti lääkärin hoitoon.
Mikäli ilmenee oireita tai kaikissa epäilyttävissä tapauksissa
otettava yhteys lääkäriin.
- Ensiapua antavien henkilöi-
den suojaaminen : Ensiaputyöntekijöitä varten ei ole erityisiä varotoimenpiteitä.
- Hengitettynä : Jos tuotetta on hengitetty, potilas siirretään raittiiseen ilmaan.
Jos potilas ei hengitä, hänelle annetaan tekohengitystä.
Jos hengitys on vaivalloista, potilaalle annetaan happea.
Kutsu lääkäri välittömästi.
- Iholle saatuna : Sulata jäätyneet alueet haalealla vedellä. Vahingoittunutta
aluetta ei saa hangata.
Kutsu lääkäri välittömästi.
- Silmäkosketus : Kutsu lääkäri välittömästi.
- Nieltynä : Nielemällä ottamista ei pidetä potentiaalisena altistumisreitti-
nä.

4.2 Tärkeimmät oireet ja vaikutukset, sekä välittömät että viivästyneet

- Oireet : Voi aiheuttaa sydämen rytmihäiriön.
- Muita mahdollisesti virheelliseen käyttöön tai väärinkäyttöön
hengittämällä liittyviä oireita
Sydänherkistyminen
Anestesiavaikutukset
Sekavuustila
Huimaus
hämennys
Koordinaation häiriintyminen
Uneliaisuus
Tajuttomuutta
- Iho kosketus saattaa aiheuttaa seuraavia oireita:
Ärsyttävyys

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Säännöksen (EC) nro 1907/2006 mukaisesti, Komission
säännösmuutoksen (EU) 2020/878 mukaisesti



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versio 7.1	Muutettu viimeksi: 05.03.2025	Käyttöturvallisuus- tiedotteen numero: 1349446-00058	Viimeinen toimituspäivä: 23.01.2025 Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017
---------------	----------------------------------	--	--

Vaarat	:	Kudoksen turpoaminen Kutina Epämukava Punoitus
		Silmäkosketus saattaa aiheuttaa seuraavia oireita kyynelehtiminen Punoitus Epämukava
		Kaasu vähentää hengitettävissä olevan hapen määrää. Kosketus nesteen tai jäähdytyskaasun kanssa voi aiheuttaa syöpymiä ja palautumia.

4.3 Mahdollisesti tarvittavaa välitöntä lääketieteellistä apua ja erityishoitoa koskevat ohjeet

Hoito	:	Mahdollisten sydämen rytmihäiriöiden vuoksi tulee katekoli- amiini-lääkkeitä kuten epinefriinejä, joita käytetään hengenpe- lastavissa hätätoimissa, käyttää erityistä varovaisuutta nou- dattaen.
-------	---	---

KOHTA 5: Palontorjuntatoimenpiteet

5.1 Sammutusaineet

Soveltuvat sammutusaineet	:	Ei määritettävissä Palamaton
Soveltumattomat sammutus- aineet	:	Ei määritettävissä Palamaton

5.2 Aineesta tai seoksesta johtuvat erityiset vaarat

Erityiset altistumisvaarat tulipalossa	:	Palamistuotteelle altistuminen voi aiheuttaa terveysriskin. Korkea höyrynpaine voi lämpötilan kohotessa aiheuttaa asti- oiden halkeamisvaaran.
Vaaralliset palamistuotteet	:	Vetyfluoridi karbonyylifluoridi Hiilioksidit Fluoriyhdisteet

5.3 Palontorjuntaa koskevat ohjeet

Erityiset palomiesten suoja- varusteet	:	Mikäli tarpeellista käytettävä paineilmalaitteita tulipalon sam- mutuksessa. Käytettävä henkilökohtaista suojavarustusta.
Erityiset sammutusmenetel- mät	:	Käytä ympäristöön sopivia sammutusmenetelmiä. Sammuta palo etäältä räjähdysvaaran takia. Vesisuihkua voidaan käyttää avaamattomien säiliöiden jääh- dyttämiseen. Vie vahingoittumattomat säiliöt pois paloalueelta, jos se on turvallista.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Säännöksen (EC) nro 1907/2006 mukaisesti, Komission
säännösmuutoksen (EU) 2020/878 mukaisesti



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versio 7.1	Muutettu viimeksi: 05.03.2025	Käyttöturvallisuus- tiedotteen numero: 1349446-00058	Viimeinen toimituspäivä: 23.01.2025 Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017
---------------	----------------------------------	--	--

Evakuoi alue.

KOHTA 6: Toimenpiteet onnettomuuspäästöissä

6.1 Varotoimenpiteet, henkilönsuojaimet ja menettely hätätilanteessa

- Henkilökohtaiset suojatoimet : Evakuoitava henkilökunta turvallisiin alueisiin.
Vältettävä ihokosketusta vuotavan nesteen kanssa (paleltumavaara).
Tuuletettava alue.
Noudata turvallisen käsittelyn ohjeita (katso osa 7) ja henkilökohtaisten suojavarusteiden suosituksia (katso osa 8).

6.2 Ympäristöön kohdistuvat varotoimet

- Ympäristöön kohdistuvat varotoimet : Vältettävä päästämistä ympäristöön.
Estä lisävuodot ja läikkeit, jos on turvallista tehdä niin.
Saastunut pesuvesi on kerättävä talteen ja hävitettävä.

6.3 Suojarakenteita ja puhdistusta koskevat menetelmät ja -välineet

- Puhdistusohjeet : Tuuletettava alue.
Paikallisessa tai kansallisessa lainsäädännössä voi olla määräyksiä, jotka koskevat tämän aineen vuotoja ja hävitystä sekä vuotojen siivoamiseen käytettäviä aineita ja tarvikkeita. Tilanteen mukaan on määritettävä, mitä määräyksiä on noudatettava.
Tämän käyttöturvallisuustiedotteen osissa 13 ja 15 on tietoja tietyistä paikallisista tai kansallisista vaatimuksista.

6.4 Viittaukset muihin kohtiin

Katso kohdat: 7, 8, 11, 12 ja 13.

KOHTA 7: Käsittely ja varastointi

7.1 Turvallisen käsittelyn edellyttämät toimenpiteet

- Tekniset toimenpiteet : Käytettävä kaasupullon paineen mukaisesti luokiteltua laitteistoa. Putkissa käytettävä takaisinvirtausta estävää laitetta.
Venttiili suljettava aina käytön jälkeen ja astian ollessa tyhjä.
- Kohdepoisto/kokonaisilmanvaihto : Käytettävä ainoastaan tiloissa, joissa on riittävä ilmanvaihto.
- Turvallisen käsittelyn ohjeet : Vältä kaasun hengittämistä.
Käsittele hyvää teollista hygieniää ja turvallisuuskäytäntöä noudattaen työpaikan altistumisen arvioinnin tulosten perusteella
Käytä kylmäeristäviä suojakäsineitä/ kasvonsuojainta/ silmiensuojainta.
Venttiilin suojatulppia ja venttiili outlet kierteitetty liittimet on

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Säännöksen (EC) nro 1907/2006 mukaisesti, Komission
säännösmuutoksen (EU) 2020/878 mukaisesti



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versio 7.1	Muutettu viimeksi: 05.03.2025	Käyttöturvallisuus- tiedotteen numero: 1349446-00058	Viimeinen toimituspäivä: 23.01.2025 Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017
---------------	----------------------------------	--	--

pysyttävä paikallaan ellei kontti on suojattu venttiili outlet joh-
taa käyttöä kohti.

Estä takaisinvirtaus kaasusäiliöön.

Käytettävä ohjausventtiiliä tai erotinta purkauslinjalla vaaralli-
sen takaisinvirtauksen sylinteriin estämiseksi.

Käytä painetta vähentää säädin muodostettaessa sylinterin
matalampaan paineeseen (< 3000 naulaimen) putkiston tai
järjestelmiä.

Venttiili suljettava aina käytön jälkeen ja astian ollessa tyhjä.

Liitäntöjä ei saa muuttaa tai pakottaa.

Estä veden pääsy kaasusäiliöön.

Pulloa ei koskaan saa yrittää nostaa sen kannesta.

Pulloja ei saa vetää, liu'uttaa eikä vierittää.

Käytä sopivia menevä sylinterin liikkeen.

Säilytettävä suojassa lämmöltä ja sytytyslähteistä.

Estettävä staattisen sähköön aiheuttama kipinäohtu.

Huolehdi vuotojen ja jätteiden ehkäisystä ja minimoi pääsy
ympäristöön.

Erityisiä suojautumis- ja hy- : Jos altistuminen kemikaalille on todennäköistä tavanomaisen
gieniaohjeita : käytön aikana, järjestä silmien huuhtomismahdollisuus ja tur-
vasuihkut työskentelypaikan lähelle. Syöminen, juominen ja
tupakointi kielletty kemikaalia käytettäessä. Pese saastuneet
vaatteet ennen uudelleenkäyttöä.

7.2 Turvallisen varastoinnin edellyttämät olosuhteet, mukaan luettuina yhteensopimattomuudet

Turvallisuusvaatimukset va- : Sylinterit tulee varastoida pystyasennossa ja niiden pystyssä
rastolle ja säiliöille : pysyminen on varmistettava hyvin. Täysinäiset säiliöt varas-
toidaan erillään tyhjiä säiliöistä. Ei saa varastoida palavien
aineiden lähellä. Vältä alueella jossa suolaa tai muita syövyt-
täviä aineita ovat läsnä. Säilytetään asianmukaisesti etike-
töidyissä astioissa. Säilytettävä viileässä, hyvin ilmastoidussa
paikassa. Pidä poissa suorasta auringonpaisteesta. Varastoi-
daan erityisten kansallisten säännösten mukaisesti.

Yhteisvarastointiohjeet : Ei saa varastoida seuraavien tuotetyyppien kanssa:
Itsereaktiiviset aineet ja seokset
Orgaaniset peroksidit
Hapettavat aineet
Syttyvät nesteet
Syttyvät kiinteät aineet
Pyroforiset nesteet
Pyroforiset kiinteät aineet
Itsestään kuumenevat aineet ja seokset
Aineet ja seokset, jotka veden kanssa kosketuksiin joutues-
saan kehittävä syttyviä kaasuja
Räjähteet
Välittömästi erittäin myrkylliset aineet ja seokset
Välittömästi myrkylliset aineet ja seokset
Kroonisesti myrkylliset aineet ja seokset

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Säännöksen (EC) nro 1907/2006 mukaisesti, Komission
säännösmuutoksen (EU) 2020/878 mukaisesti



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versio 7.1 Muutettu viimeksi: 05.03.2025 Käyttöturvallisuustiedotteen numero: 1349446-00058 Viimeinen toimituspäivä: 23.01.2025 Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017

Varastointiaika : > 10 v

Suosittelava säilytyslämpötila : < 52 °C

Lisätietoja varastostabiileet-
tiin : Tuotteen säilyvyys on oikein säilytettynä rajoittamaton.

7.3 Erityinen loppukäyttö

Erityiset käyttötavat : Tietoja ei ole käytettävissä

KOHTA 8: Altistumisen ehkäiseminen ja henkilönsuojaimet

8.1 Valvontaa koskevat muuttujat

Työperäisen altistumisen raja-arvot

Ei sisällä aineita, joille on annettu työperäisen altistuksen raja-arvoja.

Johdettujen vaikutuksettomien altistustasojen (DNEL) asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

Aineen nimi	Käyttötarkoitus	Altistumisreitit	Mahdolliset terveysvaikutukset	Arvo
1,1,1,2-Tetrafluorietaani	Työntekijät	Hengitys	Pitkäaikaiset – systeemiset vaikutukset	13936 mg/m ³
	Kuluttajat	Hengitys	Pitkäaikaiset – systeemiset vaikutukset	2476 mg/m ³
2,3,3,3-tetrafluoripropeeni	Työntekijät	Hengitys	Pitkäaikaiset – systeemiset vaikutukset	950 mg/m ³
Pentafluorietaani	Työntekijät	Hengitys	Pitkäaikaiset – systeemiset vaikutukset	16444 mg/m ³
	Kuluttajat	Hengitys	Pitkäaikaiset – systeemiset vaikutukset	1753 mg/m ³
Difluorimetaani	Työntekijät	Hengitys	Pitkäaikaiset – systeemiset vaikutukset	7035 mg/m ³
	Kuluttajat	Hengitys	Pitkäaikaiset – systeemiset vaikutukset	750 mg/m ³

Arvioitu vaikutukseton pitoisuus (PNEC) asetuksen (EY) N:o 1907/2006 mukaisesti

Aineen nimi	Ympäristöosasto	Arvo
1,1,1,2-Tetrafluorietaani	Makea vesi	0,1 mg/l
	Merivesi	0,01 mg/l
	Ajoittainen käyttö/vapautuminen	1 mg/l
	Makean veden sedimentti	0,75 mg/kg kuivapainoa (kp)
	Jätevedenpuhdistamo	73 mg/l
2,3,3,3-tetrafluoripropeeni	Makea vesi	0,1 mg/l
	Ajoittainen käyttö/vapautuminen	1 mg/l
	Makean veden sedimentti	1,51 mg/kg kuivapainoa (kp)

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Säännöksen (EC) nro 1907/2006 mukaisesti, Komission
säätömuutoksen (EU) 2020/878 mukaisesti



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versio 7.1 Muutettu viimeksi: 05.03.2025 Käyttöturvallisuustiedotteen numero: 1349446-00058 Viimeinen toimituspäivä: 23.01.2025 Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017

	Maaperä	1,49 mg/kg kuivapainoa (kp)
	Merivesi	0,01 mg/l
	Merisedimentti	0,151 mg/kg kuivapainoa (kp)
Pentafluorietäni	Makea vesi	0,1 mg/l
	Makea vesi - ajoittainen	1 mg/l
	Makean veden sedimentti	0,6 mg/kg kuivapainoa (kp)
Difluorimetäni	Makea vesi	0,142 mg/l
	Ajoittainen käyttö/vapautuminen	1,42 mg/l
	Makean veden sedimentti	0,534 mg/kg kuivapainoa (kp)

8.2 Altistumisen ehkäiseminen

Tekniset toimenpiteet

Huolehdyttävä riittävästä ilmanvaihdosta, erityisesti suljetuissa tiloissa.
Minimoi työpaikan altistumisriskit.

Henkilökohtaiset suojaimet

Silmien tai kasvojen suojaus : Käytettävä seuraavaa henkilökohtaista suojavarustusta:
Käytettävä kemikaaleja kestäviä suojalaseja.
Kasvosuojain
Laitteen tulee olla standardin SFS EN 166 mukainen

Käsiensuojaus

Materiaali : Matalia lämpötiloja kestävät käsineet

Huomautuksia

: Kemikaalien suojakäsineet on valittava vaara-
ainepitoisuuden ja -määrän mukaisesti työpaikkakohtaisesti.
Yllämainittujen suojakäsineiden kemikaalien kestävydestä
on suositeltavaa neuvotella käsineiden valmistajan kanssa.
Kädet pestävä ennen taukoja ja työpäivän jälkeen. Tuotteelle
ei ole määritetty lämpötilaa. Käsineet on vaihdettava usein!

Ihonsuojaus / Kehon suo- jaus

: Iho on pestävä kosketuksen jälkeen.

Hengityksensuojaus

: Käytä ylipainehengityssuojainta, jos on olemassa kontrolloimattoman vuodon mahdollisuus, altistustasot eivät ole tiedossa.

Suojautumisohjeita

: Käytä kylmäeristäviä suojakäsineitä/ kasvonsuojainta/ silmiensuojainta.

KOHTA 9: Fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet

9.1 Fysikaalisia ja kemiallisia perusominaisuuksia koskevat tiedot

Olomuoto : Nesteytetty kaasu

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Säännöksen (EC) nro 1907/2006 mukaisesti, Komission
säätömuutoksen (EU) 2020/878 mukaisesti



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versio 7.1	Muutettu viimeksi: 05.03.2025	Käyttöturvallisuus- tiedotteen numero: 1349446-00058	Viimeinen toimituspäivä: 23.01.2025 Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017
---------------	----------------------------------	--	--

Väri	:	kirkas
Haju	:	heikko, eetterinkaltainen
Hajukynnys	:	Tietoja ei ole käytettävissä
Sulamis- tai jäätymispiste	:	Tietoja ei ole käytettävissä
Kiehumispiste ja kiehumisalue	:	-46 °C
Syttyvyys (kiinteät aineet, kaasut)	:	Palamaton
Räjähdyksraja, ylempi / Ylempi syttymisraja	:	Ylempi syttymisraja Menetelmä: ASTM E681 Ei ole.
Räjähdyksraja, alempi / Alempi syttymisraja	:	Alempi syttymisraja Menetelmä: ASTM E681 Ei ole.
Leimahduspiste	:	Ei määritettävissä
Itsesyttymislämpötila	:	Tietoja ei ole käytettävissä
Hajoamislämpötila	:	Tietoja ei ole käytettävissä
pH	:	Tietoja ei ole käytettävissä
Viskositeetti Viskositeetti, kinemaatti- nen	:	Ei määritettävissä
Liukoisuus (liukoisuudet) Vesiliukoisuus	:	Tietoja ei ole käytettävissä
Jakautumiskerroin: n- oktanoli/vesi	:	Ei määritettävissä

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Säännöksen (EC) nro 1907/2006 mukaisesti, Komission
säännösmuutoksen (EU) 2020/878 mukaisesti



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versio	Muutettu viimeksi:	Käyttöturvallisuus-	Viimeinen toimituspäivä: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	tiedotteen numero:	Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017
		1349446-00058	

Höyrynpaine : 12.748 hPa (25 °C)

Suhteellinen tiheys : 1,10 (25 °C)

Suhteellinen höyryntiheys : 3,07
(Ilma = 1.0)

Partikkelin karakteristiikka
Hiukkaskoko : Ei määritettävissä

9.2 Muut tiedot

Räjähteet : Ei räjähtävä

Hapettavuus : Ainetta tai seosta ei ole luokiteltu hapettavaksi.

Haihtumisnopeus : > 1
(CCL4=1.0)

KOHTA 10: Stabiilisuus ja reaktiivisuus

10.1 Reaktiivisuus

Ei luokiteltu reaktiivisuusvaaraksi.

10.2 Kemiallinen stabiilisuus

Stabiili ohjeiden mukaan käytettäessä. Noudata varotoimiin liittyviä neuvoja ja vältä yhteensopimattomia materiaaleja ja olosuhteita.

10.3 Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus

Vaaralliset reaktiot : Voi reagoida vahvojen hapettavien aineiden kanssa.

10.4 Vältettävät olosuhteet

Vältettävät olosuhteet : Tämä aine ei ole syttyvää ilman lämpötilan ollessa alle 100 ast. C (212 ast. F) normaalissa ilmanpaineessa. Kuitenkin tämän aineen seokset, joissa on riittävä ilmapitoisuus, voivat korkeassa paineessa ja/tai lämpötilassa olla syttyviä tulenlähteen läheisyydessä. Tämä aine voi myös syttyä happirikkaassa ympäristössä (happipitoisuus ilmaa korkeampi). Tämän aineen syttymiseen vaikuttavat, sekä aineen seoksena ilmaan että aineen ollessa happirikkassa ympäristössä, 1) lämpötila 2) paine ja 3) hapen osuus seoksessa. Yleisesti tätä ainetta ei saisi päästää kosketuksiin ilman kanssa normaali-ilmanpainetta korkeammassa paineessa tai korkeissa lämpötiloissa tai happirikkaassa ympäristössä. Tätä ainetta EI esi-

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Säännöksen (EC) nro 1907/2006 mukaisesti, Komission
säätömuutoksen (EU) 2020/878 mukaisesti



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versio 7.1	Muutettu viimeksi: 05.03.2025	Käyttöturvallisuus- tiedotteen numero: 1349446-00058	Viimeinen toimituspäivä: 23.01.2025 Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017
---------------	----------------------------------	--	--

merkiksi saa sekoittaa ilman kanssa paineen alaisena vuotamisen tutkimiseksi tai muissa tarkoituksissa.
Kuumuus, liekit ja kipinät.

10.5 Yhteensopimattomat materiaalit

Vältettävät materiaalit : Vältettävä likaa (esim. ruoste, pöly, tuhka), hajoamisvaara!
Vältettävä happoja ja emäksiä.
Vältettävä hapettavia aineita.
Happi
Peroksidit
peroksidiyhdisteet
Metallijauheet

10.6 Vaaralliset hajoamistuotteet

Vaarallisia hajoamistuotteita ei tunneta.

KOHTA 11: Myrkyllisyyteen liittyvät tiedot

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

Todennäköisiä altistumisreittejä koskevat tiedot : Hengitys
Ihokosketus
Silmäkosketus

Välitön myrkyllisyys

Ei luokiteltu saatavissa olevien tietojen perusteella.

Aineosat:

1,1,1,2-Tetrafluorietaani:

Välitön myrkyllisyys suun kautta : Arvio: Aine tai seos ei aiheuta välitöntä myrkyllisyyttä suun kautta

Välitön myrkyllisyys hengitysteiden kautta : LC50 (Rotta): > 567000 ppm
Altistumisaika: 4 h
Koeilmakehä: kaasu
Menetelmä: OECD:n testiohje 403

Haittavaikutukseton pitoisuus (Koira): 40000 ppm
Koeilmakehä: kaasu
Huomautuksia: Sydänherkistyminen

Alin haittavaikutuksen aiheuttava pitoisuus (Koira): 80000 ppm
Koeilmakehä: kaasu
Oireet: Voi aiheuttaa sydämen rytmihäiriön.

Sydänherkistymisen raja-arvo (Koira): 334.000 mg/m³
Koeilmakehä: kaasu
Oireet: Voi aiheuttaa sydämen rytmihäiriön.

Välitön myrkyllisyys ihon : Arvio: Aine tai seos ei aiheuta välitöntä myrkyllisyyttä ihon

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Säännöksen (EC) nro 1907/2006 mukaisesti, Komission
säännösmuutoksen (EU) 2020/878 mukaisesti



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versio 7.1	Muutettu viimeksi: 05.03.2025	Käyttöturvallisuus- tiedotteen numero: 1349446-00058	Viimeinen toimituspäivä: 23.01.2025 Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017
---------------	----------------------------------	--	--

kautta

kautta

2,3,3,3-tetrafluoripropeni:

Välitön myrkyllisyys hengitys- : LC50 (Rotta): > 405800 ppm
teiden kautta
Altistumisaika: 4 h
Koeilmakehä: kaasu
Menetelmä: OECD:n testiohje 403

Haittavaikutukseton pitoisuus (Koira): 120000 ppm
Koeilmakehä: kaasu
Huomautuksia: Sydänherkistyminen

Alin haittavaikutuksen aiheuttava pitoisuus (Koira): > 120000 ppm
Koeilmakehä: kaasu
Huomautuksia: Sydänherkistyminen

Sydänherkistymisen raja-arvo (Koira): > 559.509 mg/m³
Koeilmakehä: kaasu
Huomautuksia: Sydänherkistyminen

Pentafluorietaani:

Välitön myrkyllisyys hengitys- : LC50 (Rotta): > 800000 ppm
teiden kautta
Altistumisaika: 4 h
Koeilmakehä: kaasu
Menetelmä: OECD:n testiohje 403

Haittavaikutukseton pitoisuus (Koira): 75000 ppm
Huomautuksia: Sydänherkistyminen

Sydänherkistymisen raja-arvo (Koira): 368,159 mg/m³
Huomautuksia: Sydänherkistyminen

Difluorimetaani:

Välitön myrkyllisyys suun : Arvio: Aine tai seos ei aiheuta välitöntä myrkyllisyyttä suun
kautta
kautta

Välitön myrkyllisyys hengitys- : LC50 (Rotta): > 520000 ppm
teiden kautta
Altistumisaika: 4 h
Koeilmakehä: kaasu
Menetelmä: OECD:n testiohje 403

Haittavaikutukseton pitoisuus (Koira): 350000 ppm
Koeilmakehä: kaasu
Huomautuksia: Sydänherkistyminen

Alin haittavaikutuksen aiheuttava pitoisuus (Koira): > 350000 ppm
Koeilmakehä: kaasu
Huomautuksia: Sydänherkistyminen

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Säännöksen (EC) nro 1907/2006 mukaisesti, Komission
säännösmuutoksen (EU) 2020/878 mukaisesti



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versio 7.1	Muutettu viimeksi: 05.03.2025	Käyttöturvallisuus- tiedotteen numero: 1349446-00058	Viimeinen toimituspäivä: 23.01.2025 Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017
---------------	----------------------------------	--	--

Sydänherkistymisen raja-arvo (Koira): > 735.000 mg/m³
Koeilmakehä: kaasu
Huomautuksia: Sydänherkistyminen

Välitön myrkyllisyys ihon kautta : Arvio: Aine tai seos ei aiheuta välitöntä myrkyllisyyttä ihon kautta

Ihosiövyttävyyssihoärsytys

Ei luokiteltu saatavissa olevien tietojen perusteella.

Aineosat:

1,1,1,2-Tetrafluorietaani:

Tulos : Ei ärsytä ihoa

2,3,3,3-tetrafluoripropeeni:

Tulos : Ei ärsytä ihoa

Difluorimetaani:

Tulos : Ei ärsytä ihoa

Vakava silmävaurio/silmä-ärsytys

Ei luokiteltu saatavissa olevien tietojen perusteella.

Aineosat:

1,1,1,2-Tetrafluorietaani:

Tulos : Ei aiheuta silmien ärsytystä

2,3,3,3-tetrafluoripropeeni:

Tulos : Ei aiheuta silmien ärsytystä

Difluorimetaani:

Tulos : Ei aiheuta silmien ärsytystä

Hengitysteiden tai ihon herkistyminen

Ihon herkistyminen

Ei luokiteltu saatavissa olevien tietojen perusteella.

Herkistyminen hengitysteitse

Ei luokiteltu saatavissa olevien tietojen perusteella.

Aineosat:

1,1,1,2-Tetrafluorietaani:

Altistumisreitit : Ihokosketus

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Säännöksen (EC) nro 1907/2006 mukaisesti, Komission
säännösmuutoksen (EU) 2020/878 mukaisesti



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versio	Muutettu viimeksi:	Käyttöturvallisuus-	Viimeinen toimituspäivä: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	tiedotteen numero:	Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017
		1349446-00058	

Tulos : negatiivinen

Altistumisreitit : Hengitys

Laji : Rotta

Tulos : negatiivinen

Altistumisreitit : Hengitys

Laji : Ihmiset

Tulos : negatiivinen

2,3,3,3-tetrafluoripropeni:

Altistumisreitit : Ihokosketus

Tulos : negatiivinen

Difluorimetaani:

Altistumisreitit : Ihokosketus

Tulos : negatiivinen

Altistumisreitit : Hengitys

Tulos : negatiivinen

Sukusolujen perimää vaurioittavat vaikutukset

Ei luokiteltu saatavissa olevien tietojen perusteella.

Aineosat:

1,1,1,2-Tetrafluorietaani:

Genotoksisuus in vitro : Koetyyppi: Päinvastainen mutaatiokoe bakteereilla (AMES)
Menetelmä: OECD:n testiohje 471
Tulos: negatiivinen

Koetyyppi: Kromosomipoikkeamakoe in vitro

Menetelmä: OECD:n testiohje 473

Tulos: negatiivinen

Genotoksisuus in vivo : Koetyyppi: Nisäkkään punasolujen mirkotumatesti (in vivo
sytogeneettinen analyysi)

Laji: Hiiri

Altistustapa: hengitys (kaasu)

Menetelmä: OECD:n testiohje 474

Tulos: negatiivinen

Koetyyppi: Epätahtisen DNA-synteesin (UDS) testi nisäkkään
maksasoluissa in vivo

Laji: Rotta

Altistustapa: hengitys (kaasu)

Menetelmä: OECD:n testiohje 486

Tulos: negatiivinen

Sukusolujen perimää vau- : Näyttö ei tue luokittelua sukusolumutageeniksi.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Säännöksen (EC) nro 1907/2006 mukaisesti, Komission
säännösmuutoksen (EU) 2020/878 mukaisesti



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versio 7.1	Muutettu viimeksi: 05.03.2025	Käyttöturvallisuus- tiedotteen numero: 1349446-00058	Viimeinen toimituspäivä: 23.01.2025 Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017
---------------	----------------------------------	--	--

rioittavat vaikutukset- Arvio

2,3,3,3-tetrafluoripropeni:

Genotoksisuus in vitro : Koetyyppi: Päinvastainen mutaatiokoe bakteereilla (AMES)
Menetelmä: OECD:n testiohje 471
Tulos: positiivinen

Koetyyppi: Kromosomipoikkeamakoe in vitro
Menetelmä: OECD:n testiohje 473
Tulos: negatiivinen

Genotoksisuus in vivo : Koetyyppi: Nisäkkään punasolujen mirkotumatesti (in vivo
sytogeneettinen analyysi)
Laji: Hiiri
Altistustapa: hengitys (kaasu)
Menetelmä: OECD:n testiohje 474
Tulos: negatiivinen

Koetyyppi: In vivo nisäkkään alkalinen härmätesti
Laji: Rotta
Altistustapa: hengitys (kaasu)
Menetelmä: OECD:n testiohje 489
Tulos: negatiivinen

Koetyyppi: Nisäkkään punasolujen mirkotumatesti (in vivo
sytogeneettinen analyysi)
Laji: Rotta
Altistustapa: hengitys (kaasu)
Menetelmä: OECD:n testiohje 474
Tulos: negatiivinen

Sukusolujen perimää vau-
rioittavat vaikutukset- Arvio : Näyttö ei tue luokittelua sukusolumutageeniksi.

Pentafluorietaani:

Genotoksisuus in vitro : Koetyyppi: Päinvastainen mutaatiokoe bakteereilla (AMES)
Menetelmä: OECD:n testiohje 471
Tulos: negatiivinen

Koetyyppi: In vitro -geenimutaatiotesti nisäkkään soluilla
Tulos: negatiivinen
Huomautuksia: Perustuu samanlaisten aineiden tietoihin

Koetyyppi: Kromosomipoikkeamakoe in vitro
Menetelmä: OECD:n testiohje 473
Tulos: negatiivinen

Genotoksisuus in vivo : Koetyyppi: Nisäkkään punasolujen mirkotumatesti (in vivo
sytogeneettinen analyysi)
Laji: Hiiri
Altistustapa: hengitys (kaasu)

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Säännöksen (EC) nro 1907/2006 mukaisesti, Komission
säätömuutoksen (EU) 2020/878 mukaisesti



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versio 7.1	Muutettu viimeksi: 05.03.2025	Käyttöturvallisuus- tiedotteen numero: 1349446-00058	Viimeinen toimituspäivä: 23.01.2025 Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017
---------------	----------------------------------	--	--

Menetelmä: OECD:n testiohje 474

Tulos: negatiivinen

Difluorimetaani:

Genotoksisuus in vitro : Koetyyppi: Päinvastainen mutaatiokoe bakteereilla (AMES)
Menetelmä: OECD:n testiohje 471
Tulos: negatiivinen

Koetyyppi: Kromosomipoikkeamakoe in vitro

Menetelmä: OECD:n testiohje 473

Tulos: negatiivinen

Genotoksisuus in vivo : Koetyyppi: Nisäkkään punasolujen mirkotumatesti (in vivo
sytogeneettinen analyysi)
Laji: Hiiri
Altistustapa: hengitys (kaasu)
Menetelmä: OECD:n testiohje 474
Tulos: negatiivinen

Sukusolujen perimää vau- : Näyttö ei tue luokittelua sukusolumutageeniksi.
rioittavat vaikutukset- Arvio

Syöpää aiheuttavat vaikutukset

Ei luokiteltu saatavissa olevien tietojen perusteella.

Aineosat:

1,1,1,2-Tetrafluorietäni:

Laji : Rotta
Altistustapa : hengitys (kaasu)
Altistumisaika : 2 Vuodet
Menetelmä : OECD:n testiohje 453
Tulos : negatiivinen

Syöpää aiheuttavat vaikutuk- : Näyttö ei tue luokittelua karsinogeeniksi
set - Arvio

2,3,3,3-tetrafluoripropeni:

Tulos : negatiivinen

Syöpää aiheuttavat vaikutuk- : Näyttö ei tue luokittelua karsinogeeniksi
set - Arvio

Difluorimetaani:

Syöpää aiheuttavat vaikutuk- : Näyttö ei tue luokittelua karsinogeeniksi
set - Arvio

Lisääntymiselle vaaralliset vaikutukset

Ei luokiteltu saatavissa olevien tietojen perusteella.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Säännöksen (EC) nro 1907/2006 mukaisesti, Komission
säännösmuutoksen (EU) 2020/878 mukaisesti



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versio 7.1	Muutettu viimeksi: 05.03.2025	Käyttöturvallisuus- tiedotteen numero: 1349446-00058	Viimeinen toimituspäivä: 23.01.2025 Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017
---------------	----------------------------------	--	--

Aineosat:

1,1,1,2-Tetrafluorietaani:

Hedelmällisyyteen kohdistu- vat vaikutukset	: Laji: Hiiri Altistustapa: Hengitys Tulos: negatiivinen
Vaikutuksia sikiön kehityk- seen	: Koetyyppi: Yhdistetty toistettu annoksen myrkyllisyystutkimus lisääntymis/kehitysmyrkyllisyyden seulonta testillä Laji: Kani Altistustapa: hengitys (kaasu) Menetelmä: OECD:n testiohje 414 Tulos: negatiivinen
Lisääntymiselle vaaralliset vaikutukset - Arvio	: Näyttö ei tue luokittelua lisääntymistoksiseksi

2,3,3,3-tetrafluoripropeeni:

Hedelmällisyyteen kohdistu- vat vaikutukset	: Koetyyppi: Lisääntymistoksisuustutkimus kahdella sukupolvel- la Laji: Rotta Altistustapa: hengitys (kaasu) Menetelmä: OECD:n testiohje 416 Tulos: negatiivinen
Vaikutuksia sikiön kehityk- seen	: Koetyyppi: Prenatal development toxicity study (teratogenicity) Laji: Rotta Altistustapa: hengitys (kaasu) Menetelmä: OECD:n testiohje 414 Tulos: negatiivinen
Lisääntymiselle vaaralliset vaikutukset - Arvio	: Näyttö ei tue luokittelua lisääntymistoksiseksi, Ei vaikutuksia imetykseen tai sen välityksellä

Pentafluorietaani:

Hedelmällisyyteen kohdistu- vat vaikutukset	: Koetyyppi: Yhden sukupolven lisääntymismyrkyllisyystutkimus Laji: Rotta Altistustapa: hengitys (höyry) Tulos: negatiivinen Huomautuksia: Perustuu samanlaisten aineiden tietoihin
Vaikutuksia sikiön kehityk- seen	: Koetyyppi: Embryofetaalinen kehitys Laji: Rotta Altistustapa: hengitys (kaasu) Menetelmä: OECD:n testiohje 414 Tulos: negatiivinen

Difluorimetaani:

Hedelmällisyyteen kohdistu- vat vaikutukset	: Laji: Hiiri Altistustapa: Hengitys
--	---

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Säännöksen (EC) nro 1907/2006 mukaisesti, Komission
säätömuutoksen (EU) 2020/878 mukaisesti



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versio 7.1	Muutettu viimeksi: 05.03.2025	Käyttöturvallisuus- tiedotteen numero: 1349446-00058	Viimeinen toimituspäivä: 23.01.2025 Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017
---------------	----------------------------------	--	--

Tulos: negatiivinen
Huomautuksia: Perustuu samanlaisten aineiden tietoihin

Vaikutuksia sikiön kehitykseen : Koetyyppi: Yhdistetty toistettu annoksen myrkyllisyystutkimus lisääntymis/kehitysmyrkyllisyyden seulonta testillä
Laji: Rotta
Altistustapa: hengitys (kaasu)
Menetelmä: OECD:n testiohje 414
Tulos: negatiivinen

Koetyyppi: Yhdistetty toistettu annoksen myrkyllisyystutkimus lisääntymis/kehitysmyrkyllisyyden seulonta testillä
Laji: Kani
Altistustapa: hengitys (kaasu)
Menetelmä: OECD:n testiohje 414
Tulos: negatiivinen

Lisääntymiselle vaaralliset vaikutukset - Arvio : Näyttö ei tue luokittelua lisääntymistoksiseksi

Elinkohtainen myrkyllisyys - kerta-altistuminen

Ei luokiteltu saatavissa olevien tietojen perusteella.

Aineosat:

1,1,1,2-Tetrafluorietaani:

Altistumisreitit : hengitys (kaasu)
Arvio : Eläimillä ei havaittu merkittäviä terveysvaikutuksia pitoisuuksina, jotka ovat enintään 20 000 ppmV/4 h

2,3,3,3-tetrafluoripropeni:

Altistumisreitit : hengitys (kaasu)
Arvio : Eläimillä ei havaittu merkittäviä terveysvaikutuksia pitoisuuksina, jotka ovat enintään 20 000 ppmV/4 h

Difluorimetaani:

Altistumisreitit : hengitys (kaasu)
Arvio : Eläimillä ei havaittu merkittäviä terveysvaikutuksia pitoisuuksina, jotka ovat enintään 20 000 ppmV/4 h

Elinkohtainen myrkyllisyys - toistuva altistuminen

Ei luokiteltu saatavissa olevien tietojen perusteella.

Aineosat:

1,1,1,2-Tetrafluorietaani:

Altistumisreitit : hengitys (kaasu)
Arvio : Ei havaittu aiheuttavan eläimille merkittäviä terveysvaikutuksia pitoisuuksina, jotka ovat enintään 250 ppmV/6 h/vrk.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Säännöksen (EC) nro 1907/2006 mukaisesti, Komission
säätömuutoksen (EU) 2020/878 mukaisesti



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versio	Muutettu viimeksi:	Käyttöturvallisuus-	Viimeinen toimituspäivä: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	tiedotteen numero:	Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017
		1349446-00058	

2,3,3,3-tetrafluoripropeni:

Altistumisreitit	: hengitys (kaasu)
Arvio	: Ei havaittu aiheuttavan eläimille merkittäviä terveysvaikutuksia pitoisuuksina, jotka ovat enintään 250 ppmV/6 h/vrk.

Difluorimetaani:

Altistumisreitit	: hengitys (kaasu)
Arvio	: Ei havaittu aiheuttavan eläimille merkittäviä terveysvaikutuksia pitoisuuksina, jotka ovat enintään 250 ppmV/6 h/vrk.

Toistuvasta annostuksesta johtuva myrkyllisyys

Aineosat:

1,1,1,2-Tetrafluorietaani:

Laji	: Rotta, uros ja naaras
NOAEL	: 50000 ppm
LOAEL	: >50000 ppm
Altistustapa	: hengitys (kaasu)
Altistumisaika	: 2 v
Menetelmä	: OECD:n testiohje 453

2,3,3,3-tetrafluoripropeni:

Laji	: Rotta, uros ja naaras
NOAEL	: 50000 ppm
LOAEL	: >50000 ppm
Altistustapa	: hengitys (kaasu)
Altistumisaika	: 13 Viikot
Menetelmä	: OECD:n testiohje 413

Pentafluorietaani:

Laji	: Rotta
NOAEL	: >= 50000 ppm
Altistustapa	: hengitys (kaasu)
Altistumisaika	: 13 Viikot
Menetelmä	: OECD:n testiohje 413

Difluorimetaani:

Laji	: Rotta, uros ja naaras
NOAEL	: 49100 ppm
LOAEL	: > 49100 ppm
Altistustapa	: hengitys (kaasu)
Altistumisaika	: 13 Viikot
Menetelmä	: OECD:n testiohje 413

Aspiraatiomyrkyllisyys

Ei luokiteltu saatavissa olevien tietojen perusteella.

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Säännöksen (EC) nro 1907/2006 mukaisesti, Komission
säännösmuutoksen (EU) 2020/878 mukaisesti



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versio 7.1	Muutettu viimeksi: 05.03.2025	Käyttöturvallisuus- tiedotteen numero: 1349446-00058	Viimeinen toimituspäivä: 23.01.2025 Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017
---------------	----------------------------------	--	--

Aineosat:

1,1,1,2-Tetrafluorietaani:

Ei aspiraatiovaaraa koskevaa luokitusta.

2,3,3,3-tetrafluoripropeeni:

Ei aspiraatiovaaraa koskevaa luokitusta.

Difluorimetaani:

Ei aspiraatiovaaraa koskevaa luokitusta.

11.2 Tiedot muista vaaroista

Hormonitoimintaa häiritsevät ominaisuudet

Tuote:

Arvio : Aine/seos ei sisällä komponentteja, joilla on endokriineja häiritseviä ominaisuuksia REACH-asetuksen 57(f) tai komission delegoidun säädöksen 2017/2100 tai komission säädöksen 2018/605 mukaan 0,1 %:n tai korkeammilla tasoilla.

KOHTA 12: Tiedot vaarallisuudesta ympäristölle

12.1 Myrkyllisyys

Aineosat:

1,1,1,2-Tetrafluorietaani:

Myrkyllisyys kalalle	: LC50 (Oncorhynchus mykiss (kirjolohi)): 450 mg/l Altistumisaika: 96 h Menetelmä: Asetus (EC) nro 440/2008, liite, C.1
Myrkyllisyys Daphnialle ja muille veden selkärangattomille	: EC50 (Daphnia magna (vesikirppu)): 980 mg/l Altistumisaika: 48 h Menetelmä: Asetus (EC) nro 440/2008, liite, C.2
Myrkyllisyys leville/vesikasveille	: ErC50 (viherlevät): > 100 mg/l Altistumisaika: 96 h Huomautuksia: Perustuu samanlaisten aineiden tietoihin

2,3,3,3-tetrafluoripropeeni:

Myrkyllisyys kalalle	: LC50 (Cyprinus carpio (karppi)): > 197 mg/l Altistumisaika: 96 h Menetelmä: OECD:n testiohje 203
Myrkyllisyys Daphnialle ja muille veden selkärangattomille	: EC50 (Daphnia magna (vesikirppu)): > 100 mg/l Altistumisaika: 48 h Menetelmä: OECD:n testiohje 202

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Säännöksen (EC) nro 1907/2006 mukaisesti, Komission
säännösmuutoksen (EU) 2020/878 mukaisesti



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versio 7.1	Muutettu viimeksi: 05.03.2025	Käyttöturvallisuus- tiedotteen numero: 1349446-00058	Viimeinen toimituspäivä: 23.01.2025 Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017
---------------	----------------------------------	--	--

Myrkyllisyys levil-
le/vesikasveille : EC50 (Selenastrum capricornutum (viherlevä)): > 100 mg/l
Altistumisaika: 72 h
Menetelmä: OECD:n testiohje 201

NOEC (Selenastrum capricornutum (viherlevä)): > 75 mg/l
Altistumisaika: 3 d
Menetelmä: OECD:n testiohje 201

Pentafluorietaani:

Myrkyllisyys kalalle : LC50 (Oncorhynchus mykiss (kirjolohi)): > 100 mg/l
Altistumisaika: 96 h
Huomautuksia: Perustuu samanlaisten aineiden tietoihin

Myrkyllisyys Daphnialle ja
muille veden selkärangatto-
mille : EC50 (Daphnia magna (vesikirppu)): > 100 mg/l
Altistumisaika: 48 h
Huomautuksia: Perustuu samanlaisten aineiden tietoihin

Myrkyllisyys levil-
le/vesikasveille : ErC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (viherlevä)): > 100
mg/l
Altistumisaika: 72 h
Menetelmä: OECD:n testiohje 201
Huomautuksia: Perustuu samanlaisten aineiden tietoihin

NOEC (Pseudokirchneriella subcapitata (viherlevä)): > 1 mg/l
Altistumisaika: 72 h
Menetelmä: OECD:n testiohje 201
Huomautuksia: Perustuu samanlaisten aineiden tietoihin

Difluorimetaani:

Myrkyllisyys kalalle : LC50 (Kala): 1.507 mg/l
Altistumisaika: 96 h
Menetelmä: ECOSAR (Ecological Structure Activity Relati-
onships)

Myrkyllisyys Daphnialle ja
muille veden selkärangatto-
mille : EC50 (Daphnia (Vesikirppu)): 652 mg/l
Altistumisaika: 48 h
Menetelmä: ECOSAR (Ecological Structure Activity Relati-
onships)

Myrkyllisyys levil-
le/vesikasveille : EC50 (viherlevät): 142 mg/l
Altistumisaika: 96 h
Menetelmä: ECOSAR (Ecological Structure Activity Relati-
onships)

12.2 Pysyvyys ja hajoavuus

Aineosat:

1,1,1,2-Tetrafluorietaani:

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Säännöksen (EC) nro 1907/2006 mukaisesti, Komission
säännösmuutoksen (EU) 2020/878 mukaisesti



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versio 7.1	Muutettu viimeksi: 05.03.2025	Käyttöturvallisuus- tiedotteen numero: 1349446-00058	Viimeinen toimituspäivä: 23.01.2025 Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017
---------------	----------------------------------	--	--

Biologinen hajoavuus : Tulos: Vaikeasti biologisesti hajoava.
Menetelmä: OECD:n testiohje 301D

2,3,3,3-tetrafluoripropeeni:

Biologinen hajoavuus : Tulos: Vaikeasti biologisesti hajoava.
Menetelmä: OECD:n testiohje 301F

Pentafluorietaani:

Biologinen hajoavuus : Tulos: Vaikeasti biologisesti hajoava.
Biologinen hajoaminen: 5 %
Altistumisaika: 28 d
Menetelmä: OECD:n testiohje 301D

Difluorimetaani:

Biologinen hajoavuus : Tulos: Vaikeasti biologisesti hajoava.
Menetelmä: OECD:n testiohje 301D

12.3 Biokertyvyys

Aineosat:

1,1,1,2-Tetrafluorietaani:

Biokertyminen : Huomautuksia: Biokertyminen on epätodennäköistä.

Jakautumiskerroin: n-
oktanoli/vesi : log Pow: 1,06

2,3,3,3-tetrafluoripropeeni:

Biokertyminen : Huomautuksia: Biokertyminen on epätodennäköistä.

Jakautumiskerroin: n-
oktanoli/vesi : log Pow: 2 (25 °C)

Pentafluorietaani:

Jakautumiskerroin: n-
oktanoli/vesi : Pow: 1,48
Menetelmä: OECD:n testiohje 107

Difluorimetaani:

Jakautumiskerroin: n-
oktanoli/vesi : log Pow: 0,714

12.4 Liikkuvuus maaperässä

Tietoja ei ole käytettävissä

12.5 PBT- ja vPvB-arvioinnin tulokset

Tuote:

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Säännöksen (EC) nro 1907/2006 mukaisesti, Komission
säätömuutoksen (EU) 2020/878 mukaisesti



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versio 7.1	Muutettu viimeksi: 05.03.2025	Käyttöturvallisuus- tiedotteen numero: 1349446-00058	Viimeinen toimituspäivä: 23.01.2025 Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017
---------------	----------------------------------	--	--

Arvio : Tämä aine/seos ei sisällä komponentteja, joiden katsotaan olevan joko pysyviä, bioakkumuloituvia ja myrkyllisiä (PBT) tai erittäin pysyviä ja erittäin bioakkumuloituvia (vPvB) 0,1 %:n tai korkeammilla tasoilla.

12.6 Hormonitoimintaa häiritsevät ominaisuudet

Tuote:

Arvio : Aine/seos ei sisällä komponentteja, joilla on endokriineja häiritseviä ominaisuuksia REACH-asetuksen 57(f) tai komission delegoidun säädöksen 2017/2100 tai komission säädöksen 2018/605 mukaan 0,1 %:n tai korkeammilla tasoilla.

12.7 Muut haitalliset vaikutukset

Lämmitysvaikutuksella

Asetus (EU) N:o 2024/573 fluoratuista kasvihuonekaasuista

Tuote:

100 vuoden globaali lämmityspotentiaali: 1.396

KOHTA 13: Jätteiden käsittelyyn liittyvät näkökohdat

13.1 Jätteiden käsittelymenetelmät

Tuote : Hävitettäessä ainetta otetaan huomioon paikallisten viranomaisten määräykset.
EWC:n (European Waste Catalogue) mukaan jättekoodit eivät ole tiettyä tuotetta, vaan tiettyä käyttötarkoitusta vastaavia.
Käyttäjän tulee määritellä jättekoodit, mieluiten keskustellen jätehuoltoviranomaisten kanssa.

Likaantunut pakkaus : Tyhjä säiliö on toimitettava hyväksytyyn jätteenkäsittelylaitokseen kierrätystä tai hävittämistä varten.
Tyhjä painesäiliö palautettava toimittajalle.
Jos ei toisin ohjeistettu: hävitä kuten käyttämätön tuote.

KOHTA 14: Kuljetustiedot

14.1 YK-numero tai tunnistenumero

ADN	: UN 1078
ADR	: UN 1078
RID	: UN 1078
IMDG	: UN 1078
IATA	: UN 1078

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Säännöksen (EC) nro 1907/2006 mukaisesti, Komission
säätömuutoksen (EU) 2020/878 mukaisesti



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versio	Muutettu viimeksi:	Käyttöturvallisuus-	Viimeinen toimituspäivä: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	tiedotteen numero:	Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017
		1349446-00058	

14.2 Kuljetuksessa käytettävä virallinen nimi

ADN	:	KYLMÄAINEKAASU, N.O.S. (1,1,1,2-Tetrafluorietaani, 2,3,3,3-tetrafluoripropeni)
ADR	:	KYLMÄAINEKAASU, N.O.S. (1,1,1,2-Tetrafluorietaani, 2,3,3,3-tetrafluoripropeni)
RID	:	KYLMÄAINEKAASU, N.O.S. (1,1,1,2-Tetrafluorietaani, 2,3,3,3-tetrafluoripropeni)
IMDG	:	REFRIGERANT GAS, N.O.S. (1,1,1,2-Tetrafluoroethane, 2,3,3,3-Tetrafluoropropene)
IATA	:	Refrigerant gas, n.o.s. (1,1,1,2-Tetrafluoroethane, 2,3,3,3-Tetrafluoropropene)

14.3 Kuljetuksen vaaraluokka (-luokat)

	Luokka	Siihen liittyvät riskit
ADN	: 2	2.2
ADR	: 2	2.2
RID	: 2	2.2, (13)
IMDG	: 2.2	
IATA	: 2.2	

14.4 Pakkausryhmä

ADN	
Pakkausryhmä	: Ei sääntömääräinen
Luokituskoodi	: 2A
Vaaran tunnusno	: 20
Merkinnät	: 2.2

ADR	
Pakkausryhmä	: Ei sääntömääräinen
Luokituskoodi	: 2A
Vaaran tunnusno	: 20
Merkinnät	: 2.2
Tunnelirajoituskoodi	: (C/E)

RID	
Pakkausryhmä	: Ei sääntömääräinen
Luokituskoodi	: 2A
Vaaran tunnusno	: 20
Merkinnät	: 2.2 ((13))

IMDG	
Pakkausryhmä	: Ei sääntömääräinen
Merkinnät	: 2.2
EmS Koodi	: F-C, S-V

IATA (Rahti)	
Pakkausohjeet (rahtikone)	: 200
Pakkausryhmä	: Ei sääntömääräinen

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Säännöksen (EC) nro 1907/2006 mukaisesti, Komission
säännösmuutoksen (EU) 2020/878 mukaisesti



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versio 7.1	Muutettu viimeksi: 05.03.2025	Käyttöturvallisuus- tiedotteen numero: 1349446-00058	Viimeinen toimituspäivä: 23.01.2025 Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017
---------------	----------------------------------	--	--

Merkinnät : Non-flammable, non-toxic Gas

IATA (Matkustaja)

Pakkausohjeet (matkustaja-
lentokone) : 200

Pakkausryhmä : Ei sääntömääräinen

Merkinnät : Non-flammable, non-toxic Gas

14.5 Ympäristövaarat

ADN

Ympäristölle vaarallinen : ei

ADR

Ympäristölle vaarallinen : ei

RID

Ympäristölle vaarallinen : ei

IMDG

Meriä saastuttava aine : ei

14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle

Tässä yhteydessä annetut kuljetusluokitukset ovat vain tiedonvälitystä varten, ja ne perustuvat ainoastaan tässä käyttöturvallisuustiedotteessa kuvatun, pakkaamattoman materiaalin ominaisuuksiin. Kuljetusluokitukset saattavat vaihdella kuljetustavan, pakkauskokojen sekä alueellisten ja maakohtaisten määräysten mukaan.

14.7 Merikuljetus irtolastina IMO:n asiakirjojen mukaisesti

Huomautuksia : Ei koske toimitettavaa tuotetta.

KOHTA 15: Lainsäädäntöä koskevat tiedot

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

REACH - Tiettyjen vaarallisten aineiden, seosten ja esineiden valmistuksen, markkinoille saattamisen ja käytön rajoitukset (Liite XVII) : Ei määritettävissä

REACH - Erityistä huolta aiheuttavien aineiden ehdokasluettelo (artikla 59). : Ei määritettävissä

Asetus (EY) N:o 2024/590 otsonikerrosta heikentävistä aineista : Ei määritettävissä

Asetus (EU) 2019/1021 pysyvistä orgaanisista yhdisteistä (uudelleenlaadittu) : Ei määritettävissä

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) N:o 649/2012 vaarallisten kemikaalien viennistä ja tuonnista : Ei määritettävissä

REACH - Luvanvaraisten aineiden luettelo (Liite XIV) : Ei määritettävissä

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Säännöksen (EC) nro 1907/2006 mukaisesti, Komission
säätömuutoksen (EU) 2020/878 mukaisesti



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versio	Muutettu viimeksi:	Käyttöturvallisuus-	Viimeinen toimituspäivä: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	tiedotteen numero:	Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017
		1349446-00058	

Seveso III: Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2012/18/EU vaarallisista aineista aiheutuvien suuronnettomuusvaarojen torjunnasta sekä neuvoston direktiivin 96/82/EY muuttamisesta ja myöhemmästä kumoamisesta.

		Määrä 1	Määrä 2
18	Syttyvät nesteytetyt kaasut (mukaan lukien nestekaasu) ja maakaasu	50 t	200 t

15.2 Kemikaaliturvallisuusarviointi

Näille aineille on suoritettu kemikaaliturvallisuusarviot.

KOHTA 16: Muut tiedot

Muut tiedot : Opteon™ ja mahdolliset siihen liitetyt logot ovat The Chemours Company FC, LLC:n tavaramerkkejä tai sen tekijänoikeuksien suojattuja.
Chemours™ ja Chemours-logo ovat The Chemours Company tavaramerkkejä.
Lue Chemoursin turvallisuustiedote ennen käyttöä.
Jos haluat lisätietoja, ota yhteyttä Chemoursin paikallistoimistoon tai Chemoursin nimeämiin jälleenmyyjiin.

Kohdat, joita on muutettu edelliseen versioon nähden, on korostettu tässä asiakirjassa kahdella pystyviivalla.

H-lausekkeiden koko teksti

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

Muiden lyhenteiden koko teksti

Flam. Gas : Syttyvät kaasut
Press. Gas : Paineen alaiset kaasut

ADN - Euroopan sopimus, joka koskee vaarallisten aineiden kuljetusta sisävesitse; ADR - Sopimus, joka koskee vaarallisten aineiden kuljetusta maanteitse; AIIC - Australian teollisuuskemikaaliluettelo; ASTM - Amerikan materiaali- ja testausyhdistys; bw - Paino; CLP - Kemikaalien luokitusta, merkintöjä ja pakkaamista koskeva asetus (EC) nro 1272/2008; CMR - Karsinogeeni, mutageeni tai lisääntymistoksikantti; DIN - Saksan standardointilaitoksen standardi; DSL - Kotitalousaineiden luettelo (Kanada); ECHA - Euroopan kemikaalivirasto; EC-Number - Euroopan yhteisön numero; ECx - x %:n vasteeseen liittyvä pitoisuus; ELx - x %:n vasteeseen liittyvä kuor-
mausnopeus; EmS - Hätäohjelma; ENCS - Olemassa olevat ja uudet kemialliset aineet (Japani); ErCx - x %:n kasvunopeusvasteeseen liittyvä pitoisuus; GHS - Maailmanlaajuisesti harmonisoitu järjestelmä; GLP - Hyvä laboratoriokäytäntö; IARC - Kansainvälinen syöpätutkimuslaitos; IATA - Kansainvälinen ilmakuljetusliitto; IBC - Kansainvälinen koodi vaarallisia aineita irtolastina kuljettavien laivojen rakentamisesta ja varustelusta; IC50 - 50-prosenttisesti inhiboiva pitoisuus; ICAO - Kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö; IECSC - Kiinassa olemassa olevien kemiallisten aineiden luettelo; IMDG - Kansainväliset merenkulun vaaralliset aineet; IMO - Kansainvälinen merenkulkujärjestö; ISHL - Teollisuusturvallisuus- ja terveyslaki (Japani); ISO - Kansainvälinen standardointi-

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Säännöksen (EC) nro 1907/2006 mukaisesti, Komission
säännösmuutoksen (EU) 2020/878 mukaisesti



Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versio	Muutettu viimeksi:	Käyttöturvallisuus-	Viimeinen toimituspäivä: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	tiedotteen numero:	Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017
		1349446-00058	

järjestö; KECI - Korean olemassa olevien kemiallisten aineiden luettelo; LC50 - Tappava pitoisuus 50 %:lle testiryhmästä; LD50 - Tappava annos 50 %:lle testiryhmästä (mediaani tappava annos); MARPOL - Laivojen aiheuttaman saastumisen ehkäisyä koskeva kansainvälinen sopimus; n.o.s. - Ei muuten määritelty; NO(A)EC - Ei havaittua (haitta)vaikutuspitoisuutta; NO(A)EL - Ei havaittua (haitta)vaikutustasoa; NOELR - Ei havaittavaa vaikutuskuormitusnopeutta; NZIoC - Uuden-Seelannin kemikaaliluettelo; OECD - Talousyhteistyö ja -kehitysjärjestö; OPPTS - Kemikaaliturvallisuuden ja saastumisen ehkäisyn toimisto; PBT - Pysyvä, biokertyvä ja myrkyllinen aine; PICCS - Filippiinien kemikaaliluettelo; (Q)SAR - (Määrällinen) Rakenteen ja aktiivisuuden välinen suhde; REACH - Asetus kemikaalirekisteröinnistä, kemikaalien arvioinnista, lupamenetelystä sekä rajoituksista (EC) nro 1907/2006; RID - Kansainvälistä vaarallisten aineiden rautatiekuljetusta koskevat määräykset; SADT - Itsekihtyvän hajoamisen lämpötila; SDS - Käyttöturvallisuustiedote; SVHC - erityistä huolta aiheuttava aine; TCSI - Taiwanin kemikaaliluettelo; TECI - Thaimaassa sijaitseva kemikaalivarasto; TRGS - Vaarallisten aineiden tekninen sääntö; TSCA - Myrkyllisten aineiden sääntelyasetus (Yhdysvallat); UN - Yhdistyneet kansakunnat; vPvB - Erittäin pysyvä ja erittäin biokertyvä

Lisätietoja

Tiedotteen laatimisessa käytetyt tärkeimmät lähteet : Sisäiset tekniset tiedot, tiedot raaka-aineiden käyttöturvallisuustiedotteista, OECD:n eChem-portaalin hakutulokset ja Euroopan kemikaalivarasto <http://echa.europa.eu/>

Seoksen luokitus:

Press. Gas Liquefied gas H280

Luokitusmenetelmä:

Perustuu tuotetietoon tai arvioon

Tässä käyttöturvallisuustiedotteessa (SDS) annetut tiedot ovat oikeita parhaan tietämyksemme, tietomme ja uskomuksemme mukaan tiedotteen julkaisupäivänä. Annetut tiedot on tarkoitettu ainoastaan ohjeiksi turvallisesta käsittelystä, käytöstä, prosessoinnista, säilytyksestä, kuljetuksesta, hävittämisestä ja vapauttamisesta, eikä niitä tule pitää takuuna tai laatuspesifikaationa. Annetut tiedot liittyvät ainoastaan mainittuun, tämän käyttöturvallisuustiedotteen (SDS) alussa tunnistettuun aineeseen, eivätkä ne ehkä päde, jos kyseistä ainetta käytetään yhdessä jonkin toisen aineen kanssa tai jossakin tietyssä prosessissa, ellei sitä ole mainittu tekstissä. Aineen käyttäjien tulisi tarkastaa tiedot ja suositukset niiden aiotun käyttö-, käsittely-, prosessointi- ja säilytystavan vaatimassa yhteydessä, mukaan lukien arviointi käyttöturvallisuustiedotteen (SDS) kattaman aineen soveltuvuudesta käyttäjän lopputuotteeseen, mikäli sovellettavissa.

FI / FI