Handelsnaam: R-449A Opteon XP40

Actuele versie: 2.3.0, opgesteld op: 14.07.2025 **Vervangen versie:** 2.2.0, opgesteld op: 21.12.2022 **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)88 755 8000 (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/ontplofbaar damp-luchtmengsel vormen.
EUH209	Kan bij gebruik licht ontvlambaar worden.

Veiligheidsaanbevelingen

P410+P403	Tegen zonlicht beschermen. Op een goed geventileerde plaats bewaren.

Aanvullende etiketteringselementen

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

2.3 Andere gevaren

Verstikkingsgevaar door verdringing van lucht/zuurstof. Contact met de vloeistof kan cryogene brandwonden of bevriezing 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		Aanvullende aanwijzingen	
	CAS / EG / Catalogus / REACH Nr.	Classificatie (EG) 1272/2008 (CLP)	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 1A; 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 1A; H220 Press. Gas liq.; H280	>= 10,00 - < 25,00	Vol%

Volledige tekst van H- en EUH-zinnen, indien nog niet vermeld in sectie 2.2: zie sectie 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 gevaarzone 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 bevriezing met veel water spoelen. Kleding pas 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 (bevriezingen) 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 bevriezing 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 (bevriezingsgevaar!).

Voor de hulpdiensten
Persoonlijke beschermingsmiddelen – zie rubriek 8.

6.2 Milieuvoorzorgsmaatregelen
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

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 gezondsheidsmaatregelen
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 produkt 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 explosieveilig 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 opslagtemperatur

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 produkt 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/m³
2	**2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-een**			**754-12-1** **468-710-7**
	inhalatie	Lange termijn (chronisch)	systemisch	950 mg/m³
3	**pentafluorethaan**			**354-33-6** **206-557-8**
	inhalatie	Lange termijn (chronisch)	systemisch	16444 mg/m³

4	**difluormethaan**			**75-10-5** **200-839-4**	
	inhalatie	Lange termijn (chronisch)	systemisch	7035	mg/m³

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/m³
2	**2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-een**			**754-12-1** **468-710-7**	
	inhalatie	Lange termijn (chronisch)	systemisch	186400	mg/m³
3	**pentafluorethaan**			**354-33-6** **206-557-8**	
	inhalatie	Lange termijn (chronisch)	systemisch	1753	mg/m³
4	**difluormethaan**			**75-10-5** **200-839-4**	
	inhalatie	Lange termijn (chronisch)	systemisch	750	mg/m³

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
	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 intermittent	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
4	**difluormethaan**		**75-10-5** **200-839-4**	
	Water	Zoet water	0,142	mg/L
	Water	Aqua intermittent	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

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

Toestand aggregaat
gas

Vorm
vloeibaar gas

Kleur
helder

Geur
zwak etherachtig

pH-waarde
Geen gegevens aanwezig

Kookpunt / kooktraject	
Waarde	-46 °C
Bron	Leverancier

Smeltpunt/vriespunt
Geen gegevens aanwezig

Ontledingstemperatuur
Geen gegevens aanwezig

Vlampunt
Geen gegevens aanwezig

Ontstekingstemperatuur
Geen gegevens aanwezig

Oxiderende eigenschappen
niet oxiderend

Ontploffingseigenschappen
Het product is niet ontplofbaar.

Ontvlambaarheid	
Het product is niet brandbaar.	
Bron	Leverancier

Onderste explosiegrens	
geen	
Methode	ASTM E 681
Bron	Leverancier

Bovenste explosiegrens
geen

Methode	ASTM E 681
Bron	Leverancier

Dampdruk		
Waarde	12748	hPa
Referentietemperatuur	25	°C

Relatieve dampdichtheid	
Waarde	3,07
Bron	Leverancier
Opmerking	Lucht = 1

Verdampingssnelheid		
Waarde	>	1
Bron	Leverancier	
Opmerking	CCl4 = 1	

Relatieve dichtheid		
Waarde	1,1	
Referentietemperatuur	25	°C

Dichtheid
Geen gegevens aanwezig

Oplosbaarheid
Geen gegevens aanwezig

Verdelingscoëfficiënt n-octanol/water (logwaarde)

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		

Kinematische viscositeit
Geen gegevens aanwezig

Deeltjeskenmerken
Geen gegevens aanwezig

9.2 Overige informatie

Overige informatie
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 gevarenklassen als omschreven in Verordening (EG) nr. 1272/2008

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**
LC50	>	800000		ppmV
Blootstellingsduur		4		uur
Toestand aggregaat	Gas			
Species	rat			
Methode	OESO 403			
Bron	ECHA			

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		
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.	

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.		

3	**pentafluorethaan**	**354-33-6**	**206-557-8**
Aard van inname	inhalatie		
Aard van het onderzoek	Prenatale ontwikkelingstoxiciteitsstudie		
Species	konijn		
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.

Gevaar bij inademing
Geen gegevens aanwezig

Hormoonontregelende eigenschappen
Geen gegevens aanwezig

11.2 Informatie over andere gevaren

Overige informatie
Geen gegevens beschikbaar.

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 bacterien
Geen gegevens aanwezig

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	ca.	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 (logwaarde)			
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		

12.4 Mobiliteit in de bodem

Geen gegevens beschikbaar.

12.5 Resultaten van PBT- en zPzB-beoordeling

Resultaten van PBT- en zPzB-beoordeling	
Naam van het product	
R-449A Opteon XP40	
PBT-beoordeling	Het product geldt niet als PBT.
zPzB-beoordeling	Het product geldt niet als zPzB.

12.6 Hormoonontregelende eigenschappen

Geen gegevens beschikbaar.

12.7 Andere schadelijke effecten

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

12.8 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 VN-nummer of ID-nummer

ADR/RID/ADN	UN1078
IMDG	UN1078
ICAO-TI / IATA	UN1078

14.2 Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN

ADR/RID/ADN	REFRIGERANT GAS, N.O.S. (mixture F1)
Stofnaam	norfluran 2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-een
IMDG	REFRIGERANT GAS, N.O.S. (GAS MIXTURE F1)
Stofnaam	norflurane 2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-ene
ICAO-TI / IATA	Refrigerant gas, n.o.s. (Gas mixture F1)
Stofnaam	norflurane 2,3,3,3-tetrafluoroprop-1-ene

14.3 Transportgevarenklasse(n)

ADR/RID/ADN - Klasse	2

Etiketten	2.2 RID: (+13)
Classificatiecode	2A
Code voor beperkingen in tunnels	C/E
Gevaarsidentif.nr.	20
IMDG - Klasse	2.2
Etiketten	2.2
ICAO-TI / IATA - Klasse	2.2
Etiketten	2.2

14.4 Verpakkingsgroep

ADR/RID/ADN	-
IMDG	-
ICAO-TI / IATA	-

14.5 Milieugevaren

EmS	F-C, S-V

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 Zeevervoer in bulk overeenkomstig IMO-instrumenten

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 - D-21107 Hamburg, Georg-Wilhelm-Strasse 187, Tel.: +49(40)555 546 300, Fax: +49(40)555 546 357, e-mail: umco@umco.de

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.

Wijzigingen / Aanvullingen:
Wijzigingen in de tekst worden in de marge aangegeven.

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