

**RUBRIEK 1: Identificatie van de stof of het mengsel en van de vennootschap/onderneming****1.1. Productidentificatie**

Productvorm : Mengsel  
Naam : R-449A  
Productcode : 100144900

**1.2. Relevant geïdentificeerd gebruik van de stof of het mengsel en ontraden gebruik****1.2.1. Relevant geïdentificeerd gebruik**

Gebruik van de stof of het mengsel : Koelmiddel

**1.2.2. Gebruiksvormen waarvan wordt afgeraden**

Geen aanvullende informatie beschikbaar

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

1.3. Details betreffende de verstrekker van het veiligheidsinformatieblad : Gasco Nederland NV  
Rotterdamseweg 219b  
2629 HE Delft  
Tel. +31.(0)15 251.72.72 | Fax +31.(0)15.251.77.77  
email: info@gasco.nl

**1.4. Telefoonnummer voor noodgevallen**

Noodnummer : +33 (0) 1 72 11 00 03

Land	Organisatie/Bedrijf	Adres	Noodnummer	Opmerking
België	Centre Anti-Poisons/Antigifcentrum c/o Hôpital Central de la Base - Reine Astrid	Rue Bruyn 1 1120 Bruxelles/Brussel	+32 70 245 245	telephone number +32 2 264 96 30 (normal fee) if emergency number not available
Nederland	Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum	Huispostnummer B.00.118 Postbus 85500 3508 GA Utrecht	+31 30 274 88 88	Uitsluitend bestemd om professionele hulpverleners te informeren bij acute vergiftigingen

# R-449A

## Veiligheidsinformatieblad

overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH) met de aanvullende Verordening (EU) 2015/830

### RUBRIEK 2: Identificatie van de gevaren

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

##### Indeling conform Verordening (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Liquefied gas H280

Volledige tekst van de categorieën en risicozinnen: zie hoofdstuk 16

##### Nadelige fysisch-chemische, gezondheids- en milieueffecten

Dampen zijn zwaarder dan lucht en kunnen verstikking veroorzaken door verlaging van het zuurstofgehalte. Contact met de vloeistof kan tot bevroering en ernstige verwondingen aan de ogen leiden.

#### 2.2. Etiketteringselementen

##### Etikettering conform Verordening (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Gevarenpictogrammen (CLP) :



GHS04

Signaalwoord (CLP) : Waarschuwing  
Gevarenaanduiding (CLP) : H280 - Bevat gas onder druk; kan ontploffen bij verwarming  
Veiligheidsaanbevelingen (CLP) : P410+P403 - Tegen zonlicht beschermen. Op een goed geventileerde plaats bewaren  
Extra zinnen : Fluoriderende broeikasgassen zoals omschreven in het Kyoto-protocol (GWP=1 397)

#### 2.3. Andere gevaren

Geen aanvullende informatie beschikbaar

### RUBRIEK 3: Samenstelling en informatie over de bestanddelen

#### 3.1. Stof

Niet van toepassing

#### 3.2. Mengsel

Naam	Productidentificatie	%	Indeling conform Verordening (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
1,1,1,2-Tetrafluorethaan	(CAS-nr) 811-97-2 (EG nr) 212-377-0 (REACH-nr) 01-21 19459374-33	25,7	Liquefied gas, H280
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1- een stof waarvoor binnen de Gemeenschap een blootstellingsgrens op de werkvloer geldt stof met nationale blootstellingsgrenswaarde(n) op de werkvloer (DE)	(CAS-nr) 754-12-1 (EG nr) 468-710-7 (REACH-nr) 01-0000019665-61	25,3	Flam. Gas 1, H220 Liquefied gas, H280
Pentafluorethaan stof waarvoor binnen de Gemeenschap een blootstellingsgrens op de werkvloer geldt	(CAS-nr) 354-33-6 (EG nr) 206-557-8 (REACH-nr) 01-21 19485636-25	24,7	Liquefied gas, H280
Difluoromethaan stof waarvoor binnen de Gemeenschap een blootstellingsgrens op de werkvloer geldt stof met nationale blootstellingsgrenswaarde(n) op de werkvloer (CZ)	(CAS-nr) 75-10-5 (EG nr) 200-839-4 (REACH-nr) 01-21 19471312-47	24,3	Flam. Gas 1, H220 Liquefied gas, H280

Volledige tekst van de H-zinnen: zie rubriek 16

### RUBRIEK 4: Eerstehulpmaatregelen

#### 4.1. Beschrijving van de eerstehulpmaatregelen

EHBO na inademing : Patiënt uit de verontreinigde omgeving verwijderen en in de buitenlucht brengen. Bij onwel voelen een arts raadplegen.

EHBO na contact met de huid : Bij contact met de vloeistof: de vrieswonden op dezelfde wijze behandelen als brandwonden. Onmiddellijk alle verontreinigde kleding en schoeisel verwijderen. Onmiddellijk met overvloedig water afspelen. Bij het ontstaan van brandwonden op de huid, direct een arts waarschuwen.

EHBO na contact met de ogen : Onmiddellijk en langdurig met water uitspoelen, waarbij de ogen wijd opengehouden moeten worden (ten minste 15 minuten). Onmiddellijk een oogarts raadplegen.

EHBO na opname door de mond : Niet specifiek van toepassing (gas).

# R-449A

## Veiligheidsinformatieblad

overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH) met de aanvullende Verordening (EU) 2015/830

### 4.2. Belangrijkste acute en uitgestelde symptomen en effecten

Symptomen/letsels : Onderdrukking van het centraal zenuwstelsel. Narcose. Hartstoornissen. Zuurstoftekort: levensgevaar.

### 4.3. Vermelding van de vereiste onmiddellijke medische verzorging en speciale behandeling

Geen aanvullende informatie beschikbaar

## RUBRIEK 5: Brandbestrijdingsmaatregelen

### 5.1. Blusmiddelen

Geschikte blusmiddelen : Alle blusmiddelen kunnen worden gebruikt.  
Ongeschikte blusmiddelen : Naar onze kennis geen. Bij brand in de buurt geschikte blusmiddelen gebruiken.

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

Explosiegevaar : drukverhoging en openbarsten van de houder. Onder invloed van hitte: Vorming van giftige en corrosieve dampen.

### 5.3. Advies voor brandweerlieden

Blusinstructies : Koel de blootgestelde vaten af met een waternevel of mist.  
Bescherming tijdens brandbestrijding : Onafhankelijk werkend ademhalingsapparaat. Volledig beschermende kleding.

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

### 6.1. Persoonlijke voorzorgsmaatregelen, beschermde uitrusting en noodprocedures

Algemene maatregelen : Contact met de huid en de ogen vermijden. Verwijder alle ontstekingsbronnen. Niet roken. Evacueer de mensen uit de gevarenzone. Rook niet inademen. Stop de lekkage.

#### 6.1.1. Voor andere personen dan de hulpdiensten

Geen aanvullende informatie beschikbaar

#### 6.1.2. Voor de hulpdiensten

Geen aanvullende informatie beschikbaar

### 6.2. Milieuvoorzorgsmaatregelen

Geen aanvullende informatie beschikbaar

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

Overige informatie : De verontreinigde omgeving mechanisch ventileren.

### 6.4. Verwijzing naar andere rubrieken

Zie voor nadere informatie paragraaf 8: "Maatregelen ter beheersing van blootstelling/persoonlijke bescherming".

## RUBRIEK 7: Hantering en opslag

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

Voorzorgsmaatregelen voor het veilig hanteren van de stof of het mengsel : Inademing van nevel, damp vermijden. Contact met de ogen, de huid of de kleding vermijden. Ventilatie. De dampen zijn zwaarder dan lucht en verspreiden zich over de grond. Kan naargelang de temperatuur en de druk een ontvlambaar mengsel vormen met lucht.  
Hygiënische maatregelen : Niet eten, drinken of roken op de werkplek.

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

Opslagvoorwaarden : Opslaan: in een koele, goed geventileerde omgeving, in afwezigheid van warmtebronnen, verwijderd van alle mogelijke ontstekingsbronnen.  
Onverenigbare materialen : Sterke oxidatiemiddelen. Alkalische hydroxides. Aardalkalimetalen. Fijn verdeelde metalen (Al, Mg, Zn).  
Verpakkingsmateriaal : Aanbevolen materialen: Roestvrij staal, Koolstofstaal. Niet gebruiken: Legeringen met meer dan 2% magnesium, Plastics.

### 7.3. Specifiek eindgebruik

Geen aanvullende informatie beschikbaar

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

### 8.1. Controleparameters

1,1,1,2-Tetrafluorethaan (811-97-2)		
Duitsland	TRGS 900 Werkplekgrenswaarde (mg/m <sup>3</sup> )	4200 mg/m <sup>3</sup>
Duitsland	TRGS 900 Werkplekgrenswaarde (ppm)	1000 ppm
Duitsland	TRGS 900 Piekbegrenzing (mg/m <sup>3</sup> )	33600 mg/m <sup>3</sup>
Duitsland	TRGS 900 Piekbegrenzing (ppm)	8000 ppm
Slovenië	OEL TWA (mg/m <sup>3</sup> )	4200 mg/m <sup>3</sup>
Slovenië	OEL TWA (ppm)	1000 ppm

# R-449A

## Veiligheidsinformatieblad

overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH) met de aanvullende Verordening (EU) 2015/830

<b>1,1,1,2-Tetrafluorethaan (811-97-2)</b>		
Slovenië	OEL STEL (mg/m <sup>3</sup> )	16800 mg/m <sup>3</sup>
Slovenië	OEL STEL (ppm)	4000 ppm
Zweden	nivågränsvärde (NVG) (mg/m <sup>3</sup> )	2000 mg/m <sup>3</sup>
Zweden	nivågränsvärde (NVG) (ppm)	500 ppm
Zweden	kortidsvärde (KTV) (mg/m <sup>3</sup> )	3000 mg/m <sup>3</sup>
Zweden	kortidsvärde (KTV) (ppm)	750 ppm
Verenigd Koninkrijk	WEL TWA (mg/m <sup>3</sup> )	4240 mg/m <sup>3</sup>
Verenigd Koninkrijk	WEL TWA (ppm)	1000 ppm
Zwitserland	VME (mg/m <sup>3</sup> )	4200 mg/m <sup>3</sup>
Zwitserland	VME (ppm)	1000 ppm
<b>2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-een (754-12-1)</b>		
EU	IOELV TWA (ppm)	500 ppm (aanbevolen)
Duitsland	TRGS 900 Werkplekgrenswaarde (mg/m <sup>3</sup> )	950 mg/m <sup>3</sup>
Duitsland	TRGS 900 Werkplekgrenswaarde (ppm)	200 ppm
<b>Pentafluorethaan (354-33-6)</b>		
EU	IOELV TWA (mg/m <sup>3</sup> )	4900 mg/m <sup>3</sup> (aanbevolen)
EU	IOELV TWA (ppm)	1000 ppm (aanbevolen)
<b>Difluoromethaan (75-10-5)</b>		
EU	IOELV TWA (mg/m <sup>3</sup> )	2200 (aanbevolen)
EU	IOELV TWA (ppm)	1000 ppm (aanbevolen)
Tsjechische Republiek	Expoziční limity (PEL) (mg/m <sup>3</sup> )	2000 mg/m <sup>3</sup>
Tsjechische Republiek	Expoziční limity (PEL) (ppm)	940 ppm
Tsjechische Republiek	Expoziční limity (NPK-P) (mg/m <sup>3</sup> )	5000 mg/m <sup>3</sup>
Tsjechische Republiek	Expoziční limity (NPK-P) (ppm)	2350 ppm

<b>1,1,1,2-Tetrafluorethaan (811-97-2)</b>		
DNEL/DMEL (Werknemers)		
Langdurig - systemische effecten, inhalatie		13936 mg/m <sup>3</sup>
DNEL/DMEL (Algemene bevolking)		
Langdurig - systemische effecten, inhalatie		2476 mg/m <sup>3</sup>
PNEC (Water)		
PNEC aqua (zacht water)		0,1 mg/l
PNEC aqua (zeewater)		0,01 mg/l
PNEC (Sedimenten)		
PNEC sediment (zoet water)		0,75 mg/kg droog gewicht
PNEC (STP)		
PNEC waterzuiveringsinstallatie		73 mg/l
<b>2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-een (754-12-1)</b>		
DNEL/DMEL (Werknemers)		
Langdurig - systemische effecten, inhalatie		23000 mg/m <sup>3</sup>
PNEC (Water)		
PNEC aqua (zacht water)		> 0,1 mg/l
PNEC aqua (zeewater)		> 0,01 mg/l
PNEC (Sedimenten)		
PNEC sediment (zeewater)		> 0,178 mg/kg droog gewicht
PNEC (Bodem)		
PNEC bodem		> 1,54 mg/kg droog gewicht
<b>Pentafluorethaan (354-33-6)</b>		
DNEL/DMEL (Werknemers)		
Langdurig - systemische effecten, inhalatie		16444 mg/m <sup>3</sup>
DNEL/DMEL (Algemene bevolking)		
Langdurig - systemische effecten, inhalatie		1753 mg/m <sup>3</sup>
PNEC (Water)		
PNEC aqua (zacht water)		0,1 mg/l
PNEC aqua (intermitterend, zoetwater)		1 mg/l

# R-449A

## Veiligheidsinformatieblad

overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH) met de aanvullende Verordening (EU) 2015/830

<b>Pentafluorethaan (354-33-6)</b>	
PNEC (Sedimenten)	
PNEC sediment (zoet water)	0,6 mg/kg droog gewicht
<b>Difluoromethaan (75-10-5)</b>	
DNEL/DMEL (Werknemers)	
Langdurig - systemische effecten, inhalatie	7035 mg/m <sup>3</sup>
DNEL/DMEL (Algemene bevolking)	
Langdurig - systemische effecten, inhalatie	750 mg/m <sup>3</sup>
PNEC (Water)	
PNEC aqua (zacht water)	0,142 mg/l
PNEC (Sedimenten)	
PNEC sediment (zoet water)	0,534 mg/kg droog gewicht

### 8.2. Maatregelen ter beheersing van blootstelling

#### Bescherming van de handen:

Beschermende handschoenen van leer. Beschermende handschoenen van nitrilrubber. VITON handschoenen

#### Bescherming van de ogen:

Veiligheidsbril met zijkleppen

#### Huid en lichaam bescherming:

Beschermende overwegend katoenen kleding

#### Bescherming van de ademhalingswegen:

Bij onvoldoende ventilatie: Gasmasker met filtertype AX. In afgesloten ruimte: Onafhankelijk werkend ademhalingsapparaat

## RUBRIEK 9: Fysische en chemische eigenschappen

### 9.1. Informatie over fysische en chemische basiseigenschappen

Fysische toestand	: Gas
Voorkomen	: Vloeibaar gemaakt gas.
Kleur	: Kleurloos.
Geur	: licht etherachtig.
Geurdrempelwaarde	: Geen gegevens beschikbaar
pH	: Niet van toepassing
Relatieve verdampingssnelheid (butylacetaat=1)	: Geen gegevens beschikbaar
Smeltpunt	: Geen gegevens beschikbaar
Vriespunt	: Geen gegevens beschikbaar
Kookpunt	: -45,72 °C
Vlampunt	: Geen
Kritieke temperatuur	: 82,08 °C
Zelfontbrandingstemperatuur	: Geen gegevens beschikbaar
Ontledingstemperatuur	: Geen gegevens beschikbaar
Ontvlambaarheid (vast,gas)	: Niet brandbaar
Dampspanning	: 12,69 bar (25°C)
Dampdruk bij 50 °C	: 23,41 bar (50°C)
Kritieke druk	: 45 bar
Relatieve dampdichtheid bij 20 °C	: Geen gegevens beschikbaar
Relatieve dichtheid	: Geen gegevens beschikbaar
Dichtheid	: 1097 kg/m <sup>3</sup> (25°C)
Oplosbaarheid	: Niet oplosbaar in water.
Log Pow	: Geen gegevens beschikbaar
Viscositeit, kinematisch	: Geen gegevens beschikbaar
Viscositeit, dynamisch	: Geen gegevens beschikbaar
Ontploffingseigenschappen	: Volgens EG criteria niet-explosief.
Oxiderende eigenschappen	: Volgens de EG-criteria niet-oxidatief.
Explosiegrenzen	: Geen gegevens beschikbaar

### 9.2. Overige informatie

Geen aanvullende informatie beschikbaar

# R-449A

## Veiligheidsinformatieblad

overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH) met de aanvullende Verordening (EU) 2015/830

### RUBRIEK 10: Stabiliteit en reactiviteit

#### 10.1. Reactiviteit

Ontbindt zich o.i.v. temperatuurverhoging.

#### 10.2. Chemische stabiliteit

Stabiel bij kamertemperatuur en onder normale gebruiksomstandigheden.

#### 10.3. Mogelijke gevaarlijke reacties

Geen gegevens beschikbaar. Geen polymerisatie.

#### 10.4. Te vermijden omstandigheden

Kan naargelang de temperatuur en de druk een ontvlambaar mengsel vormen met lucht. Vermijd hoge temperaturen. Vermijd open vuur.

#### 10.5. Chemisch op elkaar inwerkende materialen

Logen en bijtende producten. alkalimetalen. Aardalkalimetalen. Fijn verdeelde metalen (Al, Mg, Zn). Sterke oxidantia.

#### 10.6. Gevaarlijke ontledingsproducten

Vormt bij thermische ontleding (pyrolyse): Fluorwaterstof, Koolstofoxiden (CO, CO<sub>2</sub>), Gefluoreerde koolwaterstoffen, Carbonylhalogeniden.

### RUBRIEK 11: Toxicologische informatie

#### 11.1. Informatie over toxicologische effecten

Acute toxiciteit : Niet ingedeeld

1,1,1,2-Tetrafluorethaan (811-97-2)	
LC50 inhalatie rat (ppm)	> 500000 dpm/4u

2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-een (754-12-1)	
LC50 inhalatie rat (ppm)	> 400000 dpm/4u

Pentafluorethaan (354-33-6)	
LC50 inhalatie rat (ppm)	800000 dpm/4u

Difluoromethaan (75-10-5)	
LC50 inhalatie rat (ppm)	> 520000 dpm/4u

Huidcorrosie/-irritatie : Niet ingedeeld

pH: Niet van toepassing

Aanvullende informatie : Contact met de vloeistof veroorzaakt bevrozing

Ernstig oogletsel/oogirritatie : Niet ingedeeld

pH: Niet van toepassing

Aanvullende informatie : Contact met het vloeibaar gas kan ernstig oogletsel veroorzaken

Sensibilisatie van de luchtwegen/de huid : Niet ingedeeld

Mutageniteit in geslachtscellen : Niet ingedeeld

Kankerverwekkendheid : Niet ingedeeld

1,1,1,2-Tetrafluorethaan (811-97-2)	
NOAEL (chronisch, oraal, dier/mannelijk, 2 jaar)	300 mg/kg lichaamsgewicht rat

Giftigheid voor de voortplanting : Niet ingedeeld

Specifieke doelorgaan-toxiciteit (eenmalige blootstelling) : Niet ingedeeld

Specifieke doelorgaan-toxiciteit (herhaalde blootstelling) : Niet ingedeeld

Difluoromethaan (75-10-5)	
NOAEL (inhalatie, rat, gas, 90 dagen)	50000 dpmv/6 uur/dag

Gevaar bij inademing : Niet ingedeeld

### RUBRIEK 12: Ecologische informatie

#### 12.1. Toxiciteit

1,1,1,2-Tetrafluorethaan (811-97-2)	
LC50 vissen 1	450 mg/l 96 uren (Oncorhynchus mykiss)
EC50 Daphnia 1	980 mg/l 48 uren (Daphnia magna)
EC50 72h algae 1	> 118 mg/l (Selenastrum capricornutum)

2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-een (754-12-1)	
LC50 vissen 1	> 197 mg/l Cyprinus carpio (Gewone karper)

# R-449A

## Veiligheidsinformatieblad

overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH) met de aanvullende Verordening (EU) 2015/830

2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-een (754-12-1)	
EC50 Daphnia 1	> 83 mg/l (Daphnia magna)
EC50 72h algae 1	> 100 mg/l (scenedesmus capricornutum)
Pentafluorethaan (354-33-6)	
LC50 vissen 1	> 100 mg/l 96 uren (Oncorhynchus mykiss)
EC50 Daphnia 1	> 100 mg/l 48 uren (Daphnia magna)
EC50 72h algae 1	> 114 mg/l 72 uren (Pseudokirchneriella subcapitata)

### 12.2. Persistentie en afbreekbaarheid

1,1,1,2-Tetrafluorethaan (811-97-2)	
Persistentie en afbreekbaarheid	Fotodegradatie in de lucht : Halfwaardetijd in lucht : 9,7 jaar. 3 % biodegradatie na 28 dagen.
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-een (754-12-1)	
Persistentie en afbreekbaarheid	Niet gemakkelijk bioafbreekbaar.
Pentafluorethaan (354-33-6)	
Persistentie en afbreekbaarheid	5 % biodegradatie na 28 dagen.

### 12.3. Bioaccumulatie

1,1,1,2-Tetrafluorethaan (811-97-2)	
Log Pow	1,06
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-een (754-12-1)	
Log Pow	2,15
Pentafluorethaan (354-33-6)	
Log Pow	1,48
Difluoromethaan (75-10-5)	
Log Pow	0,21

### 12.4. Mobiliteit in de bodem

1,1,1,2-Tetrafluorethaan (811-97-2)	
Log Koc	1,5
Pentafluorethaan (354-33-6)	
Log Koc	1,3 - 1,7

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

Component	
1,1,1,2-Tetrafluorethaan (811-97-2)	Deze stof/dit mengsel voldoet niet aan de PBT-criteria van de REACH-verordening, annex XIII Deze stof/dit mengsel voldoet niet aan de zPzB-criteria van de REACH-verordening, annex XIII
2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-een (754-12-1)	Deze stof/dit mengsel voldoet niet aan de PBT-criteria van de REACH-verordening, annex XIII Deze stof/dit mengsel voldoet niet aan de zPzB-criteria van de REACH-verordening, annex XIII
Pentafluorethaan (354-33-6)	Deze stof/dit mengsel voldoet niet aan de PBT-criteria van de REACH-verordening, annex XIII Deze stof/dit mengsel voldoet niet aan de zPzB-criteria van de REACH-verordening, annex XIII

### 12.6. Andere schadelijke effecten

Andere schadelijke effecten : Ozon depletiefactor ODP (R-11=1) = 0. Totale aardopwarmingsvermogen (GWP): 1397.

## RUBRIEK 13: Instructies voor verwijdering

### 13.1. Afvalverwerkingsmethoden

Regionale wetgeving (afval)	: Zwitserland : OTD : RS 814.600 / OMoD : RS 814.610.
Aanbevelingen voor afvalverwijdering	: Procedures voor het verwijderen van verpakkingen. Na ontsmetting hergebruiken of recyclen. Vernietigen bij een erkend afvalwerkingsbedrijf.
Aanvullende informatie	: De gebruiker wordt geattendeerd op het mogelijke bestaan van specifieke Europese, nationale of lokale verordeningen en voorschriften betreffende de verwijdering van afval.

## RUBRIEK 14: Informatie met betrekking tot het vervoer




Overeenkomstig met ADR / IATA / IMDG

ADR	IMDG	IATA
14.1. VN-nummer		
1078	1078	1078
14.2. Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN		
KOELGAS, N.E.G. (1,1,1,2-Tetrafluorethaan ; 2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-een ; Pentafluorethaan ; Difluoromethaan)	REFRIGERANT GAS, N.O.S. (1,1,1,2-Tetrafluoroethane ; 2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene ; Pentafluoroethane ; Difluoromethane)	Refrigerant gas, n.o.s. (1,1,1,2-Tetrafluoroethane ; 2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene ; Pentafluoroethane ; Difluoromethane)

# R-449A

## Veiligheidsinformatieblad

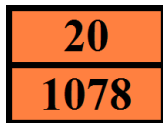
overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH) met de aanvullende Verordening (EU) 2015/830

ADR	IMDG	IATA
<b>Omschrijving vervoerdocument</b>		
UN 1078 KOELGAS, N.E.G. (1,1,1,2-Tetrafluorethaan ; 2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene ; Pentafluorethaan ; Difluoromethaan), 2.2, (C/E)	UN 1078 REFRIGERANT GAS, N.O.S. (1,1,1,2-Tetrafluoroethane ; 2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene ; Pentafluoroethane ; Difluoromethane), 2.2	UN 1078 Refrigerant gas, n.o.s. (1,1,1,2-Tetrafluoroethane ; 2,3,3,3-Tetrafluoroprop-1-ene ; Pentafluoroethane ; Difluoromethane), 2.2
<b>14.3. Transportgevaarklasse(n)</b>		
2.2	2.2	2.2
		
<b>14.4. Verpakkingsgroep</b>		
Niet van toepassing	Niet van toepassing	Niet van toepassing
<b>14.5. Milieugevaren</b>		
Milieugevaarlijk : Nee	Milieugevaarlijk : Nee Marine verontreiniging : Nee	Milieugevaarlijk : Nee
Geen aanvullende informatie beschikbaar		

### 14.6. Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker

#### - Landtransport

Classificeringscode (ADR)	: 2A
Bijzondere bepaling (ADR)	: 274, 582, 662
Beperkte hoeveelheden (ADR)	: 120ml
Tankcode (ADR)	: PxBN(M)
Transportcategorie (ADR)	: 3
Gevaarnummer (Kemler-nr.)	: 20
Oranje identificatiebord	:



Code tunnelbeperking (ADR)	: C/E
EAC code	: 2TE

#### - Transport op open zee

Bijzondere bepaling (IMDG)	: 274
Beperkte hoeveelheden (IMDG)	: 120 ml
Nr. NS (Brand)	: F-C
Nr. NS (Verspilling)	: S-V

#### - Luchttransport

PCA Beperkte hoeveelheden (IATA)	: Verboden
PCA beperkte hoeveelheid max. netto hoeveelheid (IATA)	: Verboden
PCA verpakkingsvoorschriften (IATA)	: 200
PCA max. netto hoeveelheid (IATA)	: 75kg
CAO verpakkingsvoorschrift (IATA)	: 200
CAO max. netto hoeveelheid (IATA)	: 150kg

### 14.7. Vervoer in bulk overeenkomstig bijlage II bij MARPOL en de IBC-code

Niet van toepassing

## RUBRIEK 15: Regelgeving

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

#### 15.1.1. EU-voorschriften

Bevat geen stoffen waarvoor beperkingen gelden op grond van bijlage XVII van REACH  
Bevat geen stoffen van de kandidaatslijst van REACH  
Bevat geen enkele stof die in Bijlage XIV van REACH staat vermeld



# R-449A

## Veiligheidsinformatieblad

overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH) met de aanvullende Verordening (EU) 2015/830

Overige voorschriften aangaande voorlichting, beperkingen en verboden : \* Verordening (EG) nr. 517/2014 : Fluoriderende broeikasgassen zoals omschreven in het Kyoto-protocol.

### 15.1.2. Nationale voorschriften

Zorg ervoor dat alle nationale/plaatselijke voorschriften nageleefd worden

#### Duitsland

VwVwS, referentie van de bijlage : Waterbedreigingsklasse (WGK) 1, zwak waterbedreigend (Indeling conform VwVwS, bijlage 3)  
12e uitvoeringsbesluit van de Duitse federale wet inzake immissiecontrole - 12.BlmSchV : Niet onderworpen aan de 12e BlmSchV (besluit inzake de bescherming tegen emissies) (Regelgeving voor wat betreft grote ongelukken)

#### Nederland

SZW-lijst van kankerverwekkende stoffen : Geen van de bestanddelen zijn aanwezig  
SZW-lijst van mutagene stoffen : Geen van de bestanddelen zijn aanwezig  
NIET-limitatieve lijst van voor de voortplanting giftige stoffen – Borstvoeding : Geen van de bestanddelen zijn aanwezig  
NIET-limitatieve lijst van voor de voortplanting giftige stoffen – Vruchtbaarheid : Geen van de bestanddelen zijn aanwezig  
NIET-limitatieve lijst van voor de voortplanting giftige stoffen – Ontwikkeling : Geen van de bestanddelen zijn aanwezig

#### Zwitserland

Aanbevelingen volgen de Zwitserse regelgeving : ORRChim RS 814.81.

### 15.2. Chemischeveiligheidsbeoordeling

Geen aanvullende informatie beschikbaar

## RUBRIEK 16: Overige informatie

Overige informatie : Voor meer informatie over het gebruik van dit product kunt u onze technische informatie raadplegen of contact opnemen met de verkoopafdeling in uw regio.

Integrale tekst van de zinnen H en EUH:

Flam. Gas 1	Ontvlambare gassen, Categorie 1
Liquefied gas	Gassen onder druk : Vloeibaar gemaakt gas
H220	Zeer licht ontvlambaar gas
H280	Bevat gas onder druk; kan ontploffen bij verwarming

SDS EU (REACH bijlage II)

*Deze informatie is gebaseerd op onze huidige kennis en is bedoeld om het product te beschrijven voor de toepassing van gezondheids-, veiligheids-en milieu-aspecten. Het mag dus niet worden opgevat als garantie voor gelijk welke specifieke eigenschap van het product.*