

## HFC227ea

### A-Gas

Versie nummer: 5.1

Veiligheidsinformatieblad (Conform bijlage II van REACH (1907/2006) - Verordening 2020/878)

Publicatiedatum: 14/05/2024

Afdrukdatum: 18/07/2024

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	HFC227ea
Synoniemen	Niet Beschikbaar
Juiste technische benaming	HEPTAFLUORPROPAAN (KOELGAS R 227)
Chemische formule	Niet van Toepassing
Andere identificatiewijzen	Niet Beschikbaar

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

Relevant geïdentificeerd gebruik van de stof of het mengsel	Het gebruik van een hoeveelheid materiaal in een ongeventileerde of besloten ruimte kan resulteren in een verhoogde blootstelling een ontwikkelende irriterende atmosfeer. Alvorens te beginnen, overweeg controle op blootstelling door mechanische ventilatie.
Gebruiken die worden afgeraden	Er zijn geen specifieke ontraden toepassingen geïdentificeerd.

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

Geregistreerde bedrijfsnaam	A-Gas
Adres	Banyard Road Portbury West Bristol BS20 7XH United Kingdom
Telefoon	+44 127 537 6600
Fax	+44 127 537 6601
Website	<a href="http://www.agas.com/Member/MSDS.php">http://www.agas.com/Member/MSDS.php</a> dreherw@chemwatch.net/ Ch3emwatch
Email	marketing@agas.com

### 1.4. Telefoonnummer voor noodgevallen

Vereniging / Organisatie	CHEMWATCH NOODGEVALREACTIE (24/7)
Telefoonnummer voor noodgevallen	+31 70 262 0282
Andere noodtelefoonnummers	+61 3 9573 3188

Eenmaal aangesloten en als het bericht niet in de gewenste taal dan belt u 19

## 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. Indeling per leverancier; 2. Indeling genomen van uit EG-richtlijn 1272/2008 - Bijlage VI

### 2.2. Etiketteringselementen

Gevarenpictogram(men)



Signaalwoord

Waarschuwing

## Gevarenaanduiding

H280

Bevat gas onder druk; kan ontploffen bij verwarming.

## Aanvullende verklaring(en)

EUH044

Ontploffingsgevaar bij verwarming in afgesloten toestand

## Veiligheidsaanbevelingen: Algemeen

P101

Bij het inwinnen van medisch advies, de verpakking of het etiket ter beschikking houden.

P102

Buiten het bereik van kinderen houden.

P103

Alvorens te gebruiken, het etiket lezen.

## Veiligheidsaanbevelingen: Preventie

Niet van Toepassing

## Veiligheidsaanbevelingen: Respons

Niet van Toepassing

## Veiligheidsaanbevelingen: Opslag

P410+P403

Tegen zonlicht beschermen. Op een goed geventileerde plaats bewaren.

## Veiligheidsaanbevelingen: 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

Zie 'Samenstelling van ingrediënten' in rubriek 3.2

## 3.2. Mengsels

1. CAS Nr 2. EG Nr 3. Index no. 4. REACH no.	% [gewicht]	Naam	Indeling overeenkomstig Verordening (EG) nr 1272/2008 [CLP] en wijzigingen	SCL / M-Factor	Nanovorm Particle Kenmerken
1. 431-89-0 2. 207-079-2 3. Niet Beschikbaar 4. 01-2119485489-18-XXXX	>99.6	<u>APAFLURAN</u>	Gas onder druk (Vloeibaar gas); H280, EUH044 <sup>[1]</sup>	Niet Beschikbaar Acute M-factor: Niet Beschikbaar Chronische M-factor: Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar

Legenda:

1. Indeling per leverancier; 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

## RUBRIEK 4 Eerstehulpmaatregelen

## 4.1. Beschrijving van de eerstehulpmaatregelen

Contact met de Ogen

- ▶ Als het product in contact komt met de ogen, verplaats de patiënt uit de gasbron of besmette gebied.
- ▶ Breng patiënt naar dichtstbijzijnde oogdouche, douche of andere bron van schoon water.
- ▶ Open de oogleden wijdopen om het materiaal te laten verdampen.
- ▶ 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.

Continued...

	<ul style="list-style-type: none"> <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>
<p style="text-align: center;"><b>Contact met de Huid</b></p>	<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 bevrozing(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>
<p style="text-align: center;"><b>Inademing</b></p>	<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>
<p style="text-align: center;"><b>Inslikken</b></p>	<p>Niet beschouwd als een normale wijze van opname. Bij vergiftiging contact opnemen met een dokter van het Vergiftigingen Informatie Centrum. Vermijd het geven van melk of oliën. Vermijd het geven van alcohol.</p>

**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 antigiffen:

Er is geen specifiek antigif.

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 frost-bite veroorzaakt door vloeibaar petroleum gas:

- ▶ Als lichaamsdeel nog niet is ontdooid, plaats dan in warm water bad ( 41-46 C) voor 15 - 20 minuten totdat huid roze of rood kleurt.
- ▶ Verdoving kan nodig zijn tijdens ontdoaien.
- ▶ Als er massieve blootstelling is geweest, dan is algehele lichaams temperatuur onderdrukt en moet patiënt onmiddellijk worden opgewarmd door het hele lichaam in warm bad onder te dompelen.
- ▶ Shock kan optreden tijdens opwarmen.
- ▶ Dien tetanus toxoid booster na opname in ziekenhuis toe.
- ▶ Prophylatische antibiotica kunnen bruikbaar zijn.
- ▶ Patiënt kan anti coagulanten en zuurstof nodig hebben

[Shell Australia 22/12/87]

GEEF GEEN sympathomimetische medicijnen omdat deze ventriculaire arrhythmias kunnen veroorzaken.

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 hartritmestoornissen.
- ▶ 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.
- ▶ Proparacaine 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**

<b>Onverenigbaarheid met vuur</b>	▶ Vermijd verontreiniging met oxidatiemiddelen zoals nitraten, oxiderende zuren, chloorbleekmiddelen, zwembadchloor enz. aangezien dit tot ontbranding kan leiden.
-----------------------------------	--

**5.3. Advies voor brandweelieden**

<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>
<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 ontleden als het verwarmd wordt.</li> </ul> <p>Bij afbraak kunnen giftige dampen vrijkomen van:</p> <p>koolmonoxide (CO)                  kooldioxide (CO2)                  waterstoffluoride</p> <p>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> <p>Afgeblazen lucht is dichter dan lucht en kan zich verzamelen in dieptes en verlagingen (souterrain).</p>

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

**6.1. Persoonlijke voorzorgsmaatregelen, beschermingsmiddelen 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>
-----------------------	---

<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 veilige hanteren van de stof of het mengsel**

<b>Veilige Hantering</b>	<ul style="list-style-type: none"> <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> <li>▶ GEEN gas van een cilinder naar een andere overbrengen.</li> </ul>
<b>Bescherming tegen brand en explosies</b>	Zie rubriek 5
<b>Andere Gegevens</b>	<p>Bewaren bij een temperatuur lager dan 38 graden Celsius.</p> <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>▶ Cilinder:</li> <li>▶ Zorg dat de gebruikte uitrusting bestand is tegen de cilinderdruk.</li> <li>▶ Zorg voor gebruik van compatibele constructie materialen.</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>	Halo alkanen zijn zeer reactief. Sommige van de meer lichte substitutie leden zijn zeer brandbaar. Reactie met lichte divalente metalen kan meet reactieve verbindingen produceren die analoog zijn aan Grignard reagenten. Verlengd contact met andere aziden kan explosieve verbindingen veroorzaken.
<b>Gevarencategorieën overeenkomstig Verordening (EG) nr. 2012/18/EU (Seveso III)</b>	Niet Beschikbaar
<b>Drempelwaarden (ton) van in artikel 3, lid 10, bedoelde gevaarlijke stoffen voor toepassing van</b>	Niet Beschikbaar



- X — Niet bij elkaar opslaan
- 0 — 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
APAFLURAN	inademing 61 279 mg/m <sup>3</sup> (Systemische, Chronische) inademing 6 533 mg/m <sup>3</sup> (Systemische, Chronische) *	0.1 mg/L (Water (vers)) 1 mg/L (Water - Onderbroken vrijlating)

HFC227ea

Ingrediënt	DNELs Blootstelling Patroon Worker	PNECs vak
		1.3 mg/kg sediment dw (Sediment (zoetwater)) 1.73 mg/L (STP)

\* 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
HFC227ea	Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar

Ingrediënt	originele IDLH	herzien IDLH
APAFLURAN	Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar

MATERIAALGEGEVENS

Sensorisch irriterende stoffen zijn chemicaliën die tijdelijke en ongewenste bijwerkingen op de ogen, neus of keel veroorzaken. Historisch waren de normen voor beroepsmatige blootstelling aan deze irriterende stoffen gebaseerd op observatie van de reacties van werknemers op verschillende concentraties in de lucht. De huidige verwachtingen vereisen dat bijna elk individu wordt beschermd tegen zelfs de kleinste sensorische irritatie en blootstellingsnormen worden vastgesteld met behulp van onzekerheidsfactoren of veiligheidsfactoren van 5 tot 10 of meer. Af en toe worden bij dieren geen waarneembare effect-niveaus (NOEL) gebruikt om deze limieten te bepalen als er geen menselijke resultaten beschikbaar zijn.

ES TWA: simpele asphyxiant

TLV TWA: simpele asphyxiant

Eenvoudige asphyxianten zijn gassen die, indien aanwezig in hoge concentraties, het zuurstofgehalte in de lucht, beneden de benodigde waarde voor ademen, bewustzijn en leven brengen; verlies van bewustzijn met dood door verstikking kan snel plaats vinden in een zuurstofarme atmosfeer.

ZORG: De meeste eenvoudige asphyxianten zijn reukloos en er is geen waarschuwing bij het binnentreden van een zuurstof deficiënte atmosfeer. Bij twijfel kan het zuurstofgehalte simpel en snel gecontroleerd worden. Het is niet geschikt om voor eenvoudige asphyxianten slechts een blootstellingwaarde aan te bevelen daar het essentieel is dat er voldoende zuurstof behouden blijft.

8.2. Maatregelen ter beheersing van blootstelling

<b>8.2.1. Passende technische maatregelen</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. Individuele beschermingsmaatregelen, zoals persoonlijke beschermingsmiddelen</b>	
<b>Ogen en gezichtsbescherming</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chemische stofbril. [AS/NZS 1337.1, EN166 or national equivalent]</li> <li>Een volledig gelaatsscherm kan aanbevolen worden als secundaire, maar nooit als primaire bescherming van de ogen.</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>	Neopreen handschoenen Bij handelingen met gesloten cilinders, draag stoffen of leren handschoenen. Isolerende handschoenen.
<b>Lichaamsbescherming</b>	Zie andere bescherming onderstaand
<b>Andere bescherming</b>	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)

Ademhalingstoestellen met cartridge mogen nooit gebruikt worden voor noodtoegang of in ruimtes met onbekende dampconcentraties of onbekend zuurstofgehalte. De drager moet gewaarschuwd worden de besmette ruimte onmiddellijk te verlaten bij het detecteren van geur door het ademhalingstoestel. De geur kan erop duiden dat het masker niet goed werkt, dat de dampconcentratie te hoog is of dat het masker niet goed past. Vanwege deze beperkingen wordt alleen beperkt gebruik van ademhalingstoestellen met cartridge geschikt bevonden.

- ▶ 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).
- ▶ Luchttoedienende beademingsapparaten zijn vereist indien het vrijkomen van gas uit de primaire opslag wordt verwacht of is aangetoond.

**8.2.3. Beheersing van milieublootstelling**

Zie rubriek 12

**RUBRIEK 9 Fysische en chemische eigenschappen**

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

<b>Voorkomen/Uiterlijk</b>	Niet Beschikbaar		
<b>Fysische Toestand</b>	Liquified Gas	<b>Relatieve dichtheid (Water = 1)</b>	1.46
<b>Geur</b>	Niet Beschikbaar	<b>Verdelingscoefficient n-octanol / water</b>	Niet Beschikbaar
<b>Stanklimiet</b>	Niet Beschikbaar	<b>Zelfontbrandingstemperatuur (°C)</b>	Niet van Toepassing
<b>pH (zoals geleverd)</b>	Niet van Toepassing	<b>decompositietemperatuur</b>	Niet Beschikbaar
<b>Smeltpunt / vriespunt (° C)</b>	-131	<b>Viscositeit (cSt)</b>	Niet Beschikbaar
<b>Initiaal kookpunt en kookpuntbereik (° C)</b>	-16.4	<b>Molecuulmassa (g/mol)</b>	170
<b>Vlampunt (°C)</b>	Niet van Toepassing	<b>smaak</b>	Niet Beschikbaar
<b>Verdampingssnelheid</b>	Niet Beschikbaar	<b>Explosieve eigenschappen</b>	Niet Beschikbaar
<b>Ontvlambaarheid</b>	Niet van Toepassing	<b>Oxydatie eigenschappen</b>	Niet Beschikbaar
<b>Bovenste Ontploffingsgrens (%)</b>	Niet van Toepassing	<b>Surface Tension (dyn/cm or mN/m)</b>	Niet Beschikbaar
<b>Onderste Explosiegrens (%)</b>	Niet van Toepassing	<b>Vluchtig Bestanddeel (%vol)</b>	Niet Beschikbaar
<b>Dampspanning (kPa)</b>	405.4 @ 21C	<b>Gas Groep</b>	Niet Beschikbaar
<b>Oplosbaarheid in water</b>	niet mengbaar	<b>pH als een oplossing (1%)</b>	Niet van Toepassing
<b>Dampdichtheid (Lucht=1)</b>	6.04	<b>Vluchtige organische stoffen g/L</b>	Niet Beschikbaar
<b>nanovorm Oplosbaarheid</b>	Niet Beschikbaar	<b>Nanovorm Particle Kenmerken</b>	Niet Beschikbaar
<b>Deeltjesgrootte</b>	Niet Beschikbaar		

**9.2. Overige informatie**

Niet Beschikbaar

**RUBRIEK 10 Stabiliteit en reactiviteit**

<b>10.1.Reactiviteit</b>	Zie afdeling 7.2
<b>10.2. Chemische stabiliteit</b>	<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>
<b>10.3. Mogelijke gevaarlijke reacties</b>	Zie afdeling 7.2
<b>10.4. Te vermijden omstandigheden</b>	Zie afdeling 7.2
<b>10.5. Chemisch op elkaar inwerkende materialen</b>	Zie afdeling 7.2
<b>10.6. Gevaarlijke ontledingsproducten</b>	Zie afdeling 5.3

**RUBRIEK 11 Toxicologische informatie**

**11.1. Informatie over gevarenklassen als omschreven in Verordening (EG) nr. 1272/2008**

<b>Inademen</b>	Inhalatie van dampen kan duizeligheid en sufheid veroorzaken, dit kan samengaan met narcose, duizeligheid, afgenomen alertheid, verlies van reflexen, gebrek aan coördinatie en duizelingen.
-----------------	--

HFC227ea

	<p>Inademing van dampen of aerosolen (nevel,rook), die vrijkomen bij de normaal gebruik van deze stof, kan de gezondheid schaden. Er is enig bewijs dat doet vermoeden dat deze stof bij sommige personen irritatie van de luchtwegen kan veroorzaken. De reactie van het lichaam op deze irritatie kan leiden tot verdere beschadiging van de longen.</p> <p>Materiaal is erg vluchtig en kan zich snel concentreren in de atmosfeer in besloten of niet geventileerde gebieden. Damp is zwaarder dan lucht en kan de lucht verdringen in de ademzone en werken als een simpele asphyxiant. Dit kan gebeuren zonder een kleine waarschuwing van overblootstelling.</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. Het gebruik van een hoeveelheid materiaal in een ongeventileerde of besloten ruimte kan resulteren in een verhoogde blootstelling een ontwikkelende irriterende atmosfeer.</p> <p>Alvorens te beginnen, overweeg controle op blootstelling door mechanische ventilatie.</p> <p>Blootstelling aan fluorokoolwaterstoffen 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> <p>Inademing van niet giftige gassen kan leiden tot:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gevolgen voor het centrale zenuwstelsel: hoofdpijn, verwarring, duizeligheid, versuffing, epileptische aanvallen en coma.</li> <li>▶ Gevolgen voor het ademhalingsstelsel: kortademigheid en snelle ademhaling.</li> <li>▶ Gevolgen voor hart en bloedvaten: collaps en onregelmatige hartslag.</li> <li>▶ Gevolgen voor maag en darmen: irritatie van de slijmvliezen, misselijkheid en braken.</li> </ul>
<b>Inslikken</b>	<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>	<p>Herhaalde blootstelling kan uitdroging, scheuren of schilferen van de huid veroorzaken bij normale handelingen en gebruik.</p> <p>Contact van de huid met deze stof kan schadelijk zijn voor de gezondheid van de persoon; over het hele lichaam verspreide effecten kunnen worden veroorzaakt door opname door de huid.</p> <p>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.</p> <p>Fluorkoolwaterstoffen verwijderen natuurlijke oliën van de huid, met irritatie, droogheid en gevoeligheid als gevolg.</p> <p>Open wonden, geschaafde of geïrriteerde huid moeten niet worden blootgesteld aan dit materiaal.</p> <p>Materiaal op de huid verdampt snel en kan zorgen voor een koud tintelend gevoel en zelfs korte tijd verdooftheid van de huid.</p> <p>Binnendringen in de bloedbaan via bijvoorbeeld snijwonden, schrammen of letsels, kan over het hele lichaam verspreide schade veroorzaken met schadelijke effecten. Onderzoek de huid voor gebruik van het materiaal en zorg ervoor dat elk uitwendig letsel op gepaste wijze wordt beschermd.</p> <p>Verdampende vloeistof zorgt voor snelle afkoeling en contact kan resulteren in bevriezing(brand)wonden.</p>
<b>Oog</b>	<p>Hoewel de stof volgens de EG-richtlijnen niet als irriterend geclassificeerd staat, kan direct contact met de ogen tijdelijk ongemak teweeg brengen, gekenmerkt door tranende ogen of roodheid van het bindvlies (zoals bij blootstelling aan hevige wind).</p> <p>Verdampende vloeistof zorgt voor snelle afkoeling en contact kan resulteren in bevriezing(brand)wonden.</p>
<b>Chronisch</b>	<p>Accumulatie van de substantie in het lichaam kan voorkomen en kan enige bezorgdheid veroorzaken bij beroepsmatige herhaalde of lange termijn blootstelling.</p> <p>De meest voorkomende route van beroepsmatige blootstelling aan gas is door inademing.</p> <p>Fluorkoolwaterstoffen kunnen het risico verhogen op kanker, spontane abortus en aangeboren afwijkingen.</p>

<b>HFC227ea</b>	<b>TOXICITEIT</b>	<b>IRRITATIE</b>
	Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar
<b>APAFLURAN</b>	<b>TOXICITEIT</b>	<b>IRRITATIE</b>
	Inademing(Rat) LC50; >788696 ppm4h <sup>[2]</sup>	Huid: geen nadelig effect waargenomen (niet irriterend) <sup>[1]</sup>

**Legenda:** 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

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

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



## 11.2 Informatie over andere gevaren

### 11.2.1. Hormoonontregelende eigenschappen

In de huidige literatuur werden geen bewijs van endocriene versturende eigenschappen gevonden.

### 11.2.2. Overige informatie

Zie Paragraaf 11.1

## RUBRIEK 12 Ecologische informatie

### 12.1. Toxiciteit

	EINDPUNT	duur van de test (uren)	soorten	waarde	bron
HFC227ea	Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar
APAFLURAN	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
<b>Legenda:</b>	<i>Geëxtraheerd uit 1. IUCLID-toxiciteitsgegevens 2. Europa ECHA geregistreerde stoffen - Ecotoxicologische informatie - Aquatische toxiciteit 4. US EPA, Ecotox-database - Aquatische toxiciteitsgegevens 5. ECETOC Aquatic Hazard Assessment-gegevens 6. NITE (Japan) - Bioconcentratiegegevens 7. METI (Japan) - Bioconcentratiegegevens 8. Leveranciersgegevens</i>				

Naast koolstof dioxide (CO<sub>2</sub>), methaan (CH<sub>4</sub>) en stikstof oxide (N<sub>2</sub>O), als broeikas gassen worden in het Kyoto Protocol ook synthetische substanties genoemd, die de gemeenschappelijke eigenschap hebben dat ze niet afbreekbaar zijn in atmosfeer en een zeer specifieke stralingsversterking laten zien. Stralingsversterking is een verandering in de balans tussen de straling die in de atmosfeer komt, en de uitgestraalde straling; een positieve radiatiekracht zal over het algemeen het aard oppervlak verwarmen. Onder deze synthetische substanties vallen koolwaterstoffen die gedeeltelijk gefluoreerd zijn (HCFs) of helemaal gefluoreerd zijn (PFCs) maar ook sulfide hexafluoride (SF<sub>6</sub>). Het broeikas effect van deze substanties, weergegeven als veelvouden van CO<sub>2</sub> liggen in een bereik van 140 tot 11700 voor de HFCs, van 6500 tot 9200 voor PFCs en 23900 voor SF<sub>6</sub>.

Verwijderd product NIET in het Riool, of Oppervlaktewater gooien.

### 12.2. Persistentie en afbreekbaarheid

Ingrediënt	Nawerking: water/grond	Nawerking: lucht
APAFLURAN	HOOG	HOOG

### 12.3. Bioaccumulatie

Ingrediënt	Bioaccumulatie
APAFLURAN	LAAG (LogKOW = 2.5133)

### 12.4. Mobiliteit in de bodem

Ingrediënt	Beweeglijkheid
APAFLURAN	LAAG (Log KOC = 680.2)

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

	P	B	T
Relevante beschikbare gegevens	niet beschikbaar	niet beschikbaar	niet beschikbaar
PBT	✘	✘	✘
vPvB	✘	✘	✘
PBT criteria voldaan?			nee
vPvB			nee

### 12.6. Hormoonontregelende eigenschappen

In de huidige literatuur werden geen bewijs van endocriene versturende eigenschappen gevonden.

### 12.7. Andere schadelijke effecten

In de huidige literatuur werden geen bewijs van uitputtende eigenschappen van ozon gevonden.


**RUBRIEK 13 Instructies voor verwijdering**

**13.1. Afvalverwerkingsmethoden**

<b>Weggoeien van produkt / verpakking</b>	<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>
<b>Opties voor behandeling van afval</b>	Niet Beschikbaar
<b>Opties voor verwijdering van afvalwater</b>	Niet Beschikbaar

**RUBRIEK 14 Informatie met betrekking tot het vervoer**

**Etiketten Vereist**

	
<b>Mariene verontreinigende stof</b>	geen

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

<b>14.1. VN-nummer of ID-nummer</b>	3296	
<b>14.2. Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN</b>	HEPTAFLUORPROPAAN (KOELGAS R 227)	
<b>14.3. Transportgevaarklasse(n)</b>	klasse	2.2
	Bijkomend gevaar	Niet van Toepassing
<b>14.4. Verpakkingsgroep</b>	Niet van Toepassing	
<b>14.5. Milieugevaren</b>	Niet van Toepassing	
<b>14.6. Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker</b>	Identificatie van gevaar (Kemler)	20
	Classificatiecode	2A
	Etiket	2.2
	Speciale voorzieningen	662
	Beperkte hoeveelheid	120 ml
	Tunnelbeperkingscode	C/E

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

<b>14.1. VN-nummer</b>	3296	
<b>14.2. Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN</b>	HEPTAFLUORPROPAAN (KOELGAS R 227)	
<b>14.3. Transportgevaarklasse(n)</b>	ICAO/IATA-klasse	2.2
	ICAO / IATA Bijkomend gevaar	Niet van Toepassing
	ERG code	2L
<b>14.4. Verpakkingsgroep</b>	Niet van Toepassing	
<b>14.5. Milieugevaren</b>	Niet van Toepassing	
<b>14.6. Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker</b>	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

HFC227ea

Passagier en Vracht Vliegtuig gelimiteerde verpakkinghoeveelheid	Forbidden
Bepaalde hoeveelheid van passagiers en vracht Maximum hoeveelheid/Pak	Forbidden

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

14.1. VN-nummer	3296	
14.2. Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN	HEPTAFLUORPROPAAN (KOELGAS R 227)	
14.3. Transportgevaarklasse(n)	IMDG-klasse	2.2
	IMDG Bijkomend gevaar	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	3296	
14.2. Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN	HEPTAFLUORPROPAAN (KOELGAS R 227)	
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. Zeevervoer in bulk overeenkomstig IMO-instrumenten**

**14.7.1. Vervoer in bulk overeenkomstig bijlage II bij MARPOL en de IBC-code**

Niet van Toepassing

**14.7.2. Transport in bulk in overeenstemming met MARPOL bijlage V en de IMSBC Code**

Identificatie van de stof of het preparaat	Groep
APAFLURAN	Niet Beschikbaar

**14.7.3. Transport in bulk in overeenstemming met de IGC Code**

Identificatie van de stof of het preparaat	Scheepstype
APAFLURAN	Niet Beschikbaar

**RUBRIEK 15 Regelgeving**

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

APAFLURAN komt voor in lijsten van de volgende regelgevingen

Europa EG-inventaris

Europa Europese douane-inventaris van chemische stoffen

Continued...

## HFC227ea

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

**Aanvullende Reguleringsinformatie**

niet van toepassing

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.

**Informatie volgens 2012/18/EU (Seveso III):**

<b>Seveso Categorie</b>	Niet Beschikbaar
-------------------------	------------------

**15.2. Chemischeveiligheidsbeoordeling**

Voor deze stof/dit mengsel is door de leverancier geen chemischeveiligheidsbeoordeling uitgevoerd.

**De status van nationaal inventaris**

chemische inventarisatie	Staat
Australië - AIIC / Australië Alleen niet-industrieel gebruik	Ja
Canada - DSL	Ja
Canada - NDSL	Nee (APAFLURAN)
China - IECS	Ja
Europa - EINEC / ELINCS / NLP	Ja
Japan - ENCS	Ja
Korea - KECI	Ja
Nieuw-Zeeland - NZIoC	Ja
Filipijnen - PICCS	Ja
VS - TSCA	Ja
Taiwan - TCSI	Ja
Mexico - INQ	Ja
Vietnam - NCI	Ja
Rusland - FBEPH	Ja
<b>Legenda:</b>	<p><i>Yes = Alle ingrediënten zijn in de inventaris</i></p> <p><i>Nee = Een of meer van de CAS-vermelde ingrediënten staan niet op de inventaris. Deze ingrediënten kunnen worden vrijgesteld of moeten worden geregistreerd.</i></p>

**RUBRIEK 16 Overige informatie**

<b>Datum van herziening</b>	14/05/2024
<b>initiële Datum</b>	01/11/2009

**Volledige tekst Risk en Hazard codes****Samenvatting van de SDS-versie**

Versie	Datum van update	Secties bijgewerkt
4.1	23/12/2022	Niet Beschikbaar
5.1	14/05/2024	Hantering en opslag - opslag (geschikte houder)

**Overige informatie**

Het veiligheidsinformatieblad (SDS) is een hulpmiddel voor gevaarcommunicatie en moet worden gebruikt ter ondersteuning van de risicobeoordeling. Veel factoren bepalen of de gemelde gevaren risico's zijn op de werkplek of andere omgevingen. Risico's kunnen worden bepaald aan de hand van blootstellingsscenario's. Het gebruiksniveau, de frequentie van gebruik en huidige of beschikbare technische beheersmaatregelen moeten worden overwogen.

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 - Tijdgewogen Gemiddelde
- ▶ PC - STEL: Toelaatbare concentratie - kortstondige blootstellingslimiet
- ▶ IARC: Internationaal Instituut voor Kankeronderzoek

Continued...

## HFC227ea

- ▶ ACGIH: Amerikaanse Conferentie van Bestuurlijke Industriële Hygiënisten
- ▶ STEL: Kortstondige Blootstellingslimiet
- ▶ TEEL: Tijdelijke Blootstellingslimiet In Noodsituaties.
- ▶ IDLH: Onmiddellijk Gevaarlijk Voor Leven Of Gezondheid Concentraties
- ▶ ES: Blootstellingsnorm
- ▶ OSF: Geur Veiligheidsfactor
- ▶ NOAEL: Geen Waargenomen Nadelig Effect Niveau
- ▶ LOAEL: Laagst Waargenomen Nadelig Effect Niveau
- ▶ TLV: Drempel Grenswaarde
- ▶ LOD: Opsporingsgrens
- ▶ OTV: Geur Drempel Grenswaarde
- ▶ BCF: Bio-concentratiefactoren
- ▶ BEI: Biologische Blootstellingsindex
- ▶ DNEL: Afgeleid geen-effectniveau
- ▶ PNEC: Voorspelde geen effectconcentratie
  
- ▶ AIIC: Australische Inventaris Van Industriële Chemicaliën
- ▶ DSL: Binnenlandse Stoffenlijst
- ▶ NDSL: Niet-Binnenlandse Stoffenlijst
- ▶ IECSC: Inventaris Van Bestaande Chemische Stoffen In China
- ▶ EINECS: Europese Inventaris Van Bestaande Chemische Handelsstoffen
- ▶ ELINCS: Europese Lijst Van Stoffen Waarvan Kennisgeving Is Gedaan
- ▶ NLP: Niet-Langer Polymeren
- ▶ ENCS: Inventaris Van Bestaande En Nieuwe Chemische Stoffen
- ▶ KECl: Korea Inventaris Van Bestaande Chemische Stoffen
- ▶ NZIoC: Nieuw-Zeelandse Inventaris Van Chemische Stoffen
- ▶ PICCS: Filippijnse Inventaris Van Chemicaliën En Chemische Stoffen
- ▶ TSCA: Wet Op De Controle Op Giftige Stoffen
- ▶ TCSI: Inventaris Van Chemische Stoffen Van Taiwan
- ▶ INSQ: Nationale Inventaris van Chemische Stoffen
- ▶ NCI: Nationale Chemische Inventaris
- ▶ FBEPH: Russisch Register Van Potentieel Gevaarlijke Chemische En Biologische Stoffen

**Classificatie en procedure die wordt gebruikt om de classificatie voor mengsels af te leiden volgens regulering (EC) 1272/2008 [CLP]**

Indeling overeenkomstig Verordening (EG) nr 1272/2008 [CLP] en wijzigingen	Classificatieprocedure
Gas onder druk (Vloeibaar gas), H280	Op basis van testgegevens
, EUH044	Op basis van testgegevens