

## Opteon™ XL20 (R-454C) Réfrigérant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 15.10.2019
5.0	02.03.2020	1354852-00042	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™ XL20 (R-454C) Réfrigérant

SDS-Identcode : 130000143547

#### 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., Ne pas utiliser le produit à d'autres fins que celles spécifiées ci-dessus.

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

Société : Chemours Netherlands B.V.  
Baanhoekweg 22  
3313 LA Dordrecht Pays-Bas

Téléphone : +31-(0)-78-630-1011

Téléfax : +31-78-6163737

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

#### 1.4 Numéro d'appel d'urgence

+ (33)-975181407 (CHEMTREC - Recommandé) ; Téléphone en cas d'urgence ORFILA:  
+33 (0) 145 42 59 59 (centre anti-poison)

---

### RUBRIQUE 2: Identification des dangers

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

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

Gaz inflammables, Catégorie 1B H221: Gaz inflammable.



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)

## Opteon™ XL20 (R-454C) Réfrigérant

Version 5.0      Date de révision: 02.03.2020      Numéro de la FDS: 1354852-00042      Date de dernière parution: 15.10.2019  
Date de la première version publiée: 27.02.2017

Pictogrammes de danger	:	 
Mention d'avertissement	:	Danger
Mentions de danger	:	H221 Gaz inflammable. H280 Contient un gaz sous pression; peut exploser sous l'effet de la chaleur.
Conseils de prudence	:	<b>Prévention:</b> P210 Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'inflammation. Ne pas fumer. <b>Intervention:</b> P377 Fuite de gaz enflammé: Ne pas éteindre si la fuite ne peut pas être arrêtée sans danger. P381 En cas de fuite, éliminer toutes les sources d'ignition. <b>Stockage:</b> P410 + P403 Protéger du rayonnement solaire. Stocker dans un endroit bien ventilé.

### Etiquetage supplémentaire

Contient des gaz à effet de serre fluorés. (HFC-32)

### 2.3 Autres dangers

Ce mélange ne contient aucune substance considérée comme persistante, bioaccumulable et toxique (PBT).

Ce mélange ne contient aucune substance considérée comme étant particulièrement persistante ou particulièrement bio-accumulable (vPvB).

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)

## Opteon™ XL20 (R-454C) Réfrigérant

Version 5.0      Date de révision: 02.03.2020      Numéro de la FDS: 1354852-00042      Date de dernière parution: 15.10.2019  
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	78,5
Difluorométhane*	75-10-5 200-839-4 01-2119471312-47	Flam. Gas 1B; H221 Press. Gas Liquefied gas; H280	21,5

\* Substance non dangereuse volontairement divulguée  
Pour l'explication des abréviations voir rubrique 16.

### 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 : Sa manipulation ne nécessite aucune précaution particulière de la part des secouristes.
- En cas d'inhalation : En cas d'inhalation, déplacer à l'air frais.  
Faire appel à une assistance médicale si des symptômes apparaissent.
- 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  
Étourdissement  
Vertiges  
confusion  
Incoordination  
Somnolence  
Perte de conscience
- Risques : Le contact avec un liquide ou un gaz réfrigéré peut provoquer des brûlures de froid et des gelures.

## Opteon™ XL20 (R-454C) Réfrigérant

Version 5.0      Date de révision: 02.03.2020      Numéro de la FDS: 1354852-00042      Date de dernière parution: 15.10.2019  
Date de la première version publiée: 27.02.2017

### 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 : Eau pulvérisée  
Mousse résistant à l'alcool  
Dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>)  
Poudre chimique sèche

Moyens d'extinction inappropriés : Aucun(e) à notre connaissance.

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

Dangers spécifiques pendant la lutte contre l'incendie : Les vapeurs peuvent former un mélange inflammable avec l'air.  
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  
Composés de fluor  
Oxydes de carbone  
fluorure de carbonyle

### 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.  
Fuite de gaz enflammé: Ne pas éteindre si la fuite ne peut pas être arrêtée sans danger.  
Éloigner les contenants de la zone de feu si cela peut se faire sans risque.  
Évacuer la zone.

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

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 15.10.2019
5.0	02.03.2020	1354852-00042	Date de la première version publiée: 27.02.2017

---

### **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.  
Seul un personnel qualifié devrait pénétrer de nouveau dans la zone.  
Enlever toute source d'ignition.  
Éviter que le liquide qui fuit n'entre en contact avec la peau (risque de gelures).  
Ventiler la zone.  
Suivez les conseils de manipulation et les recommandations en matière d'équipement de protection.

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

Précautions pour la protection de 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.  
Utiliser des outils ne provoquant pas d'étincelles.  
Rabattre les gaz/les vapeurs/le brouillard à l'aide d'eau pulvérisée.  
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 de gaz. Utiliser un dispositif antirefoulement préventif dans la tuyauterie. Fermer le robinet après chaque utilisation et lorsqu'elle est vide.

Ventilation locale/totale : Si une ventilation suffisante n'est pas disponible, utiliser avec une ventilation locale par aspiration.  
Si conseillé par l'évaluation du potentiel d'exposition local, utiliser uniquement dans un endroit équipé d'une ventilation par aspiration antidéflagrante.

Conseils pour une manipula- : A manipuler conformément aux normes d'hygiène industrielle

## Opteon™ XL20 (R-454C) Réfrigérant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 15.10.2019
5.0	02.03.2020	1354852-00042	Date de la première version publiée: 27.02.2017

tion sans danger

et aux consignes de sécurité, sur la base des résultats de l'évaluation de l'exposition du lieu de travail.  
Maintenir le récipient fermé de manière étanche.  
Porter des gants isolants contre le froid/ un équipement de protection du visage/ des yeux.  
Empêcher le reflux dans le récipient de gaz.  
Ouvrir doucement les vannes pour éviter les coups de bélièr.  
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.  
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.

Éviter de respirer les gaz.  
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.  
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).  
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.

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 : Les bouteilles de gaz doivent être stockées verticalement et solides-aires de stockage et les con- teneurs tement 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 hermétiquement fermé. Conserver dans un endroit frais et bien ventilé. Éviter une exposition directe au soleil. Stocker en tenant compte des législations nationales spécifiques. Tenir à l'écart de la chaleur et des sources d'ignition.

Précautions pour le stockage : Ne pas stocker avec les types de produits suivants :

## Opteon™ XL20 (R-454C) Réfrigérant

Version 5.0      Date de révision: 02.03.2020      Numéro de la FDS: 1354852-00042      Date de dernière parution: 15.10.2019  
Date de la première version publiée: 27.02.2017

en commun      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 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

#### 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
2,3,3,3-Tétrafluoropropène	Travailleurs	Inhalation	Long terme - effets systémiques	950 mg/m <sup>3</sup>
Difluorométhane	Travailleurs	Inhalation	Long terme - effets systémiques	7035 mg/m <sup>3</sup>
	Consommateurs	Inhalation	Long terme - effets systémiques	750 mg/m <sup>3</sup>

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

Nom de la substance	Compartiment de l'Environnement	Valeur	
2,3,3,3-Tétrafluoropropène	Eau douce	0,1 mg/l	
	Utilisation/rejet intermittent(e)	1 mg/l	
	Sédiment d'eau douce		1,77 mg/kg poids sec (p.s.)
			1,54 mg/kg poids sec (p.s.)
	Sol		0,01 mg/l
	Eau de mer		0,178 mg/kg

## Opteon™ XL20 (R-454C) Réfrigérant

Version 5.0      Date de révision: 02.03.2020      Numéro de la FDS: 1354852-00042      Date de dernière parution: 15.10.2019  
Date de la première version publiée: 27.02.2017

		poids sec (p.s.)
Difluorométhane	Eau douce	0,142 mg/l
	Utilisation/rejet intermittent(e)	1,42 mg/l
	Sédiment d'eau douce	0,534 mg/kg

### 8.2 Contrôles de l'exposition

#### Mesures d'ordre technique

Réduire au minimum les concentrations d'exposition au travail.

Si une ventilation suffisante n'est pas disponible, utiliser avec une ventilation locale par aspiration.

Si conseillé par l'évaluation du potentiel d'exposition local, utiliser uniquement dans un endroit équipé d'une ventilation par aspiration antidéflagrante.

#### Équipement de protection individuelle

Protection des yeux : 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 NF 166

Protection des mains

Matériel : Gants imperméables

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

: Porter les équipements de protection individuelle suivants:  
Si l'évaluation démontre qu'il existe un risque d'atmosphères explosives ou de feux instantanés, utiliser un revêtement protecteur antistatique retardateur de flamme.

Protection respiratoire

: Si une ventilation locale par aspiration adéquate n'est pas disponible ou si l'évaluation de l'exposition démontre des expositions au-delà des lignes directrices recommandées, utiliser une protection respiratoire.  
L'équipement doit être conforme à la norme EN NF 14387

Filtre de type

: Type protégeant des gaz organiques et des vapeurs à bas point d'ébullition (AX)

Mesures de protection

: Porter des gants isolants contre le froid/ un équipement de protection du visage/ des yeux.



## Opteon™ XL20 (R-454C) Réfrigérant

Version 5.0      Date de révision: 02.03.2020      Numéro de la FDS: 1354852-00042      Date de dernière parution: 15.10.2019  
Date de la première version publiée: 27.02.2017

### RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques

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

Aspect	: Gaz liquéfié
Couleur	: clair, incolore
Odeur	: légère, d'éther
Seuil olfactif	: Donnée non disponible
pH	: Donnée non disponible
Point de fusion/point de congélation	: Donnée non disponible
Point initial d'ébullition et intervalle d'ébullition	: -45,9 °C
Point d'éclair	: Non applicable
Taux d'évaporation	: > 1 (CCL4=1.0)
Inflammabilité (solide, gaz)	: Inflammable
Limite d'explosivité, supérieure / Limite d'inflammabilité supérieure	: Limite d'inflammabilité supérieure < 15 % (v) Méthode: ASTM E681
Limite d'explosivité, inférieure / Limite d'inflammabilité inférieure	: Limite d'inflammabilité inférieure > 7 % (v) Méthode: ASTM E681
Pression de vapeur	: 11.691 hPa (25 °C)
Densité de vapeur relative	: 3,2 (Air = 1.0)
Densité relative	: 0,99 (25 °C)
Solubilité(s)	
Hydrosolubilité	: Donnée non disponible
Coefficient de partage: n-octanol/eau	: Non applicable
Température d'auto-inflammabilité	: 444 °C
Température de décomposition	: Donnée non disponible

## Opteon™ XL20 (R-454C) Réfrigérant

Version 5.0      Date de révision: 02.03.2020      Numéro de la FDS: 1354852-00042      Date de dernière parution: 15.10.2019  
Date de la première version publiée: 27.02.2017

	Viscosité	
	Viscosité, cinématique	: Non applicable
	Propriétés explosives	: Non explosif
	Propriétés comburantes	: La substance ou le mélange n'est pas classé comme comburant.

### 9.2 Autres informations

	Taille des particules	: Non applicable
--	-----------------------	------------------

## 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 : Les vapeurs peuvent former un mélange inflammable avec l'air.  
Peut réagir avec les agents oxydants forts.  
Gaz inflammable.

### 10.4 Conditions à éviter

Conditions à éviter : 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.

## RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

### 11.1 Informations sur les effets toxicologiques

Informations sur les voies d'exposition probables : Inhalation  
Contact avec la peau  
Contact avec les yeux

## Opteon™ XL20 (R-454C) Réfrigérant

Version 5.0      Date de révision: 02.03.2020      Numéro de la FDS: 1354852-00042      Date de dernière parution: 15.10.2019  
Date de la première version publiée: 27.02.2017

---

### **Toxicité aiguë**

Non classé sur la base des informations disponibles.

### **Composants:**

#### **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  
Remarques: Sensibilisation cardiaque

Seuil de sensibilisation cardiaque (Chien): > 559.509 mg/m3  
Atmosphère de test: gaz  
Remarques: Sensibilisation cardiaque

#### **Difluorométhane:**

Toxicité aiguë par inhalation : CL50 (Rat): > 520000 ppm  
Durée d'exposition: 4 h  
Atmosphère de test: gaz

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

Concentration sans effet nocif observé (Chien): 350000 ppm  
Symptômes: Sensibilisation cardiaque

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

### **Corrosion cutanée/irritation cutanée**

Non classé sur la base des informations disponibles.

### **Composants:**

#### **2,3,3,3-Tétrafluoropropène:**

|| Résultat : Pas d'irritation de la peau

#### **Difluorométhane:**

|| Espèce : Non testé sur des animaux  
|| Résultat : Pas d'irritation de la peau

## Opteon™ XL20 (R-454C) Réfrigérant

Version 5.0      Date de révision: 02.03.2020      Numéro de la FDS: 1354852-00042      Date de dernière parution: 15.10.2019  
Date de la première version publiée: 27.02.2017

---

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

Non classé sur la base des informations disponibles.

#### **Composants:**

##### **2,3,3,3-Tétrafluoropropène:**

|| Résultat : Pas d'irritation des yeux

##### **Difluorométhane:**

|| Espèce : Non testé sur des animaux  
|| 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:**

##### **2,3,3,3-Tétrafluoropropène:**

|| Voies d'exposition : Contact avec la peau  
|| Résultat : négatif

##### **Difluorométhane:**

|| Voies d'exposition : Contact avec la peau  
|| Espèce : Non testé sur des animaux  
|| Résultat : négatif

|| Espèce : Non testé sur des animaux  
|| Résultat : négatif

### **Mutagenicité sur les cellules germinales**

Non classé sur la base des informations disponibles.

#### **Composants:**

##### **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)

## Opteon™ XL20 (R-454C) Réfrigérant

Version 5.0      Date de révision: 02.03.2020      Numéro de la FDS: 1354852-00042      Date de dernière parution: 15.10.2019  
Date de la première version publiée: 27.02.2017

Espèce: Souris  
Voie d'application: Inhalation (gaz)  
Méthode: OCDE ligne directrice 474  
Résultat: négatif

Type de Test: Test des comètes alcalines in vivo sur mammifères  
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.

### **Difluorométhane:**

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:**

#### **2,3,3,3-Tétrafluoropropène:**

Résultat : négatif

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:**

#### **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)

## Opteon™ XL20 (R-454C) Réfrigérant

Version 5.0      Date de révision: 02.03.2020      Numéro de la FDS: 1354852-00042      Date de dernière parution: 15.10.2019  
Date de la première version publiée: 27.02.2017

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

### **Difluorométhane:**

Toxicité pour la reproduction - Evaluation : Les éléments de preuve apportés ne permettent pas le classement comme toxique pour la reproduction, Selon les données provenant de composants similaires

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

Non classé sur la base des informations disponibles.

### **Composants:**

#### **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

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

Non classé sur la base des informations disponibles.

### **Composants:**

#### **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.

### **Difluorométhane:**

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:**

#### **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.

## Opteon™ XL20 (R-454C) Réfrigérant

Version 5.0      Date de révision: 02.03.2020      Numéro de la FDS: 1354852-00042      Date de dernière parution: 15.10.2019  
Date de la première version publiée: 27.02.2017

|| Méthode : OCDE ligne directrice 413

### Difluorométhane:

|| Espèce : Rat  
|| NOAEL : 49100 ppm  
|| Voie d'application : Inhalation (gaz)  
|| Durée d'exposition : 90 jr  
|| Remarques : Aucun effet indésirable n'a été signalé

### Toxicité par aspiration

Non classé sur la base des informations disponibles.

### Composants:

#### 2,3,3,3-Tétrafluoropropène:

|| Aucune classification comme toxique pour l'exposition par aspiration

---

## RUBRIQUE 12: Informations écologiques

### 12.1 Toxicité

#### Composants:

##### 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

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

##### Difluorométhane:

|| Toxicité pour les poissons : CL50 (Poisson): 1.507 mg/l  
Durée d'exposition: 96 h

|| Toxicité pour la daphnie et les autres invertébrés aquatiques : CE50 (Daphnia (Daphnie)): 652 mg/l  
Durée d'exposition: 48 h

|| Toxicité pour les algues/plantes aquatiques : CE50 (Algues): 142 mg/l  
Durée d'exposition: 96 h

## Opteon™ XL20 (R-454C) Réfrigérant

Version 5.0      Date de révision: 02.03.2020      Numéro de la FDS: 1354852-00042      Date de dernière parution: 15.10.2019  
Date de la première version publiée: 27.02.2017

---

|| Toxicité pour les poissons (Toxicité chronique) : NOEC: 65,8 mg/l  
Durée d'exposition: 30 jr  
Espèce: Poisson

### 12.2 Persistance et dégradabilité

#### Composants:

##### **2,3,3,3-Tétrafluoropropène:**

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

##### **Difluorométhane:**

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

### 12.3 Potentiel de bioaccumulation

#### Composants:

##### **2,3,3,3-Tétrafluoropropène:**

|| Bioaccumulation : Remarques: Une bioaccumulation est peu probable.

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

##### **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 : Ce mélange ne contient aucune substance considérée comme persistante, bioaccumulable et toxique (PBT).. Ce mélange ne contient aucune substance considérée comme étant particulièrement persistante ou particulièrement bioaccumulable (vPvB)..

### 12.6 Autres effets néfastes

#### **Potentiel de réchauffement planétaire**

|| Règlement (UE) n ° 517/2014 relatif aux gaz à effet de serre fluorés



## Opteon™ XL20 (R-454C) Réfrigérant

Version 5.0      Date de révision: 02.03.2020      Numéro de la FDS: 1354852-00042      Date de dernière parution: 15.10.2019  
Date de la première version publiée: 27.02.2017

### Produit:

|| Potentiel de réchauffement planétaire de 100 ans: 148

## RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination

### 13.1 Méthodes de traitement des déchets

- Produit : Eliminer 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.  
Les récipients vides conservent des résidus et peuvent être dangereux.  
Ne pas pressuriser, couper, souder, braser, percer, meuler ou exposer de tels conteneurs à la chaleur, aux flammes, à des étincelles ou à d'autres sources d'ignition. Ils peuvent exploser et causer des blessures et / ou la mort.  
Sauf indication contraire : éliminer comme produit non utilisé.

## RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport

### 14.1 Numéro ONU

- || ADN : UN 3161  
|| ADR : UN 3161  
|| RID : UN 3161  
|| IMDG : UN 3161  
|| IATA (Cargo) : UN 3161  
|| IATA (Passager) : UN 3161  
N'est pas autorisé au transport

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

- || ADN : GAZ LIQUÉFIÉ INFLAMMABLE, N.S.A.  
(2,3,3,3-Tétrafluoropropène, Difluorométhane)  
|| ADR : GAZ LIQUÉFIÉ INFLAMMABLE, N.S.A.  
(2,3,3,3-Tétrafluoropropène, Difluorométhane)  
|| RID : GAZ LIQUÉFIÉ INFLAMMABLE, N.S.A.  
(2,3,3,3-Tétrafluoropropène, Difluorométhane)

## Opteon™ XL20 (R-454C) Réfrigérant

Version 5.0      Date de révision: 02.03.2020      Numéro de la FDS: 1354852-00042      Date de dernière parution: 15.10.2019  
Date de la première version publiée: 27.02.2017

<b>IMDG</b>	:	LIQUEFIED GAS, FLAMMABLE, N.O.S. (2,3,3,3-Tetrafluoropropene, Difluoromethane)
<b>IATA (Cargo)</b>	:	Liquefied gas, flammable, n.o.s. (2,3,3,3-Tetrafluoropropene, Difluoromethane)
<b>IATA (Passager)</b>	:	LIQUEFIED GAS, FLAMMABLE, N.O.S. N'est pas autorisé au transport

### 14.3 Classe(s) de danger pour le transport

<b>ADN</b>	:	2
<b>ADR</b>	:	2
<b>RID</b>	:	2
<b>IMDG</b>	:	2.1
<b>IATA (Cargo)</b>	:	2.1
<b>IATA (Passager)</b>	:	N'est pas autorisé au transport

### 14.4 Groupe d'emballage

<b>ADN</b>		
Groupe d'emballage	:	Non réglementé
Code de classification	:	2F
Numéro d'identification du danger	:	23
Étiquettes	:	2.1
<b>ADR</b>		
Groupe d'emballage	:	Non réglementé
Code de classification	:	2F
Numéro d'identification du danger	:	23
Étiquettes	:	2.1
Code de restriction en tunnels	:	(B/D)
<b>RID</b>		
Groupe d'emballage	:	Non réglementé
Code de classification	:	2F
Numéro d'identification du danger	:	23
Étiquettes	:	2.1 ((13))
<b>IMDG</b>		
Groupe d'emballage	:	Non réglementé
Étiquettes	:	2.1
EmS Code	:	F-D, S-U
<b>IATA (Cargo)</b>		
Instructions de conditionnement (avion cargo)	:	200
Groupe d'emballage	:	Non réglementé
Étiquettes	:	Flammable Gas
<b>IATA (Passager)</b>	:	N'est pas autorisé au transport

## Opteon™ XL20 (R-454C) Réfrigérant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 15.10.2019
5.0	02.03.2020	1354852-00042	Date de la première version publiée: 27.02.2017

### 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 en vrac conformément à l'annexe II de la convention Marpol et au recueil IBC

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

REACH - Restrictions applicables à la fabrication, la mise sur le marché et l'utilisation de certaines substances et préparations dangereuses et de certains articles dangereux (Annexe XVII) : Non applicable

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

REACH - Liste des substances soumises à autorisation (Annexe XIV) : Non applicable

Règlement (CE) N° 1005/2009 relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone : Non applicable

Règlement (UE) 2019/1021 concernant les polluants organiques persistants (refonte) : Non applicable

Règlement (CE) N° 649/2012 du Parlement européen et du Conseil concernant les exportations et importations de produits chimiques dangereux : Non applicable

Seveso III: Directive 2012/18/UE du Parlement européen et du Conseil concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses.

Quantité 1      Quantité 2

## Opteon™ XL20 (R-454C) Réfrigérant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 15.10.2019
5.0	02.03.2020	1354852-00042	Date de la première version publiée: 27.02.2017

---

P2 GAZ INFLAMMABLES 10 t 50 t

Maladies Professionnelles : Non applicable  
(R-461-3, France)

### Autres réglementations:

Prenez note de la directive 94/33/CE relative à la protection des jeunes au travail ou de réglementations nationales plus strictes, le cas échéant.

### 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. 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 précédentes 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

ADN - Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures; ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par la route; AICS - Inventaire australien des substances chimiques; 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 -

## Opteon™ XL20 (R-454C) Réfrigérant

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 15.10.2019
5.0	02.03.2020	1354852-00042	Date de la première version publiée: 27.02.2017

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 Taiwan; TRGS - Règle technique pour les substances dangereuses; TSCA - Loi sur le contrôle des substances toxiques (États-Unis); UN - Les Nations Unies; 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:

Flam. Gas 1B H221

Press. Gas Liquefied gas H280

### Procédure de classification:

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

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

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.

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.

FR / FR

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

Version	Date de révision:	Numéro de la FDS:	Date de dernière parution: 15.10.2019
5.0	02.03.2020	1354852-00042	Date de la première version publiée: 27.02.2017

---