

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

selon l'ordonnance sur les produits chimiques (OChim 813.11)



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 23.01.2025
8.1	05.03.2025	1349436-00059	Date de la première version publiée: 27.02.2017

### RUBRIQUE 1: Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise

#### 1.1 Identificateur de produit

Nom commercial : Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

SDS-Identcode : 130000133420

#### 1.2 Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

Utilisation de la substance/du mélange : Réfrigérant

Restrictions d'emploi recommandées : Réservé aux installations industrielles et aux utilisateurs professionnels.

#### 1.3 Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Société : Chemours International Operations Sàrl  
150, Route du Nant d'Avril  
CH-1217 Meyrin, Geneva Suisse

Téléphone : +41 (0) 22 719 15 00

Téléfax : +41 (0) 22 723 21 87

Adresse e-mail de la personne responsable de FDS : sds-support@chemours.com

#### 1.4 Numéro d'appel d'urgence

+(41)-435082011 (CHEMTREC - Recommandé) ; Information d'urgence en cas d'empoisonnement : Centre d'Information Toxicologique, Zürich, téléphone : 145 ou + 41 44 251 51 51

### RUBRIQUE 2: Identification des dangers

#### 2.1 Classification de la substance ou du mélange

##### Classification (RÈGLEMENT (CE) No 1272/2008)

Gaz sous pression, Gaz liquéfié

H280: Contient un gaz sous pression; peut exploser sous l'effet de la chaleur.

#### 2.2 Éléments d'étiquetage

##### Étiquetage (RÈGLEMENT (CE) No 1272/2008)

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

selon l'ordonnance sur les produits chimiques (OChim 813.11)



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Version 8.1      Date de révision: 05.03.2025      Numéro de la FDS: 1349436-00059      Date de dernière parution: 23.01.2025  
Date de la première version publiée: 27.02.2017

Pictogrammes de danger :



Mention d'avertissement : Attention

Mentions de danger : H280 Contient un gaz sous pression; peut exploser sous l'effet de la chaleur.

Conseils de prudence : **Stockage:**  
P410 + P403 Protéger du rayonnement solaire. Stocker dans un endroit bien ventilé.

Contient des gaz à effet de serre fluorés. (HFC-134a, HFC-1234yf, HFC-125, HFC-32)

### 2.3 Autres dangers

Cette substance/ce mélange ne contient aucun ingrédient considéré comme persistant, bio-accumulable et toxique (PBT), ou très persistant et très bio-accumulable (vPvB) à des niveaux de 0,1% ou plus.

Informations écologiques: La substance/Le mélange ne contient pas de composants considérés comme ayant des propriétés perturbatrices du système endocrinien selon l'article 57(f) de REACH ou le règlement délégué de la Commission (UE) 2017/2100 ou le règlement de la Commission (EU) 2018/605 à des niveaux de 0,1 % ou plus.

Informations toxicologiques: La substance/Le mélange ne contient pas de composants considérés comme ayant des propriétés perturbatrices du système endocrinien selon l'article 57(f) de REACH ou le règlement délégué de la Commission (UE) 2017/2100 ou le règlement de la Commission (EU) 2018/605 à des niveaux de 0,1 % ou plus.

Les vapeurs sont plus lourdes que l'air et peuvent provoquer la suffocation par réduction de la teneur en oxygène.

Un mauvais usage ou une inhalation abusive intentionnelle peuvent provoquer la mort sans symptômes d'avertissement, en raison des effets cardiaques.

Une évaporation rapide du produit peut provoquer des gelures.

Peut remplacer l'oxygène et causer une suffocation rapide.

## RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants

### 3.2 Mélanges

#### Composants

Nom Chimique	No.-CAS No.-CE No.-Index Numéro d'enregistrement	Classification	Concentration (% w/w)
1,1,1,2-Tetrafluoroéthane#	811-97-2 212-377-0 01-2119459374-33	Press. Gas Liquefied gas; H280	25,7

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

selon l'ordonnance sur les produits chimiques (OChim 813.11)



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Version 8.1      Date de révision: 05.03.2025      Numéro de la FDS: 1349436-00059      Date de dernière parution: 23.01.2025  
Date de la première version publiée: 27.02.2017

2,3,3,3-Tétrafluoropropène#	754-12-1 468-710-7 01-0000019665-61	Flam. Gas 1B; H221 Press. Gas Liquefied gas; H280	25,1735
Pentafluoroéthane#	354-33-6 206-557-8 01-2119485636-25	Press. Gas Liquefied gas; H280	24,7
Difluorométhane#	75-10-5 200-839-4 01-2119471312-47	Flam. Gas 1B; H221 Press. Gas Liquefied gas; H280	24,3

Pour l'explication des abréviations voir rubrique 16.

#: Substance volontairement divulguée

### RUBRIQUE 4: Premiers secours

#### 4.1 Description des premiers secours

- Conseils généraux : En cas d'accident ou de malaise, consulter immédiatement un médecin.  
Si les symptômes persistent ou en cas de doute, consulter un médecin.
- Protection pour les secouristes : Aucune précaution particulière n'est requise de la part des secouristes.
- En cas d'inhalation : En cas d'inhalation, déplacer à l'air frais.  
En cas d'arrêt respiratoire, pratiquer la respiration artificielle.  
En cas de difficultés respiratoires, donner de l'oxygène.  
Faire immédiatement appel à une assistance médicale.
- En cas de contact avec la peau : Dégeler les parties gelées avec de l'eau tiède. Ne pas frotter les zones touchées.  
Faire immédiatement appel à une assistance médicale.
- En cas de contact avec les yeux : Faire immédiatement appel à une assistance médicale.
- En cas d'ingestion : L'ingestion n'est pas considérée comme un mode d'exposition possible.

#### 4.2 Principaux symptômes et effets, aigus et différés

- Symptômes : Peut causer une arythmie cardiaque.

D'autres symptômes qui pourraient être liés à un mauvais usage ou à une inhalation abusive sont  
Sensibilisation cardiaque  
Effets anesthésiants

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

selon l'ordonnance sur les produits chimiques (OChim 813.11)



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 23.01.2025
8.1	05.03.2025	1349436-00059	Date de la première version publiée: 27.02.2017

Étourdissement  
Vertiges  
confusion  
Incoordination  
Somnolence  
Perte de conscience

Le contact avec la peau peut provoquer les symptômes suivants:

Irritation  
Gonflement des tissus  
Démangeaisons  
Sensation de gêne  
Rougeur

Le contact avec les yeux peut provoquer les symptômes suivants

déchirure  
Rougeur  
Sensation de gêne

Risques : Le gaz réduit la teneur en oxygène disponible à la respiration.  
Le contact avec un liquide ou un gaz réfrigéré peut provoquer des brûlures de froid et des gelures.

### 4.3 Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

Traitement : Du fait que les médicaments à base de catécholamine, tels l'épinéphrine, peuvent possiblement provoquer une arythmie cardiaque, ils doivent être administrés avec prudence lorsque la vie du patient est en danger.

## RUBRIQUE 5: Mesures de lutte contre l'incendie

### 5.1 Moyens d'extinction

Moyens d'extinction appropriés : Non applicable  
Ne brûle pas

Moyens d'extinction inappropriés : Non applicable  
Ne brûle pas

### 5.2 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Dangers spécifiques pendant la lutte contre l'incendie : Une exposition aux produits de combustion peut être dangereuse pour la santé.  
En cas de hausse de température, risque d'éclatement des récipients en raison de la pression de vapeur élevée.

Produits de combustion dangereux : Fluorure d'hydrogène  
fluorure de carbonyle  
Oxydes de carbone  
Composés de fluor

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

selon l'ordonnance sur les produits chimiques (OChim 813.11)



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 23.01.2025
8.1	05.03.2025	1349436-00059	Date de la première version publiée: 27.02.2017

### 5.3 Conseils aux pompiers

- Équipements de protection particuliers des pompiers : Porter un appareil de protection respiratoire autonome pour la lutte contre l'incendie, si nécessaire. Utiliser un équipement de protection individuelle.
- Méthodes spécifiques d'extinction : Utiliser des moyens d'extinction appropriés aux conditions locales et à l'environnement proche. Combattre l'incendie à distance à cause du risque d'explosion. Les récipients fermés peuvent être refroidis par eau pulvérisée. Eloigner les contenants de la zone de feu si cela peut se faire sans risque. Évacuer la zone.

## RUBRIQUE 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

### 6.1 Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

- Précautions individuelles : Évacuer le personnel vers des endroits sûrs. Éviter que le liquide qui fuit n'entre en contact avec la peau (risque de gelures). Ventiler la zone. Suivez les conseils de manipulation (voir chapitre 7) et les recommandations en matière d'équipement de protection (voir chapitre 8).

### 6.2 Précautions pour la protection de l'environnement

- Précautions pour la protection de l'environnement : Éviter le rejet dans l'environnement. Éviter tout déversement ou fuite supplémentaire, si cela est possible en toute sécurité. Retenir l'eau de lavage contaminée et l'éliminer.

### 6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

- Méthodes de nettoyage : Ventiler la zone. Des réglementations locales ou nationales peuvent s'appliquer au déversement et à l'élimination de ce produit, de même qu'aux matériaux et objets utilisés pour le nettoyage. Vous devrez déterminer quelle réglementation est applicable. Les rubriques 13 et 15 de cette fiche de données de sécurité fournissent des informations concernant certaines exigences locales ou nationales.

### 6.4 Référence à d'autres rubriques

Voir les rubriques: 7, 8, 11, 12 et 13.

## RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage

### 7.1 Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

- Mesures d'ordre technique : Utiliser un équipement évalué pour la pression de la bouteille

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

selon l'ordonnance sur les produits chimiques (OChim 813.11)



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 23.01.2025
8.1	05.03.2025	1349436-00059	Date de la première version publiée: 27.02.2017

de gaz. Utiliser un dispositif antirefoulement préventif dans la tuyauterie. Fermer le robinet après chaque utilisation et lorsqu'elle est vide.

Ventilation locale/totale : N'utiliser qu'avec une ventilation adéquate.

Conseils pour une manipulation sans danger : Éviter de respirer les gaz.  
A manipuler conformément aux normes d'hygiène industrielle et aux consignes de sécurité, sur la base des résultats de l'évaluation de l'exposition du lieu de travail.  
Porter des gants isolants contre le froid/ un équipement de protection du visage/ des yeux.  
Les capuchons de soupapes et les bouchons filetés du robinet d'évacuation doivent être maintenus en place à moins que le contenant soit équipé d'un robinet relié au point d'utilisation.  
Empêcher le reflux dans le récipient de gaz.  
Utiliser un clapet antiretour ou une trappe dans la conduite de refoulement pour prévenir un reflux dangereux dans la bouteille de gaz.  
Utiliser un détendeur pour le raccordement de la bouteille de gaz à une tuyauterie ou à des systèmes basse pression (<3000 psi absolus).  
Fermer le robinet après utilisation ou épuisement d'une bouteille. Ne pas changer ou forcer les raccords.  
Empêcher l'eau de pénétrer dans le récipient de gaz.  
Ne jamais essayer de soulever une bouteille de gaz par son chapeau.  
Ne pas traîner, faire glisser ni faire rouler les bouteilles de gaz.  
Utiliser un chariot manuel approprié pour déplacer les bouteilles de gaz.  
Tenir à l'écart de la chaleur et des sources d'ignition.  
Éviter l'accumulation de charges électrostatiques.  
Prenez soin de prévenir les déversements, les déchets et de minimiser les rejets dans l'environnement.

Mesures d'hygiène : Si une exposition aux produits chimiques est probable pendant l'utilisation typique, fournir des systèmes de nettoyage oculaire et des douches de sécurité proches du lieu de travail. Ne pas manger, ne pas boire et ne pas fumer pendant l'utilisation. Laver les vêtements contaminés avant de les remettre.

### 7.2 Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités

Exigences concernant les aires de stockage et les conteneurs : Les bouteilles de gaz doivent être stockées verticalement et solidement fixées pour prévenir une chute ou un renversement. Séparer les contenants pleins de ceux qui sont vides. Ne pas stocker à proximité de matières combustibles. Éviter toute zone où se trouvent du sel ou d'autres matériaux corrosifs. Conserver dans des conteneurs proprement étiquetés. Conserver dans un endroit frais et bien ventilé. Éviter une exposition directe au soleil. Stocker en tenant compte des

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

selon l'ordonnance sur les produits chimiques (OChim 813.11)



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Version 8.1      Date de révision: 05.03.2025      Numéro de la FDS: 1349436-00059      Date de dernière parution: 23.01.2025  
Date de la première version publiée: 27.02.2017

législations nationales spécifiques.

Précautions pour le stockage en commun : Ne pas stocker avec les types de produits suivants :  
Substances et mélanges autoréactifs  
Peroxydes organiques  
Oxydants  
Liquides inflammables  
Matières solides inflammables  
Liquides pyrophoriques  
Matières solides pyrophoriques  
Substances et mélanges auto-échauffants  
Substances et mélanges qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables  
Explosifs  
Substances et mélanges extrêmement toxiques  
Substances et mélanges très toxiques  
Substances et mélanges avec toxicité chronique

Durée de stockage : > 10 a

Température de stockage recommandée : < 52 °C

Pour en savoir plus sur la stabilité du stockage : Le produit affiche une durée de conservation illimitée s'il est stocké correctement.

### 7.3 Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

Utilisation(s) particulière(s) : Donnée non disponible

## RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

### 8.1 Paramètres de contrôle

#### Limites d'exposition professionnelle

Composants	No.-CAS	Type de valeur (Type d'exposition)	Paramètres de contrôle	Base
1,1,1,2-Tetrafluoroéthane	811-97-2	VME	1.000 ppm 4.200 mg/m <sup>3</sup>	CH SUVA
Information supplémentaire: Si la VME a été respectée, il n'y a pas à craindre de lésions du fœtus.				

#### Dose dérivée sans effet (DNEL) conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

Nom de la substance	Utilisation finale	Voies d'exposition	Effets potentiels sur la santé	Valeur
1,1,1,2-Tetrafluoroéthane	Travailleurs	Inhalation	Long terme - effets systémiques	13936 mg/m <sup>3</sup>
	Consommateurs	Inhalation	Long terme - effets systémiques	2476 mg/m <sup>3</sup>
2,3,3,3-	Travailleurs	Inhalation	Long terme - effets	950 mg/m <sup>3</sup>

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

selon l'ordonnance sur les produits chimiques (OChim 813.11)



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Version 8.1      Date de révision: 05.03.2025      Numéro de la FDS: 1349436-00059      Date de dernière parution: 23.01.2025  
Date de la première version publiée: 27.02.2017

Tétrafluoropropène			systemiques	
Pentafluoroéthane	Travailleurs	Inhalation	Long terme - effets systemiques	16444 mg/m3
	Consommateurs	Inhalation	Long terme - effets systemiques	1753 mg/m3
Difluorométhane	Travailleurs	Inhalation	Long terme - effets systemiques	7035 mg/m3
	Consommateurs	Inhalation	Long terme - effets systemiques	750 mg/m3

### Concentration prédite sans effet (PNEC) conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

Nom de la substance	Compartiment de l'Environnement	Valeur
1,1,1,2-Tétrafluoroéthane	Eau douce	0,1 mg/l
	Eau de mer	0,01 mg/l
	Utilisation/rejet intermittent(e)	1 mg/l
	Sédiment d'eau douce	0,75 mg/kg poids sec (p.s.)
	Station de traitement des eaux usées	73 mg/l
2,3,3,3-Tétrafluoropropène	Eau douce	0,1 mg/l
	Utilisation/rejet intermittent(e)	1 mg/l
	Sédiment d'eau douce	1,51 mg/kg poids sec (p.s.)
	Sol	1,49 mg/kg poids sec (p.s.)
	Eau de mer	0,01 mg/l
Pentafluoroéthane	Sédiment marin	0,151 mg/kg poids sec (p.s.)
	Eau douce	0,1 mg/l
	Eau douce - intermittent	1 mg/l
Difluorométhane	Sédiment d'eau douce	0,6 mg/kg poids sec (p.s.)
	Eau douce	0,142 mg/l
	Utilisation/rejet intermittent(e)	1,42 mg/l
	Sédiment d'eau douce	0,534 mg/kg poids sec (p.s.)

## 8.2 Contrôles de l'exposition

### Mesures d'ordre technique

Assurer une ventilation adéquate, surtout dans les endroits clos.  
Réduire au minimum les concentrations d'exposition au travail.

### Équipement de protection individuelle

Protection des yeux/du visage : Porter les équipements de protection individuelle suivants:  
Des lunettes de protection résistant aux produits chimiques doivent être portées.  
Écran facial  
L'équipement doit être conforme à la norme EN SN 166

Protection des mains  
Matériel : Gants résistant aux basses températures



# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

selon l'ordonnance sur les produits chimiques (OChim 813.11)



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 23.01.2025
8.1	05.03.2025	1349436-00059	Date de la première version publiée: 27.02.2017

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Remarques                         | : Le choix du type de gants de protection contre les produits chimiques doit être effectué en fonction de la concentration et de la quantité des substances dangereuses propres aux postes de travail. Dans le cas d'applications spéciales, il est recommandé de se renseigner auprès du fabricant de gants sur la résistance aux produits chimiques des gants de protection indiqués ci-dessus. Se laver les mains avant les pauses et à la fin de la journée de travail. Le temps de pénétration n'a pas été déterminé pour le produit. Changer souvent de gants! |
| Protection de la peau et du corps | : Nettoyer soigneusement la peau après tout contact avec le produit.   |
| Protection respiratoire           | : Utilisez un masque à gaz à alimentation en air en cas d'éventuels dégagements incontrôlés ou de niveaux d'expositions inconnus.  |
| Mesures de protection             | : Porter des gants isolants contre le froid/ un équipement de protection du visage/ des yeux.  |

## RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques

### 9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

- |   |   |
|---|---|
| État physique   | : Gaz liquéfié  |
| Couleur   | : clair   |
| Odeur   | : légère, d'éther   |
| Seuil olfactif  | : Donnée non disponible   |
| Point de fusion/point de congélation                                  | : Donnée non disponible   |
| Point initial d'ébullition et intervalle d'ébullition                 | : -46 °C  |
| Inflammabilité (solide, gaz)  | : Ne brûle pas  |
| Limite d'explosivité, supérieure / Limite d'inflammabilité supérieure | : Limite d'inflammabilité supérieure<br>Méthode: ASTM E681<br>Aucun(e). |

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

selon l'ordonnance sur les produits chimiques (OChim 813.11)



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 23.01.2025
8.1	05.03.2025	1349436-00059	Date de la première version publiée: 27.02.2017

Limite d'explosivité, inférieure : Limite d'inflammabilité inférieure  
/ Limite d'inflammabilité inférieure  
Méthode: ASTM E681  
Aucun(e).

Point d'éclair : Non applicable

Température d'auto-inflammation : Donnée non disponible

Température de décomposition : Donnée non disponible

pH : Donnée non disponible

Viscosité  
Viscosité, cinématique : Non applicable

Solubilité(s)  
Hydrosolubilité : Donnée non disponible

Coefficient de partage: n-octanol/eau : Non applicable

Pression de vapeur : 12.748 hPa (25 °C)

Densité relative : 1,10 (25 °C)

Densité de vapeur relative : 3,07  
(Air = 1.0)

Caractéristiques de la particule  
Taille des particules : Non applicable

### 9.2 Autres informations

Explosifs : Non explosif

Propriétés comburantes : La substance ou le mélange n'est pas classé comme comburant.

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

selon l'ordonnance sur les produits chimiques (OChim 813.11)



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 23.01.2025
8.1	05.03.2025	1349436-00059	Date de la première version publiée: 27.02.2017

Taux d'évaporation : > 1  
(CCL4=1.0)

### RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité

#### 10.1 Réactivité

Non classé comme danger de réactivité.

#### 10.2 Stabilité chimique

Stable si utilisé comme indiqué. Suivez les conseils de prudence et évitez les matières et les conditions incompatibles.

#### 10.3 Possibilité de réactions dangereuses

Réactions dangereuses : Peut réagir avec les agents oxydants forts.

#### 10.4 Conditions à éviter

Conditions à éviter : Cette substance est ininflammable à des températures pouvant atteindre 100 °C (212 °F) à la pression atmosphérique. Cependant, mélangée à de fortes concentrations d'air à pression et/ou température élevées, cette substance peut être combustible en présence d'une source d'inflammation. Cette substance peut aussi devenir combustible dans un milieu enrichi en oxygène (où les concentrations d'oxygène sont supérieures à celles dans l'air). Le fait qu'un mélange contenant cette substance et de l'air ou cette substance dans une atmosphère enrichie d'oxygène devienne combustible dépend de la relation entre 1) la température, 2) la pression et 3) la proportion d'oxygène dans le mélange. Généralement, on ne devrait pas permettre à cette substance d'être mélangée à l'air à une pression supérieure à la pression atmosphérique ou à hautes températures ou dans un milieu enrichi en oxygène. Par exemple, cette substance ne devrait PAS être mélangée avec de l'air sous pression pour vérifier une fuite ou à d'autres fins.  
Chaleur, flammes et étincelles.

#### 10.5 Matières incompatibles

Matières à éviter : Eviter les impuretés (par ex. rouille, poussière, cendres), risque de décomposition!  
Incompatible avec des acides et des bases.  
Incompatible avec des agents oxydants.  
L'oxygène  
Peroxydes  
combinaisons peroxydées  
Poudres métalliques

#### 10.6 Produits de décomposition dangereux

On ne connaît pas de produits de décomposition dangereux.

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

selon l'ordonnance sur les produits chimiques (OChim 813.11)



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 23.01.2025
8.1	05.03.2025	1349436-00059	Date de la première version publiée: 27.02.2017

### RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

#### 11.1 Informations sur les classes de danger telles que définies dans le règlement (CE) no 1272/2008

Informations sur les voies d'exposition probables :

- Inhalation
- Contact avec la peau
- Contact avec les yeux

#### Toxicité aiguë

Non classé sur la base des informations disponibles.

#### Composants:

##### **1,1,1,2-Tetrafluoroéthane:**

Toxicité aiguë par voie orale : Evaluation: La substance ou le mélange ne présente pas de toxicité orale aiguë

Toxicité aiguë par inhalation : CL50 (Rat): > 567000 ppm  
Durée d'exposition: 4 h  
Atmosphère de test: gaz  
Méthode: OCDE ligne directrice 403

Concentration sans effet nocif observé (Chien): 40000 ppm  
Atmosphère de test: gaz  
Remarques: Sensibilisation cardiaque

Concentration minimale avec effet nocif observé (Chien): 80000 ppm  
Atmosphère de test: gaz  
Symptômes: Peut causer une arythmie cardiaque.

Seuil de sensibilisation cardiaque (Chien): 334.000 mg/m3  
Atmosphère de test: gaz  
Symptômes: Peut causer une arythmie cardiaque.

Toxicité aiguë par voie cutanée : Evaluation: La substance ou le mélange ne présente pas de toxicité aiguë par la peau

##### **2,3,3,3-Tétrafluoropropène:**

Toxicité aiguë par inhalation : CL50 (Rat): > 405800 ppm  
Durée d'exposition: 4 h  
Atmosphère de test: gaz  
Méthode: OCDE ligne directrice 403

Concentration sans effet nocif observé (Chien): 120000 ppm  
Atmosphère de test: gaz  
Remarques: Sensibilisation cardiaque

Concentration minimale avec effet nocif observé (Chien): > 120000 ppm  
Atmosphère de test: gaz

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

selon l'ordonnance sur les produits chimiques (OChim 813.11)



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 23.01.2025
8.1	05.03.2025	1349436-00059	Date de la première version publiée: 27.02.2017

Remarques: Sensibilisation cardiaque

Seuil de sensibilisation cardiaque (Chien): > 559.509 mg/m3

Atmosphère de test: gaz

Remarques: Sensibilisation cardiaque

### Pentafluoroéthane:

Toxicité aiguë par inhalation : CL50 (Rat): > 800000 ppm

Durée d'exposition: 4 h

Atmosphère de test: gaz

Méthode: OCDE ligne directrice 403

Concentration sans effet nocif observé (Chien): 75000 ppm

Remarques: Sensibilisation cardiaque

Seuil de sensibilisation cardiaque (Chien): 368,159 mg/m3

Remarques: Sensibilisation cardiaque

### Difluorométhane:

Toxicité aiguë par voie orale : Evaluation: La substance ou le mélange ne présente pas de toxicité orale aiguë

Toxicité aiguë par inhalation : CL50 (Rat): > 520000 ppm

Durée d'exposition: 4 h

Atmosphère de test: gaz

Méthode: OCDE ligne directrice 403

Concentration sans effet nocif observé (Chien): 350000 ppm

Atmosphère de test: gaz

Remarques: Sensibilisation cardiaque

Concentration minimale avec effet nocif observé (Chien): > 350000 ppm

Atmosphère de test: gaz

Remarques: Sensibilisation cardiaque

Seuil de sensibilisation cardiaque (Chien): > 735.000 mg/m3

Atmosphère de test: gaz

Remarques: Sensibilisation cardiaque

Toxicité aiguë par voie cutanée : Evaluation: La substance ou le mélange ne présente pas de toxicité aiguë par la peau

### Corrosion cutanée/irritation cutanée

Non classé sur la base des informations disponibles.

### Composants:

#### 1,1,1,2-Tetrafluoroéthane:

Résultat : Pas d'irritation de la peau

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

selon l'ordonnance sur les produits chimiques (OChim 813.11)



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 23.01.2025
8.1	05.03.2025	1349436-00059	Date de la première version publiée: 27.02.2017

---

### **2,3,3,3-Tétrafluoropropène:**

Résultat : Pas d'irritation de la peau

### **Difluorométhane:**

Résultat : Pas d'irritation de la peau

### **Lésions oculaires graves/irritation oculaire**

Non classé sur la base des informations disponibles.

### **Composants:**

#### **1,1,1,2-Tetrafluoroéthane:**

Résultat : Pas d'irritation des yeux

#### **2,3,3,3-Tétrafluoropropène:**

Résultat : Pas d'irritation des yeux

#### **Difluorométhane:**

Résultat : Pas d'irritation des yeux

### **Sensibilisation respiratoire ou cutanée**

#### **Sensibilisation cutanée**

Non classé sur la base des informations disponibles.

#### **Sensibilisation respiratoire**

Non classé sur la base des informations disponibles.

### **Composants:**

#### **1,1,1,2-Tetrafluoroéthane:**

Voies d'exposition : Contact avec la peau

Résultat : négatif

Voies d'exposition : Inhalation

Espèce : Rat

Résultat : négatif

Voies d'exposition : Inhalation

Espèce : Humain

Résultat : négatif

#### **2,3,3,3-Tétrafluoropropène:**

Voies d'exposition : Contact avec la peau

Résultat : négatif

#### **Difluorométhane:**

Voies d'exposition : Contact avec la peau

Résultat : négatif

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

selon l'ordonnance sur les produits chimiques (OChim 813.11)



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 23.01.2025
8.1	05.03.2025	1349436-00059	Date de la première version publiée: 27.02.2017

Voies d'exposition : Inhalation  
Résultat : négatif

### Mutagénicité sur les cellules germinales

Non classé sur la base des informations disponibles.

#### Composants:

##### **1,1,1,2-Tetrafluoroéthane:**

Génotoxicité in vitro : Type de Test: Test de mutation bactérienne inverse (AMES)  
Méthode: OCDE ligne directrice 471  
Résultat: négatif

Type de Test: Test d'aberration chromosomique in vitro  
Méthode: OCDE ligne directrice 473  
Résultat: négatif

Génotoxicité in vivo : Type de Test: Test de micronoyaux sur les érythrocytes de mammifères (test cytogénétique in vivo)  
Espèce: Souris  
Voie d'application: Inhalation (gaz)  
Méthode: OCDE ligne directrice 474  
Résultat: négatif

Type de Test: Essai de synthèse non programmée de l'ADN (UDS) sur des hépatocytes de mammifères in vivo  
Espèce: Rat  
Voie d'application: Inhalation (gaz)  
Méthode: OCDE ligne directrice 486  
Résultat: négatif

Mutagénicité sur les cellules germinales- Evaluation : L'analyse de la valeur probante ne reconnaît pas la classification en tant que mutagène sur des cellules germinales.

##### **2,3,3,3-Tétrafluoropropène:**

Génotoxicité in vitro : Type de Test: Test de mutation bactérienne inverse (AMES)  
Méthode: OCDE ligne directrice 471  
Résultat: positif

Type de Test: Test d'aberration chromosomique in vitro  
Méthode: OCDE ligne directrice 473  
Résultat: négatif

Génotoxicité in vivo : Type de Test: Test de micronoyaux sur les érythrocytes de mammifères (test cytogénétique in vivo)  
Espèce: Souris  
Voie d'application: Inhalation (gaz)  
Méthode: OCDE ligne directrice 474  
Résultat: négatif

Type de Test: Test des comètes alcalines in vivo sur mammi-

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

selon l'ordonnance sur les produits chimiques (OChim 813.11)



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 23.01.2025
8.1	05.03.2025	1349436-00059	Date de la première version publiée: 27.02.2017

fères  
Espèce: Rat  
Voie d'application: Inhalation (gaz)  
Méthode: OCDE ligne directrice 489  
Résultat: négatif

Type de Test: Test de micronoyaux sur les érythrocytes de mammifères (test cytogénétique in vivo)  
Espèce: Rat  
Voie d'application: Inhalation (gaz)  
Méthode: OCDE ligne directrice 474  
Résultat: négatif

Mutagenicité sur les cellules germinales- Evaluation : L'analyse de la valeur probante ne reconnaît pas la classification en tant que mutagène sur des cellules germinales.

### Pentafluoroéthane:

Génotoxicité in vitro : Type de Test: Test de mutation bactérienne inverse (AMES)  
Méthode: OCDE ligne directrice 471  
Résultat: négatif

Type de Test: Essai in vitro de mutation génique sur cellules de mammifères  
Résultat: négatif  
Remarques: Selon les données provenant de composants similaires

Type de Test: Test d'aberration chromosomique in vitro  
Méthode: OCDE ligne directrice 473  
Résultat: négatif

Génotoxicité in vivo : Type de Test: Test de micronoyaux sur les érythrocytes de mammifères (test cytogénétique in vivo)  
Espèce: Souris  
Voie d'application: Inhalation (gaz)  
Méthode: OCDE ligne directrice 474  
Résultat: négatif

### Difluorométhane:

Génotoxicité in vitro : Type de Test: Test de mutation bactérienne inverse (AMES)  
Méthode: OCDE ligne directrice 471  
Résultat: négatif

Type de Test: Test d'aberration chromosomique in vitro  
Méthode: OCDE ligne directrice 473  
Résultat: négatif

Génotoxicité in vivo : Type de Test: Test de micronoyaux sur les érythrocytes de mammifères (test cytogénétique in vivo)  
Espèce: Souris  
Voie d'application: Inhalation (gaz)  
Méthode: OCDE ligne directrice 474



# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

selon l'ordonnance sur les produits chimiques (OChim 813.11)



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 23.01.2025
8.1	05.03.2025	1349436-00059	Date de la première version publiée: 27.02.2017

Résultat: négatif

Mutagenicité sur les cellules germinales- Evaluation : L'analyse de la valeur probante ne reconnaît pas la classification en tant que mutagène sur des cellules germinales.

### Cancérogénicité

Non classé sur la base des informations disponibles.

#### Composants:

##### **1,1,1,2-Tetrafluoroéthane:**

Espèce : Rat  
Voie d'application : Inhalation (gaz)  
Durée d'exposition : 2 années  
Méthode : OCDE ligne directrice 453  
Résultat : négatif

Cancérogénicité - Evaluation : Les éléments de preuve apportés ne permettent pas le classement comme cancérogène

##### **2,3,3,3-Tétrafluoropropène:**

Résultat : négatif

Cancérogénicité - Evaluation : Les éléments de preuve apportés ne permettent pas le classement comme cancérogène

##### **Difluorométhane:**

Cancérogénicité - Evaluation : Les éléments de preuve apportés ne permettent pas le classement comme cancérogène

### Toxicité pour la reproduction

Non classé sur la base des informations disponibles.

#### Composants:

##### **1,1,1,2-Tetrafluoroéthane:**

Effets sur la fertilité : Espèce: Souris  
Voie d'application: Inhalation  
Résultat: négatif

Incidences sur le développement du fœtus : Type de Test: Étude de toxicité à doses répétées combinées avec test de dépistage de toxicité de reproduction et/ou développement  
Espèce: Lapin  
Voie d'application: Inhalation (gaz)  
Méthode: OCDE ligne directrice 414  
Résultat: négatif

Toxicité pour la reproduction - Evaluation : Les éléments de preuve apportés ne permettent pas le classement comme toxique pour la reproduction

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

selon l'ordonnance sur les produits chimiques (OChim 813.11)



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 23.01.2025
8.1	05.03.2025	1349436-00059	Date de la première version publiée: 27.02.2017

### 2,3,3,3-Tétrafluoropropène:

- Effets sur la fertilité : Type de Test: Test de la toxicité reproductive portant sur deux générations  
Espèce: Rat  
Voie d'application: Inhalation (gaz)  
Méthode: OCDE ligne directrice 416  
Résultat: négatif
- Incidences sur le développement du fœtus : Type de Test: Étude de toxicité développementale prénatale (tératogénicité)  
Espèce: Rat  
Voie d'application: Inhalation (gaz)  
Méthode: OCDE ligne directrice 414  
Résultat: négatif
- Toxicité pour la reproduction - Evaluation : Les éléments de preuve apportés ne permettent pas le classement comme toxique pour la reproduction, Aucun effet sur ou via l'allaitement

### Pentafluoroéthane:

- Effets sur la fertilité : Type de Test: Étude de toxicité pour la reproduction sur une génération  
Espèce: Rat  
Voie d'application: Inhalation (vapeur)  
Résultat: négatif  
Remarques: Selon les données provenant de composants similaires
- Incidences sur le développement du fœtus : Type de Test: Développement embryo-fœtal  
Espèce: Rat  
Voie d'application: Inhalation (gaz)  
Méthode: OCDE ligne directrice 414  
Résultat: négatif

### Difluorométhane:

- Effets sur la fertilité : Espèce: Souris  
Voie d'application: Inhalation  
Résultat: négatif  
Remarques: Selon les données provenant de composants similaires
- Incidences sur le développement du fœtus : Type de Test: Étude de toxicité à doses répétées combinées avec test de dépistage de toxicité de reproduction et/ou développement  
Espèce: Rat  
Voie d'application: Inhalation (gaz)  
Méthode: OCDE ligne directrice 414  
Résultat: négatif
- Type de Test: Étude de toxicité à doses répétées combinées avec test de dépistage de toxicité de reproduction et/ou développement

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

selon l'ordonnance sur les produits chimiques (OChim 813.11)



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 23.01.2025
8.1	05.03.2025	1349436-00059	Date de la première version publiée: 27.02.2017

loppement  
Espèce: Lapin  
Voie d'application: Inhalation (gaz)  
Méthode: OCDE ligne directrice 414  
Résultat: négatif

Toxicité pour la reproduction : Les éléments de preuve apportés ne permettent pas le classement comme toxique pour la reproduction  
- Evaluation

### Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique

Non classé sur la base des informations disponibles.

#### Composants:

##### **1,1,1,2-Tetrafluoroéthane:**

Voies d'exposition : Inhalation (gaz)  
Evaluation : Aucun effet significativement dangereux pour la santé n'a été observé chez les animaux à des concentrations de 20000 ppmV/4h ou moins

##### **2,3,3,3-Tétrafluoropropène:**

Voies d'exposition : Inhalation (gaz)  
Evaluation : Aucun effet significativement dangereux pour la santé n'a été observé chez les animaux à des concentrations de 20000 ppmV/4h ou moins

##### **Difluorométhane:**

Voies d'exposition : Inhalation (gaz)  
Evaluation : Aucun effet significativement dangereux pour la santé n'a été observé chez les animaux à des concentrations de 20000 ppmV/4h ou moins

### Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée

Non classé sur la base des informations disponibles.

#### Composants:

##### **1,1,1,2-Tetrafluoroéthane:**

Voies d'exposition : Inhalation (gaz)  
Evaluation : Aucun effet significativement dangereux pour la santé n'a été observé chez les animaux à des concentrations de 250 ppmV/6h/d ou moins.

##### **2,3,3,3-Tétrafluoropropène:**

Voies d'exposition : Inhalation (gaz)  
Evaluation : Aucun effet significativement dangereux pour la santé n'a été observé chez les animaux à des concentrations de 250 ppmV/6h/d ou moins.

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

selon l'ordonnance sur les produits chimiques (OChim 813.11)



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 23.01.2025
8.1	05.03.2025	1349436-00059	Date de la première version publiée: 27.02.2017

### Difluorométhane:

Voies d'exposition	: Inhalation (gaz)
Evaluation	: Aucun effet significativement dangereux pour la santé n'a été observé chez les animaux à des concentrations de 250 ppmV/6h/d ou moins.

### Toxicité à dose répétée

#### Composants:

##### **1,1,1,2-Tetrafluoroéthane:**

Espèce	: Rat, mâle et femelle
NOAEL	: 50000 ppm
LOAEL	: >50000 ppm
Voie d'application	: Inhalation (gaz)
Durée d'exposition	: 2 a
Méthode	: OCDE ligne directrice 453

##### **2,3,3,3-Tétrafluoropropène:**

Espèce	: Rat, mâle et femelle
NOAEL	: 50000 ppm
LOAEL	: >50000 ppm
Voie d'application	: Inhalation (gaz)
Durée d'exposition	: 13 Sem.
Méthode	: OCDE ligne directrice 413

##### **Pentafluoroéthane:**

Espèce	: Rat
NOAEL	: >= 50000 ppm
Voie d'application	: Inhalation (gaz)
Durée d'exposition	: 13 Sem.
Méthode	: OCDE ligne directrice 413

##### **Difluorométhane:**

Espèce	: Rat, mâle et femelle
NOAEL	: 49100 ppm
LOAEL	: > 49100 ppm
Voie d'application	: Inhalation (gaz)
Durée d'exposition	: 13 Sem.
Méthode	: OCDE ligne directrice 413

### Toxicité par aspiration

Non classé sur la base des informations disponibles.

#### Composants:

##### **1,1,1,2-Tetrafluoroéthane:**

Aucune classification comme toxique pour l'exposition par aspiration

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

selon l'ordonnance sur les produits chimiques (OChim 813.11)



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 23.01.2025
8.1	05.03.2025	1349436-00059	Date de la première version publiée: 27.02.2017

### **2,3,3,3-Tétrafluoropropène:**

Aucune classification comme toxique pour l'exposition par aspiration

### **Difluorométhane:**

Aucune classification comme toxique pour l'exposition par aspiration

## 11.2 Informations sur les autres dangers

### **Propriétés perturbant le système endocrinien**

#### **Produit:**

Evaluation : La substance/Le mélange ne contient pas de composants considérés comme ayant des propriétés perturbatrices du système endocrinien selon l'article 57(f) de REACH ou le règlement délégué de la Commission (UE) 2017/2100 ou le règlement de la Commission (EU) 2018/605 à des niveaux de 0,1 % ou plus.

## RUBRIQUE 12: Informations écologiques

### 12.1 Toxicité

#### **Composants:**

##### **1,1,1,2-Tetrafluoroéthane:**

Toxicité pour les poissons : CL50 (Oncorhynchus mykiss (Truite arc-en-ciel)): 450 mg/l  
Durée d'exposition: 96 h  
Méthode: Règlement (CE) n° 440/2008, annexe, C.1

Toxicité pour la daphnie et les autres invertébrés aquatiques : CE50 (Daphnia magna (Grande daphnie )): 980 mg/l  
Durée d'exposition: 48 h  
Méthode: Règlement (CE) n° 440/2008, annexe, C.2

Toxicité pour les algues/plantes aquatiques : CE50r (Algues vertes): > 100 mg/l  
Durée d'exposition: 96 h  
Remarques: Selon les données provenant de composants similaires

##### **2,3,3,3-Tétrafluoropropène:**

Toxicité pour les poissons : CL50 (Cyprinus carpio (Carpe)): > 197 mg/l  
Durée d'exposition: 96 h  
Méthode: OCDE ligne directrice 203

Toxicité pour la daphnie et les autres invertébrés aquatiques : CE50 (Daphnia magna (Grande daphnie )): > 100 mg/l  
Durée d'exposition: 48 h  
Méthode: OCDE Ligne directrice 202

Toxicité pour les algues/plantes aquatiques : CE50 (Selenastrum capricornutum (algue verte)): > 100 mg/l  
Durée d'exposition: 72 h  
Méthode: OCDE Ligne directrice 201

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

selon l'ordonnance sur les produits chimiques (OChim 813.11)



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 23.01.2025
8.1	05.03.2025	1349436-00059	Date de la première version publiée: 27.02.2017

NOEC (Selenastrum capricornutum (algue verte)): > 75 mg/l  
Durée d'exposition: 3 jr  
Méthode: OCDE Ligne directrice 201

### Pentafluoroéthane:

Toxicité pour les poissons : CL50 (Oncorhynchus mykiss (Truite arc-en-ciel)): > 100 mg/l  
Durée d'exposition: 96 h  
Remarques: Selon les données provenant de composants similaires

Toxicité pour la daphnie et les autres invertébrés aquatiques : CE50 (Daphnia magna (Grande daphnie)): > 100 mg/l  
Durée d'exposition: 48 h  
Remarques: Selon les données provenant de composants similaires

Toxicité pour les algues/plantes aquatiques : CE50r (Pseudokirchneriella subcapitata (algues vertes)): > 100 mg/l  
Durée d'exposition: 72 h  
Méthode: OCDE Ligne directrice 201  
Remarques: Selon les données provenant de composants similaires

NOEC (Pseudokirchneriella subcapitata (algues vertes)): > 1 mg/l  
Durée d'exposition: 72 h  
Méthode: OCDE Ligne directrice 201  
Remarques: Selon les données provenant de composants similaires

### Difluorométhane:

Toxicité pour les poissons : CL50 (Poisson): 1.507 mg/l  
Durée d'exposition: 96 h  
Méthode: ECOSAR (Ecological Structure Activity Relationships, ou Relations Structure-Activité Ecologiques)

Toxicité pour la daphnie et les autres invertébrés aquatiques : CE50 (Daphnia (Daphnie)): 652 mg/l  
Durée d'exposition: 48 h  
Méthode: ECOSAR (Ecological Structure Activity Relationships, ou Relations Structure-Activité Ecologiques)

Toxicité pour les algues/plantes aquatiques : CE50 (Algues vertes): 142 mg/l  
Durée d'exposition: 96 h  
Méthode: ECOSAR (Ecological Structure Activity Relationships, ou Relations Structure-Activité Ecologiques)

## 12.2 Persistance et dégradabilité

### Composants:

#### 1,1,1,2-Tetrafluoroéthane:

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

selon l'ordonnance sur les produits chimiques (OChim 813.11)



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 23.01.2025
8.1	05.03.2025	1349436-00059	Date de la première version publiée: 27.02.2017

Biodégradabilité : Résultat: Difficilement biodégradable.  
Méthode: OCDE ligne directrice 301D

### **2,3,3,3-Tétrafluoropropène:**

Biodégradabilité : Résultat: Difficilement biodégradable.  
Méthode: OCDE ligne directrice 301F

### **Pentafluoroéthane:**

Biodégradabilité : Résultat: Difficilement biodégradable.  
Biodégradation: 5 %  
Durée d'exposition: 28 jr  
Méthode: OCDE ligne directrice 301D

### **Difluorométhane:**

Biodégradabilité : Résultat: Difficilement biodégradable.  
Méthode: OCDE ligne directrice 301D

## 12.3 Potentiel de bioaccumulation

### Composants:

#### **1,1,1,2-Tetrafluoroéthane:**

Bioaccumulation : Remarques: Une bioaccumulation est peu probable.

Coefficient de partage: n-octanol/eau : log Pow: 1,06

#### **2,3,3,3-Tétrafluoropropène:**

Bioaccumulation : Remarques: Une bioaccumulation est peu probable.

Coefficient de partage: n-octanol/eau : log Pow: 2 (25 °C)

#### **Pentafluoroéthane:**

Coefficient de partage: n-octanol/eau : Pow: 1,48  
Méthode: OCDE ligne directrice 107

#### **Difluorométhane:**

Coefficient de partage: n-octanol/eau : log Pow: 0,714

## 12.4 Mobilité dans le sol

Donnée non disponible

## 12.5 Résultats des évaluations PBT et vPvB

### Produit:

Evaluation : Cette substance/ce mélange ne contient aucun ingrédient

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

selon l'ordonnance sur les produits chimiques (OChim 813.11)



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 23.01.2025
8.1	05.03.2025	1349436-00059	Date de la première version publiée: 27.02.2017

considéré comme persistant, bio-accumulable et toxique (PBT), ou très persistant et très bio-accumulable (vPvB) à des niveaux de 0,1% ou plus.

### 12.6 Propriétés perturbant le système endocrinien

#### Produit:

Evaluation : La substance/Le mélange ne contient pas de composants considérés comme ayant des propriétés perturbatrices du système endocrinien selon l'article 57(f) de REACH ou le règlement délégué de la Commission (UE) 2017/2100 ou le règlement de la Commission (EU) 2018/605 à des niveaux de 0,1 % ou plus.

### 12.7 Autres effets néfastes

#### Potentiel de réchauffement planétaire

Règlement (UE) n ° 2024/573 relatif aux gaz à effet de serre fluorés

#### Produit:

Potentiel de réchauffement planétaire de 100 ans: 1.396

## RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination

### 13.1 Méthodes de traitement des déchets

Produit	: Éliminer le produit conformément à la réglementation locale en vigueur. Selon le catalogue européen des déchets (CED), le code de déchet n'est pas relatif au produit lui-même mais à son application. Le code de déchet doit être attribué par l'utilisateur, si possible en accord avec les autorités responsables pour l'élimination des déchets.
Emballages contaminés	: Les conteneurs vides doivent être acheminés vers un site agréé pour le traitement des déchets à des fins de recyclage ou d'élimination. Les bouteilles de gaz pressurisé vides sont à retourner au fournisseur. Sauf indication contraire : éliminer comme produit non utilisé.

## RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport

### 14.1 Numéro ONU ou numéro d'identification

ADN	: UN 1078
ADR	: UN 1078



# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

selon l'ordonnance sur les produits chimiques (OChim 813.11)



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 23.01.2025
8.1	05.03.2025	1349436-00059	Date de la première version publiée: 27.02.2017

**RID** : UN 1078

**IMDG** : UN 1078

**IATA** : UN 1078

### 14.2 Désignation officielle de transport de l'ONU

**ADN** : GAZ FRIGORIFIQUE, N.S.A.  
(1,1,1,2-Tetrafluoroéthane, 2,3,3,3-Tétrafluoropropène)

**ADR** : GAZ FRIGORIFIQUE, N.S.A.  
(1,1,1,2-Tetrafluoroéthane, 2,3,3,3-Tétrafluoropropène)

**RID** : GAZ FRIGORIFIQUE, N.S.A.  
(1,1,1,2-Tetrafluoroéthane, 2,3,3,3-Tétrafluoropropène)

**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 Classe(s) de danger pour le transport

	Classe	Risques subsidiaires
<b>ADN</b>	: 2	2.2
<b>ADR</b>	: 2	2.2
<b>RID</b>	: 2	2.2, (13)
<b>IMDG</b>	: 2.2	
<b>IATA</b>	: 2.2	

### 14.4 Groupe d'emballage

**ADN**  
Groupe d'emballage : Non réglementé  
Code de classification : 2A  
Numéro d'identification du danger : 20  
Étiquettes : 2.2

**ADR**  
Groupe d'emballage : Non réglementé  
Code de classification : 2A  
Numéro d'identification du danger : 20  
Étiquettes : 2.2  
Code de restriction en tunnels : (C/E)

**RID**  
Groupe d'emballage : Non réglementé  
Code de classification : 2A  
Numéro d'identification du danger : 20  
Étiquettes : 2.2 ((13))

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

selon l'ordonnance sur les produits chimiques (OChim 813.11)



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 23.01.2025
8.1	05.03.2025	1349436-00059	Date de la première version publiée: 27.02.2017

### IMDG

Groupe d'emballage	: Non réglementé
Étiquettes	: 2.2
EmS Code	: F-C, S-V

### IATA (Cargo)

Instructions de conditionnement (avion cargo)	: 200
Groupe d'emballage	: Non réglementé
Étiquettes	: Non-flammable, non-toxic Gas

### IATA (Passager)

Instructions de conditionnement (avion de ligne)	: 200
Groupe d'emballage	: Non réglementé
Étiquettes	: Non-flammable, non-toxic Gas

## 14.5 Dangers pour l'environnement

### ADN

Dangereux pour l'environnement	: non
--------------------------------	-------

### ADR

Dangereux pour l'environnement	: non
--------------------------------	-------

### RID

Dangereux pour l'environnement	: non
--------------------------------	-------

### IMDG

Polluant marin	: non
----------------	-------

## 14.6 Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

La(Les) classification(s) de transport fournie(s) ici servent uniquement à des fins d'information et est(sont) basé(e)s sur les propriétés des matières non emballées, tel que décrit dans la fiche des caractéristiques de sécurité. Les classifications de transport peuvent varier selon le mode de transport, les tailles des emballages et les variations dans les réglementations régionales ou nationales.

## 14.7 Transport maritime en vrac conformément aux instruments de l'OMI

Remarques	: Non applicable pour le produit tel qu'il est fourni.
-----------	--

## RUBRIQUE 15: Informations relatives à la réglementation

### 15.1 Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement

Ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (ORRChim, SR 814.81)	: Les conditions de limitation pour les annexes suivantes doivent être prises en compte: Les substances ou mélanges sont listés ici en fonction de leur apparition dans le règlement, indépendamment de leur utilisation/usage ou des conditions de la restriction. Veuillez vous référer aux conditions du règlement correspondant afin de déterminer si une entrée est
--	---

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

selon l'ordonnance sur les produits chimiques (OChim 813.11)



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 23.01.2025
8.1	05.03.2025	1349436-00059	Date de la première version publiée: 27.02.2017

applicable à la mise sur le marché ou non.  
1,1,1,2-Tetrafluoroéthane: Annexe 2.10 Fluides frigorigènes, Annexe 1.5 Substances stables dans l'air, Annexe 2.3 Solvants, Annexe 2.9 Matières plastiques, leur monomères et additifs, Annexe 2.11 Agents d'extinction, Annexe 2.12 Générateurs d'aérosols  
2,3,3,3-Tétrafluoropropène: Annexe 2.10 Fluides frigorigènes, Annexe 1.5 Substances stables dans l'air, Annexe 2.3 Solvants, Annexe 2.9 Matières plastiques, leur monomères et additifs, Annexe 2.11 Agents d'extinction, Annexe 2.12 Générateurs d'aérosols  
Pentafluoroéthane: Annexe 2.10 Fluides frigorigènes, Annexe 1.5 Substances stables dans l'air, Annexe 2.3 Solvants, Annexe 2.9 Matières plastiques, leur monomères et additifs, Annexe 2.11 Agents d'extinction, Annexe 2.12 Générateurs d'aérosols  
Difluorométhane: Annexe 2.10 Fluides frigorigènes, Annexe 1.5 Substances stables dans l'air, Annexe 2.3 Solvants, Annexe 2.9 Matières plastiques, leur monomères et additifs, Annexe 2.11 Agents d'extinction, Annexe 2.12 Générateurs d'aérosols

REACH - Listes des substances extrêmement préoccupantes candidates en vue d'une autorisation (Article 59). : Non applicable

Ordonnance PIC, OPICChim (814.82) : Non applicable

Ordonnance sur la protection contre les accidents majeurs  
Le seuil quantitatif selon l'ordonnance sur la protection contre les accidents majeurs (OPAM 814.012) : Non applicable

### Autres réglementations:

Article 4 alinéa 4 Ordonnance sur la protection des jeunes travailleurs (OLT 5, RS 822.115) et Article 1 lit. f Ordonnance du DEFR sur les travaux dangereux pour les jeunes (822.115.2) : Les jeunes en formation professionnelle initiale ne peuvent travailler avec ce produit (cette substance / cette préparation) que si cela est prévu dans l'ordonnance de formation professionnelle pour atteindre les buts de formation et que si les conditions du plan de formation et les limites d'âge applicables soient respectées. Les jeunes qui ne suivent pas de formation professionnelle initiale ne peuvent pas travailler avec ce produit (cette substance / cette préparation). Sont réputés jeunes gens les travailleurs des deux sexes âgés de moins de 18 ans.

### 15.2 Évaluation de la sécurité chimique

Des Évaluations de la Sécurité Chimique ont été faites pour ces substances.

### RUBRIQUE 16: Autres informations

Autres informations : Opteon™ et tous les logos associés sont des marques commerciales ou des copyrights/protégés par les droits d'auteur de The Chemours Company FC, LLC.  
Chemours™ et Chemours Logo sont des marques de Chemours Company.

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

selon l'ordonnance sur les produits chimiques (OChim 813.11)



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 23.01.2025
8.1	05.03.2025	1349436-00059	Date de la première version publiée: 27.02.2017

Consulter les informations de sécurité de Chemours avant utilisation.

Pour de plus amples renseignements veuillez contacter le bureau le plus proche de Chemours ou de son distributeur officiel.

Les points sur lesquels des modifications ont été apportées par rapport à la version précédente sont mis en évidence par deux lignes verticales dans le corps du présent document.

### Texte complet pour phrase H

H221	:	Gaz inflammable.
H280	:	Contient un gaz sous pression; peut exploser sous l'effet de la chaleur.

### Texte complet pour autres abréviations

Flam. Gas	:	Gaz inflammables
Press. Gas	:	Gaz sous pression
CH SUVA	:	Suisse. Valeurs limites d'exposition aux postes de travail
CH SUVA / VME	:	valeur moyenne d'exposition

ADN - Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures; ADR - Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par la route; AIIIC - Inventaire australien des produits chimiques industriels; ASTM - Société américaine pour les essais de matériaux; bw - Poids corporel; CLP - Règlement relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances; règlement (CE) n° 1272/2008; CMR - Cancérogène, mutagène ou toxique pour la reproduction; DIN - Norme de l'Institut allemand de normalisation; DSL - Liste nationale des substances (Canada); ECHA - Agence européenne des produits chimiques; EC-Number - Numéro de Communauté européenne; ECx - Concentration associée à x % de réponse; ELx - Taux de charge associée à x % de réponse; EmS - Horaire d'urgence; ENCS - Substances chimiques existantes et substances nouvelles (Japon); ErCx - Concentration associée à une réponse de taux de croissance de x %; GHS - Système général harmonisé; GLP - Bonnes pratiques de laboratoire; IARC - Centre international de recherche sur le cancer; IATA - Association du transport aérien international; IBC - Code international pour la construction et l'équipement des navires transportant des produits chimiques dangereux en vrac; IC50 - Concentration inhibitrice demi maximale; ICAO - Organisation de l'aviation civile internationale; IECSC - Inventaire des substances chimiques existantes en Chine; IMDG - Marchandises dangereuses pour le transport maritime international; IMO - Organisation maritime internationale; ISHL - Sécurité industrielle et le droit de la santé (Japon); ISO - Organisation internationale de normalisation; KECI - Inventaire des produits chimiques coréens existants; LC50 - Concentration létale pour 50 % d'une population test; LD50 - Dose létale pour 50 % d'une population test (dose létale moyenne); MARPOL - Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires; n.o.s. - Non spécifié; NO(A)EC - Effet de concentration non observé (négatif); NO(A)EL - Effet non observé (nocif); NOELR - Taux de charge sans effet observé; NZIoC - Inventaire des produits chimiques en Nouvelle-Zélande; OECD - Organisation pour la coopération économique et le développement; OPPTS - Bureau de la sécurité chimique et prévention de la pollution; PBT - Persistant, bio-accumulable et toxique; PICCS - Inventaire des produits et substances chimiques aux Philippines; (Q)SAR - Relations structure-activité (quantitative); REACH - Règlement (CE) n° 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil concernant l'enregistrement, l'évaluation, l'autorisation et la restriction des produits chimiques; RID - Règlement concernant le transport international des marchandises dangereuses par chemin de fer; SADT - Température de décomposition auto-accélérée; SDS - Fiche de Données de Sécurité; SVHC - substance extrêmement préoccupante; TCSI - Inventaire des substances chimiques à

# FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

selon l'ordonnance sur les produits chimiques (OChim 813.11)



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 23.01.2025
8.1	05.03.2025	1349436-00059	Date de la première version publiée: 27.02.2017

Taiwan; TECI - Répertoire des produits chimiques existants en Thaïlande; TSCA - Loi sur le contrôle des substances toxiques (États-Unis); UN - Les Nations Unies; UNRTDG - Recommandations des Nations Unies relatives au transport des marchandises dangereuses; vPvB - Très persistant et très bioaccumulable

### Information supplémentaire

Sources des principales données utilisées pour l'établissement de la fiche de données de sécurité : Données techniques internes, données provenant des FDS des matières premières, résultats de la recherche sur le portail eChem de l'OCDE et sur le site de l'Agence européenne des produits chimiques, <http://echa.europa.eu/>

### Classification du mélange:

Press. Gas Liquefied gas H280

### Procédure de classification:

Sur la base de données ou de l'évaluation des produits

Les renseignements fournis dans la présente fiche de données de sécurité (FDS) sont basés sur l'état de nos connaissances à la date de sa publication et sont donnés en toute bonne foi. Ces renseignements sont fournis à seul titre d'orientation pour que la manipulation, l'utilisation, la transformation, l'entreposage, le transport, l'élimination et le rejet de la matière en question soient effectués en toute sécurité et ne sauraient donc être interprétés comme une garantie ou considérés comme des spécifications de qualité. Les renseignements fournis ne se réfèrent qu'à la matière spécifiée en haut de la présente fiche des données de sécurité FDS et peuvent ne pas s'appliquer lorsque cette matière est mélangée à d'autres ou qu'elle est transformée, sauf indication spécifiée dans le texte. Les utilisateurs de cette matière sont priés de réexaminer les informations et les recommandations fournies et de les adapter aux méthodes de manipulation, d'utilisation, de transformation et d'entreposage qu'ils comptent employer, en évaluant si possible la pertinence de la matière objet de la FDS à son stade final d'utilisation.

CH / FR