

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

overeenkomstig de verordening (EG) nr. 1907/2006, zoals gewijzigd  
bij verordening (EU) 2020/878 van de Commissie



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versie	Herzieningsdatum:	Veiligheidsinformatiebladnummer:	Datum laatste uitgave: 23.01.2025
8.1	05.03.2025	1349430-00058	Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017

---

### RUBRIEK 1: Identificatie van de stof of het mengsel en van de vennootschap/onderneming

#### 1.1 Productidentificatie

Handelsnaam : Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

SDS-Identcode : 130000133420

#### 1.2 Relevant geïdentificeerd gebruik van de stof of het mengsel en ontraden gebruik

Gebruik van de stof of het mengsel : Koelmiddel

Aanbevolen beperkingen voor gebruik : Uitsluitend voor professionele en industriële toepassingen.

#### 1.3 Details betreffende de verstrekker van het veiligheidsinformatieblad

Firma : Chemours Netherlands B.V.  
Baanhoekweg 22  
3313 LA Dordrecht Nederland

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

Telefax : +31-78-6163737

Email-adres van persoon verantwoordelijk voor de SDS : sds-support@chemours.com

#### 1.4 Telefoonnummer voor noodgevallen

+(32)-28083237 (CHEMTREC - Aanbevolen) ; +32 (0)70 245 245 (Belgisch Antigifcentrum)

---

### RUBRIEK 2: Identificatie van de gevaren

#### 2.1 Indeling van de stof of het mengsel

##### Indeling (VERORDENING (EG) Nr. 1272/2008)

Gassen onder druk, Vloeibaar gemaakt gas	H280: Bevat gas onder druk; kan ontploffen bij verwarming.
--	--

#### 2.2 Etiketteringselementen

##### Etikettering (VERORDENING (EG) Nr. 1272/2008)

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

overeenkomstig de verordening (EG) nr. 1907/2006, zoals gewijzigd  
bij verordening (EU) 2020/878 van de Commissie



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versie 8.1	Herzieningsdatum: 05.03.2025	Veiligheidsinformatiebladnummer: 1349430-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017
---------------	---------------------------------	---	--

Gevarenpictogrammen :



Signaalwoord : Waarschuwing

Gevarenaanduidingen : H280 Bevat gas onder druk; kan ontploffen bij verwarming.

Veiligheidsaanbevelingen : **Opslag:**  
P410 + P403 Tegen zonlicht beschermen. Op een goed geventileerde plaats bewaren.

### Aanvullende etikettering

Bevat gefluoreerde broeikasgassen. (HFC-134a, HFC-1234yf, HFC-125, HFK-32)

### 2.3 Andere gevaren

Deze substantie/dit mengsel bevat geen componenten die men kan beschouwen als persistent, bioaccumulatief en toxisch (PBT) of als zeer persistent en zeer bioaccumulatief (zPzB) op niveaus van 0,1% of hoger.

Ecologische informatie: De substantie/het mengsel bevat geen componenten waarvan wordt aangenomen dat ze hormoonontregelende eigenschappen hebben, volgens REACH artikel 57(f) of de gedelegeerde verordening van de Commissie (EU) 2017/2100 of de verordening van de Commissie (EU) 2018/605 op niveau 0.1% of hoger.

Toxicologische informatie: De substantie/het mengsel bevat geen componenten waarvan wordt aangenomen dat ze hormoonontregelende eigenschappen hebben, volgens REACH artikel 57(f) of de gedelegeerde verordening van de Commissie (EU) 2017/2100 of de verordening van de Commissie (EU) 2018/605 op niveau 0.1% of hoger.

Dampen zijn zwaarder dan lucht en kunnen verstikking veroorzaken door zuurstofvermindering. Misbruik of opzettelijke inademing kan zonder waarschuwingsverschijnselen fataal worden tengevolge van harteffecten.

Snel verdampen van het product kan bevrozing veroorzaken.

Kan zuurstof verdringen en zodoende snelle verstikking veroorzaken.

## RUBRIEK 3: Samenstelling en informatie over de bestanddelen

### 3.2 Mengsels

#### Bestanddelen

Chemische naam	CAS-Nr. EG-Nr. Indexnr. Registratienummer	Indeling	Concentratie (% w/w)
1,1,1,2-Tetrafluorethaan#	811-97-2 212-377-0 01-2119459374-33	Press. Gas Liquefied gas; H280	25,7
2,3,3,3-Tetrafluorpropeen#	754-12-1	Flam. Gas 1B; H221	25,1735

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

overeenkomstig de verordening (EG) nr. 1907/2006, zoals gewijzigd  
bij verordening (EU) 2020/878 van de Commissie



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versie 8.1      Herzieningsdatum: 05.03.2025      Veiligheidsinformatiebladnummer: 1349430-00058      Datum laatste uitgave: 23.01.2025  
Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017

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

Voor verklaring van de afkortingen zie sectie 16.

# Vrijwillig openbaar gemaakte substantie

## RUBRIEK 4: Eerstehulpmaatregelen

### 4.1 Beschrijving van de eerstehulpmaatregelen

- Algemeen advies : Bij een ongeval of indien men zich onwel voelt onmiddellijk een arts raadplegen.  
Indien symptomen aanhouden en in alle gevallen van twijfel medische hulp inroepen.
- Bescherming van EHBO'ers : Er zijn geen speciale voorzorgsmaatregelen voor eerstehulpverleners nodig.
- Bij inademing : Bij inademing overbrengen in de frisse lucht.  
Als de ademhaling is gestopt kunstmatig beademen.  
Bij moeilijke ademhaling zuurstof toedienen.  
Onmiddellijk medische hulp inroepen.
- Bij aanraking met de huid : Bevroren lichaamsdelen met lauw water ontdooien. Niet wrijven op de betrokken plaatsen.  
Onmiddellijk medische hulp inroepen.
- Bij aanraking met de ogen : Onmiddellijk medische hulp inroepen.
- Bij inslikken : Inslikken is geen mogelijke route voor blootstelling.

### 4.2 Belangrijkste acute en uitgestelde symptomen en effecten

- Verschijnselen : Kan hartritmestoringen veroorzaken.
- Andere verschijnselen die mogelijk kunnen wijzen met misbruik of overtreding van het inademingverbod zijn
- Cardiale sensibilisatie
  - Verdovende effecten
  - Licht in het hoofd
  - Duizeligheid
  - verwarring
  - Gebrek aan coördinatie
  - Slaperigheid
  - Bewusteloosheid

Aanraking met de huid kan de volgende verschijnselen ver-

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

overeenkomstig de verordening (EG) nr. 1907/2006, zoals gewijzigd  
bij verordening (EU) 2020/878 van de Commissie



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versie 8.1	Herzieningsdatum: 05.03.2025	Veiligheidsinformatiebladnummer: 1349430-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017
---------------	---------------------------------	---	--

oorzaken:  
Irritatie  
Opzwellen van het weefsel  
Jeuk  
Ongemak  
Roodheid

Aanraking met de ogen kan de volgende verschijnselen veroorzaken  
traanvorming  
Roodheid  
Ongemak

Gevaren : Gas vermindert de beschikbare zuurstofhoeveelheid voor ademen.  
Aanraking met vloeistof of gekoeld gas kan vrieswonden en bevroering veroorzaken.

### 4.3 Vermelding van eventueel noodzakelijke onmiddellijke medische verzorging en speciale behandeling

Behandeling : Vanwege mogelijke hartritmestoornissen dienen catecholamine geneesmiddelen, zoals epinephrine, die kunnen worden gebruikt in levensbedreigende noodsituaties, met bijzondere zorg worden toegediend.

## RUBRIEK 5: Brandbestrijdingsmaatregelen

### 5.1 Blusmiddelen

Geschikte blusmiddelen : Niet van toepassing  
Brandt niet

Ongeschikte blusmiddelen : Niet van toepassing  
Brandt niet

### 5.2 Speciale gevaren die door de stof of het mengsel worden veroorzaakt

Specifieke gevaren bij brandbestrijding : Blootstelling aan combinatieproducten kan gevaarlijk zijn voor de gezondheid.  
Vanwege de hoge dampdruk bestaat bij stijging van de temperatuur barstgevaar voor de vaten.

Gevaarlijke verbrandingsproducten : Waterstoffluoride  
carbonylfuoride  
Koolstofoxiden  
Fluorverbindingen

### 5.3 Advies voor brandweerlieden

Speciale beschermende uitrusting voor brandweerlieden : Draag indien nodig een persluchtmasker bij brandbestrijding.  
Persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken.

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

overeenkomstig de verordening (EG) nr. 1907/2006, zoals gewijzigd  
bij verordening (EU) 2020/878 van de Commissie



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versie 8.1	Herzieningsdatum: 05.03.2025	Veiligheidsinformatiebladnummer: 1349430-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017
---------------	---------------------------------	---	--

- Specifieke blusmethoden : Gebruik blusmiddelen die geschikt zijn voor de plaatselijke omstandigheden en de omgeving.  
Op afstand blussen omwille van ontploffingsgevaar.  
Gebruik waternevel om ongeopende containers af te koelen.  
Verwijder onbeschadigde houder van brandgebied als het veilig is om dat te doen.  
Evacueren.

### RUBRIEK 6: Maatregelen bij het accidenteel vrijkomen van de stof of het mengsel

#### 6.1 Persoonlijke voorzorgsmaatregelen, beschermingsmiddelen en noodprocedures

- Persoonlijke voorzorgsmaatregelen : Personeel evacueren naar een veilige omgeving.  
Vermijd aanraking van de huid met lekkende vloeistof (gevaar voor bevriezing).  
De ruimte ventileren.  
Volg het advies over veilig werken met de stof (zie sectie 7) en aanbevelingen over persoonlijke beschermende apparatuur (zie sectie 8).

#### 6.2 Milieuvoorzorgsmaatregelen

- Milieuvoorzorgsmaatregelen : Voorkom lozing in het milieu.  
Voorkom verder lekken en morsen indien dit veilig is.  
Verontreinigd schoonmaakwater opvangen en verwijderen.

#### 6.3 Insluitings- en reinigingsmethoden en -materiaal

- Reinigingsmethoden : De ruimte ventileren.  
Lokale of nationale voorschriften kunnen van toepassing zijn zowel op lekkages of verwijdering van het materiaal, als op de materialen die bij de reinigingswerkzaamheden gebruikt worden. U moet zelf vaststellen welke voorschriften van toepassing zijn.  
Paragrafen 13 en 15 van deze SDS bieden informatie betreffende bepaalde lokale of nationale vereisten.

#### 6.4 Verwijzing naar andere rubrieken

Zie de secties: 7, 8, 11, 12 en 13.

### RUBRIEK 7: Hantering en opslag

#### 7.1 Voorzorgsmaatregelen voor het veilig hanteren van de stof of het mengsel

- Technische maatregelen : Gebruik apparatuur dat voor cilinderdruk geschikt is gevonden. Gebruik voor de pijpleiding een instrument dat tegenstroom tegengaat. Sluit na elk gebruik en wanneer leeg, de klep.
- Plaatselijke/totale afzuiging : Alleen gebruiken met voldoende ventilatie.

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

overeenkomstig de verordening (EG) nr. 1907/2006, zoals gewijzigd  
bij verordening (EU) 2020/878 van de Commissie



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versie 8.1	Herzieningsdatum: 05.03.2025	Veiligheidsinformatiebladnummer: 1349430-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017
---------------	---------------------------------	---	--

- Advies voor veilige hantering : Inademing van gas vermijden.  
Te hanteren in overeenstemming met goede industriële hygiëne en veilige praktijk, gebaseerd op de beoordeling van de resultaten voor blootstelling op de werkplek  
Koude-isolerende handschoenen/ gelaatsbescherming/ oogbescherming dragen.  
Beschermkappen klep en uitlaat schroefdoppen moeten op hun plaats blijven, tenzij container wordt vastgezet met klep uitlaat doorgesluisd naar punt te gebruiken.  
Terugstroming in de gashouder voorkomen.  
Zorg voor een terugslagkraan of ventiel in afvoerpijp om gevaarlijke terugslag naar de cilinder te voorkomen.  
Gebruik een vermindering van de regelgevende instantie bij het aansluiten van de cilinder druk tot lagere druk (< 3000 psig) leidingen of systemen.  
Sluit de klep na elk gebruik of wanneer leeg. NIET de verbindingen vervangen of onder dwang aanbrengen.  
Binnendringen van water in de gashouder voorkomen.  
Nooit proberen een cilinder op te tillen aan de kop.  
Cilinders niet verslepen, laten glijden of rollen.  
Gebruik een geschikte hand vrachtwagen voor beweging van de cilinder.  
Verwijderd houden van warmte en ontstekingsbronnen.  
Maatregelen treffen tegen ontladingen van statische elektriciteit.  
Voorkom lekkages en verspreiding in het milieu en minimaliseer de hoeveelheid die vrijkomt.
- Hygiënische maatregelen : Zorg voor oogspoelvoorzieningen en veiligheidsdouches in directe omgeving van de werkplek als blootstelling aan chemische stoffen waarschijnlijk is tijdens normaal gebruik. Niet eten, drinken of roken tijdens gebruik. Verontreinigde kleding wassen voor hergebruik.

### 7.2 Voorwaarden voor een veilige opslag, met inbegrip van incompatibele producten

- Eisen aan opslagruimten en containers : Cilinders moeten rechtopstaand worden opgeslagen en goed worden beschermd tegen vallen of omstoten. Volle en lege vaten gescheiden houden. Niet opslaan in nabijheid van brandbare materialen. Te voorkomen dat gebied waar zout of andere corrosieve materialen aanwezig zijn. Bewaren in correct geëtiketteerde containers. Op een koele en goed geventileerde plaats bewaren. Niet blootstellen aan direct zonlicht. Bewaren volgens de betreffende landelijke voorschriften.
- Advies voor gemengde opslag : Niet opslaan bij de volgende producttypes:  
Zelfontledende stoffen en mengsels  
Organische peroxiden  
Oxidanten  
Ontvlambare vloeistoffen  
Ontvlambare vaste stoffen

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

overeenkomstig de verordening (EG) nr. 1907/2006, zoals gewijzigd  
bij verordening (EU) 2020/878 van de Commissie



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versie 8.1	Herzieningsdatum: 05.03.2025	Veiligheidsinformatiebladnummer: 1349430-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017
---------------	---------------------------------	---	--

Pyrofore vloeistoffen  
Pyrofore vaste stoffen  
Voor zelfverhitting vatbare stoffen en mengsels  
Stoffen en mengsels die in contact met water ontvlambare  
gassen ontwikkelen  
Explosieven  
Zeer acuut giftige substanties en mengsels  
Acuut giftige substanties en mengsels  
Substanties en mengsels met chronische giftigheid

Opslagtijd : > 10 a

Aanbevolen bewaar-temperatuur : < 52 °C

Meer informatie over opslag-stabiliteit : Het product heeft een onbeperkte houdbaarheid indien het correct wordt bewaard.

### 7.3 Specifiek eindgebruik

Specifiek gebruik : Geen gegevens beschikbaar

## RUBRIEK 8: Maatregelen ter beheersing van blootstelling/persoonlijke bescherming

### 8.1 Controleparameters

#### Grenzen blootstelling in beroep

Het product bevat geen bestanddelen waarvoor blootstellingswaarden zijn vastgelegd.

#### Afgeleide doses zonder effect (DNEL) overeenkomstig Verordening (EG) Nummer 1907/2006

Stofnaam	Eindgebruik	Blootstellings-route	Mogelijke gezondheidsaandoeningen	Waarde
1,1,1,2-Tetrafluorethaan	Werknemers	Inademing	Lange termijn - systemische effecten	13936 mg/m <sup>3</sup>
	Consumenten	Inademing	Lange termijn - systemische effecten	2476 mg/m <sup>3</sup>
2,3,3,3-Tetrafluorpropeen	Werknemers	Inademing	Lange termijn - systemische effecten	950 mg/m <sup>3</sup>
Pentafluoroethaan	Werknemers	Inademing	Lange termijn - systemische effecten	16444 mg/m <sup>3</sup>
	Consumenten	Inademing	Lange termijn - systemische effecten	1753 mg/m <sup>3</sup>
Difluormethaan	Werknemers	Inademing	Lange termijn - systemische effecten	7035 mg/m <sup>3</sup>
	Consumenten	Inademing	Lange termijn - systemische effecten	750 mg/m <sup>3</sup>

#### Voorspelde concentratie zonder effect (PNEC) overeenkomstig Verordening (EG) Nummer 1907/2006

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

overeenkomstig de verordening (EG) nr. 1907/2006, zoals gewijzigd  
bij verordening (EU) 2020/878 van de Commissie



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versie	Herzieningsdatum:	Veiligheidsinformatiebladnummer:	Datum laatste uitgave: 23.01.2025
8.1	05.03.2025	1349430-00058	Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017

Stofnaam	Milieucompartiment	Waarde
1,1,1,2-Tetrafluorethaan	Zoetwater	0,1 mg/l
	Zeewater	0,01 mg/l
	Intermitterend gebruik/intermitterende emissie	1 mg/l
2,3,3,3-Tetrafluorpropeen	Zoetwater afzetting	0,75 mg/kg droog gewicht (d.g.)
	Rioolwaterbehandelingsinstallatie	73 mg/l
	Zoetwater	0,1 mg/l
	Intermitterend gebruik/intermitterende emissie	1 mg/l
	Zoetwater afzetting	1,51 mg/kg droog gewicht (d.g.)
	Bodem	1,49 mg/kg droog gewicht (d.g.)
Pentafluoroethaan	Zeewater	0,01 mg/l
	Zeeafzetting	0,151 mg/kg droog gewicht (d.g.)
	Zoetwater	0,1 mg/l
	Zoetwater - intermitterend	1 mg/l
	Zoetwater afzetting	0,6 mg/kg droog gewicht (d.g.)
	Difluormethaan	0,142 mg/l
	Intermitterend gebruik/intermitterende emissie	1,42 mg/l
	Zoetwater afzetting	0,534 mg/kg droog gewicht (d.g.)

### 8.2 Maatregelen ter beheersing van blootstelling

#### Technische maatregelen

Voor geschikte ventilatie zorgen, vooral in gesloten ruimten.  
Minimaliseer blootstelling op de werkplek.

#### Persoonlijke beschermingsmiddelen

Bescherming van de ogen / het gezicht : Draag de volgende persoonlijke beschermingsuitrusting:  
Dragen van chemicaliënbestendige beschermingsbril verplicht.  
Gelaatsscherm  
De uitrusting moet in overeenstemming zijn met NBN EN 166

Bescherming van de handen

Materiaal : Handschoen bestand tegen lage temperaturen

Opmerkingen : Kies handschoenen om contact met de chemische stoffen te vermijden op basis van de concentratie en de hoeveelheid van de gevaarlijke stof op de werkplek. Het is raadzaam de chemicaliënbestendigheid van de bovengenoemde veiligheidshandschoenen voor speciale toepassingen te bespre-



# VEILIGHEIDSGEGEVENS

overeenkomstig de verordening (EG) nr. 1907/2006, zoals gewijzigd  
bij verordening (EU) 2020/878 van de Commissie



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versie 8.1	Herzieningsdatum: 05.03.2025	Veiligheidsinfor- matiebladnummer: 1349430-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017
---------------	---------------------------------	--	--

ken met de handschoenfabrikant. Handen wassen voor elke  
werkonderbreking en aan het einde van de werkdag. Geen  
doorbreektijd bepaald voor het product. Handschoenen re-  
gelmatig vervangen!

Huid- en lichaams- bescherming	:	Huid grondig wassen na aanraking.
Bescherming van de adem- halingswegen	:	Gebruik een ademhalingsapparaat dat werkt op lucht onder positieve druk, als de mogelijkheid tot onbeperkt vrijkomen bestaat, de niveaus van blootstelling onbekend zijn.
Beschermende maatregelen	:	Koude-isolerende handschoenen/ gelaatsbescherming/ oog- bescherming dragen.

## RUBRIEK 9: Fysische en chemische eigenschappen

### 9.1 Informatie over fysische en chemische basiseigenschappen

Fysische toestand	:	Vloeibaar gemaakt gas
Kleur	:	helder
Geur	:	licht, etherachtig
Geurdrempelwaarde	:	Geen gegevens beschikbaar
Smelt-/vriespunt	:	Geen gegevens beschikbaar
Beginkookpunt en kooktraject	:	-46 °C
Ontvlambaarheid (vast, gas)	:	Brandt niet
Bovenste explosiegrens / Bovenste ontvlambaarheids- grenswaarde	:	Bovenste ontvlambaarheidsgrenswaarde Methode: ASTM E681 Geen.
Onderste explosiegrens / Onderste ontvlambaarheids- grenswaarde	:	Onderste ontvlambaarheidsgrenswaarde Methode: ASTM E681 Geen.
Vlampunt	:	Niet van toepassing

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

overeenkomstig de verordening (EG) nr. 1907/2006, zoals gewijzigd  
bij verordening (EU) 2020/878 van de Commissie



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versie 8.1	Herzieningsdatum: 05.03.2025	Veiligheidsinformatiebladnummer: 1349430-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017
---------------	---------------------------------	---	--

Zelfontbrandingstemperatuur : Geen gegevens beschikbaar

Ontledingstemperatuur : Geen gegevens beschikbaar

pH : Geen gegevens beschikbaar

Viscositeit  
Viscositeit, kinematisch : Niet van toepassing

Oplosbaarheid  
Oplosbaarheid in water : Geen gegevens beschikbaar

Verdelingscoëfficiënt: n-octanol/water : Niet van toepassing

Dampspanning : 12.748 hPa (25 °C)

Relatieve dichtheid : 1,10 (25 °C)

Relatieve dampdichtheid : 3,07  
(Lucht = 1,0)

Deeltjeskenmerken  
Deeltjesgrootte : Niet van toepassing

### 9.2 Overige informatie

Ontplobbare stoffen : Niet explosief

Oxiderende eigenschappen : De stof of het mengsel is niet geclassificeerd als oxiderend.

Verdampingssnelheid : > 1  
(CCL4=1.0)

## RUBRIEK 10: Stabiliteit en reactiviteit

### 10.1 Reactiviteit

Niet geclassificeerd als zijnde gevaarlijk door reactiviteit.

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

overeenkomstig de verordening (EG) nr. 1907/2006, zoals gewijzigd  
bij verordening (EU) 2020/878 van de Commissie



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versie 8.1	Herzieningsdatum: 05.03.2025	Veiligheidsinformatiebladnummer: 1349430-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017
---------------	---------------------------------	---	--

### 10.2 Chemische stabiliteit

Stabiel indien gebruikt volgens de aanwijzingen. Volg de beschreven voorzorgsmaatregelen op en vermijd incompatibele materialen en condities.

### 10.3 Mogelijke gevaarlijke reacties

Gevaarlijke reacties : Kan een reactie geven met sterk oxiderende stoffen.

### 10.4 Te vermijden omstandigheden

Te vermijden omstandigheden : Deze substantie is niet ontvlambaar in lucht bij temperaturen tot 100 graden Celsius bij atmosferische druk. Echter, mengsels van deze substantie met hoge concentraties lucht bij een verhoogde druk en/of verhoogde temperatuur kunnen ontvlambaar worden in aanwezigheid van een bron van ontbranding. Deze substantie kan ook ontvlambaar worden in een met zuurstof verrijkte omgeving (zuurstofconcentratie hoger dan in lucht). Of een mengsel dat deze substantie en lucht bevat of ook deze substantie zelf in een met zuurstof verrijkte atmosfeer ontbrandbaar wordt, hangt af van het onderling verband van 1) de temperatuur 2) de druk en 3) de verhouding van zuurstof in het mengsel. In het algemeen dient men deze substantie niet met lucht te laten bestaan onder een druk hoger dan de atmosferische druk of bij hoge temperaturen of in een met zuurstof verrijkte omgeving. Deze substantie dient bijvoorbeeld NIET gemengd te worden met lucht onder druk voor het testen op lekken of voor andere doeleinden. Warmte, vlammen en vonken.

### 10.5 Chemisch op elkaar inwerkende materialen

Te vermijden materialen : Verontreinigingen vermijden (zoals bijv. roest, stof, as), gevaar voor ontbinding!  
Onverenigbaar met zuren en basen.  
Onverenigbaar met oxidatiemiddelen.  
Zuurstof  
Peroxiden  
peroxideverbindingen  
Metaalpoeders

### 10.6 Gevaarlijke ontledingsproducten

Gevaarlijke ontledingsproducten zijn niet bekend.

## RUBRIEK 11: Toxicologische informatie

### 11.1 Informatie over gevarenklassen als omschreven in Verordening (EG) nr. 1272/2008

Informatie over waarschijnlijk- : Inademing  
ke blootstellingsrouten : Aanraking met de huid  
Aanraking met de ogen

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

overeenkomstig de verordening (EG) nr. 1907/2006, zoals gewijzigd  
bij verordening (EU) 2020/878 van de Commissie



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versie	Herzieningsdatum:	Veiligheidsinformatiebladnummer:	Datum laatste uitgave: 23.01.2025
8.1	05.03.2025	1349430-00058	Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017

### Acute toxiciteit

Niet geclassificeerd op grond van beschikbare informatie.

### Bestanddelen:

#### **1,1,1,2-Tetrafluorethaan:**

Acute orale toxiciteit : Beoordeling: De stof of mengsel vertoont geen acute orale giftigheid

Acute toxiciteit bij inademing : LC50 (Rat): > 567000 ppm  
Blootstellingstijd: 4 h  
Testatmosfeer: gas  
Methode: Richtlijn test OECD 403

Concentratie waarbij geen schadelijk effect meer wordt waargenomen (Hond): 40000 ppm  
Testatmosfeer: gas  
Opmerkingen: Cardiale sensibilisatie

Laagste concentratie waarbij nog een schadelijk effect wordt waargenomen (Hond): 80000 ppm  
Testatmosfeer: gas  
Verschijnselen: Kan hartritmestoringen veroorzaken.

Limietwaarde voor veroorzaken van overgevoeligheid van het hart (Hond): 334.000 mg/m<sup>3</sup>  
Testatmosfeer: gas  
Verschijnselen: Kan hartritmestoringen veroorzaken.

Acute dermale toxiciteit : Beoordeling: De stof of mengsel vertoont geen acute giftigheid voor de huid

#### **2,3,3,3-Tetrafluorpropeen:**

Acute toxiciteit bij inademing : LC50 (Rat): > 405800 ppm  
Blootstellingstijd: 4 h  
Testatmosfeer: gas  
Methode: Richtlijn test OECD 403

Concentratie waarbij geen schadelijk effect meer wordt waargenomen (Hond): 120000 ppm  
Testatmosfeer: gas  
Opmerkingen: Cardiale sensibilisatie

Laagste concentratie waarbij nog een schadelijk effect wordt waargenomen (Hond): > 120000 ppm  
Testatmosfeer: gas  
Opmerkingen: Cardiale sensibilisatie

Limietwaarde voor veroorzaken van overgevoeligheid van het hart (Hond): > 559.509 mg/m<sup>3</sup>  
Testatmosfeer: gas  
Opmerkingen: Cardiale sensibilisatie

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

overeenkomstig de verordening (EG) nr. 1907/2006, zoals gewijzigd  
bij verordening (EU) 2020/878 van de Commissie



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versie 8.1	Herzieningsdatum: 05.03.2025	Veiligheidsinformatiebladnummer: 1349430-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017
---------------	---------------------------------	---	--

---

### Pentafluoroethaan:

Acute toxiciteit bij inademing : LC50 (Rat): > 800000 ppm  
Blootstellingstijd: 4 h  
Testatmosfeer: gas  
Methode: Richtlijn test OECD 403

Concentratie waarbij geen schadelijk effect meer wordt waargenomen (Hond): 75000 ppm  
Opmerkingen: Cardiale sensibilisatie

Limietwaarde voor veroorzaken van overgevoeligheid van het hart (Hond): 368,159 mg/m<sup>3</sup>  
Opmerkingen: Cardiale sensibilisatie

### Difluormethaan:

Acute orale toxiciteit : Beoordeling: De stof of mengsel vertoont geen acute orale giftigheid

Acute toxiciteit bij inademing : LC50 (Rat): > 520000 ppm  
Blootstellingstijd: 4 h  
Testatmosfeer: gas  
Methode: Richtlijn test OECD 403

Concentratie waarbij geen schadelijk effect meer wordt waargenomen (Hond): 350000 ppm  
Testatmosfeer: gas  
Opmerkingen: Cardiale sensibilisatie

Laagste concentratie waarbij nog een schadelijk effect wordt waargenomen (Hond): > 350000 ppm  
Testatmosfeer: gas  
Opmerkingen: Cardiale sensibilisatie

Limietwaarde voor veroorzaken van overgevoeligheid van het hart (Hond): > 735.000 mg/m<sup>3</sup>  
Testatmosfeer: gas  
Opmerkingen: Cardiale sensibilisatie

Acute dermale toxiciteit : Beoordeling: De stof of mengsel vertoont geen acute giftigheid voor de huid

### Huidcorrosie/-irritatie

Niet geclassificeerd op grond van beschikbare informatie.

### Bestanddelen:

#### 1,1,1,2-Tetrafluorethaan:

Resultaat : Geen huidirritatie

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

overeenkomstig de verordening (EG) nr. 1907/2006, zoals gewijzigd  
bij verordening (EU) 2020/878 van de Commissie



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versie 8.1	Herzieningsdatum: 05.03.2025	Veiligheidsinformatiebladnummer: 1349430-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017
---------------	---------------------------------	---	--

### **2,3,3,3-Tetrafluorpropeen:**

Resultaat : Geen huidirritatie

### **Difluormethaan:**

Resultaat : Geen huidirritatie

### **Ernstig oogletsel/oogirritatie**

Niet geclassificeerd op grond van beschikbare informatie.

### **Bestanddelen:**

#### **1,1,1,2-Tetrafluorethaan:**

Resultaat : Geen oogirritatie

#### **2,3,3,3-Tetrafluorpropeen:**

Resultaat : Geen oogirritatie

#### **Difluormethaan:**

Resultaat : Geen oogirritatie

### **Sensibilisatie van de luchtwegen/de huid**

#### **Huidsensibilisering**

Niet geclassificeerd op grond van beschikbare informatie.

#### **Ademhalingssensibilisatie**

Niet geclassificeerd op grond van beschikbare informatie.

### **Bestanddelen:**

#### **1,1,1,2-Tetrafluorethaan:**

Blootstellingsroute : Aanraking met de huid

Resultaat : negatief

Blootstellingsroute : Inademing

Soort : Rat

Resultaat : negatief

Blootstellingsroute : Inademing

Soort : Mensen

Resultaat : negatief

#### **2,3,3,3-Tetrafluorpropeen:**

Blootstellingsroute : Aanraking met de huid

Resultaat : negatief

#### **Difluormethaan:**

Blootstellingsroute : Aanraking met de huid

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

overeenkomstig de verordening (EG) nr. 1907/2006, zoals gewijzigd  
bij verordening (EU) 2020/878 van de Commissie



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versie 8.1	Herzieningsdatum: 05.03.2025	Veiligheidsinformatiebladnummer: 1349430-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017
---------------	---------------------------------	---	--

Resultaat : negatief

Blootstellingsroute : Inademing  
Resultaat : negatief

### Mutageniteit in geslachtscellen

Niet geclassificeerd op grond van beschikbare informatie.

#### Bestanddelen:

##### **1,1,1,2-Tetrafluorethaan:**

Genotoxiciteit in vitro : Testtype: Test bacteriële omgekeerde mutatie (AMES)  
Methode: Richtlijn test OECD 471  
Resultaat: negatief

Testtype: In-vitrotest op chromosoomafwijkingen  
Methode: Richtlijn test OECD 473  
Resultaat: negatief

Genotoxiciteit in vivo : Testtype: Test microkern erytrocyt zoogdier (cytogenische proef in vivo)  
Soort: Muis  
Methode van applicatie: inhalatie (gas)  
Methode: Richtlijn test OECD 474  
Resultaat: negatief

Testtype: Test ongeplande DNA-synthese (UDS) met levercellen van zoogdieren in vivo  
Soort: Rat  
Methode van applicatie: inhalatie (gas)  
Methode: Richtlijn test OECD 486  
Resultaat: negatief

Mutageniteit in geslachtscellen- Beoordeling : Gewicht van bewijs ondersteunt geen classificatie als mutageen van een geslachtscel.

##### **2,3,3,3-Tetrafluorpropeen:**

Genotoxiciteit in vitro : Testtype: Test bacteriële omgekeerde mutatie (AMES)  
Methode: Richtlijn test OECD 471  
Resultaat: positief

Testtype: In-vitrotest op chromosoomafwijkingen  
Methode: Richtlijn test OECD 473  
Resultaat: negatief

Genotoxiciteit in vivo : Testtype: Test microkern erytrocyt zoogdier (cytogenische proef in vivo)  
Soort: Muis  
Methode van applicatie: inhalatie (gas)  
Methode: Richtlijn test OECD 474  
Resultaat: negatief

# VEILIGHEIDSGEGEVENSINFORMATIEBLAD

overeenkomstig de verordening (EG) nr. 1907/2006, zoals gewijzigd  
bij verordening (EU) 2020/878 van de Commissie



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versie 8.1	Herzieningsdatum: 05.03.2025	Veiligheidsinformatiebladnummer: 1349430-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017
---------------	---------------------------------	---	--

Testtype: In vivo proef op zoogdieren wat betreft alkalische kometen

Soort: Rat

Methode van applicatie: inhalatie (gas)

Methode: Richtlijn test OECD 489

Resultaat: negatief

Testtype: Test microkern erythrocyt zoogdier (cytogenische proef in vivo)

Soort: Rat

Methode van applicatie: inhalatie (gas)

Methode: Richtlijn test OECD 474

Resultaat: negatief

Mutageniteit in geslachtscellen- Beoordeling : Gewicht van bewijs ondersteunt geen classificatie als mutageen van een geslachtscel.

### Pentafluoroethaan:

Genotoxiciteit in vitro : Testtype: Test bacteriële omgekeerde mutatie (AMES)  
Methode: Richtlijn test OECD 471  
Resultaat: negatief

Testtype: Test op mutaties van de genen van cellen van zoogdieren in vitro

Resultaat: negatief

Opmerkingen: Gebaseerd op gegevens van soortgelijke materialen

Testtype: In-vitrotest op chromosoomafwijkingen

Methode: Richtlijn test OECD 473

Resultaat: negatief

Genotoxiciteit in vivo : Testtype: Test microkern erythrocyt zoogdier (cytogenische proef in vivo)  
Soort: Muis  
Methode van applicatie: inhalatie (gas)  
Methode: Richtlijn test OECD 474  
Resultaat: negatief

### Difluormethaan:

Genotoxiciteit in vitro : Testtype: Test bacteriële omgekeerde mutatie (AMES)  
Methode: Richtlijn test OECD 471  
Resultaat: negatief

Testtype: In-vitrotest op chromosoomafwijkingen

Methode: Richtlijn test OECD 473

Resultaat: negatief

Genotoxiciteit in vivo : Testtype: Test microkern erythrocyt zoogdier (cytogenische proef in vivo)



# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

overeenkomstig de verordening (EG) nr. 1907/2006, zoals gewijzigd  
bij verordening (EU) 2020/878 van de Commissie



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versie 8.1	Herzieningsdatum: 05.03.2025	Veiligheidsinformatiebladnummer: 1349430-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017
---------------	---------------------------------	---	--

Soort: Muis  
Methode van applicatie: inhalatie (gas)  
Methode: Richtlijn test OECD 474  
Resultaat: negatief

Mutageniteit in geslachtscellen- Beoordeling : Gewicht van bewijs ondersteunt geen classificatie als mutageen van een geslachtscel.

### Kankerverwekkendheid

Niet geclassificeerd op grond van beschikbare informatie.

#### Bestanddelen:

##### **1,1,1,2-Tetrafluorethaan:**

Soort : Rat  
Methode van applicatie : inhalatie (gas)  
Blootstellingstijd : 2 Jaren  
Methode : Richtlijn test OECD 453  
Resultaat : negatief

Kankerverwekkendheid - Beoordeling : Gewicht van het bewijs steunt classificatie als carcinogeen niet

##### **2,3,3,3-Tetrafluorpropeen:**

Resultaat : negatief

Kankerverwekkendheid - Beoordeling : Gewicht van het bewijs steunt classificatie als carcinogeen niet

##### **Difluormethaan:**

Kankerverwekkendheid - Beoordeling : Gewicht van het bewijs steunt classificatie als carcinogeen niet

### Giftigheid voor de voortplanting

Niet geclassificeerd op grond van beschikbare informatie.

#### Bestanddelen:

##### **1,1,1,2-Tetrafluorethaan:**

Effecten op de vruchtbaarheid : Soort: Muis  
Methode van applicatie: Inademing  
Resultaat: negatief

Effecten op de ontwikkeling van de foetus : Testtype: Gecombineerd onderzoek naar giftigheid met herhaalde dosis met de test voor screening van giftigheid voor reproductie/ontwikkeling  
Soort: Konijn  
Methode van applicatie: inhalatie (gas)  
Methode: Richtlijn test OECD 414  
Resultaat: negatief

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

overeenkomstig de verordening (EG) nr. 1907/2006, zoals gewijzigd  
bij verordening (EU) 2020/878 van de Commissie



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versie 8.1	Herzieningsdatum: 05.03.2025	Veiligheidsinformatiebladnummer: 1349430-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017
---------------	---------------------------------	---	--

Giftigheid voor de voortplanting - Beoordeling : Gewicht van het bewijs steunt classificatie voor reproductieve giftigheid niet

### 2,3,3,3-Tetrafluorpropeen:

Effecten op de vruchtbaarheid : Testtype: Onderzoek toxiciteit reproductie twee generaties  
Soort: Rat  
Methode van applicatie: inhalatie (gas)  
Methode: Richtlijn test OECD 416  
Resultaat: negatief

Effecten op de ontwikkeling van de foetus : Testtype: Onderzoek giftigheid prenatale ontwikkeling (teratogeniciteit)  
Soort: Rat  
Methode van applicatie: inhalatie (gas)  
Methode: Richtlijn test OECD 414  
Resultaat: negatief

Giftigheid voor de voortplanting - Beoordeling : Gewicht van het bewijs steunt classificatie voor reproductieve giftigheid niet, Geen effecten op of via lactatie.

### Pentafluoroethaan:

Effecten op de vruchtbaarheid : Testtype: Onderzoek naar giftigheid voor reproductie (één generatie)  
Soort: Rat  
Methode van applicatie: inhalatie (damp)  
Resultaat: negatief  
Opmerkingen: Gebaseerd op gegevens van soortgelijke materialen

Effecten op de ontwikkeling van de foetus : Testtype: Embryonale en foetale ontwikkeling  
Soort: Rat  
Methode van applicatie: inhalatie (gas)  
Methode: Richtlijn test OECD 414  
Resultaat: negatief

### Difluormethaan:

Effecten op de vruchtbaarheid : Soort: Muis  
Methode van applicatie: Inademing  
Resultaat: negatief  
Opmerkingen: Gebaseerd op gegevens van soortgelijke materialen

Effecten op de ontwikkeling van de foetus : Testtype: Gecombineerd onderzoek naar giftigheid met herhaalde dosis met de test voor screening van giftigheid voor reproductie/ontwikkeling  
Soort: Rat  
Methode van applicatie: inhalatie (gas)  
Methode: Richtlijn test OECD 414  
Resultaat: negatief

# VEILIGHEIDSGEGEVINGEN

overeenkomstig de verordening (EG) nr. 1907/2006, zoals gewijzigd  
bij verordening (EU) 2020/878 van de Commissie



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versie 8.1	Herzieningsdatum: 05.03.2025	Veiligheidsinfor- matiebladnummer: 1349430-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017
---------------	---------------------------------	--	--

Testtype: Gecombineerd onderzoek naar giftigheid met herhaalde dosis met de test voor screening van giftigheid voor reproductie/ontwikkeling

Soort: Konijn

Methode van applicatie: inhalatie (gas)

Methode: Richtlijn test OECD 414

Resultaat: negatief

Giftigheid voor de voortplanting - Beoordeling : Gewicht van het bewijs steunt classificatie voor reproductieve giftigheid niet

### STOT bij eenmalige blootstelling

Niet geclassificeerd op grond van beschikbare informatie.

#### Bestanddelen:

##### **1,1,1,2-Tetrafluorethaan:**

Blootstellingsroute : inhalatie (gas)  
Beoordeling : Bij dierproeven zijn geen betekenisvolle effecten waargenomen bij concentraties van 20000 volume ppm/4 uur of minder

##### **2,3,3,3-Tetrafluorpropeen:**

Blootstellingsroute : inhalatie (gas)  
Beoordeling : Bij dierproeven zijn geen betekenisvolle effecten waargenomen bij concentraties van 20000 volume ppm/4 uur of minder

##### **Difluormethaan:**

Blootstellingsroute : inhalatie (gas)  
Beoordeling : Bij dierproeven zijn geen betekenisvolle effecten waargenomen bij concentraties van 20000 volume ppm/4 uur of minder

### STOT bij herhaalde blootstelling

Niet geclassificeerd op grond van beschikbare informatie.

#### Bestanddelen:

##### **1,1,1,2-Tetrafluorethaan:**

Blootstellingsroute : inhalatie (gas)  
Beoordeling : Bij dierproeven zijn geen betekenisvolle effecten waargenomen bij concentraties van 250 ppmV/6 uur/d of minder.

##### **2,3,3,3-Tetrafluorpropeen:**

Blootstellingsroute : inhalatie (gas)  
Beoordeling : Bij dierproeven zijn geen betekenisvolle effecten waargenomen bij concentraties van 250 ppmV/6 uur/d of minder.

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

overeenkomstig de verordening (EG) nr. 1907/2006, zoals gewijzigd  
bij verordening (EU) 2020/878 van de Commissie



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versie	Herzieningsdatum:	Veiligheidsinformatiebladnummer:	Datum laatste uitgave: 23.01.2025
8.1	05.03.2025	1349430-00058	Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017

### Difluormethaan:

Blootstellingsroute	: inhalatie (gas)
Beoordeling	: Bij dierproeven zijn geen betekenisvolle effecten waargenomen bij concentraties van 250 ppmV/6 uur/d of minder.

### Toxiciteit bij herhaalde toediening

#### Bestanddelen:

##### 1,1,1,2-Tetrafluorethaan:

Soort	: Rat, mannelijk en vrouwelijk
NOAEL	: 50000 ppm
LOAEL	: >50000 ppm
Methode van applicatie	: inhalatie (gas)
Blootstellingstijd	: 2 a
Methode	: Richtlijn test OECD 453

##### 2,3,3,3-Tetrafluorpropeen:

Soort	: Rat, mannelijk en vrouwelijk
NOAEL	: 50000 ppm
LOAEL	: >50000 ppm
Methode van applicatie	: inhalatie (gas)
Blootstellingstijd	: 13 Weken
Methode	: Richtlijn test OECD 413

##### Pentafluoroethaan:

Soort	: Rat
NOAEL	: >= 50000 ppm
Methode van applicatie	: inhalatie (gas)
Blootstellingstijd	: 13 Weken
Methode	: Richtlijn test OECD 413

### Difluormethaan:

Soort	: Rat, mannelijk en vrouwelijk
NOAEL	: 49100 ppm
LOAEL	: > 49100 ppm
Methode van applicatie	: inhalatie (gas)
Blootstellingstijd	: 13 Weken
Methode	: Richtlijn test OECD 413

### Aspiratiesgiftigheid

Niet geclassificeerd op grond van beschikbare informatie.

#### Bestanddelen:

##### 1,1,1,2-Tetrafluorethaan:

Geen classificatie voor de giftigheid bij aspiratie.

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

overeenkomstig de verordening (EG) nr. 1907/2006, zoals gewijzigd  
bij verordening (EU) 2020/878 van de Commissie



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versie 8.1	Herzieningsdatum: 05.03.2025	Veiligheidsinformatiebladnummer: 1349430-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017
---------------	---------------------------------	---	--

### **2,3,3,3-Tetrafluorpropeen:**

Geen classificatie voor de giftigheid bij aspiratie.

### **Difluormethaan:**

Geen classificatie voor de giftigheid bij aspiratie.

## 11.2 Informatie over andere gevaren

### **Hormoonontregelende eigenschappen**

#### **Product:**

Beoordeling : De substantie/het mengsel bevat geen componenten waarvan wordt aangenomen dat ze hormoonontregelende eigenschappen hebben, volgens REACH artikel 57(f) of de gedelegeerde verordening van de Commissie (EU) 2017/2100 of de verordening van de Commissie (EU) 2018/605 op niveau 0.1% of hoger.

## RUBRIEK 12: Ecologische informatie

### 12.1 Toxiciteit

#### **Bestanddelen:**

##### **1,1,1,2-Tetrafluorethaan:**

Toxiciteit voor vissen	: LC50 (Oncorhynchus mykiss (regenboogforel)): 450 mg/l Blootstellingstijd: 96 h Methode: Verordening (EC) No. 440/2008, bijlage, C.1
Toxiciteit voor dafnia's en andere ongewervelde waterdieren	: EC50 (Daphnia magna (grote watervlo)): 980 mg/l Blootstellingstijd: 48 h Methode: Verordening (EC) No. 440/2008, bijlage, C.2
Toxiciteit voor algen/waterplanten	: ErC50 (groene algen): > 100 mg/l Blootstellingstijd: 96 h Opmerkingen: Gebaseerd op gegevens van soortgelijke materialen

##### **2,3,3,3-Tetrafluorpropeen:**

Toxiciteit voor vissen	: LC50 (Cyprinus carpio (Karper)): > 197 mg/l Blootstellingstijd: 96 h Methode: Richtlijn test OECD 203
Toxiciteit voor dafnia's en andere ongewervelde waterdieren	: EC50 (Daphnia magna (grote watervlo)): > 100 mg/l Blootstellingstijd: 48 h Methode: OECD testrichtlijn 202
Toxiciteit voor algen/waterplanten	: EC50 (Selenastrum capricornutum (groene alg)): > 100 mg/l Blootstellingstijd: 72 h

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

overeenkomstig de verordening (EG) nr. 1907/2006, zoals gewijzigd  
bij verordening (EU) 2020/878 van de Commissie



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versie 8.1	Herzieningsdatum: 05.03.2025	Veiligheidsinformatiebladnummer: 1349430-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017
---------------	---------------------------------	---	--

Methode: OECD testrichtlijn 201

NOEC (Selenastrum capricornutum (groene alg)): > 75 mg/l

Blootstellingstijd: 3 d

Methode: OECD testrichtlijn 201

### Pentafluoroethaan:

Toxiciteit voor vissen : LC50 (Oncorhynchus mykiss (regenboogforel)): > 100 mg/l  
Blootstellingstijd: 96 h  
Opmerkingen: Gebaseerd op gegevens van soortgelijke materialen

Toxiciteit voor dafnia's en andere ongewervelde waterdieren : EC50 (Daphnia magna (grote watervlo)): > 100 mg/l  
Blootstellingstijd: 48 h  
Opmerkingen: Gebaseerd op gegevens van soortgelijke materialen

Toxiciteit voor algen/waterplanten : ErC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (groene algen)): > 100 mg/l  
Blootstellingstijd: 72 h  
Methode: OECD testrichtlijn 201  
Opmerkingen: Gebaseerd op gegevens van soortgelijke materialen

NOEC (Pseudokirchneriella subcapitata (groene algen)): > 1 mg/l  
Blootstellingstijd: 72 h  
Methode: OECD testrichtlijn 201  
Opmerkingen: Gebaseerd op gegevens van soortgelijke materialen

### Difluormethaan:

Toxiciteit voor vissen : LC50 (Vis): 1.507 mg/l  
Blootstellingstijd: 96 h  
Methode: ECOSAR (Ecological Structure Activity Relationships - relaties activiteit ecologische structuur)

Toxiciteit voor dafnia's en andere ongewervelde waterdieren : EC50 (Daphnia (Watervlieg)): 652 mg/l  
Blootstellingstijd: 48 h  
Methode: ECOSAR (Ecological Structure Activity Relationships - relaties activiteit ecologische structuur)

Toxiciteit voor algen/waterplanten : EC50 (groene algen): 142 mg/l  
Blootstellingstijd: 96 h  
Methode: ECOSAR (Ecological Structure Activity Relationships - relaties activiteit ecologische structuur)

# VEILIGHEIDSGEGEVINGEN

overeenkomstig de verordening (EG) nr. 1907/2006, zoals gewijzigd  
bij verordening (EU) 2020/878 van de Commissie



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versie 8.1	Herzieningsdatum: 05.03.2025	Veiligheidsinformatiebladnummer: 1349430-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017
---------------	---------------------------------	---	--

### 12.2 Persistentie en afbreekbaarheid

#### Bestanddelen:

##### **1,1,1,2-Tetrafluorethaan:**

Biologische afbreekbaarheid : Resultaat: Niet gemakkelijk biologisch afbreekbaar.  
Methode: Richtlijn test OECD 301D

##### **2,3,3,3-Tetrafluorpropeen:**

Biologische afbreekbaarheid : Resultaat: Niet gemakkelijk biologisch afbreekbaar.  
Methode: Richtlijn test OECD 301F

##### **Pentafluoroethaan:**

Biologische afbreekbaarheid : Resultaat: Niet gemakkelijk biologisch afbreekbaar.  
Biodegradatie: 5 %  
Blootstellingstijd: 28 d  
Methode: Richtlijn test OECD 301D

##### **Difluormethaan:**

Biologische afbreekbaarheid : Resultaat: Niet gemakkelijk biologisch afbreekbaar.  
Methode: Richtlijn test OECD 301D

### 12.3 Bioaccumulatie

#### Bestanddelen:

##### **1,1,1,2-Tetrafluorethaan:**

Bioaccumulatie : Opmerkingen: Bioaccumulatie is onwaarschijnlijk.

Verdelingscoëfficiënt: n-octanol/water : log Pow: 1,06

##### **2,3,3,3-Tetrafluorpropeen:**

Bioaccumulatie : Opmerkingen: Bioaccumulatie is onwaarschijnlijk.

Verdelingscoëfficiënt: n-octanol/water : log Pow: 2 (25 °C)

##### **Pentafluoroethaan:**

Verdelingscoëfficiënt: n-octanol/water : Pow: 1,48  
Methode: Richtlijn test OECD 107

##### **Difluormethaan:**

Verdelingscoëfficiënt: n-octanol/water : log Pow: 0,714

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

overeenkomstig de verordening (EG) nr. 1907/2006, zoals gewijzigd  
bij verordening (EU) 2020/878 van de Commissie



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versie 8.1	Herzieningsdatum: 05.03.2025	Veiligheidsinformatiebladnummer: 1349430-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017
---------------	---------------------------------	---	--

### 12.4 Mobiliteit in de bodem

Geen gegevens beschikbaar

### 12.5 Resultaten van PBT- en zPzB-beoordeling

#### Product:

Beoordeling : Deze substantie/dit mengsel bevat geen componenten die men kan beschouwen als persistent, bioaccumulatief en toxisch (PBT) of als zeer persistent en zeer bioaccumulatief (zPzB) op niveaus van 0,1% of hoger.

### 12.6 Hormoonontregelende eigenschappen

#### Product:

Beoordeling : De substantie/het mengsel bevat geen componenten waarvan wordt aangenomen dat ze hormoonontregelende eigenschappen hebben, volgens REACH artikel 57(f) of de gedelegeerde verordening van de Commissie (EU) 2017/2100 of de verordening van de Commissie (EU) 2018/605 op niveau 0.1% of hoger.

### 12.7 Andere schadelijke effecten

#### Aardopwarmingsvermogen

#### Verordening (EU) nr. 2024/573 betreffende gefluoreerde broeikasgassen

#### Product:

100-jaar potentieel broeikaseffect: 1.396

## RUBRIEK 13: Instructies voor verwijdering

### 13.1 Afvalverwerkingsmethoden

Product	: Verwijderen volgens plaatselijke voorschriften. Volgens de Europese afvalstoffenlijst zijn afvalcodes niet productspecifiek, maar toepassingsspecifiek. Afvalcodes moeten worden toegekend door de gebruiker, bij voorkeur in overleg met de afvalverwerkende autoriteiten.
Verontreinigde verpakking	: Lege containers moeten worden afgevoerd naar een erkende afvalverwerkingscentrale voor hergebruik of verwijdering. Lege drukvaten aan de leverancier teruggeven. Verwijder als een ongebruikt product, indien niet anders gespecificeerd.

## RUBRIEK 14: Informatie met betrekking tot het vervoer

### 14.1 VN-nummer of ID-nummer



# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

overeenkomstig de verordening (EG) nr. 1907/2006, zoals gewijzigd  
bij verordening (EU) 2020/878 van de Commissie



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versie 8.1	Herzieningsdatum: 05.03.2025	Veiligheidsinformatiebladnummer: 1349430-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017
---------------	---------------------------------	---	--

<b>ADN</b>	: UN 1078
<b>ADR</b>	: UN 1078
<b>RID</b>	: UN 1078
<b>IMDG</b>	: UN 1078
<b>IATA</b>	: UN 1078

### 14.2 Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN

<b>ADN</b>	: KOELGAS, N.E.G. (1,1,1,2-Tetrafluorethaan, 2,3,3,3-Tetrafluorpropeen)
<b>ADR</b>	: KOELGAS, N.E.G. (1,1,1,2-Tetrafluorethaan, 2,3,3,3-Tetrafluorpropeen)
<b>RID</b>	: KOELGAS, N.E.G. (1,1,1,2-Tetrafluorethaan, 2,3,3,3-Tetrafluorpropeen)
<b>IMDG</b>	: REFRIGERANT GAS, N.O.S. (1,1,1,2-Tetrafluoroethane, 2,3,3,3-Tetrafluoropropene)
<b>IATA</b>	: Refrigerant gas, n.o.s. (1,1,1,2-Tetrafluoroethane, 2,3,3,3-Tetrafluoropropene)

### 14.3 Transportgevaarenklasse(n)

	Klasse	Secundaire risico's
<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 Verpakkingsgroep

<b>ADN</b>	
Verpakkingsgroep	: Niet toegewezen door regelgeving
Classificatiecode	: 2A
Gevarenidentificatienr.	: 20
Etiketten	: 2.2
<b>ADR</b>	
Verpakkingsgroep	: Niet toegewezen door regelgeving
Classificatiecode	: 2A
Gevarenidentificatienr.	: 20
Etiketten	: 2.2
Tunnelrestrictiecode	: (C/E)
<b>RID</b>	
Verpakkingsgroep	: Niet toegewezen door regelgeving
Classificatiecode	: 2A
Gevarenidentificatienr.	: 20
Etiketten	: 2.2 ((13))

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

overeenkomstig de verordening (EG) nr. 1907/2006, zoals gewijzigd  
bij verordening (EU) 2020/878 van de Commissie



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versie 8.1	Herzieningsdatum: 05.03.2025	Veiligheidsinformatiebladnummer: 1349430-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017
---------------	---------------------------------	---	--

### IMDG

Verpakkingsgroep	: Niet toegewezen door regelgeving
Etiketten	: 2.2
EmS Code	: F-C, S-V

### IATA (Vracht)

Verpakkingsvoorschrift (vrachtvliegtuig)	: 200
Verpakkingsgroep	: Niet toegewezen door regelgeving
Etiketten	: Non-flammable, non-toxic Gas

### IATA (Passagier)

Verpakkingsvoorschrift (passagiersvliegtuig)	: 200
Verpakkingsgroep	: Niet toegewezen door regelgeving
Etiketten	: Non-flammable, non-toxic Gas

## 14.5 Milieugevaren

### ADN

Milieugevaarlijk	: nee
------------------	-------

### ADR

Milieugevaarlijk	: nee
------------------	-------

### RID

Milieugevaarlijk	: nee
------------------	-------

### IMDG

Mariene verontreiniging	: nee
-------------------------	-------

## 14.6 Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker

De hierin gegeven transportclassificatie(s) zijn alleen ter informatie, en uitsluitend gebaseerd op de eigenschappen van het onverpakte materiaal zoals beschreven in dit veiligheidsinformatieblad. Transportatieclassificaties kunnen variëren, en wel wat betreft de wijze van transporteren, de grootte van de verpakking en variaties in regionale resp. nationale voorschriften.

## 14.7 Zeevervoer in bulk overeenkomstig IMO-instrumenten

Opmerkingen	: Niet van toepassing voor product, zoals geleverd.
-------------	---

## RUBRIEK 15: Regelgeving

### 15.1 Specifieke veiligheids-, gezondheids- en milieureglementen en -wetgeving voor de stof of het mengsel

REACH - Beperkingen op de vervaardiging, het in de handel brengen en het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen, mengsels en voorwerpen (Bijlage XVII)	: Niet van toepassing
--	-----------------------

REACH - Kandidaatslijst van zeer zorgwekkende stoffen voor autorisatie (Artikel 59).	: Niet van toepassing
--	-----------------------

Verordening (EG) nr. 2024/590 betreffende de ozonlaag afbrekende stoffen	: Niet van toepassing
--	-----------------------

# VEILIGHEIDSGEGEVINGEN

overeenkomstig de verordening (EG) nr. 1907/2006, zoals gewijzigd  
bij verordening (EU) 2020/878 van de Commissie



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versie 8.1	Herzieningsdatum: 05.03.2025	Veiligheidsinfor- matiebladnummer: 1349430-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017
---------------	---------------------------------	--	--

Verordening (EE) 2019/1021 betreffende persistente organische verontreinigende stoffen (herschikking) : Niet van toepassing

Verordening (EU) nr. 649/2012 van het Europees Parlement en de Raad betreffende de in- en uitvoer van gevaarlijke chemische stoffen : Niet van toepassing

REACH - Lijst van autorisatieplichtige stoffen (Bijlage XIV) : Niet van toepassing

Seveso III: Richtlijn 2012/18/EU van het Europees Parlement en de Raad betreffende de beheersing van de gevaren van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken.

		Hoeveelheid 1	Hoeveelheid 2
18	Ontvlambare vloeibare gassen (inclusief lpg) en aardgas	50 t	200 t

### 15.2 Chemische veiligheidsbeoordeling

Chemische veiligheidsbeoordelingen zijn uitgevoerd voor deze stoffen.

### RUBRIEK 16: Overige informatie

Overige informatie : Opteon™ en enige geassocieerde logo's zijn handelsmerken of auteursrechten van The Chemours Company FC, LLC. Chemours™ en het Chemours Logo is een handelsmerk van The Chemours Company. Raadpleeg voor gebruik Chemours' veiligheidsinformatie. Voor nadere informatie contact opnemen met het lokale Chemours bureau of de door Chemours aangestelde distributie bedrijven.

Items in welke wijzigingen zijn aangebracht ten opzichte van de vorige versie, worden gemarkeerd in het hoofddeel van dit document door twee verticale lijnen.

#### Volledige tekst van de H-verklaringen

H221 : Ontvlambaar gas.  
H280 : Bevat gas onder druk; kan ontploffen bij verwarming.

#### Volledige tekst van andere afkortingen

Flam. Gas : Ontvlambare gassen  
Press. Gas : Gassen onder druk

ADN - Europese overeenkomst betreffende het internationale vervoer van gevaarlijke goederen over de binnenwateren; ADR - Overeenkomst betreffende het internationale vervoer van gevaarlijke goederen over de weg (ADR-overeenkomst); AIIC - Australische inventarislijst van industriële chemische stoffen; ASTM - Amerikaanse Vereniging voor het testen van materialen; bw - Liichaamsgewicht; CLP - Verordening betreffende de indeling, etikettering en verpakking; Verorde-

# VEILIGHEIDSGEGEVENSINFORMATIEBLAD

overeenkomstig de verordening (EG) nr. 1907/2006, zoals gewijzigd  
bij verordening (EU) 2020/878 van de Commissie



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versie 8.1	Herzieningsdatum: 05.03.2025	Veiligheidsinfor- matiebladnummer: 1349430-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017
---------------	---------------------------------	--	--

ning (EG) nr 1272/2008; CMR - Carcinogeen, mutageen of giftig voor de voortplanting; DIN - Standaard of het Duitse instituut voor standaardisatie; DSL - Lijst met binnenshuis gebruikte stoffen (Canada); ECHA - Europees Agentschap voor Chemische Stoffen; EC-Number - EINECS nummer; ECx - Concentratie verbonden met x% respons; ELx - Laadcapaciteit verbonden met x% respons; EmS - Noodschema; ENCS - Bestaande en nieuwe chemische stoffen (Japan); ErCx - Concentratie verbonden met x% groei respons; GHS - Globaal geharmoniseerd systeem; GLP - Goede laboratoriumspraktijk; IARC - Internationaal agentschap voor onderzoek naar kanker; IATA - Vereniging voor internationaal luchtvervoer; IBC - Internationale IMO-code voor de bouw en de uitrusting van schepen die gevaarlijke chemicaliën in bulk vervoeren; IC50 - Half-maximale remmende concentratie; ICAO - Internationale Burgerluchtvaartorganisatie; IECSC - Inventarislijst van bestaande chemische stoffen in China; IMDG - Internationale maritieme gevaarlijke goederen; IMO - Internationale maritieme organisatie; ISHL - Industriële Veiligheids- en Gezondheidswet (Japan); ISO - Internationale organisatie voor standaardisering; KECI - Koreaanse inventarislijst van bestaande chemicaliën; LC50 - Dodelijke concentratie voor 50% van een testpopulatie; LD50 - Dodelijke dosis voor 50% van een testpopulatie (letale-dosismediaan); MARPOL - Internationale conventie voor de preventie van vervuiling door schepen; n.o.s. - Niet op andere wijze gespecificeerd; NO(A)EC - Geen waarneembaar (negatief) effect op concentratie; NO(A)EL - Geen waarneembaar (negatief) effect op Level; NOELR - Geen waarneembaar effect op laadcapaciteit; NZIoC - Nieuw-Zeelandse inventarislijst van chemicaliën; OECD - Organisatie voor economische samenwerking en ontwikkeling OESO; OPPTS - Bureau voor chemische veiligheid en vervuilingpreventie; PBT - Moeilijk afbreekbare, bioaccumulatieve en toxische stof; PICCS - Philippijnse inventarislijst van chemicaliën en chemische stoffen; (Q)SAR - (Kwantitatieve) structuur-activiteitsrelaties; REACH - Verordening (EG) nr 1907/2006 van het Europese Parlement en de Raad inzake de registratie en beoordeling van en de autorisatie en beperkingen ten aanzien van chemische stoffen (REACH); RID - Reglement betreffende het internationale spoorwegvervoer van gevaarlijke goederen (RID); SADT - Zelfversnellende ontledingstemperatuur; SDS - Veiligheidsinformatieblad; SVHC - zeer zorgwekkende stof; TCSI - Taiwanese inventarislijst van chemische stoffen; TECI - Inventarisatie van in Thailand bestaande chemische stoffen; TRGS - Technisch voorschrift over gevaarlijke stoffen; TSCA - Wet inzake het beheersen van toxische stoffen (VS); UN - Verenigde Naties; vPvB - Zeer moeilijk afbreekbaar en zeer bioaccumulatief

### Nadere informatie

Bronnen van de basisinformatie aan de hand waarvan het veiligheidsinformatieblad is samengesteld : Interne technische gegevens, gegevens van SDS'en van grondstoffen, zoekresultaten van het portal eChem van de OECD en het Europese bureau voor chemische stoffen <http://echa.europa.eu/>

### Classificatie van het preparaat:

Press. Gas Liquefied gas H280

### Classificatieprocedure:

Gebaseerd op productgegevens of beoordeling

De informatie die in dit blad met veiligheidsgegevens (SDS – Safety Data Sheet) wordt vermeld, is juist naar ons beste weten, onze beste informatie en naar ons beste geloof op de datum van de publicatie ervan. De informatie is alleen als richtlijn gemaakt voor het veilig werken met, het gebruik van, de verwerking, de opslag, het transport, het wegdoen en het vrijgeven van het materiaal en men dient deze niet te beschouwen als een garantie of specificatie van welke soort dan ook. De verschaft informatie heeft alleen betrekking op het specifieke materiaal dat bepaald werd aan de bovenkant van dit blad met veiligheidsgegevens (SDS) en is mogelijk niet geldig, als het materiaal van het blad met veiligheidsgegevens (SDS) in combinatie gebruikt wordt met andere materialen of in een bepaald proces, tenzij dit in de tekst ook vermeld wordt.

# VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

overeenkomstig de verordening (EG) nr. 1907/2006, zoals gewijzigd  
bij verordening (EU) 2020/878 van de Commissie



## Opteon™ XP40 (R-449A) Refrigerant

Versie	Herzieningsdatum:	Veiligheidsinformatiebladnummer:	Datum laatste uitgave: 23.01.2025
8.1	05.03.2025	1349430-00058	Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017

---

Gebruikers van materiaal dienen de informatie en aanbevelingen in de specifieke context van hun bedoelde manier van werken met het product, het gebruik, de verwerking en de opslag te beoordelen, waaronder ook een beoordeling van het materiaal van het blad met veiligheidsgegevens (SDS) in het eindproduct van de gebruiker, indien dit relevant is.

BE / NL