R452B

A-Gas (Nederland)

Versie nummer: **5.1**
Veiligheidsinformatieblad (Conform bijlage II van REACH (1907/2006) - Verordening 2020/878)

Initiële datum: **26/07/2021**
Datum van herziening: **01/05/2026**
Afdrukdatum: **16/10/2026**
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	R452B
Synoniemen	Niet Beschikbaar
Juiste technische benaming	VLOEIBAAR GEMAAKT GAS, BRANDBAAR, N.E.G. (bevat difluormethaan en 2,3,3,3-tetrafluorprop-1-een)
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	Gebruikt volgens de aanwijzingen van de fabrikant.
Gebruiken die worden afgeraden	Er zijn geen specifieke ontraden toepassingen geïdentificeerd.

1.3. Gegevens van de fabrikant of importeur van het veiligheidsinformatieblad

Fabrikant/Leverancier	**A-Gas (Nederland)**
Adres	Albert Thijsstraat 65 Eygelshoven 6471 WX Netherlands
Telefoon	+31 88-116 10 10
Fax	Niet Beschikbaar
Website	www.agas.com
Email	info@agas.com

1.4. Telefoonnummer voor noodgevallen

Vereniging / Organisatie	**A-Gas (Nederland)**	**CHEMWATCH NOODGEVALREACTIE (24/7)**
Noodtelefoonnummer(s)	**+31 88-116 10 10**	**+31 70 262 0282 (ID#: 5482-57)**
Andere noodtelefoonnummer(s)	**Niet Beschikbaar**	**+61 3 9573 3188**

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 [1]	H221 - Ontvlambare gassen, gevarencategorieën 1B, H280 - Gassen onder druk (vloeibaar gas)
Legenda:	*1. Indeling per leverancier; 2. Indeling genomen van uit EG-richtlijn 1272/2008 - Bijlage VI*

2.2. Etiketteringselementen

Page 1 continued...

Gevarenpictogram(men)	
Signaalwoord	**Gevaar**

Gevarenaanduiding

H221	Ontvlambaar gas.
H280	Bevat gas onder druk; kan ontploffen bij verwarming.

Aanvullende verklaring(en)

Niet van Toepassing

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

P210	Verwijderd houden van warmte, hete oppervlakken, vonken, open vuur en andere ontstekingsbronnen. Niet roken.

Veiligheidsaanbevelingen: Respons

P377	Brand door lekkend gas: niet blussen, tenzij het lek veilig gedicht kan worden.
P381	Alle ontstekingsbronnen wegnemen als dat veilig gedaan kan worden.

Veiligheidsaanbevelingen: Opslag

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

Veiligheidsaanbevelingen: Verwijdering

Niet van Toepassing

Materiaal bevat geen enkele stof uit CLP Artikel 18.

2.3. Andere gevaren

2,3,3,3-tetrafluorprop-1-een	Vermeld in de Europese Verordening (EG) nr 1907/2006 - bijlage XVII - (Beperkingen kunnen van toepassing)
1,1,1,2,2-PENTAFLUOROETHANE	Vermeld in de Europese Verordening (EG) nr 1907/2006 - bijlage XVII - (Beperkingen kunnen van toepassing)

Deze stof/mengsel voldoet niet aan de criteria voor classificatie als persistent, bioaccumuleerbaar en toxisch (PBT) overeenkomstig bijlage XIII, Gedelegeerde Verordening (EU) 2017/2100 van de Commissie en Verordening (EU) 2018/605 van de Commissie.

Deze stof/mengsel voldoet niet aan de criteria voor classificatie als zeer persistent en zeer bioaccumuleerbaar (vPvB) overeenkomstig bijlage XIII, Gedelegeerde Verordening (EU) 2017/2100 van de Commissie en Verordening (EU) 2018/605 van de Commissie.

Deze stof/mengsel voldoet niet aan de criteria voor classificatie als persistent, mobiel en toxisch (PMT) overeenkomstig Gedelegeerde Verordening (EU) 2023/707 van de Commissie.

Deze stof/mengsel voldoet niet aan de criteria voor classificatie als zeer persistent en zeer mobiel (vPvM) overeenkomstig Gedelegeerde Verordening (EU) 2023/707 van de Commissie.

De stof/het mengsel bevat geen componenten die worden beschouwd als hormoonverstorende stoffen overeenkomstig de criteria zoals vastgesteld in Gedelegeerde Verordening (EU) 2017/2100 of Verordening (EU) 2018/605, en is evenmin opgenomen in de lijst overeenkomstig artikel 59(1) van REACH, in concentraties gelijk aan of hoger dan 0,1% (m/m).

Geen verdere informatie over productgevaar.

RUBRIEK 3 Samenstelling en informatie over de bestanddelen

3.1.Stoffen

Zie 'Samenstelling van ingrediënten' in rubriek 3.2

Continued...

3.2.Mengsels

1. CAS nr. 2.EC nr. 3.Index nr. 4.REACH nr.	% [gewicht]	Naam	Indeling overeenkomstig Verordening (EG) nr 1272/2008 [CLP] en wijzigingen	SCL / M-Factor	Nanovorm Particle Kenmerken
1. 75-10-5 2.200-839-4 3.Niet Beschikbaar 4.01-2119471312-47-XXXX	>50	difluormethaan	Ontvlambare gassen, gevarencategorieën 1B,Gassen onder druk (vloeibaar gas); H221, H280, EUH044 [1]	SCL: Niet Beschikbaar Acute M-factor: Niet van Toepassing Chronische M-factor: Niet van Toepassing	Niet Beschikbaar
1. 754-12-1 2.Niet Beschikbaar 3.Niet Beschikbaar 4.Niet Beschikbaar	25-<50	2,3,3,3-tetrafluorprop-1-een	Ontvlambare gassen, gevarencategorieën 1B,Gassen onder druk (vloeibaar gas); H221, H280, EUH019, EUH044 [1]	SCL: Niet Beschikbaar Acute M-factor: Niet van Toepassing Chronische M-factor: Niet van Toepassing	Niet Beschikbaar
1. 354-33-6 2.206-557-8 3.Niet Beschikbaar 4.01-2119485636-25-XXXX	<10	1,1,1,2,2-PENTAFLUOROETHANE	Gassen onder druk (vloeibaar gas); H280, EUH044 [1]	SCL: Niet Beschikbaar Acute M-factor: Niet van Toepassing Chronische M-factor: Niet van Toepassing	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. ‣ 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. ‣ 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. ‣ Transporteer naar ziekenhuis of arts. ‣ 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. ‣ Als de patiënt geen licht kan tolereren, bescherm dan de ogen met een schoon, losjes vastgemaakt verband. ‣ Zorg voor verbale communicatie en fysiek contact met de patiënt. 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.
Contact met de Huid	Bij huidcontact: ‣ Verwijder meteen alle vervuilde kleding, inclusief schoeisel. ‣ Spoel huid en haar met stromend water (en zeep indien beschikbaar). ‣ Bij irritatie, roep medische hulp in.
Inademing	‣ Verwijder, na blootstelling aan gas, de patiënt van de gasbron of uit besmette gebied. ‣ OPMERKING: Persoonlijk Bescherming Uitrusting (PPE), inclusief een beademingsmasker met zelf onderhoudende overdruk kan nodig zijn om de veiligheid van de redder te verzekeren. ‣ Protheses zoals kunstgebit, die de luchtwegen kunnen blokkeren dienen, indien mogelijk voor het begin van de eerste hulp procedures, verwijderd te worden. ‣ Als de patiënt niet spontaan ademt, dien dan noodbeademing toe. ‣ Als de patiënt geen polsslag heeft, geef hartmassage en beademing. ‣ Bij beschikbaarheid van zuurstof en getraind personeel, dien 100% zuurstof toe. ‣ Roep een noodambulance. Als een ziekenauto niet beschikbaar is, neem contact op met een arts, ziekenhuis of Gif Controle Centrum voor verder instructies. ‣ Houdt tijdens het wachten op medische verzorging de patiënt warm, comfortabel en rustig. ‣ **HOUDT DE ADEMHALING EN POLSSLAG CONTINUE IN DE GATEN.** ‣ 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.
Inslikken	Niet beschouwd als een normale wijze van opname.

Continued...

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 maatregelingen.

- Houd luchtwegen open en assisteer beademing indien nodig.
- Behandel als ze voorkomen coma en arrhytmias. 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 blootsstelling en geef, indien aamwezig, 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 ontdooien.
- 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 tijden 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]
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.
- 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

DOOF BRANDEND GASLEK NIET TENZIJ HET LEK VEILIG GEDICHT KAN WORDEN: ANDERS:
LAAT GAS BRANDEN. BIJ KLEINE BRAND:

- Droog chemisch, CO2 of waterspray om gas te doven (alleen als absoluut nodig en veilig om te doen).
- Gebruik GEEN waterstraal (waterjet).

BIJ GROTE BRAND:

- Koel cilinder door directe overvloedige hoeveelheden water op het boven oppervlak tot enige tijd na dat het vuur uit is.

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 kan leiden.

Continued...

5.3. Advies voor brandweerlieden

Brandbestrijding	VOOR BRANDEN WAAR VEEL GASCILINDERS ZIJN • Om het lekken van gas te stoppen, kan speciaal getraind personeel de atmosfeer stil leggen om zo de hoeveelheid zuurstof te verminderen waardoor de lekkende containers afgesloten kunnen worden. • Verminder de snelheid van de stroom en injecteer een inert gas, als dat mogelijk is, voordat de stroom helemaal wordt gestopt om een flashback te voorkomen. • Blus de brand **NIET** totdat de hele voorraad is afgesloten, anders zou een explosieve her ontsteking kunnen ontstaan. • Als de brand is geblust en er is nog steeds een stroming van gas, gebruik dan een betere ventilatie om een opbouw van een explosieve atmosfeer te voorkomen. ---------- ALGEMEEN ---------- • Alarmeer Brandweer en vertel ze de locatie en aard van gevaar. • Kan heftig of explosief reageren. • Draag beademingsapparaat en beschermende handschoenen. • Overweeg evacuatie.
Brand-/Ontploffingsgevaar	• ZEER BRANDBAAR: ontvlamt heel snel door warmte, vonken of vlammen. • Vormt explosieve mengsels met lucht. • Containers blootgesteld aan vuur kunnen inhoud laten ontsnappen door de druk regulerende kleppen en daardoor de intensiteit en / of concentratie van damp verhogen. • Verdampt gas kan naar de bron van ontbranding trekken en zorgen voor een 'flash back'. Verbrandingsproducten zijn onder meer: koolmonoxide (CO) kooldioxide (CO2) waterstoffluoride andere pyrolyseproducten die typisch zijn voor verbranding van organisch materiaal. **Bevat een verbinding met een laag kookpunt.** Gesloten containers kunnen scheuren door opbouw van druk tijdens een brand.

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

Kleine lekkage	• Vermijd het inademen van damp en ieder contact met vloeistof of gas. Beschermende uitrusting inclusief beademingsmasker dient gebruikt te worden. • Ga GEEN beperkende ruimtes in waar gas opgehoopt kan zijn. • Sluit alle mogelijke bronnen van mogelijke ontsteking af en verhoog de ventilatie.
Grote Spill	• Maak gebied vrij van onbeschermd personeel en verplaats tegen wind in. • Alarmeer Ramp Autoriteiten en informeer ze over de lokatie en aard van het gevaar. • Kan krachtig of explosief reageren. • Draag volledige lichaamsbescherming met beademingsapparaat.

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

Veilige Hantering	• Overweeg gebruik in gesloten overdruk systemen voorzien van temperatuur, druk en veiligheid ontluchtingsventielen die afgeblazen worden voor een veilige verspreiding. • Controleer regelmatig op lekkage. Houdt de ventielen goed dicht maar gebruik geen extra hefboom om rad of cilindersleutels te helpen. • Test op lekkage met borstel en sop - gebruik NOOIT open vlam. Vermijd het genereren van statische elektriciteit. Aard alle lijnen en uitrusting. • GEEN gas van een cilinder naar een andere overbrengen.
Bescherming tegen brand en explosies	Zie rubriek 5
Andere Gegevens	• Cilinders dienen opgeslagen te worden in een voor dit doel gebouwde bunker met goede ventilatie, bij voorkeur in de open lucht. • Dergelijke bunkers dienen gesitueerd en gebouwd t zijn in overeenstemming met statutaire vereisten. • De opslagbunker dient vrij gehouden te worden en toegang is beperkt tot geautoriseerd personeel. • Cilinders opgeslagen in de open lucht dienen beschermt te worden tegen roest en extreme weersomstandigheden.

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

Continued...

Geschikte verpakking	‣ Cilinder: ‣ Zorg dat de gebruikte uitrusting bestand is tegen de cilinderdruk. ‣ Zorg voor gebruik van compatibele constructie materialen. ‣ Deksel dat ventiel beschermd is op zijn plaats totdat de cilinder vast staat, aangesloten is. ‣ Cilinder moet op een juiste wijze gezekerd zijn bij zowel gebruik als opslag.
Gescheiden Opslag	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. Halo alkenen zijn zeer reactief. . Sommige van de meer lichte substitutie leden zijn zeer brandbaar. Veel leden van de groep zijn peroxidiable en polymerisabel.
Gevarencategorieën overeenkomstig Verordening (EG) nr. 2012/18/EU (Seveso III)	Niet Beschikbaar
Drempelwaarden (ton) van in artikel 3, lid 10, bedoelde gevaarlijke stoffen voor toepassing van	Niet Beschikbaar

+	x	+	x	+	+	+

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
difluormethaan	Niet Beschikbaar	0.142 mg/L (Water (vers)) 1.42 mg/L (Water - Onderbroken vrijlating) 0.534 mg/kg sediment dw (Sediment (zoetwater))
1,1,1,2,2-PENTAFLUOROETHANE	Niet Beschikbaar	0.1 mg/L (Water (vers)) 1 mg/L (Water - Onderbroken vrijlating) 0.6 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

MATERIAALGEGEVENS

8.2. Maatregelen ter beheersing van blootstelling

8.2.1. Passende technische maatregelen	‣ Gebieden waar cilinders opgeslagen zijn vereisen een goede ventilatie en indien afgesloten, hebben ze een discrete/ gecontroleerde uitlaat nodig. ‣ Afgeblazen gas is brandbaar, compacter dan lucht en verspreidt zich. Het beluchtingpad dient vrij te zijn van ontstekingsbronnen, loodslampen, open vlammen. ‣ Een secondair vasthouden en het behandelen van uitlaatgassen kan vereist zijn door bepaalde jurisdicties.

Continued...

8.2.2. Individuele beschermingsmaatregelen, zoals persoonlijke beschermingsmiddelen	
Ogen en gezichtsbescherming	‣ Veiligheidsbrillen met zijkleppen. ‣ Chemische veiligheidsbrillen. [AS/NZS 1337.1, EN166 of nationaal equivalent] ‣ Contactlenzen kunnen een bijzonder gevaar vormen; zachte contactlenzen kunnen irriterende stoffen absorberen en concentreren. Er moet een schriftelijk beleidsdocument worden opgesteld dat het dragen van lenzen of beperkingen voor elk werkgebied of taak beschrijft.
Huidbescherming	Zie bescherming van handen onderstaand
Handen / voeten bescherming	Butyl rubber handschoenen Bij handelingen met gesloten cilinders, draag stoffen of leren handschoenen.
Lichaamsbescherming	Zie andere bescherming onderstaand
Andere bescherming	De kleding die gedragen wordt door operators en die geïsoleerd zijn van de aarde kunnen statische lading opbouwen die vele malen hoger (tot 100 keer) ligt dan de minimale ontstekingsenergie van verschillende ontvlambare gas-lucht mengsels. Dit geldt voor veel kledingmateriaal waaronder katoen. Vermijd gevaarlijke ladingsniveaus door een lage specifieke weerstand van het oppervlakte laag van de buitenkleding. BRETHERICK: Handbook of Reactive Chemical Hazards. ‣ Beschermende overalls, strak passend bij nek en pols. ‣ Oogwas eenheid. IN BEKNOTTENDE RUIMTEN: ‣ Niet-vonkende laarzen. ‣ Niet-statische kledij. ● Sommige plastic persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) (bijv. handschoenen, schorten, overschoenen) worden niet aanbevolen omdat ze statische elektriciteit kunnen produceren. ● Draag voor grootschalig of continu gebruik strak geweven niet-statische kleding (geen metalen sluitingen, manchetten of zakken). ● Niet-vonkende veiligheidsschoenen of geleidend schoeisel moeten worden overwogen. Geleidend schoeisel beschrijft een laars of schoen met een zool die is gemaakt van een geleidende verbinding die chemisch is gebonden aan de onderste componenten, voor een permanente controle om de voet elektrisch te aarden en de statische elektriciteit van het lichaam af te voeren om de mogelijkheid van ontbranding van vluchtige stoffen te verminderen.

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.

De keuze van klasse en type ademhalingsapparaat is afhankelijk van de mate van vervuiling en het soort vervuiling. Beschermingsfactoren (gedefinieerd als de verhouding van de vervuiling buiten en binnen het masker) kunnen ook belangrijk zijn.

Waarden in de ademzone ppm (volume)	Maximale Beschermende Factor	Half gezichtsmasker	Volledig gezichtsmasker
1000	10	AX-AUS	-
1000	50	-	AX-AUS
5000	50	Airline *	-
5000	100	-	AX-2
10000	100	-	AX-3
	100+	-	Airline **

* - Continue Flow
** - Continue-flow of overdruk.

8.2.3. Beheersing van milieublootstelling

Zie rubriek 12

RUBRIEK 9 Fysische en chemische eigenschappen

9.1. Informatie over fysische en chemische basiseigenschappen

Voorkomen/Uiterlijk	

Fysische Toestand	Liquified Gas	**Relatieve dichtheid (Water = 1)**	1.01 @21.1C

Continued...

Geur	Niet Beschikbaar	**Verdelingscoefficient n-octanol / water**	Niet Beschikbaar
Stanklimiet	Niet Beschikbaar	**Zelfontbrandingstemperatuur (°C)**	509
pH (zoals geleverd)	Niet Beschikbaar	**decompositietemperatuur**	Niet Beschikbaar
Smeltpunt / vriespunt (° C)	Niet Beschikbaar	**Viscositeit (mm2/s)**	Niet Beschikbaar
Initiaal kookpunt en kookpuntbereik (° C)	Niet Beschikbaar	**Molecuulmassa (g/mol)**	Niet van Toepassing
Vlampunt (°C)	Niet Beschikbaar	**smaak**	Niet Beschikbaar
Verdampingssnelheid	Niet Beschikbaar	**Explosieve eigenschappen**	Niet Beschikbaar
Ontvlambaarheid	Ontvlambaar.	**Oxydatie eigenschappen**	Niet Beschikbaar
Bovenste Ontploffingsgrens (%)	11.9	**Surface Tension (dyn/cm or mN/m)**	Niet Beschikbaar
Onderste Explosiegrens (%)	Niet Beschikbaar	**Vluchtig Bestanddeel (%vol)**	Niet Beschikbaar
Dampspanning (kPa)	1420 @21.1C	**Gas Groep**	Niet Beschikbaar
Oplosbaarheid in water	niet beschikbaar	**pH als een oplossing (1%)**	Niet Beschikbaar
Dampdichtheid (Lucht=1)	Niet Beschikbaar	**Vluchtige organische stoffen g/L**	Niet Beschikbaar
Verbrandingswarmte (kJ/g)	Niet Beschikbaar	**Ontstekingsafstand (cm)**	Niet Beschikbaar
Vlamhoogte (cm)	Niet Beschikbaar	**Vlamduur (s)**	Niet Beschikbaar
Ontstekingstijd Equivalent in Gesloten Ruimte (s/m3)	Niet Beschikbaar	**Ontstekingsdeflagratiedichtheid in Gesloten Ruimte (g/m3)**	Niet Beschikbaar
nanovorm Oplosbaarheid	Niet Beschikbaar	**Nanovorm Particle Kenmerken**	Niet Beschikbaar
Deeltjesgrootte	Niet Beschikbaar		

9.2. Overige informatie

Niet Beschikbaar

RUBRIEK 10 Stabiliteit en reactiviteit

10.1.Reactiviteit	Zie afdeling 7.2
10.2. Chemische stabiliteit	‣ Niet compatibele materialen aanwezig. ‣ Product wordt stabiel geacht te zijn. ‣ Gevaarlijke polymerisatie zal niet plaats vinden.
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 gevarenklassen als omschreven in Verordening (EG) nr. 1272/2008

a) acute toxiciteit	Op basis van beschikbare gegevens worden de classificatiecriteria niet gehaald.
b) Huidirritatie /-corrosie	Op basis van beschikbare gegevens worden de classificatiecriteria niet gehaald.
c) Ernstig oogletsel / oogirritatie	Op basis van beschikbare gegevens worden de classificatiecriteria niet gehaald.
d) Luchtwegen of de huid	Op basis van beschikbare gegevens worden de classificatiecriteria niet gehaald.
e) Mutageniteit	Op basis van beschikbare gegevens worden de classificatiecriteria niet gehaald.
f) Kankerverwekkendheid	Op basis van beschikbare gegevens worden de classificatiecriteria niet gehaald.
g) voortplantings-	Op basis van beschikbare gegevens worden de classificatiecriteria niet gehaald.
h) Specifieke doelorgaantoxiciteit - eenmalige blootstelling	Op basis van beschikbare gegevens worden de classificatiecriteria niet gehaald.
i) Specifieke doelorgaantoxiciteit -	Op basis van beschikbare gegevens worden de classificatiecriteria niet gehaald.

Continued...

herhaalde blootstelling	
j) gevaar bij inademing	Op basis van beschikbare gegevens worden de classificatiecriteria niet gehaald.

Inademen	Inhalatie van dampen kan duizeligheid en sufheid veroorzaken, dit kan samengaan met narcose, duizeligheid, afgenomen alertheid, verlies van reflexen, gebrek aan coördinatie en duizelingen. 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. 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. Inademing van niet giftige gassen kan leiden tot: ‣ Gevolgen voor het centrale zenuwstelsel: hoofdpijn, verwarring, duizeligheid, versuffing, epileptische aanvallen en coma. ‣ Gevolgen voor het ademhalingsstelsel: kortademigheid en snelle ademhaling. ‣ Gevolgen voor hart en bloedvaten: collaps en onregelmatige hartslag. ‣ Gevolgen voor maag en darmen: irritatie van de slijmvliezen, misselijkheid en braken. 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.
Inslikken	Normaal geen gevaar door de fysieke vorm van produkt. Wordt beschouwd als een onwaarschijnlijke wijze van opname in commerciële/industriële omgevingen
Contact met de Huid	Van huidcontact worden geen schadelijke gezondheidseffecten verwacht en het materiaal is overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1272/2008 (CLP), zoals gewijzigd, niet ingedeeld als gevaarlijk via de dermale route. Het materiaal kan echter schade veroorzaken wanneer het via wonden, laesies of schaafwonden het lichaam binnendringt. Herhaalde blootstelling kan uitdroging, scheuren of schilferen van de huid veroorzaken bij normale handelingen en gebruik. 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. Open wonden, geschaafde of geïrriteerde huid moeten niet worden blootgesteld aan dit materiaal. Binnendringen in de bloedbaan via bijvoorbeeld snijwonden, schrammem 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.
Oog	Hoewel het materiaal niet is ingedeeld als oogirriterend overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1272/2008 (CLP), zoals gewijzigd, kan direct contact met het oog tijdelijk ongemak veroorzaken, gekenmerkt door tranenvloed of roodheid van het bindvlies (zoals bij verbranding door de wind). Wordt als ongevaarlijk beschouwd omdat het gas erg vluchtig is.
Chronisch	Met name op basis van dierproeven is door ten minste één classificatie-instantie de bezorgdheid geuit dat het materiaal kankerverwekkende of mutagene effecten kan hebben; met betrekking tot de beschikbare informatie zijn er momenteel echter onvoldoende gegevens om een bevredigende beoordeling te maken. Accumulatie van de substantie in het lichaam kan voorkomen en kan enige bezorgdheid veroorzaken bij beroepsmatige herhaalde of lange termijn blootstelling. De reactiviteit van een epoxide tussenproduct kan de oorzaak zijn van de kankerverwekkende eigenschappen van gehalogeneerde oxiranen. Er is melding van gemaakt dat 1,1-dichloorethyn, vinylchloride, trichloorethyleen, tetrachloorethyleen en chloropreen allemaal kankerverwekkend zijn. Van chloropreen is bekend dat het chromosomale afwijkingen veroorzaakt evenals een toegenomen kans op het krijgen van huid-en longkanker in dierproeven. In het algemeen geven stoffen met één halogeenvervanging een grotere kans om kanker te veroorzaken dan de stoffen die er twee hebben. De meest voorkomende route van beroepsmatige blootstelling aan gas is door inademing. Fluorkoolwaterstoffen kunnen het risico verhogen op kanker, spontane abortus en aangeboren afwijkingen.

R452B	**TOXICITEIT**	**IRRITATIE**
	Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar
difluormethaan	**TOXICITEIT**	**IRRITATIE**
	Inademing(Rat) LC50; >760000 ppm4h[2]	Niet Beschikbaar
	Oraal(muis) LD50; 1810 mg/kg[2]	
2,3,3,3-tetrafluorprop-1-een	**TOXICITEIT**	**IRRITATIE**
	Inademing(Rat) LC50; >86.831 ppm4h[2]	Niet Beschikbaar

Continued...

1,1,1,2,2-PENTAFLUOROETHANE	**TOXICITEIT**	**IRRITATIE**
	Inademing(Rat) LC50; >709000 ppm4h[2]	Huid: geen nadelig effect waargenomen (niet irriterend)[1]
		Oog: geen nadelig effect waargenomen (niet irriterend)[1]

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*

2,3,3,3-TETRAFLUORPROP-1-EEN	LAAG

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*

11.2 Informatie over andere gevaren

11.2.1. Hormoonontregelende eigenschappen

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

11.2.2. Overige informatie

Zie Paragraaf 11.1

RUBRIEK 12 Ecologische informatie

12.1. Toxiciteit

R452B

EINDPUNT	duur van de test (uren)	soorten	waarde	bron
Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar

difluormethaan

EINDPUNT	duur van de test (uren)	soorten	waarde	bron
EC50	72h	Algen of andere waterplanten	>114mg/l	2
EC50	48h	schaaldier	>97.9mg/l	2
NOEC(ECx)	96h	Vis	10mg/l	2
EC50	96h	Algen of andere waterplanten	142mg/l	2
LC50	96h	Vis	>81.8mg/l	2

2,3,3,3-tetrafluorprop-1-een

EINDPUNT	duur van de test (uren)	soorten	waarde	bron
EC50	72h	Algen of andere waterplanten	>2.5mg/l	2
EC50	48h	schaaldier	65mg/l	2
NOEC(ECx)	72h	Algen of andere waterplanten	>=2.5mg/l	2
LC50	96h	Vis	33mg/l	2
ErC50	72h	Algen of andere waterplanten	>100mg/l	2

1,1,1,2,2-PENTAFLUOROETHANE

EINDPUNT	duur van de test (uren)	soorten	waarde	bron
EC50	72h	Algen of andere waterplanten	>114mg/l	2
EC50	48h	schaaldier	>97.9mg/l	2
EC50	96h	Algen of andere waterplanten	142mg/l	2
NOEC(ECx)	96h	Vis	10mg/l	2
LC50	96h	Vis	>81.8mg/l	2

Legenda: *Afgeleid uit 1. IUCLID-toxiciteitsgegevens 2. In Europa door ECHA geregistreerde stoffen - Ecotoxicologische informatie - Aquatische toxiciteit 3. US EPA, Ecotox-database - Gegevens over aquatische toxiciteit 4. ECETOC-gegevens voor de beoordeling van aquatische gevaren 5. NITE*

Continued...

(Japan) - Bioconcentratiegegevens 6. METI (Japan) - Bioconcentratiegegevens 7. Gegevens van de leverancier 8. Door de gebruiker gedefinieerde gegevens

Verwijderd product NIET in het Riool, of Oppervlaktewater gooien.

12.2. Persistentie en afbreekbaarheid

Ingrediënt	Nawerking: water/grond	Nawerking: lucht
difluormethaan	LAAG	LAAG
2,3,3,3-tetrafluorprop-1-een	HOOG	HOOG
1,1,1,2,2-PENTAFLUOROETHANE	HOOG	HOOG

12.3. Bioaccumulatie

Ingrediënt	Bioaccumulatie
difluormethaan	LAAG (LogKOW = 0.2)
2,3,3,3-tetrafluorprop-1-een	LAAG (LogKOW = 2.15)
1,1,1,2,2-PENTAFLUOROETHANE	LAAG (LogKOW = 1.55)

12.4. Mobiliteit in de bodem

Ingrediënt	Beweeglijkheid
difluormethaan	LAAG (Log KOC = 23.74)
2,3,3,3-tetrafluorprop-1-een	LAAG (Log KOC = 154.4)
1,1,1,2,2-PENTAFLUOROETHANE	LAAG (Log KOC = 154.4)

12.5. Resultaten van PBT- en zPzB-beoordeling

	P	B	T	Zijn de PBT-criteria vervuld?	vP	vB	Zijn de vPvB-criteria vervuld?
R452B				nee			nee
difluormethaan	Geen gegevens beschikbaar	Geen gegevens beschikbaar	Geen gegevens beschikbaar	nee	Geen gegevens beschikbaar	Geen gegevens beschikbaar	nee
2,3,3,3-tetrafluorprop-1-een	Geen gegevens beschikbaar	Geen gegevens beschikbaar	Geen gegevens beschikbaar	nee	Geen gegevens beschikbaar	Geen gegevens beschikbaar	nee
1,1,1,2,2-PENTAFLUOROETHANE	Geen gegevens beschikbaar	Geen gegevens beschikbaar	Geen gegevens beschikbaar	nee	Geen gegevens beschikbaar	Geen gegevens beschikbaar	nee

12.6. Hormoonontregelende eigenschappen

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

12.7. Andere schadelijke effecten

Global Warming Potential (GWP) waarden volgens "VERORDENING (EU) 2024/573 VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD van 7 februari 2024 betreffende gefluoreerde broeikasgassen, tot wijziging van Richtlijn (EU) 2019/1937 en intrekking van Verordening (EU) nr. 517/2014": 698

RUBRIEK 13 Instructies voor verwijdering

13.1. Afvalverwerkingsmethoden

Weggooien van produkt / verpakking	‣ Verdamp of verbrand resten op een goedgekeurde plaats. ‣ Retourneer lege containers aan toeleveraar. ‣ Wees zeker dat beschadigde of niet te retourneren cilinders leeg zijn alvorens te verwijderen.
Opties voor behandeling van afval	Niet Beschikbaar
Opties voor verwijdering van afvalwater	Niet Beschikbaar

Continued...

RUBRIEK 14 Informatie met betrekking tot het vervoer

Etiketten Vereist

Mariene verontreinigende stof	geen

Vervoer over de weg (ADR-RID)

14.1. **VN-nummer of ID-nummer**	3161
14.2. **Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN**	VLOEIBAAR GEMAAKT GAS, BRANDBAAR, N.E.G. (bevat difluormethaan en 2,3,3,3-tetrafluorprop-1-een)
14.3. **Transportgevarenklasse(n)**	klasse: 2.1 Bijkomend gevaar: 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): 23 Classificatiecode: 2F Etiket: 2.1 Speciale voorzieningen: 274 662 Beperkte hoeveelheid: 0 Transportcategorie: 2 Tunnelbeperkingscode: B/D

Luchtvervoer (ICAO-IATA / DGR)

14.1. **VN-nummer**	3161
14.2. **Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN**	VLOEIBAAR GEMAAKT GAS, BRANDBAAR, N.E.G. (bevat difluormethaan en 2,3,3,3-tetrafluorprop-1-een)
14.3. **Transportgevarenklasse(n)**	ICAO/IATA-klasse: 2.1 ICAO / IATA Bijkomend gevaar: Niet van Toepassing ERG code: 10L
14.4. **Verpakkingsgroep**	Niet van Toepassing
14.5. **Milieugevaren**	Niet van Toepassing
14.6. **Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker**	Speciale voorzieningen: A1 A807 Uitsluitend vracht verpakkingsinstructies: 200 Maximum hoeveelheid / Pak voor vracht alleen: 150 kg Passagier en Vracht Verpakkingsinstructies: Forbidden Maximum hoeveelheid / Pak passagiers en vracht: Forbidden Passsagier en Vracht Vliegtuig gelimiteerde verpakkingshoeveelheid: Forbidden Beperkte hoeveelheid van passagiers en vracht Maximum hoeveelheid/Pak: Forbidden

Vervoer over zee (IMDG-Code / GGVSee)

14.1. **VN-nummer**	3161
14.2. **Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN**	VLOEIBAAR GEMAAKT GAS, BRANDBAAR, N.E.G. (bevat difluormethaan en 2,3,3,3-tetrafluorprop-1-een)

Continued...

14.3. **Transportgevarenklasse(n)**	IMDG-klasse: 2.1 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-D, S-U Speciale voorzieningen: 274 Gelimiteerde hoeveelheid: 0

Vervoer over de binnenwateren (ADN)

14.1. **VN-nummer**	3161
14.2. **Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN**	VLOEIBAAR GEMAAKT GAS, BRANDBAAR, N.E.G. (bevat difluormethaan en 2,3,3,3-tetrafluorprop-1-een)
14.3. **Transportgevarenklasse(n)**	2.1 Niet van Toepassing
14.4. **Verpakkingsgroep**	Niet van Toepassing
14.5. **Milieugevaren**	Niet van Toepassing
14.6. **Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker**	Classificatiecode: 2F Speciale voorzieningen: 274; 662 gelimiteerde hoeveelheid: 0 vereist Equipment: PP, EX, A Fire kegels aantal: 1

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
difluormethaan	Niet van Toepassing
2,3,3,3-tetrafluorprop-1-een	Niet van Toepassing
1,1,1,2,2-PENTAFLUOROETHANE	Niet van Toepassing

14.7.3. Transport in bulk in overeenstemming met de IGC Code

Identificatie van de stof of het preparaat	Scheepstype
difluormethaan	Niet van Toepassing
2,3,3,3-tetrafluorprop-1-een	Niet van Toepassing
1,1,1,2,2-PENTAFLUOROETHANE	Niet van Toepassing

RUBRIEK 15 Regelgeving

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

difluormethaan komt voor in lijsten van de volgende regelgevingen

EAEU Ozonafbrekende stoffen waarvoor een vergunning/licentie voor invoer/uitvoer vereist is - Lijst F (Russisch)
Europa EG-inventaris
Europa Europese douane-inventaris van chemische stoffen
Europese Unie - Europese inventaris van bestaande chemische handelsstoffen (EINECS)

2,3,3,3-tetrafluorprop-1-een komt voor in lijsten van de volgende regelgevingen

Continued...

EU Europese Agentschap voor Chemische stoffen (ECHA) - Communautaire Voortschrijdende actieplan (CoRAP) Lijst van Stoffen
EU REACH-verordening (EG) nr. 1907/2006 - Bijlage XVII - Beperkingen op de vervaardiging, het in de handel brengen en het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen, mengsels en voorwerpen
Europa EG-inventaris
Europa Europese douane-inventaris van chemische stoffen

1,1,1,2,2-PENTAFLUOROETHANE komt voor in lijsten van de volgende regelgevingen

EAEU Ozonafbrekende stoffen waarvoor een vergunning/licentie voor invoer/uitvoer vereist is - Lijst F (Russisch)
EU REACH-verordening (EG) nr. 1907/2006 - Bijlage XVII - Beperkingen op de vervaardiging, het in de handel brengen en het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen, mengsels en voorwerpen
Europa EG-inventaris
Europa Europese douane-inventaris van chemische stoffen
Europese Unie - Europese inventaris van bestaande chemische handelsstoffen (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):

Seveso Categorie	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 (difluormethaan; 2,3,3,3-tetrafluorprop-1-een; 1,1,1,2,2-PENTAFLUOROETHANE)
China - IECSC	Nee (difluormethaan; 2,3,3,3-tetrafluorprop-1-een)
Nationaal Inventaris van Industriële Chemicaliën van Colombia	Nee (difluormethaan; 2,3,3,3-tetrafluorprop-1-een; 1,1,1,2,2-PENTAFLUOROETHANE)
Europa - EINEC / ELINCS / NLP	Ja
Japan - ENCS	Ja
Korea - KECI	Ja
Nieuw-Zeeland - NZIoC	Ja
Filipijnen - PICCS	Ja
VS - TSCA	Alle chemische stoffen in dit product zijn aangemerkt als TSCA-inventaris 'Actief'
Taiwan - TCSI	Ja
Mexico - INQ	Nee (2,3,3,3-tetrafluorprop-1-een)
Vietnam - NCI	Ja
Rusland - FBEPH	Nee (2,3,3,3-tetrafluorprop-1-een)
VAE – Controllijst (Verboden/Beperkte Stoffen)	Nee (difluormethaan; 2,3,3,3-tetrafluorprop-1-een; 1,1,1,2,2-PENTAFLUOROETHANE)
Legenda:	*Yes = Alle ingrediënten zijn in de inventaris* *Nee = Een of meer van de CAS-vermelde ingrediënten staan niet op de inventaris. Deze ingrediënten kunnen worden vrijgesteld of moeten worden geregistreerd.*

RUBRIEK 16 Overige informatie

Datum van herziening	01/05/2026
initiële Datum	26/07/2021

Volledige tekst Risk en Hazard codes

H220	Uiterst ontvlambaar gas.
EUH019	Kan ontplofbare peroxiden vormen

Continued...

EUH044	Ontploffingsgevaar bij verwarming in afgesloten toestand

Samenvatting van de SDS-versie

Versie	Datum van update	Secties bijgewerkt
4.1	03/05/2024	Identificatie van de gevaren - Classificatie, Hantering en opslag - opslag (geschikte houder)
5.1	01/05/2026	Regelgevingsupdate

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
- 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
- MARPOL: Internationale Conventie ter voorkoming van verontreiniging door schepen
- IMSBC: Internationale Maritieme Code voor Vaste Bulkgoederen
- IGC: Internationale Gasdrager Code
- IBC: Internationale Code voor Bulk Chemische Stoffen

- 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
- KECI: 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
Ontvlambare gassen, gevarencategorieën 1B, H221	Expert beoordeling
Gassen onder druk (vloeibaar gas), H280	Expert beoordeling

Continued...

Disclaimer: Dit VIB is opgesteld door een derde partij uitsluitend voor productidentificatiedoeleinden en wordt niet onderschreven door of geassocieerd met de oorspronkelijke merkeigenaar.