

# FIȘA CU DATE DE SECURITATE

în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1907/2006, astfel cum a fost modificat prin Regulamentul (UE) 2020/878 al Comisiei.



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versiune	Revizia (data):	Numărul FDS:	Data ultimei lansări: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349473-00058	Data primei lansări: 27.02.2017

---

### SECȚIUNEA 1: Identificarea substanței/amestecului și a societății/întreprinderii

#### 1.1 Identificator de produs

Denumirea comercială : Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

SDS-Identcode : 130000133420

#### 1.2 Utilizări relevante identificate ale substanței sau ale amestecului și utilizări contraindicate

Utilizarea sub-  
stanței/amestecului : Refrigerent

Restricții recomandate în  
timpul utilizării : Numai pentru instalații industriale și utilizare profesională.

#### 1.3 Detalii privind furnizorul fișei cu date de securitate

Societatea : Chemours Netherlands B.V.  
Baanhoekweg 22  
3313 LA Dordrecht Olanda

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

Fax : +31-78-6163737

Adresa de e-mail a persoanei : sds-support@chemours.com  
responsabile pentru SDS

#### 1.4 Număr de telefon care poate fi apelat în caz de urgență

+(1)-703-2534268 (CHEMTREC - Recomandat) ; +40 21 318 3606 (Biroul Român pentru  
Regulamentul Sanitar Internațional și Informare Toxicologică - de luni până vineri între orele  
- 8 și 15)

---

### SECȚIUNEA 2: Identificarea pericolelor

#### 2.1 Clasificarea substanței sau a amestecului

##### Clasificare (REGULAMENTUL (CE) NR. 1272/2008)

Gaze sub presiune, Gaz lichefiat

H280: Conține un gaz sub presiune; pericol de  
explozie în caz de încălzire.

#### 2.2 Elemente pentru etichetă

##### Etichetare (REGULAMENTUL (CE) NR. 1272/2008)

# FIȘA CU DATE DE SECURITATE

în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1907/2006, astfel cum a fost modificat prin Regulamentul (UE) 2020/878 al Comisiei.



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versiune	Revizia (data):	Numărul FDS:	Data ultimei lansări: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349473-00058	Data primei lansări: 27.02.2017

Pictograme de pericol :



Cuvânt de avertizare : Atenție

Fraze de pericol : H280 Conține un gaz sub presiune; pericol de explozie în caz de încălzire.

Fraze de precauție : **Depozitare:**  
P410 + P403 A se proteja de lumina solară. A se depozita într-un spațiu bine ventilat.

### Etichetare adițională

Conține gaze fluorurate cu efect de seră. (HFC-134a, HFC-1234yf, HFC-125, HFC-32)

### 2.3 Alte pericole

Această substanță/acest amestec nu conține componente considerate a fi fie persistente, bioacumulative și toxice (PBT), fie foarte persistente și foarte bioacumulative (vPvB) la nivele de 0.1% sau mai mari.

Informații ecologice: Substanța/preparatul nu conține componente considerate ca având proprietăți care pot cauza tulburări endocrine, în conformitate cu Articolul 57(f) din Regulamentul REACH sau cu regulamentul delegat al Comisiei (UE) 2017/2100 sau cu Regulamentul Comisiei (UE) 2018/605 la concentrații de 0,1% sau mai mari.

Informații toxicologice: Substanța/preparatul nu conține componente considerate ca având proprietăți care pot cauza tulburări endocrine, în conformitate cu Articolul 57(f) din Regulamentul REACH sau cu regulamentul delegat al Comisiei (UE) 2017/2100 sau cu Regulamentul Comisiei (UE) 2018/605 la concentrații de 0,1% sau mai mari.

Vaporii sunt mai grei decât aerul și pot provoca sufocarea prin reducerea oxigenului necesar respirației.

O folosire greșită sau o inhalare intenționată abuzivă pot să provoace moartea fără alte simptome de atenționare prealabile, din cauza efectelor cardiace.

Evaporarea rapidă a produsului poate cauza degerături.

Poate dizlocui oxigenul și provoca sufocarea rapidă.

## SECȚIUNEA 3: Compoziție/informații privind componenții

### 3.2 Amestecuri

#### Componente

Denumire chimică	Nr. CAS Nr. CE Nr. Index Număr de înregistrare	Clasificare	Concentrație (% w/w)
1,1,1,2-tetrafluoretan#	811-97-2 212-377-0 01-2119459374-33	Press. Gas Liquefied gas; H280	25,7
2,3,3,3,-tetrafluoropropenă#	754-12-1	Flam. Gas 1B; H221	25,1735

## FIȘA CU DATE DE SECURITATE

în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1907/2006, astfel cum a fost modificat prin Regulamentul (UE) 2020/878 al Comisiei.



### Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versiune 7.1      Revizia (data): 05.03.2025      Numărul FDS: 1349473-00058      Data ultimei lansări: 23.01.2025  
Data primei lansări: 27.02.2017

	468-710-7 01-0000019665-61	Press. Gas Liquefied gas; H280	
Pentafluoroetan#	354-33-6 206-557-8 01-2119485636-25	Press. Gas Liquefied gas; H280	24,7
Difluormetan#	75-10-5 200-839-4 01-2119471312-47	Flam. Gas 1B; H221 Press. Gas Liquefied gas; H280	24,3

Pentru explicații referitoare la abrevieri se va vedea secțiunea 16.

# Substanță prezentată voluntar

## SECȚIUNEA 4: Măsuri de prim ajutor

### 4.1 Descrierea măsurilor de prim ajutor

- Indicații generale : În caz de accident sau dacă vă simțiți rău, consultați imediat un medic.  
Atunci când simptomele persistă sau în toate cazurile în care există cel mai mic dubiu, trebuie consultat un medic.
- Protecția responsabililor de prim-ajutor : Nu sunt necesare precauții speciale pentru persoanele care oferă primul ajutor.
- Dacă se inhalează : Dacă este inhalat, se va scoate victima la aer proaspăt.  
Dacă nu respiră, se va face respirație artificială.  
Dacă respirația este dificilă, se va da oxigen.  
Se va chema de urgență medicul.
- În caz de contact cu pielea : Dezghețați părțile degerate cu apă caldă. Nu frecați zona afectată.  
Se va chema de urgență medicul.
- În caz de contact cu ochii : Se va chema de urgență medicul.
- Dacă este ingerat : Ingerarea nu este considerată o posibilă cale de expunere.

### 4.2 Cele mai importante simptome și efecte, atât acute, cât și întârziate

- Simptome : Poate să provoace aritmie cardiacă.

Alte simptome posibil legate de folosirea neadecvată sau inhalare abuzivă sunt

Sensibilizare cardiacă

Efecte anesteziante

Stare de confuzie

Amețeli

confuzie

Necoordonare

Toropeală

Inconștiență

Un contact cu pielea poate provoca următoarele simptome:

Iritație

# FIȘA CU DATE DE SECURITATE

în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1907/2006, astfel cum a fost modificat prin Regulamentul (UE) 2020/878 al Comisiei.



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versiune	Revizia (data):	Numărul FDS:	Data ultimei lansări: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349473-00058	Data primei lansări: 27.02.2017

Umflarea țesuturilor  
Mâncărime  
Neplăcere  
Roșeață

Contactul cu ochii poate să provoace următoarele simptome  
lăcrimare  
Roșeață  
Neplăcere

Riscuri : Gazul reduce oxigenul disponibil pentru respirat.  
Contactul cu lichid sau gaz înghețate poate să provoace arsuri și degerături.

### 4.3 Indicații privind orice fel de asistență medicală imediată și tratamentele speciale necesare

Tratament : Din cauza posibilității unei perturbări a ritmului cardiac, medicamentele catecolaminice, cum este epinefrina, ce pot fi utilizate în situații de urgență pentru a întreține viața, trebuie să fie utilizate cu mare grijă.

## SECȚIUNEA 5: Măsuri de combatere a incendiilor

### 5.1 Mijloace de stingere a incendiilor

Mijloace de stingere corespunzătoare : Nu se aplică  
Nu va arde

Mijloace de stingere necorespunzătoare : Nu se aplică  
Nu va arde

### 5.2 Pericole speciale cauzate de substanță sau de amestec

Riscuri specifice în timpul luptei împotriva incendiilor : Expunerea la produșii combustiei poate implica riscuri pentru sănătate.  
Datorită presiunii mari a vaporilor există un mare pericol de explozie a recipientului la ridicarea temperaturii.

Produși de combustie periculoși : Acid fluorhidric  
Fluorură de carbonil  
Oxizi de carbon  
Compuși de fluor

### 5.3 Recomandări destinate pompierilor

Echipament special de protecție pentru pompieri : Se va purta dacă este cazul un aparat respirator autonom în lupta împotriva incendiului. Se va folosi echipament de protecție individual.

Metode de extincție specifice : Se vor folosi metode de stingere adecvate condițiilor locale și mediului înconjurător.  
Stingeți incendiul de la distanță din cauza pericolului de explozie.  
Jetul de apă poate fi folosit pentru a răci containerele nedes-

# FIȘA CU DATE DE SECURITATE

în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1907/2006, astfel cum a fost modificat prin Regulamentul (UE) 2020/878 al Comisiei.



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versiune	Revizia (data):	Numărul FDS:	Data ultimei lansări: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349473-00058	Data primei lansări: 27.02.2017

chise.

Scoateți containerele nedeteriorate din zona incendiată dacă operațiunea se poate desfășura în siguranță.

Evacuați zona.

### SECȚIUNEA 6: Măsurî împotriva pierderilor accidentale

#### 6.1 Precauții personale, echipament de protecție și proceduri de urgență

Măsurile de precauție pentru protecția personală :

- Se va evacua personalul în zone sigure.
- Se va evita contactul cu lichedul de scurgere (pericol de degerare).
- Se va ventila zona respectivă.
- Respectați instrucțiunile referitoare la manipularea în condiții de siguranță (vezi secțiunea 7) și recomandările cu privire la echipamentul individual de protecție (vezi secțiunea 8).

#### 6.2 Precauții pentru mediul înconjurător

Precauții pentru mediul înconjurător :

- Evitați dispersarea în mediu.
- Se vor preveni scăpări sau scurgeri ulterioare dacă este sigur să se procedeze astfel.
- Se va conserva și elimina apa de spălare contaminată.

#### 6.3 Metode și material pentru izolarea incendiilor și pentru curățenie

Metodele de curățare :

- Se va ventila zona respectivă.
- Se pot aplica normele locale sau naționale pentru substanțele eliberate și aruncarea acestui material, precum și a materialelor și articolelor utilizate la curățarea substanțelor eliberate. Va trebui să stabiliți care sunt normele care se aplică.
- Paragrafele 13 și 15 ale acestei Fișe cu date de siguranță oferă informații privind anumite cerințe locale sau naționale.

#### 6.4 Trimitere la alte secțiuni

Vezi secțiunile: 7, 8, 11, 12 și 13.

### SECȚIUNEA 7: Manipularea și depozitarea

#### 7.1 Precauții pentru manipularea în condiții de securitate

Măsurî tehnice :

- Utilizați echipament proiectat pentru presiunea cilindrului.
- Utilizați pe tubulatură un dispozitiv de prevenire a refluxului.
- Închideți supapa după fiecare utilizare și după golire.

Ventilație locală/totală :

- Se va folosi numai cu ventilație adecvată.

Sfaturi de manipulare în condiții de securitate :

- Evitați să inspirați gazul.
- Manipulați în conformitate cu buna igienă industrială și practica siguranței, pe baza rezultatelor evaluării expunerii la locul de muncă
- Purtați mănuși izolante împotriva frigului/ echipament de pro-

# FIȘA CU DATE DE SECURITATE

în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1907/2006, astfel cum a fost modificat prin Regulamentul (UE) 2020/878 al Comisiei.



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versiune	Revizia (data):	Numărul FDS:	Data ultimei lansări: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349473-00058	Data primei lansări: 27.02.2017

tecție a feței/ ochilor.

Capace de protecție supape și furculițe de priza filetate valva trebuie să rămână în loc excepția cazului în care containerul este securizat cu supapa de evacuare prin conducte pentru a utiliza punctul.

Împiedicați refluxul în incinta de gaz.

Se va utiliza o valvă de verificare sau obturare în conducta de scurgere pentru a preveni o reîntoarcere periculoasă a fluidului în cilindru.

Utilizați o presiune reducerea regulator la conectarea cilindru pentru a reduce presiunea (< 3000 psig) conducte sau sisteme.

Închideți supapa după fiecare utilizare și după golire. NU înlocuiți și nu forțați racordurile montate.

Împiedicați pătrunderea de apă în incinta de gaz.

Nu se va încerca niciodată să se ridice cilindrul de capac.

Nu se vor trage, lăsa să alunece sau rostogoli cilindrul.

Utilizați un camion de mână adecvat pentru cilindru circulație.

Se va ține la distanță de sursele de căldură și foc.

A se lua măsuri de precauție pentru evitarea descărcărilor electrostatice.

Luați măsuri pentru a minimiza scurgerile, pierderile și emite-rea în mediul ambiant.

Măsuri de igienă : În cazul în care expunerea la substanțe chimice este posibilă în timpul utilizării tipice, se vor prevedea sisteme de spălare a ochilor și dușuri de siguranță în apropierea locului de muncă. Nu mâncați, nu beți și nu fumați în timpul folosirii. Se vor spăla hainele contaminate înainte de re folosire.

### 7.2 Condiții de depozitare în condiții de securitate, inclusiv eventuale incompatibilități

Cerințe pentru spațiile de depozitare și containere : Cilindrii trebuie să fie depozitați vertical și bine închiși pentru a preveni căderea sau răsturnarea. Se vor separa containerele pline de cele goale. Nu se va depozita aproape de materiale combustibile. Evita zona unde sunt prezente sare sau alte materiale corozive. Se va păstra în containere etichetate co-respunzător. Se va păstra într-un loc rece și bine ventilat. Se va feri de expunerea directă la lumina soarelui. Se va depozita conform reglementărilor naționale specifice.

Măsuri de protecție în cazul depozitării în locuri comune : Nu depozitați împreună cu următoarele tipuri de produse:  
Substanțe și amestecuri autoreactive  
Peroxizi organici  
Agenți oxidanți  
Lichide inflamabile  
Solide inflamabile  
Lichide piroforice  
Solide piroforice  
Substanțe sau amestecuri care se autoîncălzesc  
Substanțe și amestecuri care, în contact cu apa, emit gaze inflamabile  
Explozivi

## FIȘA CU DATE DE SECURITATE

în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1907/2006, astfel cum a fost modificat prin Regulamentul (UE) 2020/878 al Comisiei.



### Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versiune	Revizia (data):	Numărul FDS:	Data ultimei lansări: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349473-00058	Data primei lansări: 27.02.2017

Substanțe și amestecuri cu un puternic efect toxic  
Substanțe și amestecuri cu efect toxic  
Substanțe și amestecuri cu toxicitate cronică

Durată de depozitare : > 10 an

Temperatură de depozitare recomandată : < 52 °C

Mai multe informații privind stabilitatea depozitării : Produsul are o durată de viață pe raft nelimitată, dacă este depozitat corect.

#### 7.3 Utilizare (utilizări) finală (finale) specifică (specifice)

Utilizare (utilizări) specifică (specifice) : Nu există date

## SECȚIUNEA 8: Controale ale expunerii/protecția personală

### 8.1 Parametri de control

#### Limite de expunere profesională

Nu conține substanțe ce prezintă valori limită de expunere profesională.

#### Nivel la care nu apar efecte (DNEL) în conformitate cu Reglementările UE No. 1907/2006

Numele substanței	Utilizare finale	Căi de expunere	Efecte potențiale asupra sănătății	Valoare
1,1,1,2-tetrafluoretan	Lucrători	Inhalare	Efecte sistemice pe termen lung	13936 mg/m <sup>3</sup>
	Consumatori	Inhalare	Efecte sistemice pe termen lung	2476 mg/m <sup>3</sup>
2,3,3,3,-tetrafluoropropenă	Lucrători	Inhalare	Efecte sistemice pe termen lung	950 mg/m <sup>3</sup>
Pentafluoroetan	Lucrători	Inhalare	Efecte sistemice pe termen lung	16444 mg/m <sup>3</sup>
	Consumatori	Inhalare	Efecte sistemice pe termen lung	1753 mg/m <sup>3</sup>
Difluormetan	Lucrători	Inhalare	Efecte sistemice pe termen lung	7035 mg/m <sup>3</sup>
	Consumatori	Inhalare	Efecte sistemice pe termen lung	750 mg/m <sup>3</sup>

#### Concentrație predictibilă fără efect (PNEC) în conformitate cu Reglementările UE No. 1907/2006

Numele substanței	Compartiment de mediu	Valoare
1,1,1,2-tetrafluoretan	Apă proaspătă	0,1 mg/l
	Apă de mare	0,01 mg/l
	Procesare intermitentă/eliberare	1 mg/l
	Sediment de apă curgătoare	0,75 mg/kg masă uscată (d.w.)
	Instalație de tratare a apelor uzate.	73 mg/l

## FIȘA CU DATE DE SECURITATE

în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1907/2006, astfel cum a fost modificat prin Regulamentul (UE) 2020/878 al Comisiei.



### Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versiune 7.1      Revizia (data): 05.03.2025      Numărul FDS: 1349473-00058      Data ultimei lansări: 23.01.2025  
Data primei lansări: 27.02.2017

2,3,3,3,-tetrafluoropropenă	Apă proaspătă	0,1 mg/l
	Procesare intermitentă/eliberare	1 mg/l
	Sediment de apă curgătoare	1,51 mg/kg masă uscată (d.w.)
	Sol	1,49 mg/kg masă uscată (d.w.)
	Apă de mare	0,01 mg/l
	Sediment marin	0,151 mg/kg masă uscată (d.w.)
Pentafluoroetan	Apă proaspătă	0,1 mg/l
	Apă dulce - intermitent	1 mg/l
	Sediment de apă curgătoare	0,6 mg/kg masă uscată (d.w.)
Difluormetan	Apă proaspătă	0,142 mg/l
	Procesare intermitentă/eliberare	1,42 mg/l
	Sediment de apă curgătoare	0,534 mg/kg masă uscată (d.w.)

#### 8.2 Controale ale expunerii

##### Măsuri de ordin tehnic

Se va asigura ventilație corespunzătoare, în special în locurile închise.  
Se vor minimiza concentrațiile de expunere la locurile de muncă.

##### Echipamentul individual de protecție

Protecția ochilor / feței : Se va purta următorul echipament de protecție individuală:  
Trebuie purtate mănuși rezistente chimic.  
Mască de protecție a feței  
Aparatura trebuie să fie în conformitate cu SR EN 166

Protecția mâinilor

Material : Mănuși rezistente la temperatură scăzută

Observații

: Alegeți mănușile de protecție pentru substanțe chimice în dependență de concentrația substanțelor periculoase și de situația de lucru cu acestea. Pentru condiții speciale de lucru este indicat să clarificați anterior cu producătorul mănușilor de protecție dacă acestea sunt adecvate scopului. Se vor spăla mâinile înainte de pauze și la sfârșitul programului de lucru. Timpul de penetrare prin mănușă nu este determinat pentru acest produs. Se vor schimba des mănușile.

Protecția pielii și a corpului : Pielea trebuie spălată după contact.

Protecția respirației : Folosiți un aparat de respirat cu presiune pozitivă în cazul în care există posibilitatea unei emisii necontrolate, dacă nivelurile de expunere sunt necunoscute.

Măsuri de protecție : Purtați mănuși izolante împotriva frigului/ echipament de protecție a feței/ ochilor.



## FIȘA CU DATE DE SECURITATE

în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1907/2006, astfel cum a fost modificat prin Regulamentul (UE) 2020/878 al Comisiei.



### Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versiune	Revizia (data):	Numărul FDS:	Data ultimei lansări: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349473-00058	Data primei lansări: 27.02.2017

#### SECȚIUNEA 9: Proprietățile fizice și chimice

##### 9.1 Informații privind proprietățile fizice și chimice de bază

Starea fizică	:	Gaz lichefiat
Culoare	:	clar
Miros	:	slab, eterat
Pragul de acceptare a mirosului	:	Nu există date
Punctul de topire/punctul de înghețare	:	Nu există date
Punctul inițial de fierbere și intervalul de fierbere	:	-46 °C
Inflamabilitatea (solid, gaz)	:	Nu va arde
Limită superioară de explozie / Limita maximă de inflamabilitate	:	Limita maximă de inflamabilitate Metodă: ASTM E681 Niciunul.
Limită inferioară de explozie / Limita minimă de inflamabilitate	:	Limita minimă de inflamabilitate Metodă: ASTM E681 Niciunul.
Punctul de aprindere	:	Nu se aplică
Temperatura de autoaprindere	:	Nu există date
Temperatura de descompunere	:	Nu există date
pH	:	Nu există date

## FIȘA CU DATE DE SECURITATE

în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1907/2006, astfel cum a fost modificat prin Regulamentul (UE) 2020/878 al Comisiei.



### Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versiune	Revizia (data):	Numărul FDS:	Data ultimei lansări: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349473-00058	Data primei lansări: 27.02.2017

Vâscozitatea		
Vâscozitate cinematică	:	Nu se aplică
Solubilitatea (solubilitățile)		
Solubilitate în apă	:	Nu există date
Coeficientul de partiție: n-octanol/apă	:	Nu se aplică
Presiunea de vapor	:	12.748 hPa (25 °C)
Densitatea relativă	:	1,10 (25 °C)
Densitate relativă a vaporilor.	:	3,07 (Aer = 1.0)
Caracteristicile particulei		
Mărimea particulelor	:	Nu se aplică

#### 9.2 Alte informații

Explozivi	:	Nu este exploziv
Proprietăți oxidante	:	Substanța sau amestecul nu sunt clasificate drept oxidante.
Viteza de evaporare	:	> 1 (CCL4=1.0)

## SECȚIUNEA 10: Stabilitate și reactivitate

### 10.1 Reactivitate

Nu este clasificat ca pericol radioactiv.

### 10.2 Stabilitate chimică

Stabil(ă) dacă este folosit(ă) conform instrucțiunilor. Respectați recomandările de precauție și evitați materialele și condițiile incompatibile.

### 10.3 Posibilitatea de reacții periculoase

Reacții potențial periculoase	:	Poate interacționa cu agenții oxidanți puternici.
-------------------------------	---	---

### 10.4 Condiții de evitat

Condiții de evitat	:	Această substanță nu este inflamabilă în aer la temperaturi de
--------------------	---	--

## FIȘA CU DATE DE SECURITATE

în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1907/2006, astfel cum a fost modificat prin Regulamentul (UE) 2020/878 al Comisiei.



### Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versiune	Revizia (data):	Numărul FDS:	Data ultimei lansări: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349473-00058	Data primei lansări: 27.02.2017

până la 100 gr. C (212 gr. F), la presiunea atmosferică. Totuși, amestecuri ale acestei substanțe cu concentrații ridicate de aer la presiune și/sau temperatură ridicată pot deveni combustibile în prezența unei surse de aprindere. Această substanță poate deveni combustibilă într-un mediu îmbogățit cu oxigen (cu concentrații de oxigen mai mari decât în aer). Dacă un amestec care conține această substanță și aer, sau această substanță devine combustibilă într-o atmosferă îmbogățită cu oxigen depinde de relația dintre 1) temperatură 2) presiune și 3) proporția de oxigen din amestec. În general, acestei substanțe nu ar trebui să i se permită să existe în condiții de aer deasupra presiunii atmosferice sau la temperaturi ridicate, și nici într-un mediu îmbogățit cu oxigen. De exemplu, această substanță NU trebuie să fie amestecată cu aer sub presiune, pentru testarea scurgerii sau în alte scopuri. Căldură, flăcări și scântei.

#### 10.5 Materiale incompatibile

Materiale de evitat : Preveniți impurificarea (de ex.: rugină, praf, scrum). Pericol de descompunere!  
Incompatibil cu acizi și baze.  
Incompatibil cu agenți oxidanți.  
Oxygen  
Peroxizi  
compuși ai peroxidului  
Pulberi metalice

#### 10.6 Produși de descompunere periculoși

Nu sunt cunoscute produse de descompunere periculoase.

### SECȚIUNEA 11: Informații toxicologice

#### 11.1 Informații privind clasele de pericol definite în Regulamentul (CE) nr. 1272/2008

Informații privind căile probabile de expunere : Inhalare  
Contactul cu pielea  
Contactul cu ochii

##### Toxicitate acută

Neclasificat pe baza informațiilor disponibile.

##### Componente:

##### 1,1,1,2-tetrafluoretan:

Toxicitate acută orală : Evaluare: Substanța sau amestecul nu au o toxicitate orală acută

Toxicitate acută prin inhalare : LC50 (Șobolan): > 567000 ppm  
Durată de expunere: 4 h  
Atmosferă de test: gaz  
Metodă: Ghid de testare OECD 403

## FIȘA CU DATE DE SECURITATE

în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1907/2006, astfel cum a fost modificat prin Regulamentul (UE) 2020/878 al Comisiei.



### Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versiune	Revizia (data):	Numărul FDS:	Data ultimei lansări: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349473-00058	Data primei lansări: 27.02.2017

Concentrație fără efecte adverse observate (Câine): 40000 ppm  
Atmosferă de test: gaz  
Observații: Sensibilizare cardiacă

Concentrația cu cele mai mici efecte adverse observate (Câine): 80000 ppm  
Atmosferă de test: gaz  
Simptome: Poate să provoace aritmie cardiacă.

Limita pragului de sensibilizare cardiacă (Câine): 334.000 mg/m<sup>3</sup>  
Atmosferă de test: gaz  
Simptome: Poate să provoace aritmie cardiacă.

Toxicitate acută dermică : Evaluare: Substanța sau amestecul nu au o toxicitate dermică acută

#### 2,3,3,3,-tetrafluoropropenă:

Toxicitate acută prin inhalare : LC50 (Șobolan): > 405800 ppm  
Durată de expunere: 4 h  
Atmosferă de test: gaz  
Metodă: Ghid de testare OECD 403

Concentrație fără efecte adverse observate (Câine): 120000 ppm  
Atmosferă de test: gaz  
Observații: Sensibilizare cardiacă

Concentrația cu cele mai mici efecte adverse observate (Câine): > 120000 ppm  
Atmosferă de test: gaz  
Observații: Sensibilizare cardiacă

Limita pragului de sensibilizare cardiacă (Câine): > 559.509 mg/m<sup>3</sup>  
Atmosferă de test: gaz  
Observații: Sensibilizare cardiacă

#### Pentafluoroetan:

Toxicitate acută prin inhalare : LC50 (Șobolan): > 800000 ppm  
Durată de expunere: 4 h  
Atmosferă de test: gaz  
Metodă: Ghid de testare OECD 403

Concentrație fără efecte adverse observate (Câine): 75000 ppm  
Observații: Sensibilizare cardiacă

Limita pragului de sensibilizare cardiacă (Câine): 368,159 mg/m<sup>3</sup>  
Observații: Sensibilizare cardiacă

## FIȘA CU DATE DE SECURITATE

în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1907/2006, astfel cum a fost modificat prin Regulamentul (UE) 2020/878 al Comisiei.



### Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versiune	Revizia (data):	Numărul FDS:	Data ultimei lansări: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349473-00058	Data primei lansări: 27.02.2017

---

#### Difluormetan:

- Toxicitate acută orală : Evaluare: Substanța sau amestecul nu au o toxicitate orală acută
- Toxicitate acută prin inhalare : LC50 (Șobolan): > 520000 ppm  
Durată de expunere: 4 h  
Atmosferă de test: gaz  
Metodă: Ghid de testare OECD 403
- Concentrație fără efecte adverse observate (Câine): 350000 ppm  
Atmosferă de test: gaz  
Observații: Sensibilizare cardiacă
- Concentrația cu cele mai mici efecte adverse observate (Câine): > 350000 ppm  
Atmosferă de test: gaz  
Observații: Sensibilizare cardiacă
- Limita pragului de sensibilizare cardiacă (Câine): > 735.000 mg/m<sup>3</sup>  
Atmosferă de test: gaz  
Observații: Sensibilizare cardiacă
- Toxicitate acută dermică : Evaluare: Substanța sau amestecul nu au o toxicitate dermică acută

#### Corodarea/iritarea pielii

Neclasificat pe baza informațiilor disponibile.

#### Componente:

##### 1,1,1,2-tetrafluoretan:

Rezultat : Nu irită pielea

##### 2,3,3,3-tetrafluoropropenă:

Rezultat : Nu irită pielea

#### Difluormetan:

Rezultat : Nu irită pielea

#### Lezarea gravă/iritarea ochilor

Neclasificat pe baza informațiilor disponibile.

#### Componente:

##### 1,1,1,2-tetrafluoretan:

Rezultat : Nu irită ochii

## FIȘA CU DATE DE SECURITATE

în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1907/2006, astfel cum a fost modificat prin Regulamentul (UE) 2020/878 al Comisiei.



### Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versiune	Revizia (data):	Numărul FDS:	Data ultimei lansări: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349473-00058	Data primei lansări: 27.02.2017

---

#### **2,3,3,3,-tetrafluoropropenă:**

Rezultat : Nu irită ochii

#### **Difluormetan:**

Rezultat : Nu irită ochii

#### **Sensibilizarea căilor respiratorii sau a pielii**

##### **Sensibilizarea pielii**

Neclasificat pe baza informațiilor disponibile.

##### **Sensibilizare respiratorie**

Neclasificat pe baza informațiilor disponibile.

#### **Componente:**

##### **1,1,1,2-tetrafluoretan:**

Căi de expunere : Contactul cu pielea  
Rezultat : negativ

Căi de expunere : Inhalare  
Specii : Șobolan  
Rezultat : negativ

Căi de expunere : Inhalare  
Specii : Oameni  
Rezultat : negativ

##### **2,3,3,3,-tetrafluoropropenă:**

Căi de expunere : Contactul cu pielea  
Rezultat : negativ

##### **Difluormetan:**

Căi de expunere : Contactul cu pielea  
Rezultat : negativ

Căi de expunere : Inhalare  
Rezultat : negativ

#### **Mutagenitatea celulelor germinative**

Neclasificat pe baza informațiilor disponibile.

#### **Componente:**

##### **1,1,1,2-tetrafluoretan:**

Genotoxicitate in vitro : Tipul testului: Analiza mutației reverse la bacterii (AMES)  
Metodă: Ghid de testare OECD 471  
Rezultat: negativ

Tipul testului: Test referitor la aberațiile cromozomiale in vitro

## FIȘA CU DATE DE SECURITATE

în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1907/2006, astfel cum a fost modificat prin Regulamentul (UE) 2020/878 al Comisiei.



### Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versiune	Revizia (data):	Numărul FDS:	Data ultimei lansări: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349473-00058	Data primei lansări: 27.02.2017

	Metodă: Ghid de testare OECD 473 Rezultat: negativ
Genotoxicitate in vivo	: Tipul testului: Test micronucleu pe eritrocite mamifere (test citogenic in vivo) Specii: Șoarece Mod de aplicare: inhalare (gaz) Metodă: Ghid de testare OECD 474 Rezultat: negativ  Tipul testului: Testul de sinteză ADN neprogramată (UDS) cu celule hepatice mamifere in vivo Specii: Șobolan Mod de aplicare: inhalare (gaz) Metodă: Ghid de testare OECD 486 Rezultat: negativ
Mutagenitatea celulelor germinative- Evaluare	: Ponderea probelor nu susține clasificarea ca mutagen de celule germinale.
<b>2,3,3,3,-tetrafluoropropenă:</b>	
Genotoxicitate in vitro	: Tipul testului: Analiza mutației reverse la bacterii (AMES) Metodă: Ghid de testare OECD 471 Rezultat: pozitiv  Tipul testului: Test referitor la aberațiile cromozomiale in vitro Metodă: Ghid de testare OECD 473 Rezultat: negativ
Genotoxicitate in vivo	: Tipul testului: Test micronucleu pe eritrocite mamifere (test citogenic in vivo) Specii: Șoarece Mod de aplicare: inhalare (gaz) Metodă: Ghid de testare OECD 474 Rezultat: negativ  Tipul testului: Testul cometei alcaline in vivo la mamifere Specii: Șobolan Mod de aplicare: inhalare (gaz) Metodă: Ghid de testare OECD 489 Rezultat: negativ  Tipul testului: Test micronucleu pe eritrocite mamifere (test citogenic in vivo) Specii: Șobolan Mod de aplicare: inhalare (gaz) Metodă: Ghid de testare OECD 474 Rezultat: negativ
Mutagenitatea celulelor germinative- Evaluare	: Ponderea probelor nu susține clasificarea ca mutagen de celule germinale.

## FIȘA CU DATE DE SECURITATE

în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1907/2006, astfel cum a fost modificat prin Regulamentul (UE) 2020/878 al Comisiei.



### Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versiune	Revizia (data):	Numărul FDS:	Data ultimei lansări: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349473-00058	Data primei lansări: 27.02.2017

#### **Pentafluoroetan:**

Genotoxicitate in vitro	:	Tipul testului: Analiza mutației reverse la bacterii (AMES) Metodă: Ghid de testare OECD 471 Rezultat: negativ  Tipul testului: Test in vitro de mutații genetice pe celule de mamifere Rezultat: negativ Observații: Pe baza datelor din materiale similare  Tipul testului: Test referitor la aberațiile cromozomiale in vitro Metodă: Ghid de testare OECD 473 Rezultat: negativ
Genotoxicitate in vivo	:	Tipul testului: Test micronucleu pe eritrocite mamifere (test citogenic in vivo) Specii: Șoarece Mod de aplicare: inhalare (gaz) Metodă: Ghid de testare OECD 474 Rezultat: negativ

#### **Difluormetan:**

Genotoxicitate in vitro	:	Tipul testului: Analiza mutației reverse la bacterii (AMES) Metodă: Ghid de testare OECD 471 Rezultat: negativ  Tipul testului: Test referitor la aberațiile cromozomiale in vitro Metodă: Ghid de testare OECD 473 Rezultat: negativ
Genotoxicitate in vivo	:	Tipul testului: Test micronucleu pe eritrocite mamifere (test citogenic in vivo) Specii: Șoarece Mod de aplicare: inhalare (gaz) Metodă: Ghid de testare OECD 474 Rezultat: negativ
Mutagenitatea celulelor germinative- Evaluare	:	Ponderea probelor nu susține clasificarea ca mutagen de celule germinale.

#### **Cancerigenitate**

Neclasificat pe baza informațiilor disponibile.

#### **Componente:**

##### **1,1,1,2-tetrafluoretan:**

Specii	:	Șobolan
Mod de aplicare	:	inhalare (gaz)
Durată de expunere	:	2 Ani
Metodă	:	Ghid de testare OECD 453
Rezultat	:	negativ



## FIȘA CU DATE DE SECURITATE

în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1907/2006, astfel cum a fost modificat prin Regulamentul (UE) 2020/878 al Comisiei.



### Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versiune	Revizia (data):	Numărul FDS:	Data ultimei lansări: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349473-00058	Data primei lansări: 27.02.2017

Cancerigenitate - Evaluare : Forța probantă nu suportă clasificarea ca și carcinogen

#### **2,3,3,3,-tetrafluoropropenă:**

Rezultat : negativ

Cancerigenitate - Evaluare : Forța probantă nu suportă clasificarea ca și carcinogen

#### **Difluormetan:**

Cancerigenitate - Evaluare : Forța probantă nu suportă clasificarea ca și carcinogen

#### **Toxicitatea pentru reproducere**

Neclasificat pe baza informațiilor disponibile.

#### **Componente:**

##### **1,1,1,2-tetrafluoretan:**

Efecte asupra fertilității : Specii: Șoarece  
Mod de aplicare: Inhalare  
Rezultat: negativ

Efecte asupra dezvoltării fătului : Tipul testului: Studiu de toxicitate la doză repetată combinat cu test screening de toxicitate asupra reproducerii/dezvoltării  
Specii: Iepure  
Mod de aplicare: inhalare (gaz)  
Metodă: Ghid de testare OECD 414  
Rezultat: negativ

Toxicitatea pentru reproducere - Evaluare : Forța probantă nu suportă clasificarea pentru toxicitatea reproductivă

##### **2,3,3,3,-tetrafluoropropenă:**

Efecte asupra fertilității : Tipul testului: Studiu de toxicitate la reproducere pe două generații  
Specii: Șobolan  
Mod de aplicare: inhalare (gaz)  
Metodă: Ghid de testare OECD 416  
Rezultat: negativ

Efecte asupra dezvoltării fătului : Tipul testului: Studiu privind toxicitatea în dezvoltarea prenatală (teratogenicitate)  
Specii: Șobolan  
Mod de aplicare: inhalare (gaz)  
Metodă: Ghid de testare OECD 414  
Rezultat: negativ

Toxicitatea pentru reproducere - Evaluare : Forța probantă nu suportă clasificarea pentru toxicitatea reproductivă, Nu apar efecte asupra sau prin lactație

##### **Pentafluoroetan:**

Efecte asupra fertilității : Tipul testului: Studiu de toxicitate asupra reproducerii pentru o

## FIȘA CU DATE DE SECURITATE

în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1907/2006, astfel cum a fost modificat prin Regulamentul (UE) 2020/878 al Comisiei.



### Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versiune	Revizia (data):	Numărul FDS:	Data ultimei lansări: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349473-00058	Data primei lansări: 27.02.2017

generație  
Specii: Șobolan  
Mod de aplicare: inhalare (vapori)  
Rezultat: negativ  
Observații: Pe baza datelor din materiale similare

Efecte asupra dezvoltării fătului : Tipul testului: Dezvoltarea embriofetală  
Specii: Șobolan  
Mod de aplicare: inhalare (gaz)  
Metodă: Ghid de testare OECD 414  
Rezultat: negativ

#### **Difluormetan:**

Efecte asupra fertilității : Specii: Șoarece  
Mod de aplicare: Inhalare  
Rezultat: negativ  
Observații: Pe baza datelor din materiale similare

Efecte asupra dezvoltării fătului : Tipul testului: Studiu de toxicitate la doză repetată combinat cu test screening de toxicitate asupra reproducerii/dezvoltării  
Specii: Șobolan  
Mod de aplicare: inhalare (gaz)  
Metodă: Ghid de testare OECD 414  
Rezultat: negativ

Tipul testului: Studiu de toxicitate la doză repetată combinat cu test screening de toxicitate asupra reproducerii/dezvoltării  
Specii: iepure  
Mod de aplicare: inhalare (gaz)  
Metodă: Ghid de testare OECD 414  
Rezultat: negativ

Toxicitatea pentru reproduce- : Forța probantă nu suportă clasificarea pentru toxicitatea re-  
re - Evaluare productivă

#### **STOT (toxicitate asupra organelor țintă specifice) - expunere unică**

Neclasificat pe baza informațiilor disponibile.

#### **Componente:**

##### **1,1,1,2-tetrafluoretan:**

Căi de expunere : inhalare (gaz)  
Evaluare : Nu au fost observate efecte semnificative asupra sănătății la animale la concentrații de 20000 ppmV/4ore sau mai mici.

##### **2,3,3,3,-tetrafluoropropenă:**

Căi de expunere : inhalare (gaz)  
Evaluare : Nu au fost observate efecte semnificative asupra sănătății la animale la concentrații de 20000 ppmV/4ore sau mai mici.

# FIȘA CU DATE DE SECURITATE

în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1907/2006, astfel cum a fost modificat prin Regulamentul (UE) 2020/878 al Comisiei.



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versiune	Revizia (data):	Numărul FDS:	Data ultimei lansări: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349473-00058	Data primei lansări: 27.02.2017

### Difluormetan:

Căi de expunere	: inhalare (gaz)
Evaluare	: Nu au fost observate efecte semnificative asupra sănătății la animale la concentrații de 20000 ppmV/4ore sau mai mici.

### STOT (toxicitate asupra organelor țintă specifice) - expunere repetată

Neclasificat pe baza informațiilor disponibile.

### Componente:

#### 1,1,1,2-tetrafluoretan:

Căi de expunere	: inhalare (gaz)
Evaluare	: Nu au fost observate efecte semnificative asupra sănătății la animale la concentrații de 250 ppmV/6ore/zi sau mai mici.

#### 2,3,3,3,-tetrafluoropropenă:

Căi de expunere	: inhalare (gaz)
Evaluare	: Nu au fost observate efecte semnificative asupra sănătății la animale la concentrații de 250 ppmV/6ore/zi sau mai mici.

### Difluormetan:

Căi de expunere	: inhalare (gaz)
Evaluare	: Nu au fost observate efecte semnificative asupra sănătății la animale la concentrații de 250 ppmV/6ore/zi sau mai mici.

### Toxicitate la doză repetată

### Componente:

#### 1,1,1,2-tetrafluoretan:

Specii	: Șobolan, mascul sau femelă
NOAEL	: 50000 ppm
LOAEL	: >50000 ppm
Mod de aplicare	: inhalare (gaz)
Durată de expunere	: 2 an
Metodă	: Ghid de testare OECD 453

#### 2,3,3,3,-tetrafluoropropenă:

Specii	: Șobolan, mascul sau femelă
NOAEL	: 50000 ppm
LOAEL	: >50000 ppm
Mod de aplicare	: inhalare (gaz)
Durată de expunere	: 13 Săpt.
Metodă	: Ghid de testare OECD 413

### Pentafluoroetan:

Specii	: Șobolan
NOAEL	: >= 50000 ppm
Mod de aplicare	: inhalare (gaz)

## FIȘA CU DATE DE SECURITATE

în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1907/2006, astfel cum a fost modificat prin Regulamentul (UE) 2020/878 al Comisiei.



### Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versiune	Revizia (data):	Numărul FDS:	Data ultimei lansări: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349473-00058	Data primei lansări: 27.02.2017

Durată de expunere : 13 Săpt.  
Metodă : Ghid de testare OECD 413

#### Difluormetan:

Specii : Șobolan, mascul sau femelă  
NOAEL : 49100 ppm  
LOAEL : > 49100 ppm  
Mod de aplicare : inhalare (gaz)  
Durată de expunere : 13 Săpt.  
Metodă : Ghid de testare OECD 413

#### Toxicitate referitoare la aspirație

Neclasificat pe baza informațiilor disponibile.

#### Componente:

##### 1,1,1,2-tetrafluoretan:

Nu există o clasificare a toxicității la aspirație

##### 2,3,3,3-tetrafluoropropenă:

Nu există o clasificare a toxicității la aspirație

#### Difluormetan:

Nu există o clasificare a toxicității la aspirație

## 11.2 Informații privind alte pericole

#### Proprietăți de perturbator endocrin

#### Produs:

Evaluare : Substanța/preparatul nu conține componente considerate ca având proprietăți care pot cauza tulburări endocrine, în conformitate cu Articolul 57(f) din Regulamentul REACH sau cu regulamentul delegat al Comisiei (UE) 2017/2100 sau cu Regulamentul Comisiei (UE) 2018/605 la concentrații de 0,1% sau mai mari.

## SECȚIUNEA 12: Informații ecologice

### 12.1 Toxicitatea

#### Componente:

##### 1,1,1,2-tetrafluoretan:

Toxicitate pentru pești : LC50 (Oncorhynchus mykiss (Păstrăv curcubeu)): 450 mg/l  
Durată de expunere: 96 h  
Metodă: Regulament (CE) Nr. 440/2008, Anexă, C.1

Toxicitate pentru dafnia și : EC50 (Daphnia magna (purice de apă)): 980 mg/l

# FIȘA CU DATE DE SECURITATE

în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1907/2006, astfel cum a fost modificat prin Regulamentul (UE) 2020/878 al Comisiei.



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versiune	Revizia (data):	Numărul FDS:	Data ultimei lansări: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349473-00058	Data primei lansări: 27.02.2017

alte nevertebrate acvatice      Durată de expunere: 48 h  
Metodă: Regulament (CE) Nr. 440/2008, Anexă, C.2

Toxicitatea pentru alge/plante acvatice      : ErC50 (alge verzi): > 100 mg/l  
Durată de expunere: 96 h  
Observații: Pe baza datelor din materiale similare

### 2,3,3,3-tetrafluoropropenă:

Toxicitate pentru pești      : LC50 (Cyprinus carpio (Caras)): > 197 mg/l  
Durată de expunere: 96 h  
Metodă: Ghid de testare OECD 203

Toxicitate pentru dafnia și alte nevertebrate acvatice      : EC50 (Daphnia magna (purice de apă)): > 100 mg/l  
Durată de expunere: 48 h  
Metodă: Îndrumar de test OECD, 202

Toxicitatea pentru alge/plante acvatice      : EC50 (Selenastrum capricornutum (alge verzi)): > 100 mg/l  
Durată de expunere: 72 h  
Metodă: Îndrumar de test OECD, 201

Concentrație fără efect observabil (NOEC) (Selenastrum capricornutum (alge verzi)): > 75 mg/l  
Durată de expunere: 3 z  
Metodă: Îndrumar de test OECD, 201

### Pentafluoroetan:

Toxicitate pentru pești      : LC50 (Oncorhynchus mykiss (Păstrăv curcubeu)): > 100 mg/l  
Durată de expunere: 96 h  
Observații: Pe baza datelor din materiale similare

Toxicitate pentru dafnia și alte nevertebrate acvatice      : EC50 (Daphnia magna (purice de apă)): > 100 mg/l  
Durată de expunere: 48 h  
Observații: Pe baza datelor din materiale similare

Toxicitatea pentru alge/plante acvatice      : ErC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (alge verzi)): > 100 mg/l  
Durată de expunere: 72 h  
Metodă: Îndrumar de test OECD, 201  
Observații: Pe baza datelor din materiale similare

Concentrație fără efect observabil (NOEC) (Pseudokirchneriella subcapitata (alge verzi)): > 1 mg/l  
Durată de expunere: 72 h  
Metodă: Îndrumar de test OECD, 201  
Observații: Pe baza datelor din materiale similare

### Difluormetan:

Toxicitate pentru pești      : LC50 (Pește): 1.507 mg/l  
Durată de expunere: 96 h  
Metodă: ECOSAR (Relații de Activitatea Structurii Ecologice)

## FIȘA CU DATE DE SECURITATE

în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1907/2006, astfel cum a fost modificat prin Regulamentul (UE) 2020/878 al Comisiei.



### Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versiune	Revizia (data):	Numărul FDS:	Data ultimei lansări: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349473-00058	Data primei lansări: 27.02.2017

Toxicitate pentru dafnia și alte nevertebrate acvatice : EC50 (Daphnia (Dafnia)): 652 mg/l  
Durată de expunere: 48 h  
Metodă: ECOSAR (Relații de Activitatea Structurii Ecologice)

Toxicitatea pentru alge/plante acvatice : EC50 (alge verzi): 142 mg/l  
Durată de expunere: 96 h  
Metodă: ECOSAR (Relații de Activitatea Structurii Ecologice)

#### 12.2 Persistența și degradabilitatea

##### Componente:

##### **1,1,1,2-tetrafluoretan:**

Biodegradare : Rezultat: Nu este ușor biodegradabil.  
Metodă: Ghid de testare OECD 301D

##### **2,3,3,3,-tetrafluoropropenă:**

Biodegradare : Rezultat: Nu este ușor biodegradabil.  
Metodă: Ghid de testare OECD 301F

##### **Pentafluoroetan:**

Biodegradare : Rezultat: Nu este ușor biodegradabil.  
Biodegradare: 5 %  
Durată de expunere: 28 z  
Metodă: Ghid de testare OECD 301D

##### **Difluormetan:**

Biodegradare : Rezultat: Nu este ușor biodegradabil.  
Metodă: Ghid de testare OECD 301D

#### 12.3 Potențialul de bioacumulare

##### Componente:

##### **1,1,1,2-tetrafluoretan:**

Bioacumularea : Observații: Bioacumularea este improbabilă.

Coeficientul de partiție: n-octanol/apă : log Pow: 1,06

##### **2,3,3,3,-tetrafluoropropenă:**

Bioacumularea : Observații: Bioacumularea este improbabilă.

Coeficientul de partiție: n-octanol/apă : log Pow: 2 (25 °C)

##### **Pentafluoroetan:**

Coeficientul de partiție: n-octanol/apă : Pow: 1,48  
Metodă: Ghid de testare OECD 107

## FIȘA CU DATE DE SECURITATE

în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1907/2006, astfel cum a fost modificat prin Regulamentul (UE) 2020/878 al Comisiei.



### Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versiune	Revizia (data):	Numărul FDS:	Data ultimei lansări: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349473-00058	Data primei lansări: 27.02.2017

#### Difluormetan:

Coeficientul de partiție: n-octanol/apă : log Pow: 0,714

#### 12.4 Mobilitatea în sol

Nu există date

#### 12.5 Rezultatele evaluărilor PBT și vPvB

##### Produs:

Evaluare : Această substanță/acest amestec nu conține componente considerate a fi fie persistente, bioacumulative și toxice (PBT), fie foarte persistente și foarte bioacumulative (vPvB) la nivele de 0.1% sau mai mari.

#### 12.6 Proprietăți de perturbator endocrin

##### Produs:

Evaluare : Substanța/preparatul nu conține componente considerate ca având proprietăți care pot cauza tulburări endocrine, în conformitate cu Articolul 57(f) din Regulamentul REACH sau cu regulamentul delegat al Comisiei (UE) 2017/2100 sau cu Regulamentul Comisiei (UE) 2018/605 la concentrații de 0,1% sau mai mari.

#### 12.7 Alte efecte adverse

##### Potențial de încălzire globală

**Regulamentul (UE) nr. 2024/573 privind gazele fluorurate cu efect de seră**

##### Produs:

potențial de încălzire globală pentru 100 de ani: 1.396

## SECȚIUNEA 13: Considerații privind eliminarea

#### 13.1 Metode de tratare a deșeurilor

Produs : Se va elimina în conformitate cu reglementările locale. Conform Catalogului European al Deșeurilor, Codurile Deșeurilor nu se referă la produs ca atare, ci la modul de aplicație al acestuia. Codul deșeurii trebuie atribuit de către utilizator, de preferat în acord cu autoritățile responsabile pentru eliminarea deșeurilor.

Ambalaje contaminate : Recipientele goale trebuie să fie duse la o uzină de manipulare a deșeurilor autorizată pentru a fi reciclate și eliminate. Cilindrii sub presiune goi vor fi returnați furnizorului. În lipsa altor specificații: Eliminați ca produs nefolositor.

## FIȘA CU DATE DE SECURITATE

în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1907/2006, astfel cum a fost modificat prin Regulamentul (UE) 2020/878 al Comisiei.



### Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versiune	Revizia (data):	Numărul FDS:	Data ultimei lansări: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349473-00058	Data primei lansări: 27.02.2017

#### SECȚIUNEA 14: Informații referitoare la transport

##### 14.1 Numărul ONU sau numărul de identificare

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

##### 14.2 Denumirea corectă ONU pentru expediție

ADN	:	GAZ FRIGORIFIC, N.S.A. (1,1,1,2-tetrafluoretan, 2,3,3,3,-tetrafluoropropenă)
ADR	:	GAZ FRIGORIFIC, N.S.A. (1,1,1,2-tetrafluoretan, 2,3,3,3,-tetrafluoropropenă)
RID	:	GAZ FRIGORIFIC, N.S.A. (1,1,1,2-tetrafluoretan, 2,3,3,3,-tetrafluoropropenă)
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 Clasa (clasele) de pericol pentru transport

	Clasa	Riscurile subsidiare
ADN	: 2	2.2
ADR	: 2	2.2
RID	: 2	2.2, (13)
IMDG	: 2.2	
IATA	: 2.2	

##### 14.4 Grupul de ambalare

ADN	
Grupul de ambalare	: Nu este atribuit prin regulament
Cod de clasificare	: 2A
Nr.de identificare a pericolului	: 20
Etichete	: 2.2
ADR	
Grupul de ambalare	: Nu este atribuit prin regulament
Cod de clasificare	: 2A
Nr.de identificare a pericolului	: 20
Etichete	: 2.2
Cod de restricționare în tune-	: (C/E)



## FIȘA CU DATE DE SECURITATE

în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1907/2006, astfel cum a fost modificat prin Regulamentul (UE) 2020/878 al Comisiei.



### Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versiune	Revizia (data):	Numărul FDS:	Data ultimei lansări: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349473-00058	Data primei lansări: 27.02.2017

luri

#### RID

Grupul de ambalare	:	Nu este atribuit prin regulament
Cod de clasificare	:	2A
Nr.de identificare a pericolului	:	20
Etichete	:	2.2 ((13))

#### IMDG

Grupul de ambalare	:	Nu este atribuit prin regulament
Etichete	:	2.2
EmS Cod	:	F-C, S-V

#### IATA (Cargou)

Instrucțiuni de ambalare (avioane cargo)	:	200
Grupul de ambalare	:	Nu este atribuit prin regulament
Etichete	:	Non-flammable, non-toxic Gas

#### IATA (Pasager)

Instrucțiuni de ambalare (avioane de pasageri)	:	200
Grupul de ambalare	:	Nu este atribuit prin regulament
Etichete	:	Non-flammable, non-toxic Gas

#### 14.5 Pericole pentru mediul înconjurător

##### ADN

Periculos pentru mediul înconjurător	:	nu
--------------------------------------	---	----

##### ADR

Periculos pentru mediul înconjurător	:	nu
--------------------------------------	---	----

##### RID

Periculos pentru mediul înconjurător	:	nu
--------------------------------------	---	----

##### IMDG

Poluanții marini	:	nu
------------------	---	----

#### 14.6 Precauții speciale pentru utilizatori

Clasificarea(-ările) pentru transport din prezenta sunt numai cu scop informativ și se bazează numai pe proprietățile materialului neambalat așa cum este descris în această Fișă de Securitate. Clasificarea pentru transport poate varia în funcție de modul de transport, dimensiunile pachetelor și modificările regulamentelor regionale sau naționale.

#### 14.7 Transportul maritim în vrac în conformitate cu instrumentele OMI

Observații	:	Nu se aplică pentru produse precum cel furnizat.
------------	---	--

## SECȚIUNEA 15: Informații de reglementare

### 15.1 Regulamente/legislație în domeniul securității, al sănătății și al mediului specifice (specifica) pentru substanța sau amestecul în cauză

## FIȘA CU DATE DE SECURITATE

în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1907/2006, astfel cum a fost modificat prin Regulamentul (UE) 2020/878 al Comisiei.



### Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versiune	Revizia (data):	Numărul FDS:	Data ultimei lansări: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349473-00058	Data primei lansări: 27.02.2017

REACH - Restricțiile privind producerea, introducerea pe piață și utilizarea anumitor substanțe, amestecuri și articole periculoase (Anexa XVII) : Nu se aplică

REACH - Lista substanțelor candidate care prezintă motive de îngrijorare deosebită în vederea autorizării (Articolul 59). : Nu se aplică

Regulamentul (CE) nr. 2024/590 privind substanțele care diminuează stratul de ozon : Nu se aplică

Regulamentul (UE) 2019/1021 privind poluanții organici persistenți (reformare) : Nu se aplică

Regulamentul (UE) nr. 649/2012 al Parlamentului European și al Consiliului privind exportul și importul de produse chimice periculoase : Nu se aplică

REACH - Lista substanțelor care fac obiectul autorizării (Anexa XIV) : Nu se aplică

Seveso III: Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase.

		Cantitate 1	Cantitate 2
18	Gaze lichefiate inflamabile (inclusiv GPL) și gaz natural	50 t	200 t

#### Alte reglementări:

Legea 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje  
Legea nr. 319/2006 legea securității și sănătății în muncă  
HG nr.1218/2006 (amendamentele) privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezenta agenților chimici

ORDONANȚĂ DE URGENȚĂ nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor

#### 15.2 Evaluarea securității chimice

Au fost efectuate evaluări ale securității chimice a acestor substanțe.

#### SECȚIUNEA 16: Alte informații

Alte informații : Opteon™ și logo-urile asociate sunt mărci comerciale sau sunt protejate de drepturi de autor ale Chemours Company FC, LLC.  
Chemours™ și logo-ul Chemours sunt mărci comerciale ale The Chemours Company.  
Înainte de folosire se va citi informația de protecție Chemours.  
Pentru informații ulterioare consultați biroul local Chemours sau distribuitorii autorizați Chemours.

Articolele modificate față de versiunea precedentă sunt evi-

# FIȘA CU DATE DE SECURITATE

în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1907/2006, astfel cum a fost modificat prin Regulamentul (UE) 2020/878 al Comisiei.



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versiune	Revizia (data):	Numărul FDS:	Data ultimei lansări: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349473-00058	Data primei lansări: 27.02.2017

dențiate în cadrul acestui document prin două linii verticale.

### Text complet al frazelor H

H221 : Gaz inflamabil.  
H280 : Conține un gaz sub presiune; pericol de explozie în caz de încălzire.

### Text complet al altor abrevieri

Flam. Gas : Gaze inflamabile  
Press. Gas : Gaze sub presiune

ADN - Acord European privind Transportul Internațional de Mărfuri Periculoase pe Căile Navigabile Interne; ADR - Acord privind Transportul Internațional de Mărfuri Periculoase pe Șosea; AIIC - Inventarul australian al substanțelor chimice industriale; ASTM - Societatea Americană pentru Testarea Materialelor; bw - Greutatea corporală; CLP - Regulament privind Clasificarea, Etichetarea, Ambalarea; Regulament (EC) Nr. 1272/2008; CMR - Substanță toxică carcinogenă, mutagenă sau reproductivă; DIN - Standardul Institutului German pentru Standardizare; DSL - Lista națională a substanțelor (Canada); ECHA - Agenția Europeană pentru Substanțe Chimice; EC-Number - Numărul Comunității Europene; ECx - Concentrație asociată cu răspuns x%; ELx - Rata de încărcare asociată cu răspuns x%; EmS - Program de urgență; ENCS - Substanțe Chimice Noi și Existente (Japonia); ErCx - Concentrație asociată cu răspunsul ratei de creștere x%; GHS - Sistem armonizat global; GLP - Bune practici de laborator; IARC - Agenția Internațională pentru Cercetarea Cancerului; IATA - Asociația de Transport Aerian Internațional; IBC - Codul Internațional pentru Construirea și Echiparea Navelor care transportă Substanțe Chimice Periculoase vrac; IC50 - Jumătate din concentrația maximală inhibitorie; ICAO - Organizația Civilă Internațională de Aviație; IECSC - Inventarul Substanțelor Chimice Existente în China; IMDG - Mărfuri Maritime Internaționale Periculoase; IMO - Organizația Maritimă Internațională; ISHL - Legea Siguranței și Sănătății în Industrie (Japonia); ISO - Organizația Internațională pentru Standardizare; KECI - Inventarul substanțelor chimice existente în Coreea; LC50 - Concentrație letală pentru 50% din populația unui test; LD50 - Doza letală pentru 50% din populația unui test (Doza letală medie); MARPOL - Convenția Internațională pentru Prevenirea Poluării de la Nave; n.o.s. - Fără alte specificații; NO(A)EC - Nu s-a observat nici un efect (advers) al concentrației; NO(A)EL - Nu s-a observat nici un efect (advers) al nivelului; NOELR - Nu s-a observat nici un efect la rata de încărcare; NZIoC - Inventarul Neozelandez al Substanțelor Chimice; OECD - Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică; OPPTS - Oficiul pentru Siguranța Chimică și Prevenirea Poluării; PBT - Substanțe persistente, bioacumulative și toxice; PICCS - Inventarul Filipinez al Chimicalelor și Substanțelor Chimice; (Q)SAR - Relație Structură-Activitate (Cantitativă); REACH - Regulamentul (CE) Nr. 1907/2006 al Parlamentului European și al Consiliului cu privire la Înregistrarea, Evaluarea, Autorizarea și Restricția Substanțelor Chimice; RID - Regulamente privind Transportul Internațional de Mărfuri Periculoase pe Calea Ferată; SADT - Temperatură de auto-accelerare a descompunerii; SDS - Fișă de securitate; SVHC - substanță care prezintă motive de îngrijorare deosebită; TCSI - Inventarul Taiwanese al Substanțelor Chimice; TECI - Inventarul Substanțelor Chimice din Thailanda; TRGS - Regula Tehnică pentru Substanțe Periculoase; TSCA - Legea de Control privind Substanțele Toxice (Statele Unite); UN - Națiunile Unite; vPvB - Foarte persistent și foarte bioacumulativ

### Informații suplimentare

Sursele datelor cele mai importante utilizate la întocmirea fișei tehnice de securitate : Date tehnice interne, date de la materiile prime SDSs, rezultate de la portalul de căutare OECD eChem și Agenția Europeană pentru Produse Chimice, <http://echa.europa.eu/>

## FIȘA CU DATE DE SECURITATE

în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1907/2006, astfel cum a fost modificat prin Regulamentul (UE) 2020/878 al Comisiei.



### Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versiune	Revizia (data):	Numărul FDS:	Data ultimei lansări: 23.01.2025
7.1	05.03.2025	1349473-00058	Data primei lansări: 27.02.2017

#### Clasificarea amestecului:

Press. Gas Liquefied gas      H280

#### Procedură de clasificare:

În funcție de datele sau evaluarea produsului

Informațiile furnizate în această fișă tehnică de securitate sunt corecte conform celor mai bune cunoștințe ale noastre, informațiilor și convingerilor noastre la data publicării sale. Informația a fost concepută doar ca un ghid pentru manipularea în siguranță, utilizarea, procesarea, depozitarea, transportul, îndepărtarea și eliminarea produsului nu este considerată o garanție de calitate sau de orice alt tip. Informațiile furnizate se referă numai la materialul specific identificat în partea de sus a acestui SDS și pot să nu fie valabile când materialul SDS este utilizat în combinație cu orice alt produs sau în orice proces, dacă este specificat în text. Utilizatorii materialelor ar trebui să revizuiască informațiile și recomandările în contextul specific modului lor de manipulare, utilizare, prelucrare și depozitare, inclusiv o evaluare a caracterului adecvat al materialului SDS în produsul final a utilizatorului, dacă este cazul.

RO / RO