

## Opteon™ XL20 (R-454C) Refrigerante

Versione      Data di revisione:      Numero SDS:      Data ultima edizione: 22.09.2021  
8.5            01.02.2022            1354855-00051      Data della prima edizione: 27.02.2017

---

### SEZIONE 1: identificazione della sostanza/miscela e della società/impresa

#### 1.1 Identificatore del prodotto

Nome commerciale            :    Opteon™ XL20 (R-454C) Refrigerante  
SDS-Identcode                :    130000143547  
Identificatore Unico Di For-    :    V6TD-0QK2-F1CP-UYJP  
mula (UFI)

#### 1.2 Usi identificati pertinenti della sostanza o della miscela e usi sconsigliati

Utilizzazione della sostan-    :    Refrigerante  
za/della miscela  
Restrizioni d'uso raccoman-    :    Strettamente riservato ad usi e impianti industriali., Non utiliz-  
date                                    :    zare il prodotto per nulla al di fuori degli usi indicati sopra

#### 1.3 Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Società                            :    Chemours Netherlands B.V.  
    :    Baanhoekweg 22  
    :    3313 LA Dordrecht Paesi Bassi  
Telefono                         :    +31-(0)-78-630-1011  
Telefax                            :    +31-78-6163737  
Indirizzo email della persona   :    sds-support@chemours.com  
responsabile del SDS

#### 1.4 Numero telefonico di emergenza

+ (39)-0245557031 o 800-789-767 (CHEMTREC - Sugerito)

---

### SEZIONE 2: identificazione dei pericoli

#### 2.1 Classificazione della sostanza o della miscela

##### Classificazione (REGOLAMENTO (CE) N. 1272/2008)

Gas infiammabili, Categoria 1B                                    H221: Gas infiammabile.  
Gas sotto pressione, Gas liquefatto                            H280: Contiene gas sotto pressione; può esplodere  
se riscaldato.

#### 2.2 Elementi dell'etichetta

##### Etichettatura (REGOLAMENTO (CE) N. 1272/2008)

## Opteon™ XL20 (R-454C) Refrigerante

Versione 8.5      Data di revisione: 01.02.2022      Numero SDS: 1354855-00051      Data ultima edizione: 22.09.2021  
Data della prima edizione: 27.02.2017

Pittogrammi di pericolo :



Avvertenza : Pericolo

Indicazioni di pericolo : H221 Gas infiammabile.  
H280 Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.

Consigli di prudenza : **Prevenzione:**  
P210 Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. Non fumare.  
**Reazione:**  
P377 In caso d'incendio dovuto a perdita di gas, non estinguere a meno che non sia possibile bloccare la perdita senza pericolo.  
P381 In caso di perdita, eliminare ogni fonte di accensione.  
**Immagazzinamento:**  
P410 + P403 Proteggere dai raggi solari. Conservare in luogo ben ventilato.

### Etichettatura aggiuntiva

Contiene gas fluorurati a effetto serra. (HFC-32)

### 2.3 Altri pericoli

Questa sostanza/miscela non contiene componenti considerati sia persistenti, bioaccumulabili che tossici (PBT), oppure molto persistenti e molto bioaccumulabili (vPvB) a concentrazioni di 0.1% o superiori.

informazioni ecologiche: La sostanza/miscela non contiene componenti considerati aventi proprietà di interferenza endocrina ai sensi dell'articolo 57(f) del REACH o del regolamento delegato (UE) 2017/2100 della Commissione o del regolamento (UE) 2018/605 della Commissione a livelli dello 0,1% o superiori.

informazioni tossicologiche: La sostanza/miscela non contiene componenti considerati aventi proprietà di interferenza endocrina ai sensi dell'articolo 57(f) del REACH o del regolamento delegato (UE) 2017/2100 della Commissione o del regolamento (UE) 2018/605 della Commissione a livelli dello 0,1% o superiori.

I vapori sono più pesanti dell'aria e possono provocare soffocamento riducendo l'ossigeno disponibile per la respirazione.

L'uso inappropriato o l'abuso per inalazione intenzionale può provocare la morte senza sintomi premonitori, per effetto di danni cardiaci.

Una rapida evaporazione del prodotto può causare congelamento.

Può ridurre l'ossigeno disponibile e provocare soffocamento rapidamente.

## Opteon™ XL20 (R-454C) Refrigerante

Versione 8.5      Data di revisione: 01.02.2022      Numero SDS: 1354855-00051      Data ultima edizione: 22.09.2021  
Data della prima edizione: 27.02.2017

### SEZIONE 3: composizione/informazioni sugli ingredienti

#### 3.2 Miscela

##### Componenti

Nome Chimico	N. CAS N. CE N. INDICE Numero di registrazione	Classificazione	Concentrazione (% w/w)
2,3,3,3-Tetrafluoropropene#	754-12-1 468-710-7 01-0000019665-61	Flam. Gas 1B; H221 Press. Gas Liquefied gas; H280	78,5
Difluorometano#	75-10-5 200-839-4 01-2119471312-47	Flam. Gas 1B; H221 Press. Gas Liquefied gas; H280	21,5

Per spiegazioni sulle abbreviazioni vedi paragrafo 16.

# Sostanza non pericolosa, divulgata volontariamente

### SEZIONE 4: misure di primo soccorso

#### 4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso

- Informazione generale : In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico.  
Se i sintomi dovessero perdurare o se vi dovessero essere dubbi, consultare un medico.
- Protezione dei soccorritori : Non sono necessarie particolari precauzioni per coloro che intervengono in pronto soccorso.
- Se inalato : Se inalato, portare all'aria aperta.  
Se non respira, somministrare respirazione artificiale.  
Se il respiro è difficoltoso, somministrare ossigeno.  
Chiamare immediatamente un medico.
- In caso di contatto con la pelle : Sgelare le parti congelate usando acqua tiepida. Non sfregare la parte interessata.  
Chiamare immediatamente un medico.
- In caso di contatto con gli occhi : Chiamare immediatamente un medico.
- Se ingerito : L'ingestione non è considerata una potenziale via di esposizione.

#### 4.2 Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

Sintomi : Può causare aritmia cardiaca.

Altri sintomi potenzialmente collegati con uso inappropriato o inalazione smisurata sono  
Sensibilizzazione cardiaca

## Opteon™ XL20 (R-454C) Refrigerante

Versione	Data di revisione:	Numero SDS:	Data ultima edizione: 22.09.2021
8.5	01.02.2022	1354855-00051	Data della prima edizione: 27.02.2017

---

Effetti anestetici  
Leggero mancamento  
Vertigini  
confusione  
Scoordinamento  
Sonnolenza  
Stato di incoscienza

Rischi : Il gas riduce la quantità di ossigeno disponibile per respirare. Il contatto con liquido o gas refrigerato può provocare bruciate da freddo e congelamento.

### 4.3 Indicazione dell'eventuale necessità di consultare immediatamente un medico e di trattamenti speciali

Trattamento : A causa di possibili disturbi del ritmo cardiaco, i farmaci del tipo catecolamine, come epinefrina, che possono essere usate in situazioni di emergenza come supporto vitale, dovrebbero essere usati con particolare attenzione.

---

## SEZIONE 5: misure antincendio

### 5.1 Mezzi di estinzione

Mezzi di estinzione idonei : Acqua nebulizzata  
Agente schiumogeno  
Anidride carbonica (CO<sub>2</sub>)  
Polvere chimica

Mezzi di estinzione non idonei : Non conosciuti.

### 5.2 Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

Pericoli specifici contro l'incendio : I vapori possono formare una miscela infiammabile con l'aria. L'esposizione ai prodotti della combustione potrebbe essere pericoloso per la salute. A causa dell'alta pressione del vapore un aumento della temperatura può provocare l'esplosione dei recipienti.

Prodotti di combustione pericolosi : Acido fluoridrico  
Composti di fluoro  
Ossidi di carbonio  
fluoruro di carbonile

### 5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Dispositivi di protezione speciali per gli addetti all'estinzione degli incendi : Se necessario, indossare un respiratore autonomo per spegnere l'incendio. Usare i dispositivi di protezione individuali.

Metodi di estinzione specifici : Utilizzare sistemi estinguenti compatibili con la situazione locale e con l'ambiente circostante. Rischio di esplosione. Utilizzare i mezzi estinguenti a grande distanza.

## Opteon™ XL20 (R-454C) Refrigerante

Versione	Data di revisione:	Numero SDS:	Data ultima edizione: 22.09.2021
8.5	01.02.2022	1354855-00051	Data della prima edizione: 27.02.2017

---

Spruzzi d'acqua possono essere usati per raffreddare contenitori chiusi.

In caso d'incendio dovuto a perdita di gas, non estinguere a meno che non sia possibile bloccare la perdita senza pericolo. Rimuovere i contenitori integri dall'area dell'incendio se ciò può essere fatto in sicurezza.

Evacuare la zona.

---

### SEZIONE 6: misure in caso di rilascio accidentale

#### 6.1 Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza

Precauzioni individuali : Evacuare il personale in aree di sicurezza. Il rientro nell'area deve essere consentito soltanto a personale addestrato. Eliminare tutte le sorgenti di combustione. Evitare il contatto della pelle con il liquido fuoriuscente (rischio di congelamento). Arieggiare il locale. Rispettare le raccomandazioni per una manipolazione sicura (vedere sezione 7) e per l'uso dell'attrezzatura protettiva personale (vedere sezione 8).

#### 6.2 Precauzioni ambientali

Precauzioni ambientali : Non disperdere nell'ambiente. Evitare sversamenti o perdite supplementari, se questo può essere fatto senza pericolo. Raccolta ed eliminazione di acqua contaminata.

#### 6.3 Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica

Metodi di bonifica : Arieggiare il locale. Si dovrebbe utilizzare utensileria antiscintilla. Eliminare gas/vapori/nebbie con getti d'acqua. La diffusione e lo smaltimento di questo materiale, nonché dei materiali e degli oggetti utilizzati nella pulizia della diffusione, possono essere governati da regolamenti locali o nazionali. L'utilizzatore è tenuto a individuare i regolamenti pertinenti. Le sezioni 13 e 15 del presente SDS contengono informazioni concernente requisiti locali o nazionali specifici.

#### 6.4 Riferimento ad altre sezioni

Vedere sezioni: 7, 8, 11, 12 e 13.

---

### SEZIONE 7: manipolazione e immagazzinamento

#### 7.1 Precauzioni per la manipolazione sicura

Misure tecnici : Utilizzare apparecchiatura adeguata alla pressione del cilindro. Utilizzare un dispositivo che prevenga il riflusso durante il sifonamento. Chiudere la valvola dopo ciascun utilizzo e quando è vuoto.

## Opteon™ XL20 (R-454C) Refrigerante

Versione	Data di revisione:	Numero SDS:	Data ultima edizione: 22.09.2021
8.5	01.02.2022	1354855-00051	Data della prima edizione: 27.02.2017

---

- Ventilazione Locale/Totale : Se non è disponibile una ventilazione sufficiente, utilizzare con ventilazione di scarico locale.  
Se raccomandato dalla valutazione del potenziale di esposizione locale, utilizzare solo in un'area dotata di ventilazione di scarico antideflagrante.
- Avvertenze per un impiego sicuro : Evitare di respirare i gas.  
Maneggiare secondo le buone pratiche di igiene industriale e di sicurezza, sulla base dei risultati della valutazione dell'esposizione sul posto di lavoro.  
Tenere il recipiente ben chiuso.  
Utilizzare guanti termici/ schermo facciale/ Proteggere gli occhi.  
Valvola cappucci di protezione e tappi di scarico filettato valvola devono rimanere in posto, a meno che il contenitore è fissato con valvola scarico convogliato per utilizzare il punto.  
Utilizzare una valvola d'intercettazione o una trappola sul tubo di scarico al fine di evitare un flusso di ritorno nella bombola.  
Impedire il ricircolo nel serbatoio del gas.  
Utilizzare un riduttore regolatore quando si collega il cilindro di pressione per abbassare la pressione (< 3000 psig) tubazioni o sistemi.  
Chiudere la valvola dopo ciascun utilizzo e quando è vuoto.  
NON sostituire o inserire a forza i raccordi.  
Impedire le infiltrazioni d'acqua nel serbatoio del gas.  
Non tentare mai di girare la bombola prendendola dal coperchio.  
Non trascinare, fare scorrere o rotolare le bombole.  
Usare un camion di mano adatto per il movimento del cilindro.  
Tenere lontano da fonti di calore, superfici calde, scintille, fiamme libere o altre fonti di accensione. Non fumare.  
Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche.  
Porre attenzione ai riversamenti e rifiuti, minimizzare il rischio dell'inquinamento ambientale.
- Misure di igiene : Se l'esposizione a sostanze chimiche è probabile durante l'uso tipico, frmettere a disposizione sistemi di lavaggio oculare e docce di sicurezza vicino al luogo di lavoro. Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego. Lavare gli indumenti contaminati prima di riutilizzarli.

### 7.2 Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità

- Requisiti del magazzino e dei contenitori : Le bombole dovrebbero essere immagazzinate verticalmente e agganciate in modo sicuro allo scopo di evitare che possano cadere o essere rovesciate. Separare i contenitori pieni da quelli vuoti. Non stoccare vicino a materiali combustibili. Evitare la zona dove sono presenti sale o altri materiali corrosivi. Tenere in contenitori appropriatamente etichettati. Tenere ben chiuso. Tenere in un luogo fresco e ben ventilato. Proteggere dai raggi solari diretti. Conservare rispettando le particolari direttive nazionali. Tenere lontano da fonti di calore e altre cause d'incendio.

## Opteon™ XL20 (R-454C) Refrigerante

Versione 8.5      Data di revisione: 01.02.2022      Numero SDS: 1354855-00051      Data ultima edizione: 22.09.2021  
Data della prima edizione: 27.02.2017

- Indicazioni per il magazzino insieme ad altri prodotti : Non conservare con i seguenti tipi di prodotti:  
Sostanze e miscele autoreattive  
Perossidi organici  
Agenti ossidanti  
Liquidi infiammabili  
Solidi infiammabili  
Liquidi piroforici  
Solidi piroforici  
Sostanze e miscele autoriscaldanti  
Sostanze e miscele che, a contatto con l'acqua, sviluppano gas infiammabili  
Esplosivi  
Sostanze e miscele con tossicità acuta  
Sostanze e miscele con tossicità cronica
- Durata di stoccaggio : > 10 Anni
- Temperatura di stoccaggio consigliata : < 52 °C
- Ulteriori informazioni sulla stabilità di conservazione : Il prodotto ha una vita sullo scaffale indefinita se conservato correttamente.

### 7.3 Usi finali particolari

Usi particolari : Nessun dato disponibile

## SEZIONE 8: controllo dell'esposizione/protezione individuale

### 8.1 Parametri di controllo

Non contiene sostanze con valore limite di esposizione professionale.

#### Livello derivato senza effetto (DNEL) secondo il Regolamento (CE) Num. 1907/2006:

Denominazione della sostanza	Uso finale	Via di esposizione	Potenziali conseguenze sulla salute	Valore
2,3,3,3-Tetrafluoropropene	Lavoratori	Inalazione	Effetti sistemici a lungo termine	950 mg/m <sup>3</sup>
Difluorometano	Lavoratori	Inalazione	Effetti sistemici a lungo termine	7035 mg/m <sup>3</sup>
	Consumatori	Inalazione	Effetti sistemici a lungo termine	750 mg/m <sup>3</sup>

#### Concentrazione prevedibile priva di effetti (PNEC) secondo il Regolamento (CE) Num. 1907/2006:

Denominazione della sostanza	Compartimento ambientale	Valore
2,3,3,3-Tetrafluoropropene	Acqua dolce	0,1 mg/l
	Uso discontinuo/rilascio	1 mg/l
	Sedimento di acqua dolce	1,77 mg/kg peso secco (p.secco)
	Suolo	1,54 mg/kg peso secco (p.secco)

## Opteon™ XL20 (R-454C) Refrigerante

Versione 8.5      Data di revisione: 01.02.2022      Numero SDS: 1354855-00051      Data ultima edizione: 22.09.2021  
Data della prima edizione: 27.02.2017

	Acqua di mare	0,01 mg/l
	Sedimento marino	0,178 mg/kg peso secco (p.secco)
Difluorometano	Acqua dolce	0,142 mg/l
	Uso discontinuo/rilascio	1,42 mg/l
	Sedimento di acqua dolce	0,534 mg/kg peso secco (p.secco)

### 8.2 Controlli dell'esposizione

#### Controlli tecnici idonei

Minimizzare le concentrazioni di esposizione sul luogo di lavoro.

Se non è disponibile una ventilazione sufficiente, utilizzare con ventilazione di scarico locale.

Se raccomandato dalla valutazione del potenziale di esposizione locale, utilizzare solo in un'area dotata di ventilazione di scarico antideflagrante.

#### Protezione individuale

Protezione degli occhi : Indossare i seguenti indumenti di protezione personale :  
Usare occhiali di protezione idonei ai rischi chimici.  
Visiera protettiva  
L'attrezzatura deve essere conforme alla UNI EN 166

Protezione delle mani  
Materiale : Guanti impermeabili

Osservazioni : La finitura dei guanti protettivi per l'uso di prodotti chimici deve essere scelta sulla base della concentrazione e della quantità di sostanze pericolose previste per le singole mansioni. Per applicazioni particolari si raccomanda di definire la specifica resistenza ai prodotti chimici con il produttore di guanti da lavoro. Lavarsi le mani prima delle pause ed alla fine della giornata lavorativa. Il tempo di permeazione del prodotto non è stato misurato. Cambiare spesso i guanti!

Protezione della pelle e del corpo : Indossare i seguenti indumenti di protezione personale :  
Se la valutazione mostra l'esistenza di rischio di atmosfere esplosive o di fuochi flash, utilizzare indumenti protettivi anti-statici ritardanti di fiamma.

Protezione respiratoria : Se non è disponibile un'adeguata ventilazione di scarico in loco o se la valutazione dell'esposizione mostra esposizioni al di fuori delle linee guida raccomandate, utilizzare la protezione respiratoria.  
L'attrezzatura deve essere conforme alla UNI EN 14387

Filtro tipo : Gas organico e tipo di vapore a basso punto di ebollizione (AX)

Accorgimenti di protezione : Utilizzare guanti termici/ schermo facciale/ Proteggere gli occhi.

## Opteon™ XL20 (R-454C) Refrigerante

Versione 8.5      Data di revisione: 01.02.2022      Numero SDS: 1354855-00051      Data ultima edizione: 22.09.2021  
Data della prima edizione: 27.02.2017

---

### SEZIONE 9: proprietà fisiche e chimiche

#### 9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Stato fisico	:	Gas liquefatto
Colore	:	limpido, incolore
Odore	:	leggero, simile all'etere
Soglia olfattiva	:	Nessun dato disponibile
Punto di fusione/punto di congelamento	:	Nessun dato disponibile
Punto di ebollizione iniziale e intervallo di ebollizione.	:	-45,9 °C
Infiammabilità (solidi, gas)	:	Infiammabile
Limite superiore di esplosività / Limite superiore di infiammabilità	:	Limite superiore di infiammabilità < 15 %(V) Metodo: ASTM E681
Limite inferiore di esplosività / Limite inferiore di infiammabilità	:	Limite inferiore di infiammabilità > 7 %(V) Metodo: ASTM E681
Punto di infiammabilità	:	Non applicabile
Temperatura di autoaccensione	:	444 °C
Temperatura di decomposizione	:	Nessun dato disponibile
pH	:	Nessun dato disponibile
Viscosità Viscosità, cinematica	:	Non applicabile
La solubilità/ le solubilità. Idrosolubilità	:	Nessun dato disponibile
Coefficiente di ripartizione: n-ottanolo/acqua	:	Non applicabile
Tensione di vapore	:	11.691 hPa (25 °C)
Densità relativa	:	0,99 (25 °C)
Densità di vapore relativa	:	3,2 (Aria = 1.0)

## Opteon™ XL20 (R-454C) Refrigerante

Versione	Data di revisione:	Numero SDS:	Data ultima edizione: 22.09.2021
8.5	01.02.2022	1354855-00051	Data della prima edizione: 27.02.2017

---

Caratteristiche delle particelle  
Dimensione della particella : Non applicabile

### 9.2 Altre informazioni

Esplosivi : Non esplosivo

Proprietà ossidanti : La sostanza o la miscela non è classificata come ossidante.

Autoignizione : > 800 °C  
Temperatura di accensione a contatto con Superficie Calda per ASTM D8211-18

Velocità di evaporazione : > 1  
(CCL4=1.0)

---

## SEZIONE 10: stabilità e reattività

### 10.1 Reattività

Non classificato come pericoloso per reattività.

### 10.2 Stabilità chimica

Stabile se usato in modo direzionale. Seguire le avvertenze di sicurezza ed evitare materiali e condizioni incompatibili.

### 10.3 Possibilità di reazioni pericolose

Reazioni pericolose : I vapori possono formare una miscela infiammabile con l'aria. Può reagire a contatto con agenti a ossidazione elevata. Gas infiammabile.

### 10.4 Condizioni da evitare

Condizioni da evitare : Calore, fiamme e scintille.

### 10.5 Materiali incompatibili

Materiali da evitare : Evitare le impurità (p. es. ruggine, polvere, cenere): rischio di decomposizione!  
Incompatibile con acidi e basi.  
Incompatibile con agenti ossidanti.  
Ossigeno  
Perossidi  
composti perossidici  
Metalli in polvere

### 10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi

Non si conoscono composti di decomposizione pericolosi.

---

## SEZIONE 11: informazioni tossicologiche

### 11.1 Informazioni sulle classi di pericolo definite nel regolamento (CE) n. 1272/2008

## Opteon™ XL20 (R-454C) Refrigerante

Versione	Data di revisione:	Numero SDS:	Data ultima edizione: 22.09.2021
8.5	01.02.2022	1354855-00051	Data della prima edizione: 27.02.2017

---

Informazioni sulle vie probabili di esposizione : Inalazione  
Contatto con la pelle  
Contatto con gli occhi

### **Tossicità acuta**

Non classificabile in base alle informazioni disponibili.

### **Componenti:**

#### **2,3,3,3-Tetrafluoropropene:**

Tossicità acuta per inalazione : CL50 (Ratto): > 405800 ppm  
Tempo di esposizione: 4 h  
Atmosfera test: gas  
Metodo: Linee Guida 403 per il Test dell'OECD

Concentrazione senza effetto svantaggioso osservato (Cane):  
120000 ppm  
Atmosfera test: gas  
Osservazioni: Sensibilizzazione cardiaca

Concentrazione con effetto svantaggioso osservato (Cane): >  
120000 ppm  
Atmosfera test: gas  
Osservazioni: Sensibilizzazione cardiaca

Valori limiti di soglia della sensibilizzazione cardiaca (Cane): >  
559.509 mg/m<sup>3</sup>  
Atmosfera test: gas  
Osservazioni: Sensibilizzazione cardiaca

#### **Difluorometano:**

Tossicità acuta per via orale : Valutazione: La sostanza o la miscela non presenta tossicità orale acuta

Tossicità acuta per inalazione : CL50 (Ratto): > 520000 ppm  
Tempo di esposizione: 4 h  
Atmosfera test: gas  
Metodo: Linee Guida 403 per il Test dell'OECD

Concentrazione senza effetto svantaggioso osservato (Cane):  
350000 ppm  
Atmosfera test: gas  
Osservazioni: Sensibilizzazione cardiaca

Concentrazione con effetto svantaggioso osservato (Cane): >  
350000 ppm  
Atmosfera test: gas  
Osservazioni: Sensibilizzazione cardiaca

Valori limiti di soglia della sensibilizzazione cardiaca (Cane): >  
735.000 mg/m<sup>3</sup>  
Atmosfera test: gas  
Osservazioni: Sensibilizzazione cardiaca

## Opteon™ XL20 (R-454C) Refrigerante

Versione	Data di revisione:	Numero SDS:	Data ultima edizione: 22.09.2021
8.5	01.02.2022	1354855-00051	Data della prima edizione: 27.02.2017

---

Tossicità acuta per via cutanea : Valutazione: La sostanza o la miscela non presenta alcuna tossicità cutanea acuta

### **Corrosione/irritazione cutanea**

Non classificabile in base alle informazioni disponibili.

#### **Componenti:**

##### **2,3,3,3-Tetrafluoropropene:**

Risultato : Nessuna irritazione della pelle

##### **Difluorometano:**

Risultato : Nessuna irritazione della pelle

### **Lesioni oculari gravi/irritazioni oculari gravi**

Non classificabile in base alle informazioni disponibili.

#### **Componenti:**

##### **2,3,3,3-Tetrafluoropropene:**

Risultato : Nessuna irritazione agli occhi

##### **Difluorometano:**

Risultato : Nessuna irritazione agli occhi

### **Sensibilizzazione respiratoria o cutanea**

#### **Sensibilizzazione cutanea**

Non classificabile in base alle informazioni disponibili.

#### **Sensibilizzazione delle vie respiratorie**

Non classificabile in base alle informazioni disponibili.

#### **Componenti:**

##### **2,3,3,3-Tetrafluoropropene:**

Via di esposizione : Contatto con la pelle  
Risultato : negativo

##### **Difluorometano:**

Via di esposizione : Contatto con la pelle  
Risultato : negativo

Via di esposizione : Inalazione  
Risultato : negativo

### **Mutagenicità delle cellule germinali**

Non classificabile in base alle informazioni disponibili.



## Opteon™ XL20 (R-454C) Refrigerante

Versione 8.5      Data di revisione: 01.02.2022      Numero SDS: 1354855-00051      Data ultima edizione: 22.09.2021  
Data della prima edizione: 27.02.2017

---

### **Cancerogenicità**

Non classificabile in base alle informazioni disponibili.

### **Componenti:**

#### **2,3,3,3-Tetrafluoropropene:**

Risultato : negativo

Cancerogenicità - Valutazione : Gli elementi di prova non supportano una classificazione come cancerogeno

#### **Difluorometano:**

Cancerogenicità - Valutazione : Gli elementi di prova non supportano una classificazione come cancerogeno

### **Tossicità riproduttiva**

Non classificabile in base alle informazioni disponibili.

### **Componenti:**

#### **2,3,3,3-Tetrafluoropropene:**

Effetti sulla fertilità : Tipo di test: Studio di tossicità riproduttiva su due generazioni  
Specie: Ratto  
Modalità d'applicazione: inalazione (gas)  
Metodo: Linee Guida 416 per il Test dell'OECD  
Risultato: negativo

Effetti sullo sviluppo fetale : Tipo di test: Studio di tossicità per lo sviluppo prenatale (teratogenicità)  
Specie: Ratto  
Modalità d'applicazione: inalazione (gas)  
Metodo: Linee Guida 414 per il Test dell'OECD  
Risultato: negativo

Tossicità riproduttiva - Valutazione : Gli elementi di prova non supportano una classificazione per tossicità riproduttiva, Nessun effetto sull'allattamento o tramite l'allattamento

#### **Difluorometano:**

Effetti sulla fertilità : Specie: Topo  
Modalità d'applicazione: Inalazione  
Risultato: negativo  
Osservazioni: Basato su dati di materiali simili

Effetti sullo sviluppo fetale : Tipo di test: Studio della tossicità da dose ripetuta combinata con il screening test di tossicità per la riproduzione/sviluppo  
Specie: Ratto  
Modalità d'applicazione: inalazione (gas)  
Metodo: Linee Guida 414 per il Test dell'OECD  
Risultato: negativo

Tipo di test: Studio della tossicità da dose ripetuta combinata

## Opteon™ XL20 (R-454C) Refrigerante

Versione 8.5      Data di revisione: 01.02.2022      Numero SDS: 1354855-00051      Data ultima edizione: 22.09.2021  
Data della prima edizione: 27.02.2017

---

con il screening test di tossicità per la riproduzione/sviluppo  
Specie: Su coniglio  
Modalità d'applicazione: inalazione (gas)  
Metodo: Linee Guida 414 per il Test dell'OECD  
Risultato: negativo

Tossicità riproduttiva - Valutazione : Gli elementi di prova non supportano una classificazione per tossicità riproduttiva

### **Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione singola**

Non classificabile in base alle informazioni disponibili.

#### **Componenti:**

##### **2,3,3,3-Tetrafluoropropene:**

Via di esposizione : inalazione (gas)  
Valutazione : Nessun effetto significativo sulla salute osservato negli animali a concentrazioni di 20000 ppmV/4h o inferiori

##### **Difluorometano:**

Via di esposizione : inalazione (gas)  
Valutazione : Nessun effetto significativo sulla salute osservato negli animali a concentrazioni di 20000 ppmV/4h o inferiori

### **Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione ripetuta**

Non classificabile in base alle informazioni disponibili.

#### **Componenti:**

##### **2,3,3,3-Tetrafluoropropene:**

Via di esposizione : inalazione (gas)  
Valutazione : Nessun effetto significativo sulla salute osservato negli animali a concentrazioni di 250 ppmV/6h/g o inferiori.

##### **Difluorometano:**

Via di esposizione : inalazione (gas)  
Valutazione : Nessun effetto significativo sulla salute osservato negli animali a concentrazioni di 250 ppmV/6h/g o inferiori.

### **Tossicità a dose ripetuta**

#### **Componenti:**

##### **2,3,3,3-Tetrafluoropropene:**

Specie : Ratto, maschio e femmina  
NOAEL : 50000 ppm  
LOAEL : >50000 ppm  
Modalità d'applicazione : inalazione (gas)  
Tempo di esposizione : 13 Sett.  
Metodo : Linee Guida 413 per il Test dell'OECD

## Opteon™ XL20 (R-454C) Refrigerante

Versione 8.5      Data di revisione: 01.02.2022      Numero SDS: 1354855-00051      Data ultima edizione: 22.09.2021  
Data della prima edizione: 27.02.2017

---

### **Difluorometano:**

Specie : Ratto, maschio e femmina  
NOAEL : 49100 ppm  
LOAEL : > 49100 ppm  
Modalità d'applicazione : inalazione (gas)  
Tempo di esposizione : 13 Sett.  
Metodo : Linee Guida 413 per il Test dell'OECD

### **Tossicità per aspirazione**

Non classificabile in base alle informazioni disponibili.

### **Componenti:**

#### **2,3,3,3-Tetrafluoropropene:**

Non esiste nessuna classificazione per tossicità tramite aspirazione

#### **Difluorometano:**

Non esiste nessuna classificazione per tossicità tramite aspirazione

## 11.2 Informazioni su altri pericoli

### **Proprietà di interferenza con il sistema endocrino**

#### **Prodotto:**

Valutazione : La sostanza/miscela non contiene componenti considerati aventi proprietà di interferenza endocrina ai sensi dell'articolo 57(f) del REACH o del regolamento delegato (UE) 2017/2100 della Commissione o del regolamento (UE) 2018/605 della Commissione a livelli dello 0,1% o superiori.

---

## SEZIONE 12: informazioni ecologiche

### 12.1 Tossicità

#### **Componenti:**

#### **2,3,3,3-Tetrafluoropropene:**

Tossicità per i pesci : CL50 (Cyprinus carpio (Carpa)): > 197 mg/l  
Tempo di esposizione: 96 h  
Metodo: Linee Guida 203 per il Test dell'OECD

Tossicità per la daphnia e per altri invertebrati acquatici : CE50 (Daphnia magna (Pulce d'acqua grande)): > 100 mg/l  
Tempo di esposizione: 48 h  
Metodo: Linee Guida 202 per il Test dell'OECD

Tossicità per le alghe/piante acquatiche : CE50 (Selenastrum capricornutum (alga verde)): > 100 mg/l  
Tempo di esposizione: 72 h  
Metodo: Linee Guida 201 per il Test dell'OECD

NOEC (Selenastrum capricornutum (alga verde)): > 75 mg/l  
Tempo di esposizione: 3 d

## Opteon™ XL20 (R-454C) Refrigerante

Versione 8.5      Data di revisione: 01.02.2022      Numero SDS: 1354855-00051      Data ultima edizione: 22.09.2021  
Data della prima edizione: 27.02.2017

---

Metodo: Linee Guida 201 per il Test dell'OECD

### **Difluorometano:**

- Tossicità per i pesci : CL50 (Pesce): 1.507 mg/l  
Tempo di esposizione: 96 h  
Metodo: ECOSAR (Ecological Structure Activity Relationships)
- Tossicità per la daphnia e per altri invertebrati acquatici : CE50 (Daphnia (pulce d'acqua)): 652 mg/l  
Tempo di esposizione: 48 h  
Metodo: ECOSAR (Ecological Structure Activity Relationships)
- Tossicità per le alghe/piante acquatiche : CE50 (alghe verdi): 142 mg/l  
Tempo di esposizione: 96 h  
Metodo: ECOSAR (Ecological Structure Activity Relationships)

## 12.2 Persistenza e degradabilità

### Componenti:

#### **2,3,3,3-Tetrafluoropropene:**

- Biodegradabilità : Risultato: Non immediatamente biodegradabile.  
Metodo: Linee Guida 301F per il Test dell'OECD

#### **Difluorometano:**

- Biodegradabilità : Risultato: Non immediatamente biodegradabile.  
Metodo: Linee Guida 301D per il Test dell'OECD

## 12.3 Potenziale di bioaccumulo

### Componenti:

#### **2,3,3,3-Tetrafluoropropene:**

- Bioaccumulazione : Osservazioni: La bioaccumulazione è improbabile.

Coefficiente di ripartizione: n-ottanolo/acqua : log Pow: 2 (25 °C)

#### **Difluorometano:**

Coefficiente di ripartizione: n-ottanolo/acqua : log Pow: 0,714

## 12.4 Mobilità nel suolo

Nessun dato disponibile

## 12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB

### Prodotto:

Valutazione : Questa sostanza/miscela non contiene componenti considera-

## Opteon™ XL20 (R-454C) Refrigerante

Versione	Data di revisione:	Numero SDS:	Data ultima edizione: 22.09.2021
8.5	01.02.2022	1354855-00051	Data della prima edizione: 27.02.2017

---

ti sia persistenti, bioaccumulabili che tossici (PBT), oppure molto persistenti e molto bioaccumulabili (vPvB) a concentrazioni di 0.1% o superiori.

### 12.6 Proprietà di interferenza con il sistema endocrino

**Prodotto:**

Valutazione : La sostanza/miscela non contiene componenti considerati aventi proprietà di interferenza endocrina ai sensi dell'articolo 57(f) del REACH o del regolamento delegato (UE) 2017/2100 della Commissione o del regolamento (UE) 2018/605 della Commissione a livelli dello 0,1% o superiori.

### 12.7 Altri effetti avversi

**Potenziale di riscaldamento globale**

Regolamento (UE) n. 517/2014 sui gas fluorurati a effetto serra

**Prodotto:**

potenziale di riscaldamento globale a 100 anni: 148

---

## SEZIONE 13: considerazioni sullo smaltimento

### 13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti

- Prodotto : Eliminare nel rispetto della normativa vigente in materia. Secondo il catalogo europeo dei rifiuti, i codici dei rifiuti non sono specifici al prodotto, ma specifici all'applicazione. I codici dei rifiuti devono essere assegnati dall'utilizzatore, di preferenza dopo discussione con le autorità responsabili per lo smaltimento dei rifiuti.
- Contenitori contaminati : I contenitori vuoti dovrebbero essere trasportati in un sito autorizzato per il riciclaggio o l'eliminazione. I recipienti depressurizzati dovrebbero essere restituiti al fornitore. I contenitori vuoti trattengono dei residui e possono essere pericolosi. Non pressurizzare, tagliare, saldare, brasare, forare, molare o esporre tali contenitori a calore, fiamme, scintille o altre fonti di accensione. Questi possono esplodere e provocare lesioni e/o morte. Smaltire come prodotto inutilizzato, se non diversamente specificato.
- 

## SEZIONE 14: informazioni sul trasporto

### 14.1 Numero ONU o numero ID

- ADN** : UN 3161  
**ADR** : UN 3161
-

## Opteon™ XL20 (R-454C) Refrigerante

Versione	Data di revisione:	Numero SDS:	Data ultima edizione: 22.09.2021
8.5	01.02.2022	1354855-00051	Data della prima edizione: 27.02.2017

**RID** : UN 3161  
**IMDG** : UN 3161  
**IATA (Cargo)** : UN 3161  
**IATA (Passeggero)** : UN 3161  
Non autorizzato per il trasporto

### 14.2 Nome di spedizione dell'ONU

**ADN** : GAS LIQUEFATTO, INFIAMMABILE, N.A.S.  
(2,3,3,3-Tetrafluoropropene, Difluorometano)  
**ADR** : GAS LIQUEFATTO, INFIAMMABILE, N.A.S.  
(2,3,3,3-Tetrafluoropropene, Difluorometano)  
**RID** : GAS LIQUEFATTO, INFIAMMABILE, N.A.S.  
(2,3,3,3-Tetrafluoropropene, Difluorometano)  
**IMDG** : LIQUEFIED GAS, FLAMMABLE, N.O.S.  
(2,3,3,3-Tetrafluoropropene, Difluoromethane)  
**IATA (Cargo)** : Liquefied gas, flammable, n.o.s.  
(2,3,3,3-Tetrafluoropropene, Difluoromethane)  
**IATA (Passeggero)** : LIQUEFIED GAS, FLAMMABLE, N.O.S.  
Non autorizzato per il trasporto

### 14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto

**ADN** : 2  
**ADR** : 2  
**RID** : 2  
**IMDG** : 2.1  
**IATA (Cargo)** : 2.1  
**IATA (Passeggero)** : Non autorizzato per il trasporto

### 14.4 Gruppo di imballaggio

**ADN**  
Gruppo di imballaggio : Non attribuito dal regolamento  
Codice di classificazione : 2F  
N. di identificazione del pericolo : 23  
Etichette : 2.1  
**ADR**  
Gruppo di imballaggio : Non attribuito dal regolamento  
Codice di classificazione : 2F  
N. di identificazione del pericolo : 23  
Etichette : 2.1  
Codice di restrizione in galleria : (B/D)  
**RID**  
Gruppo di imballaggio : Non attribuito dal regolamento

## Opteon™ XL20 (R-454C) Refrigerante

Versione	Data di revisione:	Numero SDS:	Data ultima edizione: 22.09.2021
8.5	01.02.2022	1354855-00051	Data della prima edizione: 27.02.2017

Codice di classificazione : 2F  
N. di identificazione del pericolo : 23  
Etichette : 2.1 ((13))

### IMDG

Gruppo di imballaggio : Non attribuito dal regolamento  
Etichette : 2.1  
EmS Codice : F-D, S-U

### IATA (Cargo)

Istruzioni per l'imballaggio (aereo da carico) : 200  
Gruppo di imballaggio : Non attribuito dal regolamento  
Etichette : Flammable Gas

**IATA (Passeggero)** : Non autorizzato per il trasporto

### 14.5 Pericoli per l'ambiente

#### ADN

Pericoloso per l'ambiente : no

#### ADR

Pericoloso per l'ambiente : no

#### RID

Pericoloso per l'ambiente : no

#### IMDG

Inquinante marino : no

### 14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori

La/le classificazione/i di trasporto qui fornite sono a solo scopo informativo e basate esclusivamente sulle proprietà del materiale non confezionato, come descritto nella presente Scheda di sicurezza. Le classificazioni di trasporto possono variare in base alla modalità di trasporto, alle dimensioni delle confezioni e alle variazioni delle normative regionali o nazionali.

### 14.7 Trasporto marittimo alla rinfusa conformemente agli atti dell'IMO

Osservazioni : Non applicabile al prodotto nella sua forma fornita.

## SEZIONE 15: informazioni sulla regolamentazione

### 15.1 Disposizioni legislative e regolamentari su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela

REACH - Restrizioni in materia di fabbricazione, immissione sul mercato e uso di talune sostanze, preparati e articoli pericolosi (Allegato XVII) : Non applicabile

REACH - Elenco di sostanze estremamente problematiche candidate per l'autorizzazione (Articolo 59). : Non applicabile

Regolamento (CE) n. 1005/2009 sulle sostanze che riducono lo strato di ozono : Non applicabile

Regolamento (UE) 2019/1021 relativo agli inquinanti organici persistenti (rifusione) : Non applicabile

## Opteon™ XL20 (R-454C) Refrigerante

Versione	Data di revisione:	Numero SDS:	Data ultima edizione: 22.09.2021
8.5	01.02.2022	1354855-00051	Data della prima edizione: 27.02.2017

Regolamento (CE) n. 649/2012 del Parlamento europeo e del Consiglio sull'esportazione ed importazione di sostanze chimiche pericolose : Non applicabile

REACH - Eelenco delle sostanze soggette ad autorizzazione (Allegato XIV) : Non applicabile

Seveso III: Direttiva 2012/18/UE del Parlamento europeo e del Consiglio sul controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose.

P2	GAS INFIAMMABILI	Quantità 1 10 t	Quantità 2 50 t
----	------------------	--------------------	--------------------

### Altre legislazioni:

Prendere nota della direttiva 94/33/CE relativa alla protezione dei giovani sul lavoro o dei regolamenti nazionali più restrittivi, ove applicabile.

D.Lgs. 9 aprile 2008, n.81 (Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.) e s.m.i.

D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152, (norme in materia ambientale) e s.m.i.

D.Lgs. 6 febbraio 2009, n. 21 (Regolamento di esecuzione delle disposizioni di cui al regolamento (CE) n. 648/2004 relativo ai detergenti)

### 15.2 Valutazione della sicurezza chimica

Per queste sostanze sono state effettuate Valutazioni della Sicurezza Chimica.

## SEZIONE 16: altre informazioni

altre informazioni : Opteon™ e altri loghi associati sono marchi registrati o copyright di The Chemours Company FC, LLC.  
Chemours™ e il logo Chemours sono marchi registrati di The Chemours Company.  
Prima dell'uso leggere le informazioni di sicurezza della Chemours.  
Per ulteriori informazioni contattare l'ufficio Chemours o i distributori autorizzati della Chemours.

I punti che hanno subito modifiche rispetto alla versione precedente sono evidenziati con due linee verticali nel corpo del presente documento.

### Testo completo delle Dichiarazioni-H

H221 : Gas infiammabile.  
H280 : Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.

### Testo completo di altre abbreviazioni

Flam. Gas : Gas infiammabili  
Press. Gas : Gas sotto pressione

ADN - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose per via navigabile;  
ADR - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada; AIIIC - Inventario australiano dei prodotti chimici industriali; ASTM - Società americana per le prove dei materiali; bw - Peso corporeo; CLP - Regolamento di classificazione, etichettatura e imballaggio;

## Opteon™ XL20 (R-454C) Refrigerante

Versione	Data di revisione:	Numero SDS:	Data ultima edizione: 22.09.2021
8.5	01.02.2022	1354855-00051	Data della prima edizione: 27.02.2017

Regolamento (CE) N. 1272/2008; CMR - Cancerogeno, mutageno o tossico per la riproduzione; DIN - Standard dell'istituto tedesco per la standardizzazione; DSL - Elenco domestico delle sostanze (Canada); ECHA - Agenzia europea delle sostanze chimiche; EC-Number - Numero della Comunità Europea; ECx - Concentrazione associata a x% di risposta; ELx - Tasso di carico associato a x% di risposta; EmS - Programma di emergenza; ENCS - Sostanze chimiche esistenti e nuove (Giappone); ErCx - Concentrazione associata a x% di risposta di grado di crescita; GHS - Sistema globale armonizzato; GLP - Buona pratica di laboratorio; IARC - Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro; IATA - Associazione internazionale del trasporto aereo; IBC - Codice internazionale per la costruzione e le dotazioni delle navi adibite al trasporto alla rinfusa di sostanze chimiche pericolose; IC50 - Metà della concentrazione massima inibitoria; ICAO - Organizzazione internazionale per l'aviazione civile; IECSC - Inventario delle sostanze chimiche esistenti Cina; IMDG - Marittimo internazionale per il trasporto delle merci pericolose; IMO - Organizzazione marittima internazionale; ISHL - Legge sulla sicurezza industriale e sulla salute (Giappone); ISO - Organizzazione internazionale per la standardizzazione; KECI - Inventario Coreano delle sostanze chimiche esistenti; LC50 - Concentrazione letale al 50% per una popolazione di prova; LD50 - Dose letale al 50% per una popolazione di prova (dose letale mediana); MARPOL - Convenzione internazionale per la prevenzione dell'inquinamento causato da navi; n.o.s. - non diversamente specificato; NO(A)EC - Concentrazione senza effetti (avversi) osservati; NO(A)EL - Livello senza effetti (avversi) osservati; NOELR - Quota di carico senza effetti osservati; NZIoC - Inventario delle sostanze chimiche della Nuova Zelanda; OECD - Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico; OPPTS - Ufficio per la sicurezza chimica e di prevenzione dell'inquinamento; PBT - Sostanza persistente, bioaccumulabile e tossica; PICCS - Inventario delle sostanze chimiche delle Filippine; (Q)SAR - Relazioni (quantitative) struttura-attività; REACH - Regolamento (CE) N. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche; RID - Regolamenti concernenti il trasporto internazionale ferroviario di merci pericolose; SADT - Temperatura di decomposizione autoaccelerata; SDS - Scheda di sicurezza; SVHC - sostanza estremamente preoccupante; TCSI - Inventario delle sostanze chimiche del Taiwan; TECI - Inventario delle sostanze chimiche esistenti in Thailandia; TRGS - Regola tecnica per sostanze pericolose; TSCA - Legge sul controllo delle sostanze tossiche (Stati Uniti); UN - Nazioni Unite; vPvB - Molto persistente e molto bioaccumulabile

### Ulteriori informazioni

Fonti dei dati principali utilizzati per compilare la scheda : Dati tecnici interni, dati da schede tecniche di sicurezza (SDS) di materiale grezzo, risultati di ricerca su OECD eChem Portal e Agenzia Europea per le Sostanze Chimiche  
<http://echa.europa.eu/>

### Classificazione della miscela:

Flam. Gas 1B H221

Press. Gas Liquefied gas H280

### Procedura di classificazione:

Basato su dati o valutazione di prodotto

Basato su dati o valutazione di prodotto

Le informazioni fornite in questa scheda di sicurezza (SDS) sono corrette secondo le nostre conoscenze, informazioni e convinzioni alla data della sua pubblicazione. Le informazioni sono intese solo come guida di sicurezza per maneggiare, utilizzare, lavorare, stoccare, trasportare, smaltire e rilasciare il materiale e non dovrebbero essere considerate una garanzia o specifica di qualità di alcun tipo. Le informazioni fornite riguardano esclusivamente il materiale specifico identificato nella parte alta di questa SDS e potrebbero non essere valide se il materiale della SDS viene utilizzato in combinazione con qualsiasi altro materiale oppure in qualsiasi processo non specificato nel testo. Gli utilizzatori dovrebbero rivedere le informazioni e le raccomandazioni nel contesto specifico delle loro intenzioni di maneggiare, utilizzare, lavorare e stoccare il materiale, in-

## **Opteon™ XL20 (R-454C) Refrigerante**

Versione	Data di revisione:	Numero SDS:	Data ultima edizione: 22.09.2021
8.5	01.02.2022	1354855-00051	Data della prima edizione: 27.02.2017

---

cludendo, ove possibile, una valutazione dell'appropriatezza del materiale menzionato nella SDS nel prodotto finale dell'utente.

IT / IT