

## R407C (A-GAS R407C)

### A-Gas (Nederland)

Chemwatch: 7078-87

Versie nummer: 7.1.5.1

Safety Data Sheet (Conform Verordening (EU) nr 2020/878)

Chemwatch Gevaar Alarm Code: 1

Publicatiedatum: 13/06/2018

Afdrukdatum: 11/05/2021

L.REACH.NLD.NL

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

### 1.1. Productidentificatie

Identificatie van de stof of het preparaat	R407C (A-GAS R407C)
Chemische Naam	Niet Beschikbaar
Synoniemen	Niet Beschikbaar
Juiste technische benaming	KOELGAS R 407C
Chemische formule	Niet Beschikbaar
Andere identificatiewijzen	Niet Beschikbaar
CAS Nummer	158675-78-6

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

Relevant geïdentificeerd gebruik van de stof of het mengsel	Gebruikt volgens deaanwijzingenvan de fabrikant.
Gebruiken die worden afgeraden	Niet van Toepassing

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

Geregistreerde bedrijfsnaam	A-Gas (Nederland)
Adres	Albert Thijsstraat 65 Eygelshoven 6471 WX Netherlands
Telefoon	+31 88-116 10 10
Fax	Niet Beschikbaar
Website	<a href="http://www.agas.com">www.agas.com</a>
Email	info@agas.com

### 1.4. Telefoonnummer voor noodgevallen


Vereniging / Organisatie	A-Gas (Nederland)
Telefoonnummer voor noodgevallen	+31 88-116 10 10
Andere noodtelefoonnummers	Niet Beschikbaar

## RUBRIEK 2 Identificatie van de gevaren

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

Indeling overeenkomstig Verordening (EG) nr 1272/2008 [CLP] en wijzigingen <sup>[1]</sup>	H280 - Gas onder druk (Vloeibaar gas)
Legenda:	1. Geclassificeerd door Chemwatch; 2. Indeling genomen van uit EG-richtlijn 1272/2008 - Bijlage VI

### 2.2. Etiketteringselementen

Gevarenpictogram(men)	
Signaalwoord	Waarschuwing

### Gevaarsverklaring(en)

H280	Bevat gas onder druk; kan ontploffen bij verwarming.
------	--

### Aanvullende verklaring(en)

EUH044	Ontploffingsgevaar bij verwarming in afgesloten toestand
--------	--

**Voorzorgsmaatregelen: Algemeen**

<b>P101</b>	Bij het inwinnen van medisch advies, de verpakking of het etiket ter beschikking houden.
<b>P102</b>	Buiten het bereik van kinderen houden.
<b>P103</b>	Alvorens te gebruiken, het etiket lezen.

**Voorzorgsmaatregelen: Preventie**

Niet van Toepassing

**Voorzorgsmaatregelen: Respons**

Niet van Toepassing

**Voorzorgsmaatregelen: Opslag**

<b>P410+P403</b>	Tegen zonlicht beschermen. Op een goed geventileerde plaats bewaren.
------------------	--

**Voorzorgsmaatregelen: Verwijdering**

Niet van Toepassing

**2.3. Andere gevaren**

REACH - Art.57-59: Het mengsel bevat geen zeer zorgwekkende stof (SVHC) op de SDS printdatum.

**RUBRIEK 3 Samenstelling en informatie over de bestanddelen**

**3.1. Stoffen**

1.CAS Nr 2.EG Nr 3.Index no. 4.REACH no.	% [gewicht]	Naam	Indeling overeenkomstig Verordening (EG) nr 1272/2008 [CLP] en wijzigingen	Nanovorm Particle Kenmerken
1.811-97-2 2.212-377-0 3.Niet Beschikbaar 4.01-2119459374-33-XXXX	52	<u><a href="#">norfluran</a></u>	Gas onder druk (Vloeibaar gas); H280, EUH044 <sup>[1]</sup>	Niet Beschikbaar
1.354-33-6 2.206-557-8 3.Niet Beschikbaar 4.01-2119485636-25-XXXX	25	<u><a href="#">pentafluorethaan</a></u>	Gas onder druk (Vloeibaar gas); H280, EUH044 <sup>[1]</sup>	Niet Beschikbaar
1.75-10-5 2.200-839-4 3.Niet Beschikbaar 4.01-2119471312-47-XXXX	23	<u><a href="#">difluormethaan</a></u>	Ontvlambaar gas 1; H220, EUH044 <sup>[1]</sup>	Niet Beschikbaar

**Legenda:** 1. Geclassificeerd door Chemwatch; 2. Indeling genomen van uit EG-richtlijn 1272/2008 - Bijlage VI; 3. Indeling genomen van uit C & L; \* EU IOELVs beschikbaar; [e] Stof waarvan is vastgesteld dat deze hormoonontregelende eigenschappen heeft

**3.2. Mengsels**

Zie 'Informatie over ingrediënten' in sectie 3.1

**RUBRIEK 4 Eerstehulpmaatregelen**

**4.1. Beschrijving van de eerstehulpmaatregelen**

<b>Contact met de Ogen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Als het product in contact komt met de ogen, verplaats de patiënt uit de gasbron of besmette gebied.</li> <li>▶ Breng patiënt naar dichtstbijzijnde oogdouche, douche of andere bron van schoon water.</li> <li>▶ Open de oogleden wijdoopen om het materiaal te laten verdampen.</li> <li>▶ Spoel voorzichtig de aangedane ogen met schoon, koel water voor tenminste 15 minuten. Laat de patiënt zitten of liggen en til het hoofd naar achter. Houdt de oogleden open en giet langzaam water over de oogbol bij de binnenste ooghoek en laat het water bij de buitenste ooghoek er weer uit lopen.</li> <li>▶ De patiënt kan ernstige pijn hebben en de ogen dicht willen houden. Het is belangrijk dat het materiaal uit de ogen wordt gespoeld om verder schade te voorkomen.</li> <li>▶ Verzeker u ervan dat de patiënt opkijkt en van de ene kant naar de ander kant beweegt met de ogen als de ogen worden gespoeld zodat alle delen van het oog beter bereikt worden.</li> <li>▶ Transporteer naar ziekenhuis of arts.</li> <li>▶ Zelfs indien de pijn niet blijft en het zicht goed is dient een dokter de ogen te onderzoeken daar er sprake kan zijn van uitgestelde schade.</li> <li>▶ Als de patiënt geen licht kan tolereren, bescherm dan de ogen met een schoon, losjes vastgemaakt verband.</li> <li>▶ Zorg voor verbale communicatie en fysiek contact met de patiënt.</li> </ul> <p>Laat de patiënt NIET in de ogen wrijven.                  Laat de patiënt de ogen NIET te stevig dicht doen.                  Doe GEEN olie of smeersel in de ogen zonder medisch advies.                  Gebruik GEEN warm of lauw water.</p>
<b>Contact met de Huid</b>	<p>Bij huidcontact:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verwijder meteen alle vervuilde kleding, inclusief schoeisel.</li> <li>▶ Spoel huid en haar met stromend water (en zeep indien beschikbaar).</li> <li>▶ Bij irritatie, roep medische hulp in.</li> </ul> <p>In het geval van bevriezing(brand)wonden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Badder het aangetaste gebied meteen 10 tot 15 minuten in koud water, indien mogelijk dompelen en zonder wrijven.</li> <li>▶ Gebruik GEEN warm water of stralingswarmte.</li> <li>▶ Verbind met een schoon, droog verband.</li> <li>▶ Vervoer naar hospitaal of dokter.</li> </ul>

<b>Inademing</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Verwijder, na blootstelling aan gas, de patiënt van de gasbron of uit besmette gebied.</li><li>▶ <b>OPMERKING:</b> Persoonlijk Bescherming Uitrusting (PPE), inclusief een beademingsmasker met zelf onderhoudende overdruk kan nodig zijn om de veiligheid van de redder te verzekeren.</li><li>▶ Protheses zoals kunstgebit, die de luchtwegen kunnen blokkeren dienen, indien mogelijk voor het begin van de eerste hulp procedures, verwijderd te worden.</li><li>▶ Als de patiënt niet spontaan ademt, dien dan noodbeademing toe.</li><li>▶ Als de patiënt geen polsslag heeft, geef hartmassage en beademing.</li><li>▶ Bij beschikbaarheid van zuurstof en getraind personeel, dien 100% zuurstof toe.</li><li>▶ Roep een noodambulance. Als een ziekenauto niet beschikbaar is, neem contact op met een arts, ziekenhuis of Gif Controle Centrum voor verder instructies.</li><li>▶ Houdt tijdens het wachten op medische verzorging de patiënt warm, comfortabel en rustig.</li><li>▶ <b>HOUDT DE ADEMHALING EN POLSSLAG CONTINUE IN DE GATEN.</b></li><li>▶ Dien noodbeademing toe (bij voorkeur met een beademing apparaat met vraag-ventiel, zakventiel of een zakmasker) of mond op mond beademing en hartmassage indien nodig.</li></ul>
<b>Inslikken</b>	<p>Niet beschouwd als een normale wijze van opname.</p> <p>Bij vergiftiging contact opnemen met een dokter van het Vergiftigingen Informatie Centrum.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ <b>Indien ingeslikt, wek overgeven NIET op.</b></li><li>▶ Bij overgeven, laat de patiënt naar voor leunen of plaats op de linkerzijde (indien mogelijk in de hoofd naar beneden positie) om de luchtwegen open te houden en aspiratie te voorkomen.</li><li>▶ Houdt de patiënt nauwlettend in de gaten.</li><li>▶ Geef nooit vloeistof aan een persoon die tekenen van slaperigheid of een verminderd bewustzijn vertoont; dat wil zeggen iemand die het bewustzijn aan het verliezen is.</li><li>▶ Geef water om de mond te spoelen en geef daarna langzaam water, net zoveel als het slachtoffer comfortabel kan drinken.</li><li>▶ Zoek medisch advies.</li></ul>

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

Zie rubriek 11

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

Bij vergiftiging met freonen / haloverbindingen:

A: Nood- en ondersteunende maatregelen.

- ▶ Houd luchtwegen open en assisteer beademing indien nodig.
- ▶ Behandel als ze voorkomen coma en arrhythmias. Tachyarrhythmias veroorzaakt door een verhoogde myocardiaal gevoeligheid kan behandeld worden met propranolol (1-2 mg IV of esmolol 25-100 microgram/kg/minuut IV.
- ▶ Monitor het ECG gedurende 4-6 uur.

B: Specifieke geneesmiddelen en antgiften:

Er is geen specifiek antgif.

C: Ontsmetting

Inhaleren; verwijder slachtoffer van blootstelling en geef, indien aanwezig, extra zuurstof.

Inname; (a) Directe hulp: Dien geactiveerde koolstof toe als dat aanwezig is. Wek **GEEN BRAKEN** op omdat het snel absorbeert en door het risico op een abrupte ontstaan van een CZS depressie. (b)

Hospitaal: Dien actieve kool toe, hoewel de efficiëntie van koolstof onbekend is. Spoel de maag alleen als er recentelijk (minder dan 30 minuten geleden) grote hoeveelheden zijn ingenomen.

D: Verhoogde eliminatie:

De efficiëntie van diuretica, hemodialyse, hemoperfusie of herhaalde doseringen koolstof is niet gedocumenteerd.

POISONING and DRUG OVERDOSE, Californian Poison Control System Ed. Kent R Olson; 3rd Edition

Bij blootstelling aan gas:

##### BASALE BEHANDELING

- ▶ Zorg, zonodig via afzuiging, voor vrije luchtwegen.
- ▶ Let op tekenen van ademhaling problemen en assisteer beademing indien nodig.
- ▶ Dien 10-15 l/min. zuurstof toe dmv een nonherinademing masker.
- ▶ Houdt in de gaten voor en behandel indien nodig longoedeem.
- ▶ Houdt in de gaten en voor behandel zonodig shock.
- ▶ Anticipeer op aanvallen.

##### GEVORDERDE BEHANDELING

- ▶ Overweeg een oortracheale of nasotracheale intubatie voor controle van de luchtwegen bij patiënten die bewusteloos zijn of waar de ademhaling gestokt is.
- ▶ Positieve-druk beademing met een zak-ventiel masker kan nuttig zijn.
- ▶ Let op en indien nodig behandel hartritme stoornissen.
- ▶ Start een IV D5W TKO. Als tekenen van hypovolemia aanwezig zijn gebruik dan een Ringers lactaat oplossing. Een vocht overdosis kan complicaties creëren.
- ▶ Een geneesmiddelenkuur tegen longoedeem dient overwogen te worden.
- ▶ Te lage bloeddruk met tekenen van hypovolemia vereist de voorzichtige toediening van vloeistof. Een vocht overdosis kan complicaties creëren.
- ▶ Behandel aanvallen met diazepam.
- ▶ Proparacaïne hydrochloride dient gebruikt te worden om te helpen bij oogirrigatie.

BRONSTEIN, A.C. and CURRANCE, P.L.

EMERGENCY CARE FOR HAZARDOUS MATERIALS EXPOSURE: 2nd Ed. 1994

## RUBRIEK 5 Brandbestrijdingsmaatregelen

### 5.1. Blusmiddelen

KLEINE BRAND: gebruik blusmiddel geschikt voor het type van omgevende brand.

GROTE BRAND: Koel cilinder.

Bewater **NIET** direct de bron van lekkage of de beluchting omdat ijsvorming kan plaats vinden.

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

#### Onverenigbaarheid met vuur

- ▶ Vermijd verontreiniging met oxidatiemiddelen zoals nitraten, oxiderende zuren, chloorbleekmiddelen, zwembadchloor enz. aangezien dit tot ontbranding

Wordt vervolgd...

kan leiden.

### 5.3. Advies voor brandweerlieden

<b>Brandbestrijding</b>	<p>ALGEMEEN</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Alarmeer Brandweer en meldt locatie en aard van gevaar.</li><li>▶ Draag beademingsapparaat en beschermende handschoenen.</li><li>▶ Bestrijd brand vanaf een veilige afstand, met adequate bedekking.</li><li>▶ Gebruik een fijne waterspray om het vuur te controleren en koel aangrenzend gebied.</li></ul> <p>Vermijd op iedere mogelijke wijze morsen in afvoer of waterloop.</p>
<b>Brand-/Ontploffingsgevaar</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Containers kunnen exploderen wanneer ze verwarmd worden - gescheurde cilinders kunnen wegschieten.</li><li>▶ Containers blootgesteld aan vuur kunnen inhoud laten ontsnappen door de druk regulerende kleppen.</li><li>▶ Hoge concentraties van gas kunnen zorgen voor verstikking zonder waarschuwing vooraf.</li><li>▶ Kan explosief ontlede als het verwarmd wordt.</li></ul> <p>Bij afbraak kunnen giftige dampen vrijkomen van: koolmonoxide (CO) kooldioxide (CO2) waterstoffluoride fosgene andere pyrolyseproducten die typisch zijn voor verbranding van organisch materiaal.</p> <p><b>Bevat een verbinding met een laag kookpunt.</b> Gesloten containers kunnen scheuren door opbouw van druk tijdens een brand.</p>

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

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

Zie rubriek 8

### 6.2. Milieuvoorzorgsmaatregelen

Zie rubriek 12

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

<b>Kleine lekkage</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Vermijd inademen van damp en ieder contact met vloeistof en gas. Beschermende uitrusting inclusief beademingsapparaat dienen gebruikt te worden.</li><li>▶ Ga GEEN besloten ruimtes in waar gas geaccumuleerd kan zijn.</li><li>▶ Vergroot de ventilatie.</li></ul> <p>Afgeblazen lucht is dichters dan lucht en kan zich verzamelen in dieptes en verlagings (souterrain).</p>
<b>Grote Spill</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Evacueer onbeschermd personeel en verplaats tegen de wind in.</li><li>▶ Alarmeer de Nooddiensten en meldt de locatie en aard van gevaar.</li><li>▶ Draag beademingsapparaat en beschermende handschoenen.</li><li>▶ Voorkom op elke mogelijke wijze morsen in afvoer en waterloop.</li><li>▶ VOER GEEN excessieve druk uit op klep; NIET proberen de beschadigde klep te gebruiken.</li></ul>

### 6.4. Verwijzing naar andere rubrieken

Zie rubriek 8 van het VIB voor advies inzake persoonlijke beschermingsmiddelen

## RUBRIEK 7 Hantering en opslag

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

<b>Veilige Hantering</b>	<p>Bevat een verbinding met een laag kookpunt: Opslag in afgesloten containers kan resulteren in opbouw van druk die ondeugdelijke containers kan doen scheuren.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Controleer op uitpuilende containers.</li><li>▶ Zorg voor regelmatige beluchting.</li><li>▶ Zorg ervoor dat deksels en verzegeling langzaam worden verwijderd om te zorgen voor een geleidelijke ontsnapping van het gas.</li><li>▶ Overweeg gebruik in gesloten overdruk systemen voorzien van temperatuur, druk en veiligheid ontluichtingsventielen die afgeblazen worden voor een veilige verspreiding.</li><li>▶ Controleer regelmatig op lekkage. Houdt de ventielen goed dicht maar gebruik geen extra hefboom om rad of cilindersleutels te helpen.</li><li>▶ Test op lekkage met borstel en sop - gebruik NOOIT open vlam.</li></ul> <p>Gebruik in afgesloten onder druk staande systemen die temperatuur en druk veiligheids kleppen hebben en die langzaam worden ontgelucht zodat veilige verdeling plaats kan vinden.</p>
<b>Bescherming tegen brand en explosies</b>	Zie rubriek 5
<b>Andere Gegevens</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Cilinders dienen opgeslagen te worden in en speciaal hiervoor gebouwde ruimte met goede ventilatie, bij voorkeur in de open lucht.</li><li>▶ Dergelijke opslagruimtes dienen gesitueerd te zijn en gebouwd te worden volgens de wettelijke eisen.</li><li>▶ De opslagbunker dient schoon gehouden te worden en alleen toegankelijk voor gemachtigd personeel.</li><li>▶ In de openlucht opgeslagen cilinders dienen beschermd te zijn tegen roest en weerextremen.</li></ul>

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

<b>Geschikte verpakking</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ <b>NIET gebruik aluminium of gegalvaniseerde containers</b></li><li>▶ Cilinder:<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Zorg dat de gebruikte uitrusting bestand is tegen de cilinderdruk.</li><li>▶ Zorg voor gebruik van compatibele constructie materialen.</li></ul></li><li>▶ Deksel dat ventiel beschermd is op zijn plaats totdat de cilinder vast staat, aangesloten is.</li><li>▶ Cilinder moet op een juiste wijze gezekerd zijn bij zowel gebruik als opslag.</li></ul>
<b>Gescheiden Opslag</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Vermijd reactie met oxidatiemiddelen</li></ul>



- X — Niet bij elkaar opslaan  
 O — Kan bij elkaar opgeslagen worden na het treffen van specifieke voorzorgsmaatregelen  
 + — Kan bij elkaar opgeslagen worden

Opmerking: Afhankelijk van andere risicofactoren is het mogelijk dat compatibiliteitsbeoordeling op basis van bovenstaande tabel niet relevant is voor opslagsituaties, met name wanneer grote hoeveelheden gevaarlijke goederen worden opgeslagen en gehanteerd. Verwijs naar de veiligheidsinformatiebladen voor elke stof of elk voorwerp en beoordeel de risico's dienovereenkomstig.

### 7.3. Specifiek eindgebruik

Zie rubriek 1.2

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

### 8.1. Controleparameters

Ingrediënt	DNELs Blootstelling Patroon Worker	PNECs vak
norfluran	inademing 13 936 mg/m <sup>3</sup> (Systemische, Chronische) inademing 2 476 mg/m <sup>3</sup> (Systemische, Chronische) *	0.1 mg/L (Water (vers)) 0.01 mg/L (Water - Onderbroken vrijlating) 1 mg/L (Water (Marine)) 0.75 mg/kg sediment dw (Sediment (zoetwater)) 73 mg/L (STP)
pentafluorethaan	inademing 16 444 mg/m <sup>3</sup> (Systemische, Chronische) inademing 1 753 mg/m <sup>3</sup> (Systemische, Chronische) *	0.1 mg/L (Water (vers)) 1 mg/L (Water (Marine)) 0.6 mg/kg sediment dw (Sediment (zoetwater))
difluormethaan	inademing 7 035 mg/m <sup>3</sup> (Systemische, Chronische) inademing 750 mg/m <sup>3</sup> (Systemische, Chronische) *	0.142 mg/L (Water (vers)) 1.42 mg/L (Water (Marine)) 0.534 mg/kg sediment dw (Sediment (zoetwater))

\* Waarden voor General Population

### Grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling (OEL)

#### GEGEVENS van de SAMENSTELLING

Bron	Ingrediënt	Naam van het materiaal of de stof	TWA (Grenswaarde)	STEL	piek	Opmerkingen
Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar

Niet van Toepassing

### Emergency Grenzen

Ingrediënt	TEEL-1	TEEL-2	TEEL-3
norfluran	Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar
difluormethaan	3,000 ppm	6,500 ppm	39,000 ppm

Ingrediënt	originale IDLH	herzien IDLH
norfluran	Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar
pentafluorethaan	Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar
difluormethaan	Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar

### MATERIAALGEGEVENS

### 8.2. Maatregelen ter beheersing van blootstelling

<b>8.2.1. Toepasselijke mechanische controles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gebieden waar cilinders opgeslagen worden vereisen goede ventilatie en, indien besloten, hebben discrete/gecontroleerde afzuiging nodig.</li> <li>▶ De behandeling van de secundaire inhoud en uitlaatgassen kan in sommige jurisdicties vereist zijn.</li> <li>▶ Lokale afzuiging kan vereist zijn op werkplaats.</li> <li>▶ Aandacht dient te worden besteed aan het gebruik van dubbelwandige pijpen; afgesloten met diafragma of balg, soft-seat Ventielen; terugslag preventie hulpmiddelen; vlam tegenhouder en stromingsmeter of beperker.</li> </ul>
<b>8.2.2. Maatregelen ter beheersing van blootstelling</b>	
<b>Ogen en gezichtsbescherming</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Veiligheidsbril met zijkleppen.</li> <li>▶ Chemische stofbril.</li> <li>▶ Contactlenzen kunnen een speciaal gevaar opleveren: zachte contactlenzen kunnen irriterende stoffen absorberen en concentreren. Een geschreven gedragscode moet voor elke werkplek of taak opgesteld worden, waarin de beperkingen op het dragen van contactlenzen beschreven zijn.</li> </ul>
<b>Huidbescherming</b>	Zie bescherming van handen onderstaand
<b>Handen / voeten bescherming</b>	Bij handelingen met gesloten cilinders, draag stoffen of leren handschoenen. Isolerende handschoenen.
<b>Lichaamsbescherming</b>	Zie andere bescherming onderstaand
<b>Andere bescherming</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Positieve druk zuurstof toedienend beademingsapparaat dat het gehele gezicht beschermd dient gebruikt te worden bij werk in afgesloten ruimten als er mogelijk een lek is of als de primaire opslag geopend dient te worden (bv voor het wisselen van een cilinder).</li> <li>▶ Luchttoedienende beademingsapparaten zijn vereist indien het vrijkomen van gas uit de primaire opslag wordt verwacht of is aangetoond.</li> </ul>

Beschermende overalls, strak passend bij nek en pols.  
 Oogdouche.  
 Verzeker je van de beschikbaarheid van reddingslijn in besloten ruimtes.  
 De staf dient getraind te zijn in alle aspecten van het reddingswerk.

#### Ademhalingsbescherming

Type AX Filter met voldoende capaciteit (AS / NZS 1716 & 1715, EN 143:2000 & 149:2001, ANSI Z88 of nationaal equivalent)

#### 8.2.3. 8.2.3. Milieublootstellingscontroles

Zie rubriek 12

### RUBRIEK 9 Fysische en chemische eigenschappen

#### 9.1. Informatie over fysische en chemische basiseigenschappen

Voorkomen/Uiterlijk	Niet Beschikbaar		
Fysische Toestand	Liquified Gas	Relatieve dichtheid (Water = 1)	1.136 @ 25C (liquid)
Geur	Niet Beschikbaar	Verdelingscoëfficiënt n-octanol / water	Niet Beschikbaar
Stanklimiet	Niet Beschikbaar	Zelfontbrandingstemperatuur (°C)	685
pH (zoals geleverd)	Niet van Toepassing	decompositietemperatuur	Niet Beschikbaar
Smeltpunt / vriespunt (° C)	Niet Beschikbaar	Viscositeit (cSt)	Niet Beschikbaar
Initiaal kookpunt en kookpuntbereik (° C)	-43.6	Molecuulmassa (g/mol)	Niet van Toepassing
Vlampunt (°C)	Niet van Toepassing	smaak	Niet Beschikbaar
Verdampingssnelheid	Niet van Toepassing	Explosieve eigenschappen	Niet Beschikbaar
Ontvlambaarheid	Niet van Toepassing	Oxydatie eigenschappen	Niet Beschikbaar
Bovenste Ontploffingsgrens (%)	Niet van Toepassing	Surface Tension (dyn/cm or mN/m)	Niet Beschikbaar
Onderste Explosiegrens (%)	Niet van Toepassing	Vluchtig Bestanddeel (%vol)	Niet Beschikbaar
Dampspanning (kPa)	1190.3 @ 25C	Gas Groep	Niet Beschikbaar
Oplosbaarheid in water	niet mengbaar	pH als een oplossing (1%)	Niet van Toepassing
Dampdichtheid (Lucht=1)	4.54 @ -42.4 deg.C	VOC g/L	Niet Beschikbaar
nanovorm Oplosbaarheid		Nanovorm Particle Kenmerken	
Deeltjesgrootte			

#### 9.2. Overige informatie

Niet Beschikbaar

### RUBRIEK 10 Stabiliteit en reactiviteit

10.1. Reactiviteit	Zie afdeling 7.2
10.2. Chemische stabiliteit	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Niet compatibele materialen aanwezig.</li> <li>▶ Product wordt stabiel geacht te zijn.</li> <li>▶ Gevaarlijke polymerisatie zal niet plaats vinden.</li> </ul>
10.3. Mogelijke gevaarlijke reacties	Zie afdeling 7.2
10.4. Te vermijden omstandigheden	Zie afdeling 7.2
10.5. Chemisch op elkaar inwerkende materialen	Zie afdeling 7.2
10.6. Gevaarlijke ontledingsproducten	Zie afdeling 5.3

### RUBRIEK 11 Toxicologische informatie

#### 11.1. Informatie over toxicologische effecten

Inademen	<p>Inademing van dampen of aerosolen (nevel, rook), die vrijkomen bij de normaal gebruik van deze stof, kan de gezondheid schaden. Inhalatie van dampen kan duizeligheid en sufheid veroorzaken, dit kan samengaan met narcose, duizeligheid, afgenomen alertheid, verlies van reflexen, gebrek aan coördinatie en duizelingen.</p> <p>Symptomen van asphyxie (verstikking) zijn onder andere hoofdpijn, duizeligheid, kortademigheid, spierverslapping, loomheid en oorsuizen. Indien de asphyxie niet wordt gestopt, kunnen misselijkheid en braken optreden, samen met verdere fysieke verzwakking en bewusteloosheid en ten slotte convulsies, coma en de dood. Grote concentraties van het niet-toxische gas verlagen het zuurstofgehalte in de lucht. Bij verlaging van het zuurstofgehalte van 21 tot 14 volume %, versnelt de polsslag en verhogen het ademritme en -volume.</p> <p>Blootstelling aan fluorkoolwaterstoffen kunnen leiden tot snel genezende niet-specifieke griepachtige symptomen zoals verkoudheid, koorts, zwakte, spierpijn, hoofdpijn, ongemak in de borst, keelontsteking en droge hoest. Hoge concentraties kunnen een onregelmatige hartslag en een stapsgewijze vermindering van de longcapaciteit tot gevolg hebben. De hartslag kan vertragen.</p>
Inslippen	<p>Excessieve blootstelling is niet waarschijnlijk in deze vorm.</p> <p>Normaal geen gevaar door de fysieke vorm van product.</p> <p>Wordt beschouwd als een onwaarschijnlijke wijze van opname in commerciële/industriële omgevingen</p>

<b>Contact met de Huid</b>	Er is beperkt bewijs, of praktische ervaring voorspelt, dat het materiaal ofwel een ontsteking van de huid veroorzaakt bij een aanzienlijk aantal personen na direct contact, en / of een aanzienlijke ontsteking veroorzaakt wanneer het wordt aangebracht op de gezonde intacte huid van dieren, gedurende maximaal vier uur, waarbij een dergelijke ontsteking vierentwintig uur of langer na het einde van de blootstellingsperiode aanwezig is. Huidirritatie kan ook optreden na langdurige of herhaalde blootstelling; dit kan resulteren in een vorm van contactdermatitis (niet-allergisch). De dermatitis wordt vaak gekenmerkt door roodheid van de huid (erytheem) en zwelling (oedeem) die zich kunnen ontwikkelen tot blaarvorming (blaarvorming), schilfering en verdikking van de opperhuid. Op microscopisch niveau kan er intercellulair oedeem zijn van de sponsachtige laag van de huid (spongiosum) en intracellulair oedeem van de epidermis. Fluorkoolwaterstoffen verwijderen natuurlijke oliën van de huid, met irritatie, droogheid en gevoeligheid als gevolg. Verdampende vloeistof zorgt voor snelle afkoeling en contact kan resulteren in bevriezing(brand)wonden.
<b>Oog</b>	Verdampende vloeistof zorgt voor snelle afkoeling en contact kan resulteren in bevriezing(brand)wonden.
<b>Chronisch</b>	De meest voorkomende route van beroepsmatige blootstelling aan gas is door inademing. Fluorkoolwaterstoffen kunnen het risico verhogen op kanker, spontane abortus en aangeboren afwijkingen.

### 11.2.1. Hormoonontregeling Properties

Niet Beschikbaar

R407C (A-GAS R407C)	TOXICITEIT	IRRITATIE
	Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar
norfluran	TOXICITEIT	IRRITATIE
	Inademing(Rat) LC50; 359453.102 ppm4h <sup>[2]</sup>	Niet Beschikbaar
pentafluorethaan	TOXICITEIT	IRRITATIE
	Inademing(Rat) LC50; 592813.698 ppm4h <sup>[2]</sup>	Niet Beschikbaar
difluormethaan	TOXICITEIT	IRRITATIE
	Inademing(Rat) LC50; >760000 ppm4h <sup>[2]</sup> Oraal(muis) LD50; 1810 mg/kg <sup>[2]</sup>	Niet Beschikbaar
<b>Legenda:</b>	1 Waarde verkregen uit Europa ECHA geregistreerde stoffen -- Acute toxiciteit 2 Waarde verkregen uit msds fabrikant gebruikt, tenzij anders aangegeven gegevens uit RTECS - Register van toxische effect van chemische stoffen	

acute toxiciteit	✘	Kankerverwekkendheid	✘
Huidirritatie /-corrosie	✘	voortplantings-	✘
Ernstig oogletsel / oogirritatie	✘	Specifieke doelorgaantoxiciteit - eenmalige blootstelling	✘
Luchtwegen of de huid	✘	Specifieke doelorgaantoxiciteit - herhaalde blootstelling	✘
Mutageniteit	✘	gevaar bij inademing	✘

**Legenda:** ✘ – Gegevens niet beschikbaar of niet aan de criteria voor indeling vullen  
 ✔ – Gegevens die nodig zijn om de indeling beschikbaar te stellen

## RUBRIEK 12 Ecologische informatie

### 12.1. Toxiciteit

R407C (A-GAS R407C)	EINDPUNT	duur van de test (uren)	soorten	waarde	bron
	Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar
norfluran	EINDPUNT	duur van de test (uren)	soorten	waarde	bron
	NOEC(ECx)	72h	Algen of andere waterplanten	~13.2mg/l	2
	EC50	96h	Algen of andere waterplanten	142mg/l	2
	EC50	72h	Algen of andere waterplanten	>114mg/l	2
	LC50	96h	Vis	450mg/l	2
	EC50	48h	schaaldier	980mg/L	5
pentafluorethaan	EINDPUNT	duur van de test (uren)	soorten	waarde	bron
	EC50	96h	Algen of andere waterplanten	142mg/l	2
	EC50	72h	Algen of andere waterplanten	>114mg/l	2
	EC50	48h	schaaldier	>97.9mg/l	2
	LC50	96h	Vis	>81.8mg/l	2
	NOEC(ECx)	96h	Vis	10mg/l	2
difluormethaan	EINDPUNT	duur van de test (uren)	soorten	waarde	bron
	NOEC(ECx)	96h	Vis	10mg/l	2
	EC50	96h	Algen of andere waterplanten	142mg/l	2

EC50	72h	Algen of andere waterplanten	>114mg/l	2
LC50	96h	Vis	>81.8mg/l	2
EC50	48h	schaaldier	>97.9mg/l	2

**Legenda:** *Extracted from 1. IUCLID Toxicity Data 2. Europe ECHA Registered Substances - Ecotoxicological Information - Aquatic Toxicity 3. EPIWIN Suite V3.12 (QSAR) - Aquatic Toxicity Data (Estimated) 4. US EPA, Ecotox database - Aquatic Toxicity Data 5. ECETOC Aquatic Hazard Assessment Data 6. NITE (Japan) - Bioconcentration Data 7. METI (Japan) - Bioconcentration Data 8. Vendor Data*

Verwijderd product NIET in het Riool, of Oppervlaktewater gooien.

### 12.2. Persistentie en afbreekbaarheid

Ingrediënt	Nawerking: water/grond	Nawerking: lucht
norfluran	HOOG	HOOG
pentafluorethaan	HOOG	HOOG
difluormethaan	LAAG	LAAG

### 12.3. Bioaccumulatie

Ingrediënt	Bioaccumulatie
norfluran	LAAG (LogKOW = 1.68)
pentafluorethaan	LAAG (LogKOW = 1.5472)
difluormethaan	LAAG (LogKOW = 0.2)

### 12.4. Mobiliteit in de bodem

Ingrediënt	Beweeglijkheid
norfluran	LAAG (KOC = 96.63)
pentafluorethaan	LAAG (KOC = 154.4)
difluormethaan	LAAG (KOC = 23.74)

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

	P	B	T
Relevante beschikbare gegevens	Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar
PBT criteria voldaan?	Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar

### 12.6. Hormoonontregeling Properties

Niet Beschikbaar

### 12.7. Andere schadelijke effecten

Niet Beschikbaar


## RUBRIEK 13 Instructies voor verwijdering

### 13.1. Afvalverwerkingsmethoden

Weggoeien van produkt / verpakking	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verdamp resten op goedgekeurde plaats.</li> <li>▶ Breng lege containers terug naar leverancier.</li> <li>▶ Wees zeker dat beschadigde of niet terug in te leveren cilinders vrij van gas zijn alvorens weg te gooien.</li> </ul>
Opties voor behandeling van afval	Niet Beschikbaar
Opties voor verwijdering van afvalwater	Niet Beschikbaar

## RUBRIEK 14 Informatie met betrekking tot het vervoer

### Etiketten Vereist

	
Mariene verontreinigende stof	geen

### Vervoer over de weg (ADR-RID)

14.1. VN-nummer	3340
14.2. Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN	KOELGAS R 407C



14.3. Transportgevaarklasse(n)	klasse	2.2
	Secundair Risico	Niet van Toepassing
14.4. Verpakkingsgroep	Niet van Toepassing	
14.5. Milieugevaren	Niet van Toepassing	
14.6. Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker	Identificatie van gevaar (Kemler)	20
	Classificatiecode	2A
	Etiket	2.2
	Speciale voorzieningen	662
	Beperkte hoeveelheid	120 ml
	Tunnelbeperkingscode	3 (C/E)

**Luchtvervoer (ICAO-IATA / DGR)**

14.1. VN-nummer	3340	
14.2. Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN	KOELGAS R 407C	
14.3. Transportgevaarklasse(n)	ICAO/IATA-klasse	2.2
	ICAO/IATA secundair risico	Niet van Toepassing
	ERG code	2L
14.4. Verpakkingsgroep	Niet van Toepassing	
14.5. Milieugevaren	Niet van Toepassing	
14.6. Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker	Speciale voorzieningen	Niet van Toepassing
	Uitsluitend vracht verpakkingsinstructies	200
	Maximum hoeveelheid / Pak voor vracht alleen	150 kg
	Passagier en Vracht Verpakkingsinstructies	200
	Maximum hoeveelheid / Pak passagiers en vracht	75 kg
	Passagier en Vracht Vliegtuig gelimiteerde verpakkingshoeveelheid	Verboden
	Beperkte hoeveelheid van passagiers en vracht Maximum hoeveelheid/Pak	Verboden

**Vervoer over zee (IMDG-Code / GGVSee)**

14.1. VN-nummer	3340	
14.2. Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN	KOELGAS R 407C	
14.3. Transportgevaarklasse(n)	IMDG-klasse	2.2
	IMDG Secundair Risico	Niet van Toepassing
14.4. Verpakkingsgroep	Niet van Toepassing	
14.5. Milieugevaren	Niet van Toepassing	
14.6. Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker	EMS-nummer	F-C, S-V
	Speciale voorzieningen	Niet van Toepassing
	Gelimiteerde hoeveelheid	120 mL

**Vervoer over de binnenwateren (ADN)**

14.1. VN-nummer	3340	
14.2. Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN	KOELGAS R 407C	
14.3. Transportgevaarklasse(n)	2.2	Niet van Toepassing
14.4. Verpakkingsgroep	Niet van Toepassing	
14.5. Milieugevaren	Niet van Toepassing	
14.6. Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker	Classificatiecode	2A
	Speciale voorzieningen	662
	gelimiteerde hoeveelheid	120 ml
	vereist Equipment	PP

Fire kegels aantal | 0

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

Niet van Toepassing

#### 14.8. Transport in bulk in overeenstemming met MARPOL bijlage V en de IMSBC Code

Identificatie van de stof of het preparaat	Groep
norfluran	Niet Beschikbaar
pentafluorethaan	Niet Beschikbaar
difluormethaan	Niet Beschikbaar

#### 14.9. Transport in bulk in overeenstemming met de ICG Code

Identificatie van de stof of het preparaat	Scheepstype
norfluran	Niet Beschikbaar
pentafluorethaan	Niet Beschikbaar
difluormethaan	Niet Beschikbaar

### RUBRIEK 15 Regelgeving

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

##### norfluran komt voor in lijsten van de volgende regelgevingen

Europa EG-inventaris  
 Europa Europese douane-inventaris van chemische stoffen

Europese Unie - Europese inventaris van bestaande chemische handelsstoffen (EINECS)

##### pentafluorethaan komt voor in lijsten van de volgende regelgevingen

Europa EG-inventaris  
 Europa Europese douane-inventaris van chemische stoffen

Europese Unie - Europese inventaris van bestaande chemische handelsstoffen (EINECS)

##### difluormethaan komt voor in lijsten van de volgende regelgevingen

Europa EG-inventaris  
 Europa Europese douane-inventaris van chemische stoffen

Europese Unie - Europese inventaris van bestaande chemische handelsstoffen (EINECS)

Dit veiligheidsinformatieblad is in overeenstemming met de volgende EU-wetgeving en de aanpassingen - voor zover van toepassing -: de Richtlijnen 98/24 / EG, - 92/85 / EEG van de Raad, - 94/33 / EG, - 2008/98 / EG, - 2010/75 / EU; Verordening (EU) 2020/878 van de Commissie; Verordening (EG) nr 1272/2008 als bijgewerkt door middel van ATP's.

#### 15.2. Chemischeveiligheidsbeoordeling

Voor meer informatie kunt u kijken naar de chemische veiligheidsbeoordeling en de Exposure Scenario's bereid door de Supply Chain, indien beschikbaar.

#### ECHA SAMENVATTING

Ingrediënt	CAS Nummer	Index no.	ECHA Dossier
norfluran	811-97-2	Niet Beschikbaar	01-2119459374-33-XXXX

harmonisatie (C & L-inventaris)	Gevarenklasse en categorie Code (s)	Pictogrammen Signaalwoord Code (s)	Gevarenaanduiding Code (s)
1	Comp.	GHS04; Wng	H280
2	Liq.; Comp.; STOT SE 1	GHS04; Wng; GHS08; Dgr	H280; H370

Harmonisatie Code 1 = De meest voorkomende indeling. Harmonisatie Code 2 = De strengste indeling.

Ingrediënt	CAS Nummer	Index no.	ECHA Dossier
pentafluorethaan	354-33-6	Niet Beschikbaar	01-2119485636-25-XXXX

harmonisatie (C & L-inventaris)	Gevarenklasse en categorie Code (s)	Pictogrammen Signaalwoord Code (s)	Gevarenaanduiding Code (s)
1	Comp.	GHS04; Wng	H280
2	Comp.; Liq.	GHS04; Wng	H280

Harmonisatie Code 1 = De meest voorkomende indeling. Harmonisatie Code 2 = De strengste indeling.

Ingrediënt	CAS Nummer	Index no.	ECHA Dossier
difluormethaan	75-10-5	Niet Beschikbaar	01-2119471312-47-XXXX

harmonisatie (C & L-inventaris)	Gevarenklasse en categorie Code (s)	Pictogrammen Signaalwoord Code (s)	Gevarenaanduiding Code (s)
1	Flam. Gas 1; Liq.	GHS02; GHS04; Dgr	H220; H280
2	Flam. Gas 1; Liq.; Muta. 1B; Carc. 1A; Comp.	GHS02; GHS04; Dgr; Wng	H220; H280; H312

Harmonisatie Code 1 = De meest voorkomende indeling. Harmonisatie Code 2 = De strengste indeling.

#### De status van nationaal inventaris

chemische inventarisatie	Staat
Australië - AICC / Australië Alleen niet-industrieel gebruik	Ja

chemische inventarisatie	Staat
Canada - DSL	Ja
Canada - NDSL	Nee (norfluran; pentafluorethaan; difluormethaan)
China - IECSC	Nee (difluormethaan)
Europe - EINEC / ELINCS / NLP	Ja
Japan - ENCS	Ja
Korea - KECI	Ja
New Zealand - NZIoC	Ja
Philippines - PICCS	Ja
USA - TSCA	Ja
Taiwan - TCSI	Ja
Mexico - INSQ	Ja
Vietnam - NCI	Ja
Rusland - FBEPH	Ja
<b>Legenda:</b>	<i>Yes = Alle ingrediënten zijn in de inventaris</i> <i>Nee = Eén of meer van de CAS genoemde ingrediënten zijn niet op de inventaris en zijn niet vrijgesteld van een lijst (zie specifieke ingrediënten tussen haakjes)</i>

## RUBRIEK 16 Overige informatie

Datum van herziening	13/06/2018
initiële Datum	15/10/2003

### Volledige tekst Risk en Hazard codes

<b>H220</b>	Uiterst ontvlambaar gas.
<b>H312</b>	Schadelijk bij contact met de huid.
<b>H370</b>	Veroorzaakt schade aan organen .

### Samenvatting van de SDS-versie

Versie	Datum van update	Secties bijgewerkt
6.1.1.1	16/03/2017	Persoonlijke bescherming (oog)
7.1.1.1	13/06/2018	acute gezondheid (geinhaleerd), Classificatie, brandweerman (brand / explosiegevaar), Eerste hulp (huid), ingrediënten, Fysieke eigenschappen, Gemorste vloeistof (major), Gemorste vloeistof (kleine), opslag (opslag eis), Gebruik
7.1.3.1	22/04/2021	Wijziging in Verordening
7.1.4.1	29/04/2021	Wijziging in Verordening
7.1.5.1	10/05/2021	Wijziging in Verordening

### Overige informatie

De classificatie van het preparaat en de afzonderlijke componenten ervan is gebaseerd op officiële en geautoriseerde bronnen, evenals een onafhankelijke beoordeling door de Chemwatch Classification-commissie met behulp van beschikbare literatuurreferenties.

Het SDS is een Gevaar Communicatie instrument en dient gebruikt te worden als hulp bij Risico Beoordeling. Vele factoren bepalen of een gevaar een risico is op de werkvloer of in een andere setting. Risico's kunnen bepaald worden door te refereren aan Blootstelling Scenarios. De schaal en frequentie van het gebruik en de huidige of beschikbare technische controle systemen dienen in aanmerking genomen te worden.

Zie voor een gedetailleerd advies over persoonlijke beschermingsmiddelen de volgende EU CEN norm:

- EN 166 - Persoonlijke oogbescherming
- EN 340 - Beschermende kleding
- EN 374 - Beschermende handschoenen tegen chemicaliën en micro-organismen
- EN 13832 - Beschermend schoeisel tegen chemicaliën
- EN 133 - Ademhalingsbeschermingsmiddel

### Definities en afkortingen

- PC-TWA: toelaatbare concentratie-tijd gewogen gemiddelde
- PC-STEL: toelaatbare concentratie-korte blootstellingslimiet
- IARC: Internationaal Agentschap voor Kankeronderzoek
- ACGIH: Amerikaanse Conferentie van Regerings Industriële Hygiënisten
- STEL: Korte blootstellingslimiet
- TEEL: Tijdelijke Noodblootstelling Limiet.
- IDLH: Onmiddellijk gevaarlijk voor het leven of gezondheidsconcentraties
- OSF: Geur veiligheidsfactor
- NOAEL: Geen waargenomen bijwerkingsniveau
- LOAEL: Laagste waargenomen bijwerkingsniveau
- TLV: Drempelwaarde
- LOD: Beperkte Detectie
- OTV: Geurdrempelwaarde
- BCF: BioConcentratiefactoren
- BEI: Biologische blootstelling index

Dit document valt onder het auteursrecht. Afgezien van gebruik voor privéstudie, onderzoek of recensie, zoals beschreven in de Auteurswet, mag geen enkel deel op welke wijze dan ook worden vermenigvuldigd zonder schriftelijke toestemming van CHEMWATCH. TEL (+61 3) 9572 4700.