

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: 1349469-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 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

+(31)-858880596 (CHEMTREC - Aanbevolen) ; +31 (0)88 755 8000 (NVIC telefoonnummer voor noodgevallen) - Uitsluitend bestemd om professionele hulpverleners te informeren bij acute vergiftigingen.

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.
--	--

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: 1349469-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017
---------------	---------------------------------	---	--

2.2 Etiketteringselementen

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

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 bevriezing 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	Press. Gas Liquefied	25,7

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: 1349469-00058 Datum laatste uitgave: 23.01.2025
Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017

	212-377-0 01-2119459374-33	gas; H280	
2,3,3,3-Tetrafluorpropeen#	754-12-1 468-710-7 01-0000019665-61	Flam. Gas 1B; H221 Press. Gas Liquefied gas; H280	25,1735
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

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: 1349469-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017
---------------	---------------------------------	---	--

Slaperigheid
Bewusteloosheid

Aanraking met de huid kan de volgende verschijnselen veroorzaken:

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 bevriezing 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

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: 1349469-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017
---------------	---------------------------------	---	--

5.3 Advies voor brandweerlieden

- Speciale beschermende uitrusting voor brandweerlieden : Draag indien nodig een persluchtmasker bij brandbestrijding. Persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken.
- Specifieke blusmethoden : Gebruik blusmiddelen die geschikt zijn voor de plaatselijke omstandigheden en de omgeving.
Op afstand blussen omwille van ontplofingsgevaar.
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 Milieuvorzorgsmaatregelen

- Milieuvorzorgsmaatregelen : 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 tegen-

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: 1349469-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017
---------------	---------------------------------	---	--

stroom tegengaat. Sluit na elk gebruik en wanneer leeg, de klep.

Plaatselijke/totale afzuiging : Alleen gebruiken met voldoende ventilatie.

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 doorgesluit 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

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: 1349469-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017
---------------	---------------------------------	---	--

Organische peroxiden
Oxidanten
Ontvlambare vloeistoffen
Ontvlambare vaste stoffen
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 ³
	Consumenten	Inademing	Lange termijn - systemische effecten	2476 mg/m ³
2,3,3,3-Tetrafluorpropeen	Werknemers	Inademing	Lange termijn - systemische effecten	950 mg/m ³
Pentafluoroethaan	Werknemers	Inademing	Lange termijn - systemische effecten	16444 mg/m ³
	Consumenten	Inademing	Lange termijn - systemische effecten	1753 mg/m ³
Difluormethaan	Werknemers	Inademing	Lange termijn - systemische effecten	7035 mg/m ³
	Consumenten	Inademing	Lange termijn - sys-	750 mg/m ³

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: 1349469-00058 Datum laatste uitgave: 23.01.2025
Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017

			temische effecten	
--	--	--	-------------------	--

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

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
	Zoetwater afzetting	0,75 mg/kg droog gewicht (d.g.)
	Rioolwaterbehandelingsinstallatie	73 mg/l
2,3,3,3-Tetrafluorpropeen	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.)
	Zeewater	0,01 mg/l
	Zeeafzetting	0,151 mg/kg droog gewicht (d.g.)
Pentafluoroethaan	Zoetwater	0,1 mg/l
	Zoetwater - intermitterend	1 mg/l
	Zoetwater afzetting	0,6 mg/kg droog gewicht (d.g.)
Difluormethaan	Zoetwater	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 NEN EN 166

Bescherming van de handen
Materiaal : Handschoen bestand tegen lage temperaturen

Opmerkingen : Kies handschoenen om contact met de chemische stoffen te

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: 1349469-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017
---------------	---------------------------------	---	--

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 bespreken met de handschoenfabrikant. Handen wassen voor elke werkonderbreking en aan het einde van de werkdag. Geen doorbreekijd bepaald voor het product. Handschoenen regelmatig 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.

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: 1349469-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017
---------------	---------------------------------	---	--

Vlampunt	:	Niet van toepassing
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

Ontpofbare stoffen	:	Niet explosief
Oxiderende eigenschappen	:	De stof of het mengsel is niet geclassificeerd als oxiderend.
Verdampingssnelheid	:	> 1 (CCL4=1.0)

VEILIGHEIDSGEGEVINGEN

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	1349469-00058	Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017

RUBRIEK 10: Stabiliteit en reactiviteit

10.1 Reactiviteit

Niet geclassificeerd als zijnde gevaarlijk door reactiviteit.

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

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: 1349469-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017
---------------	---------------------------------	--	--

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

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 waar-
genomen (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/m³
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 waar-
genomen (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

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: 1349469-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017
---------------	---------------------------------	---	--

Limietwaarde voor veroorzaken van overgevoeligheid van het hart (Hond): > 559.509 mg/m³

Testatmosfeer: gas

Opmerkingen: Cardiale sensibilisatie

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/m³

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/m³

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.

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: 1349469-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017
---------------	---------------------------------	---	--

Bestanddelen:

1,1,1,2-Tetrafluorethaan:

Resultaat : Geen huidirritatie

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:

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: 1349469-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017
---------------	---------------------------------	---	--

Blootstellingsroute : Aanraking met de huid
Resultaat : negatief

Difluormethaan:

Blootstellingsroute : Aanraking met de huid
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 mutagen 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

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: 1349469-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017
---------------	---------------------------------	---	--

- 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: 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 erytrocyt 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 erytrocyt 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

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: 1349469-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017
---------------	---------------------------------	---	--

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

Mutageniteit in geslachtscel-
len- Beoordeling : Gewicht van bewijs ondersteunt geen classificatie als mutagen 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 : Testtype: Gecombineerd onderzoek naar giftigheid met her-

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: 1349469-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017
---------------	---------------------------------	---	--

van de foetus

haalde 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

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 : Testtype: Gecombineerd onderzoek naar giftigheid met her-

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: 1349469-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017
---------------	---------------------------------	---	--

van de foetus	haalde 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
	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.

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	1349469-00058	Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017

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.

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.

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: 1349469-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017
---------------	---------------------------------	---	--

Bestanddelen:

1,1,1,2-Tetrafluorethaan:

Geen classificatie voor de giftigheid bij aspiratie.

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

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: 1349469-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017
---------------	---------------------------------	---	--

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 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	Herzieningsdatum:	Veiligheidsinformatiebladnummer:	Datum laatste uitgave: 23.01.2025
8.1	05.03.2025	1349469-00058	Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017

hips - relaties activiteit ecologische structuur)

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

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: 1349469-00058	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 broeikas effect: 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. |

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: 1349469-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017
---------------	---------------------------------	---	--

RUBRIEK 14: Informatie met betrekking tot het vervoer

14.1 VN-nummer of ID-nummer

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

14.2 Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN

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

14.3 Transportgevaarenklasse(n)

	Klasse	Secundaire risico's
ADN	: 2	2.2
ADR	: 2	2.2
RID	: 2	2.2, (13)
IMDG	: 2.2	
IATA	: 2.2	

14.4 Verpakkingsgroep

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

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: 1349469-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017
---------------	---------------------------------	---	--

Verpakkingsgroep : Niet toegewezen door regelgeving
Classificatiecode : 2A
Gevarenidentificatienr. : 20
Etiketten : 2.2 ((13))

IMDG

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

IATA (Vracht)

Verpakkingsvoorschrift : 200
(vrachtvliegtuig)
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 : 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: 1349469-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017
---------------	---------------------------------	---	--

voor autorisatie (Artikel 59).

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

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

Algemene Beoordelings Methodiek (ABM)

Waterbezwaarlijkheid : B4 Weinig schadelijk voor in water levende organismen.

Saneringsinspanning : B

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

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	Veiligheidsinfor- matiebladnummer: 1349469-00058	Datum laatste uitgave: 23.01.2025 Datum van eerste uitgave: 27.02.2017
---------------	---------------------------------	--	---

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 - Lichaamsgewicht; CLP - Verordening betreffende de indeling, etikettering en verpakking; Verordening (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 vervuilingspreventie; 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

VEILIGHEIDSGEGEVENSINFORMATIEBLAD

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	1349469-00058	Datum van eerste uitgifte: 27.02.2017

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 kwaliteitsspecificatie van welke soort dan ook. De verschafte 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. 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.

NL / NL