

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Asetuksen (EC) No. 1907/2006 mukaisesti



## Opteon™ XL20 (R-454C) Kylmäaine

Versio 6.1 Muutospäivä: 17.11.2020 SDS Numero: 1354853-00044 Edellinen julkaisupäivä: 09.10.2020  
Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017

### KOHTA 1: AINEEN TAI SEOKSEN JA YHTIÖN TAI YRITYKSEN YHTEYSTIEDOT

#### 1.1 Tuotetunniste

Kauppanimi : Opteon™ XL20 (R-454C) Kylmäaine  
SDS-tunnistekoodi : 130000143547

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

Aineen/ seoksen käyttötarkoitus : Kylmäaine  
Suositellut käytön rajoitukset : Vain ammattimaiseen ja teolliseen käyttöön. Älä käytä tuotetta muuhun kuin sille sallittuun käyttötarkoitukseen.

#### 1.3 Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot

Yritys : Chemours Netherlands B.V.  
Baanhoekweg 22  
3313 LA Dordrecht Netherlands  
Puhelin : +31-(0)-78-630-1011  
Telefax : +31-78-6163737  
Email : sds-support@chemours.com

1.4 Häätäpuhelinnumero : 112 Yleinen hätänumero  
: +358 (0)9 471977 Myrkytystietokeskus

### KOHTA 2: VAARAN YKSILÖINTI

#### 2.1. Aineen tai seoksen luokitus

##### ASETUKSEN (EC) No 1272/2008 mukainen luokitus

Syttyvä kaasu, ryhmä 1B H221: Syttyvä kaasu  
Paineenalainen kaasu, Nesteytetty kaasu H280: Sisältää paineenalaista kaasua; voi räjähtää lämmitettäessä

#### 2.2 Merkinnät

##### ASETUKSEN (EC) No 1272/2008) mukaiset merkinnät

Varoitusmerkit :



# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Asetuksen (EC) No. 1907/2006 mukaisesti



## Opteon™ XL20 (R-454C) Kylmäaine

Versio 6.1 Muutospäivä: 17.11.2020 SDS Numero: 1354853-00044 Edellinen julkaisupäivä: 09.10.2020  
Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017

Varoitussana : Vaara

Vaaralausekkeet : H221 Syttyvä kaasu  
H280 Sisältää paineenalaista kaasua; voi räjähtää lämmitettäessä

Turvalausekkeet : **Ehkäisy:**  
P210 Pidä erillään kuumista pinnoista, kipinöistä, avotulesta ja muista syttymislähteistä. Tupakointi kielletty.

**Toimenpiteet:**  
P377 Palava kaasuvuoto: Älä sammuta, ellei vuotoa voida tukkia turvallisesti.  
P381 Vuodon sattuessa, poista kaikki syttymislähteet.

**Varastointi:**  
P410 + P403 Suojattava auringonpaisteelta. Varastoitava hyvin tuulettuvassa tilassa.

### Erikoismerkinnät

Sisältää fluorattuja kasvihuonekaasuja. (HFC-32)

### 2.3 Muut vaarat

Tämä seos ei sisällä aineita, joiden katsotaan olevan pysyviä, biokertyviä ja myrkyllisiä (PBT). Tämä seos ei sisällä aineita, joiden katsotaan olevan erittäinpysyviä tai erittäin biokertyviä (vPvB). Höyryt ovat ilmaa raskaampia ja voivat aiheuttaa tukehtumisen hapen syrjäyttämällä.

Tuotteen vahingossa tai tahallaan tapahtunut hengittäminen voi aiheuttaa äkillisen kuoleman, kardiologisista vaikutuksista johtuen.

Nesteen nopea haihtuminen voi aiheuttaa paleltumavammoja.

Voi syrjäyttää hapen ja aiheuttaa nopean tukehtumisen.

## KOHTA 3: KOOSTUMUS JA/TAI AINESOSIA KOSKEVAT TIEDOT

### 3.2 Ainesosat

#### Komponentit

Kemiallinen nimi	CAS-No. EC-No. Indeksi-No. Rekisterinumero	Luokitus	Pitoisuus (% w/w)
2,3,3,3-Tetrafluoropropeeni#	754-12-1 468-710-7 01-0000019665-61	Palava kaasu 1B; H221 Paineenalainen nesteytetty kaasu; H280	78.5
Difluorometaani#	75-10-5 200-839-4 01-2119471312-47	Palava kaasu 1B; H221 Paineenalainen nesteytetty kaasu; H280	21.5

# Vapaaehtoisesti ilmoitettu vaaraton aine.

Lyhenteiden selitykset, katso kohta 16.

## Opteon™ XL20 (R-454C) Kylmäaine

Versio 6.1 Muutospäivä: 17.11.2020 SDS Numero: 1354853-00044 Edellinen julkaisupäivä: 09.10.2020  
Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017

---

### KOHTA 4: ENSIAPUTOIMENPITEET

#### 4.1. Ensiaputoimenpiteiden kuvaus

- Yleiset ohjeet : Tapaturman sattuessa tai jos tunnet olosi huonoksi, hakeudu välittömästi lääkärin hoitoon.  
Ota yhteys lääkäriin mikäli oireet jatkuvat.
- Ensiapuhenkilöiden suojaus : Ei edellytä erityisiä varotoimia.
- Sisäänhengitys : Siirrä potilas raittiiseen ilmaan.  
Ota yhteys lääkäriin mikäli oireita ilmenee.
- Ihokontakti : Sulata paleltumat haalealla vedellä. Älä hiero paleltunutta aluetta.  
Hakeudu välittömästi lääkärin hoitoon.
- Silmäkontakti : Hakeudu välittömästi lääkärin hoitoon.
- Nieleminen : Ei pidetä todennäköisenä altistumistienä.

#### 4.2. Tärkeimmät välittömät ja viivästyneet oireet

- Oireet : Voi aiheuttaa sydämen rytmihäiriöitä.
- Väärinkäytön tai sisäänhengityksen muut oireet ovat:  
Sydämen herkistyminen  
Anesteettiset vaikutukset  
Pyörrytys  
Huimaus  
Sekavuus  
Koordinaation puute  
Uneliaisuus  
Tajuttomuus

- Riskit : Kontakti kylmäaineeseen voi aiheuttaa paleltumavammoja.

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

- Hoito : Mahdollisten sydämen rytmihäiriöiden takia katekolamiinilääkkeitä, kuten efedriiniä, joita voidaan käyttää hätätilanteissa, tulee käyttää erityisen varoen.

---

### KOHTA 5: PALONTORJUNTATOIMENPITEET

#### 5.1. Sammutusaine

- Sammutusaine : Vesisuihku  
Alkoholin kestävä vaahto  
Hiilidioksidi (CO<sub>2</sub>)  
Jauhesammutin

## Opteon™ XL20 (R-454C) Kylmäaine

Versio	Muutospäivä:	SDS Numero:	Edellinen julkaisupäivä: 09.10.2020
6.1	17.11.2020	1354853-00044	Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017

---

Ei-soveltuvat sammutusaineet : Ei tiedossa olevia.

### 5.2. Tuotteesta aiheutuvat erityiset vaaratilanteet

Erityiset altistumisvaarat tulipalossa : Höyryt voivat muodostaa palavan seoksen ilman kanssa. Palamistuotteille altistuminen voi olla terveydelle vaarallista. Lämpötilan nousu aiheuttaa paineen nousua, mikä voi aiheuttaa säiliöiden repeämisen.

Vaaralliset palamistuotteet : Fluorivety  
Karbonyylifluoridi  
Hiilioksidit  
Fluoriyhdisteet

### 5.3. Ohjeet palomiehille

Sammutushenkilöiden suojalaitteet : Tulipalossa käytettävä paineilma hengityslaitetta. Käytä henkilösuojaimia.

Sammutusmenetelmät : Käytä tilanteeseen ja ympäristöön soveltuvia sammutusmenetelmiä. Sammuta etäältä räjähdysvaaran takia. Jäähdytä säiliöitä vesisuihkulla. Palava kaasuvuoto: Älä sammuta jos vuotoa ei voida tukkia turvallisesti. Siirrä ehjät säiliöt paloalueelta jos se voidaan suorittaa turvallisesti. Evakuoi alue.

---

## KOHTA 6: TOIMENPITEET PÄÄSTÖVAHINGOISSA

### 6.1. Henkilökohtaiset suojatoimet, suojarusteet ja toiminta hätätilanteessa

Henkilöiden suojaus : Evakuoi henkilöt turvalliseen paikkaan. Vain koulutetut henkilöt saavat palata alueelle. Poista kaikki syttymislähteet. Vältä ihokontaktia kylmäaineeseen (paleltumavaara). Tuuleta alue huolellisesti. Noudata annettuja käsittelyohjeita (katso Kohta 7) ja henkilösuojauksen ohjeita (katso Kohta 8).

### 6.2. Ympäristönsuojelu

Ympäristönsuojelu : Vältä päästämistä ympäristöön. Estä uusien vuotojen syntyminen jos se voidaan tehdä turvallisesti. Ota sammutusvesi talteen.

### 6.3. Puhdistusmenetelmät

Puhdistusmenetelmät : Tuuleta alue huolellisesti. Käytä ainoastaan kipinöimättömiä työkaluja. Estä höyryjen syntyminen vesisuihkulla.

**Opteon™ XL20 (R-454C) Kylmäaine**

Versio	Muutospäivä:	SDS Numero:	Edellinen julkaisupäivä: 09.10.2020
6.1	17.11.2020	1354853-00044	Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017

Noudata paikallisia määräyksiä ainetta hävitettäessä, ja päästöjen siivouksen aikana. Sovellettavat määräykset määritellään tapauskohtaisesti.

Tämän käyttöturvallisuustiedotteen Kohdissa 13 ja 15 annetaan lisätietoja sovellettavista asetuksista ja määräyksistä.

**6.4 Viittaukset muihin kohtiin**

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

**KOHTA 7: KÄSITTELY JA VARASTOINTI****7.1. Tuotteen turvallinen käsittely**

- Käsittelyohjeet : Käytä säiliön paineelle luokiteltuja laitteita. Käytä putkissa takaiskuventtiileitä. Sulje venttiilit aina käytön jälkeen, myös tyhjän säiliön venttiili.
- Ilmanvaihto : Käytä tarvittaessa koneellista paikallista ilmanvaihtoa. Käytä tarvittaessa räjähdysuojattua ilmanvaihtolaitetta, ja johda poistoilma turvalliseen paikkaan jossa mahdolliset palavat höyryt eivät aiheuta terveys- tai palovaaraa.
- Tuotteen turvallinen käsittely : Vältä kylmäainehöyryjen hengittämistä. Käsittele tuotetta hyvän teollisuushygienian ja turvakäytäntöjen mukaisesti, työperäisen altistumisen arvioinnin tulosten mukaisesti.  
Pidä säiliöt tiiviisti suljettuina.  
Käytä lämpöeristettyjä käsineitä/ kasvosuojaa/ suojalaseja.  
Venttiileiden suojahatut ja kierresuojat tulee pitää paikoillaan aina kun säiliötä ei ole sidottu tukevasti paikoilleen.  
Käytä kylmäaineputkissa takaiskuventtiiliä jotta estetään vaarallinen kylmäaineen takaisinvirtaus säiliöön.  
Estä kylmäaineen takaisinvirtaus säiliöön.  
Käytä paineenalennusventtiiliä kun säiliö kytketään matalapaineiseen (<3000 psig) putkistoon tai järjestelmään.  
Sulje säiliön venttiili aina käytön jälkeen, myös tyhjänä. ÄLÄ vaihda liittimiä tai väännä niitä väkisin kierteilleen.  
Estä veden pääsy kylmäainesäiliöihin.  
Älä nosta säiliötä venttiilistä nostamalla.  
Älä liikuta säiliötä raahaamalla, liu'uttamalla tai pyörittämällä.  
Käytä säiliöiden liikuttamiseen nokkakärryä tai vastaavaa. Pidä erillään lämmönlähteistä, kuumista pinnoista, kipinöistä, avotulesta ja muista syttymislähteistä. Tupakointi kielletty. Estä staattisten purkausten syntyminen. Estä vuotojen syntyminen ympäristön saastumisen estämiseksi.
- Hygieniatoimenpiteet : Jos kemiallinen altistuminen on todennäköistä tuotteen normaalin käytön aikana, asenna työkohteeseen silmähuuhteluasema ja turvasuihku. Syöminen, juominen ja tupakointi on kielletty tuotteen käytön aikana.

**Opteon™ XL20 (R-454C) Kylmäaine**

Versio 6.1 Muutospäivä: 17.11.2020 SDS Numero: 1354853-00044 Edellinen julkaisupäivä: 09.10.2020  
Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017

Pese saastuneet vaatteet ennen uudelleen käyttöä.

**7.2. Varastointi**

- Varastointi : Säiliöt tulee varastoida pystyssä ja kiinni sidottuina putoamisen ja kaatumisen estämiseksi. Erottele täydet ja tyhjät säiliöt toisistaan. Älä varastoi palavien aineiden läheisyydessä. Vältä alueita joissa esiintyy suolaa tai muita korroosiota aiheuttavia aineita. Merkitse säiliöt selkeästi. Pidä säiliöt suljettuina. Varastoi viileässä, hyvin tuulettuvassa tilassa. Suojaa auringonpaisteelta. Varastoi paikallisten määräysten mukaisesti. Pidä erillään syttymis- ja lämmönlähteistä.
- Varastointiohjeet : Älä varastoi seuraavan tyyppisten tuotteiden kanssa:  
Itse reagoivat aineet ja seokset  
Orgaaniset peroksidit  
Hapettavat aineet  
Palavat nesteet  
Palavat aineet  
Pyroforiset nesteet  
Pyroforiset aineet  
Itselämpenevät aineet ja seokset  
Aineet ja seokset, jotka muodostavat palavia kaasuja joutuessaan kosketuksiin veden kanssa  
Räjähdyksineet  
Akuutisti myrkylliset aineet ja seokset  
Kroonisesti myrkylliset aineet ja seokset
- Varastointiaika : > 10 vuotta
- Suosittelun varastointilämpötila : < 52 °C
- Varastoinnin lisätiedot : Tuotteella on oikein varastoituna ikuinen säilyvyysaika.

**7.3. Loppukäyttökohteet**

- Käyttökohteet : Tietoja ei saatavilla.

**KOHTA 8: ALTISTUMISEN TORJUNTA JA HENKILÖIDEN SUOJAAMINEN****8.1. Valvontaparametrit**

Ei sisällä aineita, jolle on määritelty työperäisen altistumisen raja-arvoja.

**Johdettu vaikutukseton taso (DNEL) Asetuksen (EC) No. 1907/2006 mukaisesti:**

Aineen nimi	Loppukäyttö	Altistumistie	Potentiaaliset terveysvaikutukset	Arvo
2,3,3,3-Tetrafluoropropeeni	Työntekijät	Hengitys	Pitkäaikaiset systeemiset vaikutukset	950 mg/m <sup>3</sup>
Difluorometaani	Työntekijät	Hengitys	Pitkäaikaiset systeemiset vaikutukset	7035 mg/m <sup>3</sup>

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Asetuksen (EC) No. 1907/2006 mukaisesti



## Opteon™ XL20 (R-454C) Kylmäaine

Versio 6.1 Muutospäivä: 17.11.2020 SDS Numero: 1354853-00044 Edellinen julkaisupäivä: 09.10.2020  
Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017

	Kuluttajat	Hengitys	Pitkäaikaiset systeemiset vaikutukset	750 mg/m3
--	------------	----------	---------------------------------------	-----------

### Ennustettu vaikutukseton pitoisuus (PNEC) Asetuksen (EC) No. 1907/2006 mukaisesti:

Aineen nimi	Ympäristöosasto	Arvo
2,3,3,3-Tetrafluoropropeeni	Makeavesi	0.1 mg/l
	Ajoittainen käyttö/päästö	1 mg/l
	Makeanveden sedimentti	1.77 mg/kg kuivapaino (d.w.)
	Maaperä	1.54 mg/kg kuivapaino (d.w.)
	Merivesi	0.01 mg/l
	Meriveden sedimentti	0.178 mg/kg kuivapaino (d.w.)
	Difluorometaani	Makeavesi
	Makeavesi - ajoittainen	1.42 mg/l
	Makeanveden sedimentti	0.534 mg/kg kuivapaino (d.w.)

## 8.2. Altistumisen torjunta

### Tekniset toimenpiteet

Minimoi altistuminen työpaikalla.

Tehosta ilmanvaihtoa tarvittaessa koneellisella tuuletuksella.

Käytä vain alueella jossa on räjähdyssuojattu poistoilmanvaihto, jos paikallisen altistumahdollisuuden arviointi sitä edellyttää.

### Henkilösuojaimet

Silmien suojaus : Käytä seuraavia henkilösuojaimia:  
Kemikaaleja kestävät suojalasit.  
Kasvosuoja  
Henkilösuojaimien tulee täyttää Standardin EN 166 vaatimukset

Käsien suojaus :  
Materiaali : Lämpisemättömät käsineet

Huomautukset : Valitse suojakäsineet käytettävien kemikaalien ominaisuuksien perusteella.  
Varmista käsineiden kemikaalienkestävyys tarvittaessa käsineiden valmistajalta.  
Pese kädet saippualla aina tuotteen käsittelyn päätteeksi.  
Tuotteelle ei ole määritelty läpäisyäikää.  
Vaihda käsineet usein!

Ihon suojaus : Käytä seuraavia henkilösuojaimia:  
Jos turvallisuusarvioinnissa todetaan räjähdyksen tai leimahduksen vaara, käytä palosuojattuja antistaattisia suojavaatteita.

Hengityssuojaus : Käytä hengityssuojainta jos turvallisuusarvioinnissa todetaan altistusrajojen ylityksen mahdollisuus eikä koneellista ilmanvaihtoa ole käytettävissä. Suojaimien tulee täyttää

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Asetuksen (EC) No. 1907/2006 mukaisesti



## Opteon™ XL20 (R-454C) Kylmäaine

Versio 6.1 Muutospäivä: 17.11.2020 SDS Numero: 1354853-00044 Edellinen julkaisupäivä: 09.10.2020  
Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017

Standardin EN 14387 vaatimukset.

Suodatintyyppi : Orgaaniset kaasut ja helposti höyrystyvät aineet (AX)

Suojausmenetelmät : Käytä lämpöeristäviä käsineitä/ kasv suojaa/ suojalaseja.

### KOHTA 9: FYSIKAALISET JA KEMIAALLISET OMINAISUUDET

#### 9.1. Fysikaaliset ja kemialliset ominaisuudet

Olomuoto : Nesteytetty kaasu

Väri : Kirkas, väritön

Haju : Mieto, eteerin kaltainen

Hajukynnys : Tietoja ei saatavilla

pH : Tietoja ei saatavilla

Sulamis-/ jäätymispiste : Tietoja ei saatavilla

Kiehumispiste ja -alue : -45.9 °C

Leimahduspiste : Ei sovellettavissa

Höyrystymisnopeus : > 1  
(CCL4=1.0)

Syttyvyys (kiinteä, kaasu) : Syttyvää

Ylempi räjähdysraja /  
Ylempi syttymisraja : Ylempi syttymisraja  
< 15 %(V)  
Menetelmä: ASTM E681

Alempi räjähdysraja /  
Alempi syttymisraja : Alempi syttymisraja  
> 7 %(V)  
Menetelmä: ASTM E681

Höyrynpaine : 11,691 hPa (25 °C)

Suhteellinen höyryntiheys : 3.2  
(Ilma = 1.0)

Suhteellinen tiheys : 0.99 (25 °C)

Liukenevuus  
Liukenevuus veteen : Tietoja ei saatavilla

Jakautumiskerroin:  
n-oktanoli/vesi : Ei sovellettavissa



# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Asetuksen (EC) No. 1907/2006 mukaisesti



## Opteon™ XL20 (R-454C) Kylmäaine

Versio	Muutospäivä:	SDS Numero:	Edellinen julkaisupäivä: 09.10.2020
6.1	17.11.2020	1354853-00044	Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017

Itsesyttymislämpötila : 444 °C

Hajoamislämpötila : Tietoja ei saatavilla

Viskositeetti  
Kinemaattinen : Ei sovellettavissa

Räjähdysominaisuudet : Ei räjähtävää

Hapettavat ominaisuudet : Ainetta tai seosta ei luokitella hapettimeksi.

### 9.2 Other information

Particle size : Ei sovellettavissa

Self-ignition : > 800 °C  
Syttyminen kuumasta pinnasta ASTM D8211-18 mukaisesti

## KOHTA 10: STABIILISUUS JA REAKTIIVISUUS

### 10.1 Reaktiivisuus

Ei luokitella reaktiivisesti vaaralliseksi.

### 10.2 Kemiallinen stabiilisuus

Vakaa suositelluissa käyttöolosuhteissa. Noudata varotoimenpiteitä ja vältä yhteensopimattomia materiaaleja ja olosuhteita.

### 10.3 Vaarallisten reaktioiden mahdollisuus

Vaaralliset reaktiot : Höyryt voivat muodostaa palavan seoksen ilman kanssa.  
Voi reagoida voimakkaasti hapettavien aineiden kanssa.  
Syttyvä kaasu.

### 10.4 Vältettävät olosuhteet

Vältettävät olosuhteet : Lämpö, avotuli ja kipinät.

### 10.5 Ei-yhteensopivat materiaalit

Vältettävät materiaalit : Vältä epäpuhtauksia (esim. ruoste, pöly, tuhka), hajoamisvaara.  
Ei-yhteensopiva happojen ja emästen kanssa.  
Ei-yhteensopiva hapettavien aineiden kanssa.  
Happi  
Peroksidit  
Peroksidiyhdisteet  
Jauhemaiset metallit

### 10.6 Vaaralliset hajoamistuotteet

Vaarallisia hajoamistuotteita ei tunneta.

## KOHTA 11: TOKSIKOLOGISET TIEDOT

### 11.1 Toksikologiset vaikutukset

## Opteon™ XL20 (R-454C) Kylmäaine

Versio 6.1 Muutospäivä: 17.11.2020 SDS Numero: 1354853-00044 Edellinen julkaisupäivä: 09.10.2020  
Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017

Todennäköiset altistumistiet : Sisäänhengitys  
Ihokontakti  
Silmäkontakti

### Akuutti toksisuus

Ei luokiteltu saatavilla olevien tietojen perusteella.

### Komponentit:

#### **2,3,3,3-Tetrafluoropropeeni:**

Sisäänhengityksen akuutti toksisuus : LC50 (Rotta): > 405800 ppm  
Altistumisaika: 4 h  
Testi-ilmapiiiri: kaasu  
Menetelmä: OECD Testiohje 403

Pitoisuus joka ei aiheuta havaittavia haittavaikutuksia (Koira): 120000 ppm  
Testi-ilmapiiiri: kaasu  
Huomautukset: Sydämen herkistyminen

Matalin havaittavia haittavaikutuksia aiheuttanut pitoisuus (Koira): > 120000 ppm  
Testi-ilmapiiiri: kaasu  
Huomautukset: Sydämen herkistyminen

Sydämen herkistymisen raja-arvo (Koira): > 559,509 mg/m<sup>3</sup>  
Testi-ilmapiiiri: kaasu  
Huomautukset: Sydämen herkistyminen

#### **Difluorometaani:**

Akuutti toksisuus suun kautta : Arviointi: Aineella tai seoksella ei ole välitöntä oraalista toksisuutta.

Sisäänhengityksen akuutti toksisuus : LC50 (Rotta): > 520000 ppm  
Altistumisaika: 4 h  
Testi-ilmapiiiri: kaasu  
Menetelmä: OECD Testiohje 403

Pitoisuus joka ei aiheuta havaittavia haittavaikutuksia (Koira): 350000 ppm  
Testi-ilmapiiiri: kaasu  
Huomautukset: Sydämen herkistyminen

Matalin havaittavia haittavaikutuksia aiheuttanut pitoisuus (Koira): > 350000 ppm  
Testi-ilmapiiiri: kaasu  
Huomautukset: Sydämen herkistyminen

Sydämen herkistymisen raja-arvo (Koira): > 735,000 mg/m<sup>3</sup>  
Testi-ilmapiiiri: kaasu  
Huomautukset: Sydämen herkistyminen

Akuutti toksisuus ihon kautta : Arviointi: Aineella tai seoksella ei ole välitöntä myrkyllisyyttä ihon kautta.

## Opteon™ XL20 (R-454C) Kylmäaine

Versio  
6.1

Muutospäivä:  
17.11.2020

SDS Numero:  
1354853-00044

Edellinen julkaisupäivä: 09.10.2020  
Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017

### Ihosityövyttävyyksi/ihoärsytys

Ei luokiteltu saatavilla olevien tietojen perusteella.

#### Komponentit:

##### **2,3,3,3-Tetrafluoropropeeni:**

Tulos : Ei ihoärsytystä

##### **Difluorometaani:**

Tulos : Ei ihoärsytystä

### Vakavat silmävauriot/silmien ärsytys

Ei luokiteltu saatavilla olevien tietojen perusteella.

#### Komponentit:

##### **2,3,3,3-Tetrafluoropropeeni:**

Tulos : Ei silmä-ärsytystä

##### **Difluorometaani:**

Tulos : Ei silmä-ärsytystä

### Hengityselimien tai ihon herkistyminen

#### **Ihon herkistyminen**

Ei luokiteltu saatavilla olevien tietojen perusteella.

#### **Hengityselimien hermistyminen**

Ei luokiteltu saatavilla olevien tietojen perusteella.

#### Komponentit:

##### **2,3,3,3-Tetrafluoropropeeni:**

Altistumistiet : Ihokontakti  
Tulos : Negatiivinen

##### **Difluorometaani:**

Altistumistiet : Ihokontakti  
Tulos : Negatiivinen

Altistumistiet : Hengitys  
Tulos : Negatiivinen

### Sukusolujen mutageenisuus

Ei luokiteltu saatavilla olevien tietojen perusteella.

#### Komponentit:

##### **2,3,3,3-Tetrafluoropropeeni:**

Genotoksisuus in vitro : Testityyppi: Bakteerien käänteismutaatiotesti (AMES)  
Menetelmä: OECD Testiohje 471

## Opteon™ XL20 (R-454C) Kylmäaine

Versio	Muutospäivä:	SDS Numero:	Edellinen julkaisupäivä: 09.10.2020
6.1	17.11.2020	1354853-00044	Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017

---

Tulos: positiivinen

Testityyppi: Kromosomipoikkeamistesti in vitro  
Menetelmä: OECD Testiohje 473  
Tulos: negatiivinen

Genotoksisuus in vivo : Testityyppi: Nisäkkään punasolujen mikrotumatesti (in vivo sytogeneettinen määrittäminen)  
Lajit: Hiiri  
Altistustie: sisäinhengitys (kaasu)  
Menetelmä: OECD Testiohje 474  
Tulos: negatiivinen

Testityyppi: In vivo nisäkkäiden komeettamäärittäminen  
Lajit: Hiiri  
Altistustie: sisäinhengitys (kaasu)  
Menetelmä: OECD Testiohje 489  
Tulos: negatiivinen

Testityyppi: Nisäkkään punasolujen mikrotumatesti (in vivo sytogeneettinen määrittäminen)  
Lajit: Hiiri  
Altistustie: sisäinhengitys (kaasu)  
Menetelmä: OECD Testiohje 474  
Tulos: negatiivinen

Sukusolujen mutageenisuus-arviointi : Todisteet eivät tue luokittelua sukusolujen perimän muutoksia aiheuttavaksi aineeksi.

### Difluorometaani:

Genotoksisuus in vitro : Testityyppi: Bakteerien käänteismutaatiotesti (AMES)  
Menetelmä: OECD Testiohje 471  
Tulos: negatiivinen

Testityyppi: Kromosomipoikkeamistesti in vitro  
Menetelmä: OECD Testiohje 473  
Tulos: negatiivinen

Genotoksisuus in vivo : Testityyppi: Nisäkkään punasolujen mikrotumatesti (in vivo sytogeneettinen määrittäminen)  
Lajit: Hiiri  
Altistustie: sisäinhengitys (kaasu)  
Menetelmä: OECD Testiohje 474  
Tulos: negatiivinen

Sukusolujen mutageenisuus-arviointi : Todisteet eivät tue luokittelua sukusolujen perimän muutoksia aiheuttavaksi aineeksi.

### Karsinogeenisyys

Ei luokiteltu saatavilla olevien tietojen perusteella.

**Opteon™ XL20 (R-454C) Kylmäaine**

Versio 6.1 Muutospäivä: 17.11.2020 SDS Numero: 1354853-00044 Edellinen julkaisupäivä: 09.10.2020  
Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017

---

**Komponentit:****2,3,3,3-Tetrafluoropropeeni:**

Tulos : Negatiivinen

Karsinogeenisyys-arviointi : Todisteet eivät tue luokittelua syöpää aiheuttavaksi aineeksi.

**Difluorometaani:**

Karsinogeenisyys-arviointi : Todisteet eivät tue luokittelua syöpää aiheuttavaksi aineeksi.

**Myrkyllisyys lisääntymiselimille**

Ei luokiteltu saatavilla olevien tietojen perusteella.

**Komponentit:****2,3,3,3-Tetrafluoropropeeni:**

Vaikutukset hedelmällisyyteen : Testityyppi: Kahden sukupolven lisääntymistoksisuustutkimus  
Lajit: Rotta  
Altistustie: sisäinhengitys (kaasu)  
Menetelmä: OECD Testiohje 416  
Tulos: negatiivinen

Vaikutukset sikiön kehitykseen : Testityyppi: Prenataalisen kehityksen toksisuustutkimus (teratogeenisuus)  
Lajit: Rotta  
Altistustie: sisäinhengitys (kaasu)  
Menetelmä: OECD Testiohje 414  
Tulos: negatiivinen

Myrkyllisyys lisääntymiselimille-arviointi : Todisteet eivät tue luokittelua lisääntymiselimille myrkylliseksi aineeksi. Ei vaikutuksia imetykseen tai imetyksen kautta.

**Difluorometaani:**

Vaikutukset hedelmällisyyteen : Lajit: Hiiri  
Altistustie: Sisäinhengitys  
Tulos: negatiivinen  
Huomautus: Perustuu vastaavien materiaalien tietoihin

Vaikutukset sikiön kehitykseen : Testityyppi: Yhdistetty toistuvan altistuksen myrkyllisyystutkimus lisääntymis- / kehitysmyrkyllisyyden seulontatestillä  
Lajit: Rotta  
Altistustie: sisäinhengitys (kaasu)  
Menetelmä: OECD Testiohje 414  
Tulos: negatiivinen

Testityyppi: Yhdistetty toistuvan altistuksen myrkyllisyystutkimus lisääntymis- / kehitysmyrkyllisyyden seulontatestillä  
Lajit: Kani  
Altistustie: sisäinhengitys (kaasu)  
Menetelmä: OECD Testiohje 414  
Tulos: negatiivinen

## Opteon™ XL20 (R-454C) Kylmäaine

Versio 6.1 Muutospäivä: 17.11.2020 SDS Numero: 1354853-00044 Edellinen julkaisupäivä: 09.10.2020  
Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017

---

Myrkyllisyys : Todisteet eivät tue luokittelua lisääntymiselimille myrkylliseksi  
lisääntymiselimille-arviointi aineeksi.

### STOT - kerta-altistuminen

Ei luokiteltu saatavilla olevien tietojen perusteella.

#### Komponentit:

##### **2,3,3,3-Tetrafluoropropeeni:**

Altistumistie : Sisäänhengitys (kaasu)  
Arviointi : Eläimillä ei havaittu merkittäviä terveysvaikutuksia  
pitoisuuksilla 20000 ppmV / 4h tai alle

##### **Difluorometaani:**

Altistumistie : Sisäänhengitys (kaasu)  
Arviointi : Eläimillä ei havaittu merkittäviä terveysvaikutuksia  
pitoisuuksilla 20000 ppmV / 4h tai alle

### STOT - toistuva altistuminen

Ei luokiteltu saatavilla olevien tietojen perusteella.

#### Komponentit:

##### **2,3,3,3-Tetrafluoropropeeni:**

Altistumistie : Sisäänhengitys (kaasu)  
Arviointi : Eläimillä ei havaittu merkittäviä terveysvaikutuksia  
pitoisuuksilla 250 ppmV/6h/d tai alle

##### **Difluorometaani:**

Altistumistie : Sisäänhengitys (kaasu)  
Arviointi : Eläimillä ei havaittu merkittäviä terveysvaikutuksia  
pitoisuuksilla 250 ppmV/6h/d tai alle

### Toistuvan altistumisen toksisuus

#### Komponentit:

##### **2,3,3,3-Tetrafluoropropeeni:**

Lajit : Rotta, uros ja naaras  
NOAEL : 50000 ppm  
LOAEL : >50000 ppm  
Altistustie : Sisäänhengitys (kaasu)  
Altistusaika : 13 viikkoa  
Menetelmä : OECD Testiohje 413

##### **Difluorometaani:**

Lajit : Rotta, uros ja naaras  
NOAEL : 49100 ppm  
LOAEL : > 49100 ppm  
Altistustie : Sisäänhengitys (kaasu)

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Asetuksen (EC) No. 1907/2006 mukaisesti



## Opteon™ XL20 (R-454C) Kylmäaine

Versio 6.1 Muutospäivä: 17.11.2020 SDS Numero: 1354853-00044 Edellinen julkaisupäivä: 09.10.2020  
Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017

Altistusaika : 13 viikkoa  
Menetelmä : OECD Testiohje 413

### Aspiraatiotoksisuus

Ei luokiteltu saatavilla olevien tietojen perusteella.

#### Komponentit:

##### **2,3,3,3-Tetrafluoropropeeni:**

Ei aspiraatiotoksisuus luokitusta.

##### **Difluorometaani:**

Ei aspiraatiotoksisuus luokitusta.

## KOHTA 12: EKOLOGISET TIEDOT

### 12.1 Toksisuus

#### Komponentit:

##### **2,3,3,3-Tetrafluoropropeeni:**

Myrkyllisyys kaloille : LC50 (Cyprinus carpio (Karppe)): > 197 mg/l  
Altistusaika: 96 h  
Menetelmä: OECD Testiohje 203

Myrkyllisyys vesikirpuille ja  
muille selkärangattomille  
vesieliöille : EC50 (Daphnia magna (Vesikirppu)): > 100 mg/l  
Altistusaika: 48 h  
Menetelmä: OECD Testiohje 202

Myrkyllisyys leville/  
vesikasveille : EC50 (Selenastrum capricornutum (Viherlevä)): > 100 mg/l  
Altistusaika: 72 h  
Menetelmä: OECD Testiohje 201

NOEC (Selenastrum capricornutum (viherlevä)): > 75 mg/l  
Altistusaika: 3 d  
Menetelmä: OECD Testiohje 201

##### **Difluorometaani:**

Myrkyllisyys kaloille : LC50 (Kala): 1,507 mg/l  
Altistusaika: 96 h  
Menetelmä: ECOSAR (Ecological Structure Activity Relationships)

Myrkyllisyys vesikirpuille ja  
muille selkärangattomille  
vesieliöille : EC50 (Daphnia (Vesikirppu)): 652 mg/l  
Altistusaika: 48 h  
Menetelmä: ECOSAR (Ecological Structure Activity Relationships)

Myrkyllisyys leville/  
vesikasveille : EC50 (Viherlevä): 142 mg/l  
Altistusaika: 96 h  
Menetelmä: ECOSAR (Ecological Structure Activity Relationships)

**Opteon™ XL20 (R-454C) Kylmäaine**

Versio	Muutospäivä:	SDS Numero:	Edellinen julkaisupäivä: 09.10.2020
6.1	17.11.2020	1354853-00044	Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017

---

Relationships)

**12.2 Pysyvyys ja hajoavuus****Komponentit:****2,3,3,3-Tetrafluoropropeeni:**

Biohajoavuus : Tulos: Ei helposti biohajoava.  
Menetelmä: OECD Testiohje 301F

**Difluorometaani:**

Biohajoavuus : Tulos: Ei helposti biohajoava.  
Menetelmä: OECD Testiohje 301D

**12.3 Biokertyvyys****Komponentit:****2,3,3,3-Tetrafluoropropeeni:**

Biokertyvyys : Huomautus: Biokertyminen on epätodennäköistä.

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

**Difluorometaani:**

Jakautumiskerroin : log Pow: 0.714  
n-oktanoli/vesi

**12.4 Liikkuvuus maaperässä**

Tietoja ei saatavilla

**12.5 PBT ja vPvB arviointien tulokset****Tuote:**

Arvio : Tämä seos ei sisällä aineita, joiden katsotaan olevan pysyviä, biokertyviä ja myrkyllisiä (PBT). Tämä seos ei sisällä aineita, joiden katsotaan olevan erittäin hitaasti hajoavia ja erittäin biokertyviä (vPvB).

**12.6. Muut haittavaikutukset****Ilmaston lämpenemiskerroin**

Asetus (EU) No 517/2014 fluoratuista kasvihuonekaasuista

**Tuote:**

100-vuoden ilmaston lämpenemiskerroin: 148

---

**KOHTA 13: HÄVITTÄMISEEN LIITTYVÄT SEIKAT****13.1 Hävittämismenetelmät**



# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Asetuksen (EC) No. 1907/2006 mukaisesti



## Opteon™ XL20 (R-454C) Kylmäaine

Versio 6.1 Muutospäivä: 17.11.2020 SDS Numero: 1354853-00044 Edellinen julkaisupäivä: 09.10.2020  
Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017

- Tuote** : Hävitettävä paikallisten määräysten mukaisesti. Euroopan jäteluettelon mukaan jättekoodit eivät ole tuotekohtaisia, vaan sovelluskohtaisia. Käyttäjän tulisi antaa jättekoodit mieluiten keskustellessaan jätehuoltoviranomaisten kanssa.
- Saastuneet pakkaukset** : Tyhjät pakkaukset tulee toimittaa kierrätyspisteeseen kierrätystä tai hävittämistä varten. Tyhjät kylmäainesäiliöt tulee palauttaa kylmäaineen myyjälle. Tyhjät säiliöt sisältävät jäämiä ja voivat olla vaarallisia. Älä paineista, leikkaa, hitsaa, juota, poraa, hio, tai altista säiliöitä lämmölle, avotulelle, kipinöille, tai muille syttymislähteille. Säiliöt voivat räjähtää ja aiheuttaa vakavan vammautumisen tai kuoleman. Jollei toisin määrätä: Hävitä käyttämättömänä tuotteena.

### KOHTA 14: KULJETUKSIA KOSKEVAT TIEDOT

#### 14.1 UN numero

- ADN** : UN 3161  
**ADR** : UN 3161  
**RID** : UN 3161  
**IMDG** : UN 3161  
**IATA (Rahti)** : UN 3161  
**IATA (Matkustaja)** : UN 3161  
Ei saa kuljettaa

#### 14.2 UN proper shipping name

- ADN** : NESTEYTYTTY KAASU, SYTTYVÄÄ, N.O.S. (2,3,3,3-Tetrafluoropropeeni, Difluorometaani)  
**ADR** : NESTEYTYTTY KAASU, SYTTYVÄÄ, N.O.S. (2,3,3,3-Tetrafluoropropeeni, Difluorometaani)  
**RID** : NESTEYTYTTY KAASU, SYTTYVÄÄ, N.O.S. (2,3,3,3-Tetrafluoropropeeni, Difluorometaani)  
**IMDG** : NESTEYTYTTY KAASU, SYTTYVÄÄ, N.O.S. (2,3,3,3-Tetrafluoropropeeni, Difluorometaani)  
**IATA (Rahti)** : Nesteytetty kaasu, syttyvää, n.o.s. (2,3,3,3-Tetrafluoropropeeni, Difluorometaani)  
**IATA (Matkustaja)** : NESTEYTYTTY KAASU, SYTTYVÄÄ, N.O.S. Ei saa kuljettaa

#### 14.3 Kuljetuksen vaaraluokat

- ADN** : 2  
**ADR** : 2  
**RID** : 2  
**IMDG** : 2.1

**Opteon™ XL20 (R-454C) Kylmäaine**

Versio	Muutospäivä:	SDS Numero:	Edellinen julkaisupäivä: 09.10.2020
6.1	17.11.2020	1354853-00044	Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017

---

**IATA (Rahti)** : 2.1  
**IATA (Matkustaja)** : Ei saa kuljettaa

**14.4 Pakkausryhmä****ADN**

Pakkausryhmä : Ei määrätty asetuksella  
Luokituskoodi : 2F  
Vaaran tunnistenumero : 23  
Merkinnät : 2.1

**ADR**

Pakkausryhmä : Ei määrätty asetuksella  
Luokituskoodi : 2F  
Vaaran tunnistenumero : 23  
Merkinnät : 2.1  
Tunnelirajoituskoodi : (B/D)

**RID**

Pakkausryhmä : Ei määrätty asetuksella  
Luokituskoodi : 2F  
Vaaran tunnistenumero : 23  
Merkinnät : 2.1 ((13))

**IMDG**

Pakkausryhmä : Ei määrätty asetuksella  
Merkinnät : 2.1  
EmS Koodi : F-D, S-U

**IATA (Rahti)**

Pakkausohjeet (rahti lentokone) : 200  
Pakkausryhmä : Ei määrätty asetuksella  
Merkinnät : Palava kaasu

**IATA (Matkustaja)** : Ei saa kuljettaa

**14.5 Ympäristövaarat****ADN**

Ympäristölle vaarallinen : Ei

**ADR**

Ympäristölle vaarallinen : Ei

**RID**

Ympäristölle vaarallinen : Ei

**IMDG**

Merivettä saastuttava : Ei

**14.6 Erityiset varotoimet käyttäjälle**

Tässä annetut kuljetusluokitukset ovat vain tiedoksi ja perustuvat yksinomaan pakkaamattoman materiaalin ominaisuuksiin, kuten tässä käyttöturvallisuustiedotteessa kuvataan. Kuljetusluokitukset voivat vaihdella kuljetusmuodon, pakkauskoon ja alueellisten tai maakohtaisten säännösten mukaan.

**14.7 Kuljetus irtotavarana MARPOL Liitteen II mukaisesti ja IBC Koodi**

Huomautukset : Ei sovellettavissa tähän tuotteeseen.

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Asetuksen (EC) No. 1907/2006 mukaisesti



## Opteon™ XL20 (R-454C) Kylmäaine

Versio 6.1 Muutospäivä: 17.11.2020 SDS Numero: 1354853-00044 Edellinen julkaisupäivä: 09.10.2020  
Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017

### KOHTA 15: ASETUKSIA KOSKEVAT TIEDOT

#### 15.1 Tuotetta koskevat turvallisuus-, terveys- ja ympäristöasetukset

REACH - Tiettyjen vaarallisten aineiden, valmisteiden ja esineiden valmistuksen, markkinoille saattamisen ja käytön rajoitukset (Liite XVII)	:	Ei sovellettavissa	
REACH - Luvanvaraisiksi ehdotettujen aineiden lista (Artikla 59).	:	Ei sovellettavissa	
REACH - Luvanvaraisten aineiden lista (Liite XIV)	:	Ei sovellettavissa	
Asetus (EC) No 1005/2009 otsonikerrosta vaurioittavat aineet	:	Ei sovellettavissa	
Asetus (EU) 2019/1021 pysyvistä orgaanisista saasteista (uudelleenlaadittu)	:	Ei sovellettavissa	
Asetus (EC) No 649/2012 Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi vaarallisten kemikaalien viennistä ja tuonnista	:	Ei sovellettavissa	
Seveso III: Direktiivi 2012/18/EU vaarallisista aineista aiheutuvien suuronnettomuusvaarojen torjunnasta annettu Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi.			
P2	SYTTYVÄT KAASUT	Määrä 1 10 t	Määrä 2 50 t

#### Muut asetukset:

Huomioi myös Direktiivi 94/33/EC nuorten suojelusta työpaikalla tai tarvittaessa tiukemat kansalliset säännökset.

#### 15.2 Kemiallinen turvallisuusarvio

Tuotteen ainesosille on suoritettu kemiallinen turvallisuusarvio.

### KOHTA 16: MUUT TIEDOT

Muut tiedot : Opteon™ ja kaikki niihin liittyvät logot ovat The Chemours Company FC, LLC:n tavaramerkkejä tai tekijänoikeuksia. Chemours™ ja Chemours Logo ovat The Chemours Company:n tavaramerkkejä. Ennen tuotteen käyttöä, lue Chemours:n turvaohjeet. Pyydä tarvittaessa lisätietoja paikalliselta Chemours:n edustajalta tai maahantuojalta.

Kohteet joita on muutettu edellisestä versiosta, on tässä dokumentissa korostettu kahdella pystysuoralla viivalla.

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Asetuksen (EC) No. 1907/2006 mukaisesti



## Opteon™ XL20 (R-454C) Kylmäaine

Versio	Muutospäivä:	SDS Numero:	Edellinen julkaisupäivä: 09.10.2020
6.1	17.11.2020	1354853-00044	Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017

### Täydelliset H-lausekkeiden selitykset

H221 : Syttyvä kaasu.  
H280 : Sisältää paineenalaista kaasua; voi räjähtää lämmitettäessä.

### Muiden lyhenteiden selitykset

Flam. Gas : Syttyvät kaasut  
Press. Gas : Paineenalaiset kaasut

ADN - Eurooppalainen sopimus vaarallisten aineiden kansainvälisistä sisävesikuljetuksista; ADR - Eurooppalainen sopimus vaarallisten aineiden kansainvälisistä tiekuljetuksista; AIIC - Australian teollisuuskemikaalien luettelo; ASTM - Amerikan Materiaalitestaus yhteisö; bw - Kehon paino; CLP - Luokitus Merkintä Pakkaus Asetus; Asetus (EC) No 1272/2008; CMR - Karsinogeeninen, Mutageeninen tai Lisääntymiselimille myrkyllinen; DIN - Saksan standardointilaitoksen standardi; DSL - Kotimaisten aineiden luettelo (Kanada); ECHA - Euroopan Kemikaalivirasto; EC-Numero - Euroopan yhteisön numero; ECx - Pitoisuus, joka liittyy x% vasteeseen; ELx - X% vasteeseen liittyvä lastausnopeus; EmS - Hätäaikataulu; ENCS - Olemassa olevat ja uudet kemialliset aineet (Japani); ErCx - Pitoisuus, joka liittyy x%: n kasvunopeusvasteeseen; GHS - Maailmanlaajuisesti harmonisoitu järjestelmä; GLP - Hyvä laboratoriotapa; IARC - Kansainvälinen syöväntutkimuslaitos; IATA - Kansainvälinen lentoliikennejärjestö; IBC - Kansainvälinen ohje vaarallisten kemikaalien irtotavarana kuljettavien alusten rakentamisesta ja varustamisesta; IC50 - Puolet suurimmasta estävästä pitoisuudesta; ICAO - Kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö; IECSC - Olemassa olevien kemiallisten aineiden luettelo Kiinassa; IMDG - Kansainvälinen vaarallisten aineiden merikuljetus; IMO - Kansainvälinen merenkulkujärjestö; ISHL - Teollisuuden turvallisuutta ja terveyttä koskeva laki (Japani); ISO - Kansainvälinen standardointijärjestö; KECI - Korean olemassa olevien kemikaalien luettelo; LC50 - Tappava pitoisuus 50 % testipopulaatiosta; LD50 - Tappava annos 50% testipopulaatiosta (Tappavan annoksen mediaani); MARPOL - Alusten aiheuttaman saastumisen ehkäisemistä koskeva kansainvälinen yleissopimus; n.o.s. - Ei muuten määriteltä; NO(A)EC - Ei havaittavien (haitta) vaikutusten pitoisuus; NO(A)EL - Ei havaittu (haitallinen) vaikutustaso; NOELR - Ei havaittavien vaikutusten kuormitusnopeutta; NZIoC - Uuden-Seelannin kemikaalien luettelo; OECD - Taloudellisen yhteistyön ja kehityksen järjestö; OPPTS - Kemiallisen turvallisuuden ja saastumisen ehkäisyn toimisto; PBT - Pysyvä, Biokerääntyvä ja Myrkyllinen aine; PICCS - Filippiinien kemikaalien ja kemiallisten aineiden luettelo; (Q)SAR - (Kvantitatiivinen) Rakenne-aktiivisuussuhde; REACH - Asetus (EC) No 1907/2006 Euroopan parlamentin ja neuvoston päätös kemikaalien rekisteröinnistä, arvioinnista, lupamenettelyistä ja rajoituksista; RID - Säännöt vaarallisten aineiden kansainvälisestä rautatiekuljetuksesta; SADT - Itsekihtyvä hajoamislämpötila; SDS - Käyttöturvallisuustiedote; SVHC - Hyvin huolestuttava aine; TCSI - Taiwanin kemiallisten aineiden luettelo; TRGS - Vaarallisten aineiden tekninen sääntö; TSCA - Myrkyllisten aineiden valvontalaki (Yhdysvallat); UN - Yhdistyneet kansakunnat; vPvB - Erittäin pysyvä ja Erittäin biokerääntyvä

### Lisätietoja

Käyttöturvallisuustiedotteen : Sisäiset tekniset tiedot, raaka-aineiden käyttöturvallisuus-  
laatomissa käytettyjen : tiedotteet, OECD:n eChem Portal:in hakutulokset ja  
keskeisten tietojen lähteet : Euroopan Kemikaalivirasto, <http://echa.europa.eu/>

### Seoksen luokitus:

Syttyvä kaasu 1B	H221	Perustuu tuotetietoihin tai arviointiin
Paineenalainen nesteytetty kaasu	H280	Perustuu tuotetietoihin tai arviointiin

### Luokittelumenettely:

Kohteet joita on muutettu edellisestä versiosta, on tässä dokumentissa korostettu kahdella pystysuoralla viivalla. Tämän käyttöturvallisuustiedotteen tiedot ovat parhaan tietämyksemme mukaan oikeita tiedotteen julkaisupäivänä. Tiedot on tarkoitettu vain ohjeiksi turvalliseen

# KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE

Asetuksen (EC) No. 1907/2006 mukaisesti



## Opteon™ XL20 (R-454C) Kylmäaine

Versio	Muutospäivä:	SDS Numero:	Edellinen julkaisupäivä: 09.10.2020
6.1	17.11.2020	1354853-00044	Ensimmäinen julkaisupäivä: 27.02.2017

---

käsittelyyn, käyttöön, käsittelyyn, varastointiin, kuljetukseen, hävittämiseen ja luovuttamiseen, eikä niitä voida pitää minkään tyyppisinä takuina tai laatuvaatimuksina. Annetut tiedot koskevat vain erityistä materiaalia, joka on yksilöity tämän käyttöturvallisuustiedotteen yläosassa, eivätkä ne välttämättä ole voimassa, kun käyttöturvallisuustiedotteen materiaalia käytetään yhdessä minkä tahansa muun materiaalin kanssa tai missä tahansa prosessissa, ellei tekstissä erikseen toisin mainita. Materiaalien käyttäjien tulisi tarkistaa tiedot ja suositukset suunnitellun käsittely-, käyttö-, käsittely- ja varastointitavan yhteydessä, mukaan lukien käyttäjän arviointi lopputuotteessa olevien materiaalien käyttöturvallisuustiedotteiden asianmukaisuudesta.

FI / FI