

Handelsnaam: R-449A Opteon XP40**Actuele versie:** 1.0.0, opgesteld op: 06.08.2020**Vervangen versie:** -, opgesteld op: -**Regio:** NL**RUBRIEK 1: Identificatie van de stof of het mengsel en van de vennootschap/onderneming****1.1 Productidentificatie****Handelsnaam****R-449A Opteon XP40****1.2 Relevant geïdentificeerd gebruik van de stof of het mengsel en ontraden gebruik****Relevant geïdentificeerd gebruik van de stof of het mengsel**

koelmiddel

Toepassingen, die worden afgeraden

Uitsluitend bestemd voor professionele gebruikers

1.3 Details betreffende de verstrekker van het veiligheidsinformatieblad**Adres**

Benegas B.V.

Zuiderzeestraatweg 1

3882 NC Putten

Telefoonnr. +31 341 723-350

e-mail koudemiddelen@benegas.com

Informatie bij het veiligheidsinformatieblad

sdb_info@umco.de

1.4 Telefoonnummer voor noodgevallen

+31 (0) 30-274 8888 (Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum) "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****Classificatie overeenkomstig de verordening (EG) nr. 1272/2008 (CLP)**

Press. Gas liq.; H280

Aanwijzingen met betrekking tot de classificatie

De indeling van het product werd bepaald op basis van de volgende procedures overeenkomstig artikel 9 en de criteria van de verordening (EG) nr. 1272/2008:

Fysische gevaren: Beoordeling van testgegevens overeenkomstig bijlage I, deel 2

Gezondheids- en milieugevaren: Berekeningsprocedure overeenkomstig bijlage I, deel 3, 4 en 5.

2.2 Etiketteringselementen**Identificatie overeenkomstig de verordening (EG) nr. 1272/2008 (CLP)****Gevarenpictogrammen**

GHS04

Signaalwoord

Waarschuwing

Gevarenaanduidingen

H280

Bevat gas onder druk; kan ontploffen bij verwarming.

Gevarenaanduidingen (EU)

EUH018

Kan bij gebruik een ontvlambaar/ontploffbaar damp-luchtmengsel vormen.

EUH209

Kan bij gebruik licht ontvlambaar worden.

Veiligheidsaanbevelingen

P410+P403

Tegen zonlicht beschermen. Op een goed geventileerde plaats bewaren.

Handelsnaam: R-449A Opteon XP40**Actuele versie:** 1.0.0, opgesteld op: 06.08.2020**Vervangen versie:** -, opgesteld op: -**Regio:** NL**2.3 Andere gevaren**

Verstikkingsgevaar door verdringing van lucht/zuurstof. Contact met de vloeistof kan cryogene brandwonden of bevrozing veroorzaken. Verkeerd gebruik of opzettelijk inademen kunnen, als gevolg van het effect op het hart, zonder alarmerende symptomen dodelijk zijn.

PBT-beoordeling

Het product geldt niet als PBT.

zPzB-beoordeling

Het product geldt niet als zPzB.

RUBRIEK 3: Samenstelling en informatie over de bestanddelen**3.1 Stoffen**

Niet van toepassing. Het product is geen stof.

3.2 Mengsels**Chemische karakterisering**

Gefluoreerde koolwaterstoffen

Gevaarlijke basisstoffen

Nr.	Naam van de stof	Classificatie (EG) 1272/2008 (CLP)	Aanvullende aanwijzingen	%
	CAS / EG / Catalogus / REACH Nr.		Concentratie	
1	norfluran			
	811-97-2 212-377-0 - 01-2119459374-33	Press. Gas liq.; H280	>= 25,00 - < 50,00	Vol%
2	2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-een			
	754-12-1 468-710-7 - 01-0000019665-61	Flam. Gas 1; H220 Press. Gas liq.; H280	>= 25,00 - < 50,00	Vol%
3	pentafluorethaan			
	354-33-6 206-557-8 - 01-2119485636-25	Press. Gas liq.; H280	>= 10,00 - < 25,00	Vol%
4	difluormethaan			
	75-10-5 200-839-4 - 01-2119471312-47	Flam. Gas 1; H220 Press. Gas liq.; H280	>= 10,00 - < 25,00	Vol%

Volledige tekst van de H- en EUH-zinnen: zie rubriek 16

RUBRIEK 4: Eerstehulpmaatregelen**4.1 Beschrijving van de eerstehulpmaatregelen****Algemene aanwijzingen**

Hoge concentraties kunnen verstikking veroorzaken. Symptomen kunnen verlies van de mobiliteit en van het bewustzijn zijn. Het slachtoffer merkt de verstikking niet. Slachtoffers uit de gevaarzzone brengen en neerleggen. Onmiddellijk een arts raadplegen.

Na inademen

Getroffene personen bij naleven van passende maatregelen voor ademenbeschutting naar buiten van het gevaargebied verplaatsen. Voor frisse lucht zorgen. Bij onregelmatige of gestopte ademhaling: kunstmatig beademen. Onmiddellijk een arts raadplegen.

Na huidcontact

Bij aanraking met de huid meteen met water en zeep afwassen; Bij bevrozing met veel water spoelen. Kleding pas

Handelsnaam: R-449A Opteon XP40**Actuele versie:** 1.0.0, opgesteld op: 06.08.2020**Vervangen versie:** -, opgesteld op: -**Regio:** NL

na ontdooiing verwijderen. Onmiddellijk arts raadplegen.

Na oogcontact

Contactlenzen verwijderen. Oog onder bescherming van het ongekwetste oog 10-15 minuten onder stromend water spoelen met opengesperde oogleden. Behandeling door een oogarts.

Na inslikken

Mond grondig met water spoelen. Geen braken opwekken. Nooit iets door de mond voeden aan een bewusteloos persoon.

4.2 Belangrijkste acute en uitgestelde symptomen en effecten**Symptomen**

Volgende symptomen kunnen optreden: Hartritmestoornissen; Ademhalingsstilstand. verdovend effect; sufheid; duizeligheid; verwarring; bewusteloosheid; Coördinatiestoornissen; malaise; huidirritatie; Rode huid; oogirritatie; Rode ogen; Contact met vloeibaar gas kan schade (bevrozingen) veroorzaken als gevolg van een snelle verdampingskoeling.

4.3 Vermelding van de vereiste onmiddellijke medische verzorging en speciale behandeling

Symptomatisch behandelen.

RUBRIEK 5: Brandbestrijdingsmaatregelen**5.1 Blusmiddelen****Geschikte blusmiddelen**

Geen gegevens beschikbaar.

Ongeschikte blusmiddelen

Volle waterstraal

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

Bij brand kan vrijkomen: Koolmonoxide en kooldioxide; waterstoffluoride (HF); carbonylfluoride; Fluorverbindingen; Vloeibaar gas: ontsnappende vloeistof kan bevrozing veroorzaken. Het gas is zwaarder dan lucht, het kan zich ophopen in lager gelegen ruimten. Het product zelf brandt niet. Onder invloed van hitte bestaat er barstgevaar van de houders.

5.3 Advies voor brandweerlieden

Een autonoom ademhalingstoestel dragen. Volledig beschermend pak dragen. De aan gevaar blootgestelde vaten indien mogelijk uit de gevarenzone brengen. Gesloten verpakkingen, die aan hitte hebben blootgestaan, koelen met water. Drukstijging, barst- en explosiegevaar bij verhitting. Verbrandingsresten en verontreinigd bluswater moeten overeenkomstig de plaatselijke voorschriften van de autoriteiten verwijderd worden.

RUBRIEK 6: Maatregelen bij het accidenteel vrijkomen van de stof of het mengsel**6.1 Persoonlijke voorzorgsmaatregelen, beschermingsmiddelen en noodprocedures****Voor andere personen dan de hulpdiensten**

Volg de beschermende maatregelen zoals beschreven onder de secties 7 en 8. Voor een goede ventilatie zorgen, ook langs de vloer (dampen zijn zwaarder dan lucht). Gas niet inademen. Ontstekingsbronnen verwijderd houden. Persoonlijke beschermende kleding gebruiken. Het besmette gebied afsluiten en identificeren. Personen in veiligheid brengen. Huidcontact met uitlopende vloeistof vermijden (bevrozingsgevaar!).

Voor de hulpdiensten

Persoonlijke beschermingsmiddelen – zie rubriek 8.

6.2 Milieuvorzorgsmaatregelen

Voorkom lozing in het milieu. Gassen/dampen/nevels met watersproeistraal neerslaan.

6.3 Insluitings- en reinigingsmethoden en -materiaal

Zorgen voor voldoende ventilatie. Het opgenomen materiaal volgens de voorschriften verwijderen.

6.4 Verwijzing naar andere rubrieken

Informatie over veilige omgang zie hoofdstuk 7. Informatie over persoonlijke beschermende uitrusting zie hoofdstuk 8. Informatie over verwijdering zie hoofdstuk 13.

RUBRIEK 7: Hantering en opslag

Handelsnaam: R-449A Opteon XP40**Actuele versie:** 1.0.0, opgesteld op: 06.08.2020**Vervangen versie:** -, opgesteld op: -**Regio:** NL**7.1 Voorzorgsmaatregelen voor het veilig hanteren van de stof of het mengsel****Aanwijzingen voor veilige omgang met producten**

Hantering uitsluitend door gekwalificeerd en geschoold personeel. Voor een goede ventilatie zorgen, eventueel afzuiging op de werkplek. Toepassing uitsluitend volgens gebruiksaanwijzing. Houder niet onder druk zetten, opensnijden, lassen, hardsolderen, solderen, doorboren, slijpen en uit de buurt houden van hitte en ontstekingsbronnen. Bij ontsnapping van vloeibaar product gevaar door lage temperaturen. Gebruik het materiaal alleen op plaatsen waar open licht, vuur en andere ontstekingsbronnen worden weggehouden. Voorkom de vorming van brandbare of explosieve mengsels en voorkom tevens dampconcentraties boven de Publieke of Private Grenswaarde. Houder onder druk. Beschermen tegen de zon en niet blootstellen aan een hogere temperatuur dan 50°C. Ook na gebruik niet doorboren of verbranden. Houdt u aan de veiligheids- en gezondheidsvoorschriften op het werk.

Algemene beschermings- en gezondheidsmaatregelen

Voor de pauze en na afloop van het werk handen wassen. Gassen niet inademen. Tijdens het werk niet roken, eten of drinken. Verwijderd houden van voedingsmiddelen en dranken. Nooddouche gereed houden.

Aanwijzingen voor bescherming tegen brand en explosie

Het product is niet brandbaar. Verpakking goed sluiten en verwijderd houden van hittebronnen, vonken en open vuur. Maatregelen treffen tegen elektrostatische oplading (aarden bij het overtappen). Elektrische apparatuur moet explosie veilig zijn uitgevoerd.

7.2 Voorwaarden voor een veilige opslag, met inbegrip van incompatibele producten**Technische maatregelen en opslagvoorwaarden**

Verpakking hermetisch gesloten houden, op een koele, goed geventileerde plaats opslaan, voorzichtig openen en hanteren. Tegen hitte en directe zonnestraling beschermen.

Geadviseerde opslagtemperatuur

Waarde < 50 °C

Stabiliteit bij opslag

Waarde > 10 a
Opmerking Bij correcte opslag is de opslagduur niet beperkt.

Eisen aan opslagruimten en vaten

Containers die zijn geopend dienen zorgvuldig te worden afgesloten en rechtop te worden opgeslagen om lekkage te voorkomen. Bewaar het product altijd in containers van hetzelfde materiaal als de originele container.

Aanwijzingen voor gezamenlijke opslag

Niet samen opslaan met: voor zelfverhitting vatbare stoffen en mengsels; Zelfontledende stoffen en mengsels; ontbrandbare stoffen; Oxydatiemiddelen; pyrofore stoffen; Explosieven; toxische substanties en mengsels

7.3 Specifiek eindgebruik

Geen gegevens beschikbaar.

RUBRIEK 8: Maatregelen ter beheersing van blootstelling/persoonlijke bescherming**8.1 Controleparameters****DNEL, DMEL en PNEC waarden****DNEL-waarden (werknemer)**

Nr.	Naam van de stof			CAS / EG Nr.
	Aard van inname	Inwerkingsduur	Effect	Waarde
1	norfluran			811-97-2 212-377-0
	inhalatie	Lange termijn (chronisch)	systemisch	13936 mg/m ³
2	2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-een			754-12-1 468-710-7
	inhalatie	Lange termijn (chronisch)	systemisch	950 mg/m ³
3	pentafluorethaan			354-33-6 206-557-8
	inhalatie	Lange termijn (chronisch)	systemisch	16444 mg/m ³
4	difluormethaan			75-10-5

Handelsnaam: R-449A Opteon XP40**Actuele versie:** 1.0.0, opgesteld op: 06.08.2020**Vervangen versie:** -, opgesteld op: -**Regio:** NL

				200-839-4
	inhalatie	Lange termijn (chronisch)	systemisch	7035 mg/m ³

DNEL-waarden (consument)

Nr.	Naam van de stof			CAS / EG Nr.
	Aard van inname	Inwerkingsduur	Effect	Waarde
1	norfluran			811-97-2 212-377-0
	inhalatie	Lange termijn (chronisch)	systemisch	2476 mg/m ³
2	2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-een			754-12-1 468-710-7
	inhalatie	Lange termijn (chronisch)	systemisch	186400 mg/m ³
3	pentafluorethaan			354-33-6 206-557-8
	inhalatie	Lange termijn (chronisch)	systemisch	1753 mg/m ³
4	difluormethaan			75-10-5 200-839-4
	inhalatie	Lange termijn (chronisch)	systemisch	750 mg/m ³

PNEC-waarden

Nr.	Naam van de stof		CAS / EG Nr.
	Milieucompartiment	Soort	Waarde
1	norfluran		811-97-2 212-377-0
	Water	Zoet water	0,1 mg/L
	Water	Zeewater	0,01 mg/L
	Water	Zoet water bezinking	0,75 mg/kg Droog gewicht
	Water	Aqua intermittert	1 mg/L
	Zuiveringsinstallatie (STP)	-	73 mg/L
2	2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-een		754-12-1 468-710-7
	Water	Zoet water	0,1 mg/L
	Water	Aqua intermittert	1 mg/L
3	pentafluorethaan		354-33-6 206-557-8
	Water	Zoet water	0,1 mg/L
	Water	Zoet water bezinking	0,6 mg/kg Droog gewicht
	Water	Aqua intermittert	1 mg/L
4	difluormethaan		75-10-5 200-839-4
	Water	Zoet water	0,142 mg/L
	Water	Aqua intermittert	1,42 mg/L
	Water	Zoet water bezinking	0,543 mg/kg Droog gewicht

8.2 Maatregelen ter beheersing van blootstelling**Passende technische maatregelen**

Voor een goede ventilatie zorgen, eventueel afzuiging op de werkplek. Als dit niet voldoende is om de concentratie van zwevende deeltjes en oplosmiddeldamp beneden de Publieke of Private Grenswaarden te houden, dan moet geschikte ademhalings-bescherming worden gebruikt.

Persoonlijke beschermende uitrustingen**Ademhalingsbescherming**

Onafhankelijk van omgevende lucht werkend ademhalingsbeschermingsapparaat. Adembescherming bij onvoldoende afzuiging of bij langer inwerking; Bij hoge concentraties in de ademlucht bestaat er gevaar voor verstikking.

Ademfilter (Gas) : AX

Bescherming van de ogen / het gezicht

Handelsnaam: R-449A Opteon XP40**Actuele versie:** 1.0.0, opgesteld op: 06.08.2020**Vervangen versie:** -, opgesteld op: -**Regio:** NL

Nauw aansluitende veiligheidsbril (EN 166).

Handbescherming

Beschermende handschoenen tegen koude (EN 511). Bij mogelijk contact van de huid met het product kan het gebruik van volgens bv. EN 374 beproefde handschoenen voldoende beschermen. De beschermende handschoenen moet in ieder geval op hun werkplaatsspecifieke geschiktheid (bv. mechanische bestendigheid, productverdraagzaamheid, antistatische eigenschappen) worden getest. Aanwijzingen en informatie van de handschoenfabrikant met betrekking tot gebruik, bewaring, onderhoud en vervanging van de handschoenen naleven. De beschermende handschoenen moeten bij beschadiging of eerste slijtageverschijnselen onmiddellijk worden vervangen. Werkzaamheden zodanig organiseren, dat er niet permanent handschoenen moeten worden gedragen. Geschikt materiaal leer

Andere maatregelen

Chemicaliënbestendige werkkleding. Veiligheidsschoenen.

Beheersing van milieublootstelling

Informatie over verwijdering zie hoofdstuk 13.

RUBRIEK 9: Fysische en chemische eigenschappen**9.1 Informatie over fysische en chemische basiseigenschappen**

Vorm/Kleur		
vloeibaar gas		
helder		
Geur		
zwak etherachtig		
Geurdrempelwaarde		
Geen gegevens aanwezig		
pH-waarde		
Geen gegevens aanwezig		
Kookpunt / kooktraject		
Waarde	-46	°C
Bron	Leverancier	
Smeltpunt / smelttraject		
Geen gegevens aanwezig		
Ontledingspunt / ontledingstraject		
Geen gegevens aanwezig		
Vlampunt		
Geen gegevens aanwezig		
Zelfontbrandingstemperatuur		
Geen gegevens aanwezig		
Oxiderende eigenschappen		
niet oxiderend		
Ontploffingseigenschappen		
Het product is niet ontplofbaar.		
Ontvlambaarheid (vast, gas)		
Het product is niet brandbaar.		
Bron	Leverancier	
Onderste ontvlambaarheids- of explosiegrenswaarden		
geen		
Methode	ASTM E 681	
Bron	Leverancier	
Bovenste ontvlambaarheids- of explosiegrenswaarden		

Handelsnaam: R-449A Opteon XP40**Actuele versie:** 1.0.0, opgesteld op: 06.08.2020**Vervangen versie:** -, opgesteld op: -**Regio:** NL

geen			
Methode Bron		ASTM E 681 Leverancier	
Dampdruk			
Waarde Referentietemperatuur		12748 25	hPa °C
Dampdichtheid			
Waarde Bron Opmerking		3,07 Leverancier Lucht = 1	
Verdampingssnelheid			
Waarde Bron Opmerking		> 1 Leverancier CCl4 = 1	
Relatieve dichtheid			
Waarde Referentietemperatuur		1,1 25 °C	
Dichtheid			
Geen gegevens aanwezig			
Oplosbaarheid in water			
Geen gegevens aanwezig			
Oplosbaarheid			
Geen gegevens aanwezig			
Verdelingscoëfficiënt n-octanol/water			
Nr.	Naam van de stof	CAS-nr.	EC no.
1	norfluran	811-97-2	212-377-0
log Pow Referentietemperatuur Aard van de onderzoeking Methode Bron		1,06 25 pH 6.0 OESO 107 ECHA	°C
2	2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-een	754-12-1	468-710-7
log Pow Referentietemperatuur Aard van de onderzoeking Methode Bron		ca. 2 25 pH 7 OECD 117 ECHA	°C
3	pentafluorethaan	354-33-6	206-557-8
log Pow Referentietemperatuur Aard van de onderzoeking Methode Bron		1,48 25 pH 6.34 OESO 107 ECHA	°C
4	difluormethaan	75-10-5	200-839-4
log Pow Referentietemperatuur Aard van de onderzoeking Methode Bron		0,21 25 pH 6,1 OESO 107 ECHA	°C
Viscositeit			
Geen gegevens aanwezig			

9.2 Overige informatie

Overige informatie

Handelsnaam: R-449A Opteon XP40**Actuele versie:** 1.0.0, opgesteld op: 06.08.2020**Vervangen versie:** -, opgesteld op: -**Regio:** NL

Geen gegevens beschikbaar.

RUBRIEK 10: Stabiliteit en reactiviteit**10.1 Reactiviteit**

Bij gebruik overeenkomstig de bestemming zijn er geen gevaarlijke reacties te verwachten.

10.2 Chemische stabiliteit

Bij opslag en gebruik zoals voorgeschreven (zie sectie 7) stabiel.

10.3 Mogelijke gevaarlijke reacties

Bij opslag en gebruik zoals voorgeschreven (zie sectie 7) stabiel. Reageert met sterke oxidatiemiddelen.

10.4 Te vermijden omstandigheden

Temperaturen > 50 °C. Hitte, open vlammen en andere ontstekingsbronnen.

10.5 Chemisch op elkaar inwerkende materialen

sterke oxyderende agenten

10.6 Gevaarlijke ontledingsproducten

geen bij gebruik de bepalingen; Bij brand: zie hoofdstuk 5.

RUBRIEK 11: Toxicologische informatie**11.1 Informatie over toxicologische effecten****Acute orale toxiciteit**

Geen gegevens aanwezig

Acute dermale toxiciteit

Geen gegevens aanwezig

Acute inhalatieve toxiciteit

Nr.	Naam van de stof	CAS-nr.	EC no.
1	2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-een	754-12-1	468-710-7
LC50	>	405800	ppmV
Blootstellingsduur		4	uur
Toestand aggregaat	Gas		
Species	rat		
Methode	OESO 403		
Bron	ECHA		
2	pentafluorethaan	354-33-6	206-557-8
ATE	>	800000	ppmV
Blootstellingsduur		4	uur
Toestand aggregaat	Gas		
Species	rat		
Methode	OESO 403		
Bron	ECHA		
Beoordeling/classificatie	Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.		

Huidcorrosie/-irritatie

Geen gegevens aanwezig

Ernstig oogletsel/oogirritatie

Geen gegevens aanwezig

Sensibilisatie van de luchtwegen/de huid

Geen gegevens aanwezig

Mutageniteit in geslachtscellen

Nr.	Naam van de stof	CAS-nr.	EC no.
1	norfluran	811-97-2	212-377-0
Aard van het onderzoek	Genotoxiciteit in vitro		

Handelsnaam: R-449A Opteon XP40**Actuele versie:** 1.0.0, opgesteld op: 06.08.2020**Vervangen versie:** -, opgesteld op: -**Regio:** NL

Species	Salmonella typhimurium
Methode	OECD 471
Bron	ECHA
Beoordeling/classificatie	Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.
Aard van het onderzoek	Genotoxiciteit in vitro
Species	Human Lymphocyte
Methode	OECD 473
Bron	ECHA
Beoordeling/classificatie	Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.
Aard van inname	inhalatie
Aard van het onderzoek	Genotoxiciteit in vivo
Species	muis
Methode	EPA
Bron	ECHA
Beoordeling/classificatie	Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.
2	2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-een 754-12-1 468-710-7
Aard van het onderzoek	Genotoxiciteit in vitro
Bron	ECHA
Beoordeling/classificatie	Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.
Aard van het onderzoek	Genotoxiciteit in vivo
Bron	ECHA
Beoordeling/classificatie	Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.
3	pentafluorethaan 354-33-6 206-557-8
Aard van het onderzoek	in vitro onderzoek naar genmutatie bij bacteriën.
Species	Salmonella typhimurium / Escherichia coli
Methode	OECD 471
Bron	ECHA
Beoordeling/classificatie	Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.
Aard van het onderzoek	In vitro Mammalian Chromosomal Aberration Test
Species	Chinese hamster Ovary (CHO)
Methode	OECD 473
Bron	ECHA
Beoordeling/classificatie	Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.
Aard van inname	inhalatie
Aard van het onderzoek	Mammalian Erythrocyte Micronucleus Test, In vivo
Species	muis
Methode	OECD 474
Bron	ECHA
Beoordeling/classificatie	Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.
4	difluormethaan 75-10-5 200-839-4
Aard van het onderzoek	in vitro onderzoek naar genmutatie bij bacteriën.
Species	Salmonella typhimurium / Escherichia coli
Methode	OECD 471
Bron	ECHA
Beoordeling/classificatie	Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.
Aard van het onderzoek	In vitro Mammalian Chromosomal Aberration Test
Species	Human Lymphocyte
Methode	OECD 473
Bron	ECHA
Beoordeling/classificatie	Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.

Handelsnaam: R-449A Opteon XP40**Actuele versie:** 1.0.0, opgesteld op: 06.08.2020**Vervangen versie:** -, opgesteld op: -**Regio:** NL

Reproductietoxiciteit			
Nr.	Naam van de stof	CAS-nr.	EC no.
1	norfluran	811-97-2	212-377-0
Aard van inname		inhalatie	
Species		muis	
Bron		ECHA	
Beoordeling/classificatie		Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.	
2	2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-een	754-12-1	468-710-7
Aard van het onderzoek		2-generatie-studie	
Methode		OECD 416	
Bron		ECHA	
Beoordeling/classificatie		Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.	
Aard van het onderzoek		Prenatale ontwikkelingstoxiciteitsstudie	
Methode		OECD 414	
Bron		ECHA	
Beoordeling/classificatie		Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.	

Kankerverwekkendheid			
Nr.	Naam van de stof	CAS-nr.	EC no.
1	norfluran	811-97-2	212-377-0
Aard van inname		inhalatie	
Species		rat	
Bron		ECHA	
Beoordeling/classificatie		Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.	

STOT bij eenmalige blootstelling			
Geen gegevens aanwezig			

STOT bij herhaalde blootstelling			
Nr.	Naam van de stof	CAS-nr.	EC no.
1	norfluran	811-97-2	212-377-0
Aard van inname		inhalatie	
Species		rat	
Methode		OECD 453	
Bron		ECHA	
Beoordeling/classificatie		Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.	
2	2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-een	754-12-1	468-710-7
Aard van inname		inhalatie	
Species		rat	
Methode		OECD 413	
Bron		ECHA	
Beoordeling/classificatie		Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.	
3	pentafluorethaan	354-33-6	206-557-8
Aard van inname		inhalatie	
Species		rat	
Methode		OECD 413	
Bron		ECHA	
Beoordeling/classificatie		Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.	
4	difluormethaan	75-10-5	200-839-4
Aard van inname		inhalatie	
Species		rat	
Bron		ECHA	
Beoordeling/classificatie		Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.	

Handelsnaam: R-449A Opteon XP40**Actuele versie:** 1.0.0, opgesteld op: 06.08.2020**Vervangen versie:** -, opgesteld op: -**Regio:** NL**Gevaar bij inademing**

Geen gegevens aanwezig

RUBRIEK 12: Ecologische informatie**12.1 Toxiciteit**

Vistoxiciteit (acuut)			
Nr.	Naam van de stof	CAS-nr.	EC no.
1	norfluran	811-97-2	212-377-0
LC50		450	mg/l
Blootstellingsduur		96	uur
Species	Salmo gairdneri		
Methode	EU C.1		
Bron	ECHA		
Beoordeling/classificatie	Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.		
2	2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-een	754-12-1	468-710-7
LC50		197	mg/l
Blootstellingsduur		96	uur
Species	Cyprinus carpio		
Methode	OESO 203		
Bron	ECHA		

Vistoxiciteit (chronisch)

Geen gegevens aanwezig

Daphniatoxiciteit (acuut)			
Nr.	Naam van de stof	CAS-nr.	EC no.
1	norfluran	811-97-2	212-377-0
EC50		980	mg/l
Blootstellingsduur		48	uur
Species	Daphnia magna		
Methode	EU C.2		
Bron	ECHA		
Beoordeling/classificatie	Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan.		
2	2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-een	754-12-1	468-710-7
EC50		83	mg/l
Blootstellingsduur		48	uur
Species	Daphnia magna		
Methode	OESO 202		
Bron	ECHA		

Daphniatoxiciteit (chronisch)

Geen gegevens aanwezig

Algentoxiciteit (acuut)			
Nr.	Naam van de stof	CAS-nr.	EC no.
1	2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-een	754-12-1	468-710-7
EC50		100	mg/l
Blootstellingsduur		72	uur
Species	Pseudokirchneriella subcapitata		
Methode	OESO 201		
Bron	ECHA		

Algentoxiciteit (chronisch)

Geen gegevens aanwezig

Toxiciteit bij bacteriën

Geen gegevens aanwezig

Handelsnaam: R-449A Opteon XP40**Actuele versie:** 1.0.0, opgesteld op: 06.08.2020**Vervangen versie:** -, opgesteld op: -**Regio:** NL**12.2 Persistentie en afbreekbaarheid**

Biologische afbreekbaarheid			
Nr.	Naam van de stof	CAS-nr.	EC no.
1	norfluran	811-97-2	212-377-0
Soort	Aerobe biologische afbreekbaarheid		
Waarde		3	%
Duur		28	d
Methode	OESO 301 D		
Bron	ECHA		
bepaling	biologisch niet gemakkelijk afbreekbaar		
2	2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-een	754-12-1	468-710-7
Soort	Aerobe biologische afbreekbaarheid		
Waarde		< 5	%
Duur		28	d
Methode	OESO 301 F		
Bron	ECHA		
bepaling	biologisch niet gemakkelijk afbreekbaar		
3	pentafluorethaan	354-33-6	206-557-8
Soort	Aerobe biologische afbreekbaarheid		
Waarde		ca. 5	%
Duur		28	d
Methode	Gesloten bottle test (OECD 301D)		
Bron	ECHA		
bepaling	biologisch niet gemakkelijk afbreekbaar		
4	difluormethaan	75-10-5	200-839-4
Soort	Aerobe biologische afbreekbaarheid		
Waarde		5	%
Duur		28	d
Methode	OESO 301 D		
Bron	ECHA		
bepaling	biologisch niet gemakkelijk afbreekbaar		

12.3 Bioaccumulatie

Verdelingscoëfficiënt n-octanol/water			
Nr.	Naam van de stof	CAS-nr.	EC no.
1	norfluran	811-97-2	212-377-0
log Pow		1,06	
Referentietemperatuur		25	°C
Aard van de onderzoeking	pH 6.0		
Methode	OESO 107		
Bron	ECHA		
2	2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-een	754-12-1	468-710-7
log Pow		ca. 2	
Referentietemperatuur		25	°C
Aard van de onderzoeking	pH 7		
Methode	OECD 117		
Bron	ECHA		
3	pentafluorethaan	354-33-6	206-557-8
log Pow		1,48	
Referentietemperatuur		25	°C
Aard van de onderzoeking	pH 6.34		
Methode	OESO 107		
Bron	ECHA		
4	difluormethaan	75-10-5	200-839-4
log Pow		0,21	
Referentietemperatuur		25	°C
Aard van de onderzoeking	pH 6,1		
Methode	OESO 107		
Bron	ECHA		

Handelsnaam: R-449A Opteon XP40**Actuele versie:** 1.0.0, opgesteld op: 06.08.2020**Vervangen versie:** -, opgesteld op: -**Regio:** NL**12.4 Mobiliteit in de bodem**

Geen gegevens beschikbaar.

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

PBT-beoordeling	Het product geldt niet als PBT.
zPzB-beoordeling	Het product geldt niet als zPzB.

12.6 Andere schadelijke effecten**Andere schadelijke effecten**

Bevat gefluoreerde broeikasgassen.
 Product: aardopwarmingsvermogen binnen 100 jaar: 1397,05

12.7 Overige informatie**Overige informatie**

Het product mag niet ongecontroleerd in de omgeving terechtkomen.

RUBRIEK 13: Instructies voor verwijdering**13.1 Afvalverwerkingsmethoden****Product**

Afvalverwerking overeenkomstig de overheidsvoorschriften.
 Een afvalcodenummer overeenkomstig de Europese afvalcatalogus dient in overleg met de plaatselijke afvalmakelaar te worden toegekend.

Verpakking

Het onschadelijk maken moet geschieden in overeenstemming met de reglementen van het regionaal kantoor voor liquidatie van afval

RUBRIEK 14: Informatie met betrekking tot het vervoer**14.1 Transport ADR/RID/ADN**

Klasse	2
Classificatiecode	2A
Gevaarsidentif.nr.	20
VN-nummer	UN1078
Benaming van het goed	REFRIGERANT GAS, N.O.S. (mixture F1)
Stofnaam	norfluran 2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-ene
Code voor beperkingen in tunnels	C/E
Etiketten	2.2 RID: (+13)

14.2 Transport IMDG

Klasse	2.2
VN-nummer	UN1078
Benaming en beschrijving	REFRIGERANT GAS, N.O.S. (GAS MIXTURE F1)
Stofnaam	norflurane 2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-ene
EmS	F-C, S-V
Etiketten	2.2

14.3 Transport ICAO-TI / IATA

Klasse	2.2
VN-nummer	UN1078
Benaming en beschrijving	Refrigerant gas, n.o.s. (Gas mixture F1)
Stofnaam	norflurane 2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-ene
Etiketten	2.2

14.4 Overige informatie

Geen gegevens beschikbaar.

Handelsnaam: R-449A Opteon XP40**Actuele versie:** 1.0.0, opgesteld op: 06.08.2020**Vervangen versie:** -, opgesteld op: -**Regio:** NL**14.5 Milieugevaren**

Gegevens over milieugevaren, voor zover relevant, zie 14.1 - 14.3.

14.6 Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker

Transport altijd in gesloten rechtopstaande en veilige containers. Er dient voor te worden gezorgd dat personen die het product transporteren weten wat er bij een ongeval of wanneer het product uitloopt dient te worden gedaan.

14.7 Vervoer in bulk overeenkomstig bijlage II bij Marpol en de IBC-code

Niet relevant

RUBRIEK 15: Regelgeving**15.1 Specifieke veiligheids-, gezondheids- en milieureglementen en -wetgeving voor de stof of het mengsel****EU voorschriften****Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH) Bijlage XIV (Lijst van Autorisatieplichtige Stoffen)**

Volgens de beschikbare gegevens en/of overeenkomstig de informatie van de upstream leveranciers bevat het product geen stof(fen), die overeenkomstig de REACH-verordening (EG) 1907/2006 bijlage XIV als goedkeuringsplichtige stof(fen) geldt/gelden.

REACH-kandidatenlijst van zeer zorgwekkende stoffen (SVHC) voor de toelatingsprocedure

Volgens de beschikbare gegevens en/of overeenkomstig de gegevens van de toeleverancier bevat het product geen stof(fen), die overeenkomstig artikel 57 in combinatie met artikel 59 van de REACH-verordening (EG) 1907/2006 geldt/gelden als stof(fen) die in aanmerking komt/komen voor opname in bijlage XIV (lijst van de autorisatieplichtige stoffen).

Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH) Bijlage XVII: BEPERKINGEN OP DE VERVAARDIGING, HET IN DE HANDEL BRENGEN EN HET GEBRUIK VAN BEPAALDE GEVAARLIJKE STOFFEN, PREPARATEN EN VOORWERPEN

Volgens de beschikbare gegevens en/of overeenkomstig de informatie van de upstream leveranciers bevat het product geen stof(fen), die onderworpen is/zijn aan de REACH-verordening (EG) 1907/2006 bijlage XVII.

RICHTLIJN 2012/18/EU betreffende de beheersing van de gevaren van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken

Het product is niet opgenomen in bijlage I, deel 1 of 2.

Overige voorschriften

VERORDENING (EU) nr. 517/2014 over gefluoreerde broeikasgassen

15.2 Chemischeveiligheidsbeoordeling

Voor de stoffen in het onderhavige mengsel werden chemische veiligheidsbeoordelingen uitgevoerd. Voor een mengsel is een chemische veiligheidsbeoordeling overeenkomstig VO (EG) 1907/2006 niet noodzakelijk.

RUBRIEK 16: Overige informatie**Bronnen van de basisinformatie aan de hand waarvan het veiligheidsinformatieblad is samengesteld:**

Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH), 1272/2008 (CLP) in de respectievelijk geldige versie.

EG-richtlijn 2000/39/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU, (EU) 2017/164.

Nationale luchtgrenswaardelijsten van de betreffende landen in de respectievelijk geldige versie.

Transportvoorschriften conform ADR, RID, IMDG, IATA in de respectievelijk geldige versie.

Databronnen, die voor de bepaling van fysische, toxicologische en ecotoxicologische data gebruikt werden, zijn in de respectievelijke hoofdstukken aangegeven.

Volledige tekst van de in rubrieken 2 en 3 vermelde H- en EUH-zinnen (voor zover niet reeds vermeld in deze rubrieken).

H220 Zeer licht ontvlambaar gas.

Samensteller van het Veiligheidsinformatieblad

UMCO GmbH

De gegevens zijn gebaseerd op de huidige stand van onze kennis en moeten onze producten met het oog op de veiligheidseisen beschrijven en beogen dus niet, bepaalde eigenschappen te verzekeren.

Handelsnaam: R-449A Opteon XP40

Actuele versie: 1.0.0, opgesteld op: 06.08.2020

Vervangen versie: -, opgesteld op: -

Regio: NL

Door auteursrecht beschermd document. Voor wijzigingen of kopieën is de uitdrukkelijke toestemming vereist van de firma UMCO GmbH.
Prod-ID 768194