

Gevaar



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

1.1. Productidentificatie

Handelsnaam : R407c
VIB nr : BE-CH2F2-C2HF5-CF3CH-001

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

Relevant geïdentificeerd gebruik. : Industrieel en professioneel gebruik. Voer een risicoanalyse uit voor gebruik.
Test gas/ calibratie gas.
Laboratorium gebruik.
Contacteer leverancier voor meer gebruiksinformatie.
Industrieel en professioneel gebruik voor chemische analyse, kalibratie, (routine) kwaliteitscontrole, laboratorium gebruik, in een gesloten proces.
Voer een risico analyse uit voor gebruik.

Ontraden gebruik. : Gebruik door de consument.
Andere vormen van gebruik dan hierboven gelijst worden niet ondersteund. Neem contact op met uw leverancier voor meer informatie over andere gebruiken.
Opgelet : Deze producten mogen niet gebruikt worden bij mensen of dieren, tenzij ze uitdrukkelijk zijn aangeduid als medische of medicinale gassen!.

1.3. Details betreffende de verstrekker van het veiligheidsinformatieblad

Messer Belgium NV - Nieuwe weg, 1 - B 2070 Zwijndrecht

Messer BV- Middenweg 17 - NL 4782 PM Moerdijk

BE

Belgium

T 0032 (0)3 561 61 11, F +32 3 561 61 01

info.bnl@messergroup.com

1.4. Telefoonnummer voor noodgevallen

Telefoonnummer voor noodgevallen : 0032 (0) 3 561 61 10

RUBRIEK 2: Identificatie van de gevaren

2.1. Indeling van de stof of het mengsel

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

Fysieke gevaren	Ontvlambare gassen, Categorie 1B	H221
	Gassen onder druk : Vloeibaar gas	H280

2.2. Etiketteringselementen

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

Gevarenpictogrammen (CLP)



Signaalwoord (CLP)

: Gevaar

Gevarenaanduidingen (CLP)

: H221 - Ontvlambaar gas.

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

Veiligheidsaanbevelingen (CLP)

- Preventie

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

- Reactie

: P377 - Brand door lekkend gas: niet blussen, tenzij het lek veilig gedicht kan worden.
P381 - In geval van lekkage alle ontstekingsbronnen wegnemen.

- Opslag

: P403 - Op een goed geventileerde plaats bewaren.

Aanvullende informatie

: Bevat gefluoreerde broeikasgassen opgenomen in verordening (EU) 2024/573.

Bevat gefluoreerde broeikasgassen.

2.3. Andere gevaren

Verstikkend in hoge concentraties.

Contact met vloeistof kan vrieswonden veroorzaken.

Deze hoge concentraties zijn binnen de brandbaarheidsgrenzen.

Niet geïndiceerd als PBT of vPvB.

Het mengsel bevat geen stoffen die geïndiceerd zijn als PBT of vPvB in een concentratie boven 0.1 gewichts %.

De stof / het mengsel heeft geen hormoonontregelende eigenschappen.

Het mengsel bevat geen componenten waarvan wordt aangenomen dat ze hormoonontregelende eigenschappen hebben volgens REACH artikel 57(f) of Gedelegeerde Verordening (EU) 2017/2100 of Verordening (EU)2018/605 van de Commissie in niveaus van 0.1% of hoger.

Het mengsel bevat geen componenten geïndiceerd als PMT of vPvM in concentraties boven 0.1 gewichts %.

RUBRIEK 3: Samenstelling en informatie over de bestanddelen

3.1. Stoffen

Niet van toepassing

3.2. Mengsels

Naam	Productidentificatie	%	Indeling conform Verordening (EG) Nr. 1272/2008 [CLP] ATE, EUH zinnen, M-factoren
Tetrafluoroethaan (R134a)	CAS-Nr: 811-97-2 EG-Nr: 212-377-0 EU Catalogus nr: --- REACH-nr: 01-2119459374-33	46,8 – 57,2	Press. Gas (Liq.), H280
Pentafluorethaan	CAS-Nr: 354-33-6 EG-Nr: 206-557-8 EU Catalogus nr: --- REACH-nr: 01-2119485636-25	22,5 – 27,5	Press. Gas (Liq.), H280
Difluormethaan (R32)	CAS-Nr: 75-10-5 EG-Nr: 200-839-4 EU Catalogus nr: --- REACH-nr: 01-2119471312-47	20,7 – 25,3	Flam. Gas 1B, H221 Press. Gas (Liq.), H280

Volledige tekst van H- en EUH-zinnen: zie sectie 16

Bevat geen componenten die de classificatie van het product beïnvloeden.

RUBRIEK 4: Eerstehulpmaatregelen

4.1. Beschrijving van de eerstehulpmaatregelen

- Inademing : Verplaatst het slachtoffer naar een onbesmette ruimte en gebruik ademhalings-bescherming. Houd het slachtoffer warm en rustig. Waarschuw een arts. Pas cardiopulmonaire resuscitatie toe zodra de ademhaling ophoudt.
- Contact met de huid : Indien vloeistof gemorst: spoel minimaal 15 minuten met water. Bij bevriezing minimaal 15 minuten met water spoelen. Breng een steriel verband aan. Behandel als brandwonden. Zorg voor medische hulp.
- Oogcontact : Spoel de ogen onmiddellijk en grondig met water gedurende minimaal 15 minuten.
- Inslikken : Inslikken wordt niet waarschijnlijk geacht.

4.2. Belangrijkste acute en uitgestelde symptomen en effecten

Kan verstikking veroorzaken in hoge concentraties. Door het verliezen van het bewustzijn, is het slachtoffer zich niet bewust van de verstikking.
 Zie rubriek 11.

4.3. Vermelding van eventueel noodzakelijke onmiddellijke medische verzorging en speciale behandeling

Zorg voor medische hulp.

RUBRIEK 5: Brandbestrijdingsmaatregelen

5.1. Blusmiddelen

- Geschikte blusmiddelen : Watersproeier of nevel.
De bron van het gas afsluiten is de aangewezen controle manier.
- Ongeschikte blusmiddelen : Gebruik voor het blussen geen waterstraal.

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

- Specifieke risico's : Blootstelling aan vuur kan de houder doen scheuren of exploderen.
- Gevaarlijke verbrandingsproducten : Indien betrokken bij een brand kunnen de volgende giftige en/of corrosieve stoffen en/of dampen gevormd worden door thermische ontbinding: Fluorwaterstof. Fosgeen.

5.3. Advies voor brandweertien

- Specifieke methoden : Coördineer brand maatregelen naar aangrenzende branden. Blootstelling aan brand of stralingswarmte kan de drukhouder doen scheuren. De bedreigde drukhouders koel houden met waterstraal vanaf een veilige positie. Verontreinigd bluswater niet wegleiden in afvoer. Indien mogelijk, stop de productstroom. Watersproeier of nevel gebruiken indien mogelijk, voor het neerslaan van rook. Blus geen lekkende gasvlam tenzij absoluut noodzakelijk. Kans op spontane, explosieve herontsteking. Blus elk ander vuur. Verwijder containers uit de buurt van de vuurhaard, indien dit kan worden gedaan zonder risico.
- Speciale beschermingsmiddelen voor de brandweer : Gebruik persluchtapparatuur in een gesloten ruimte. Standaard beschermende kleding en apparatuur (persluchttoestel) voor brandweertien. EN 469 : Beschermende kledij voor brandweertien. EN 659 : Beschermende handschoenen voor brandweertien. EN15090 : Schoeisel voor brandweertien. EN 443 : Helmen voor brandbestrijding in gebouwen en andere constructies. Standaard EN137 - Onafhankelijke persluchtmaskers.

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

6.1. Persoonlijke voorzorgsmaatregelen, beschermingsmiddelen en noodprocedures

- Voor andere personen dan de hulpdiensten : Handel naar het plaatselijk rampenplan. Tracht de uitstroming te stoppen. Evacueer de omgeving. Schakel ontstekingsbronnen uit. Zorg voor voldoende ventilatie. Verhinder het binnendringen in rioleringen, kelders, werkputten en elke plaats waar ophoping gevaarlijk kan zijn. Boven de wind blijven. Zie sectie 8 van het VIB voor meer informatie over persoonlijke beschermingsmiddelen.
- Voor de hulpdiensten : Concentratie van vrijgekomen product monitoren. Beschouw het mogelijk gevaar van een explosieve atmosfeer. Draag persluchtapparatuur tenzij aangetoond is dat de atmosfeer veilig is. Zie sectie 5.3 van het VIB voor meer informatie.

6.2. Milieuvoorzorgsmaatregelen

Tracht de uitstroming te stoppen.

6.3. Insluitings- en reinigingsmethoden en -materiaal

De ruimte ventileren.

6.4. Verwijzing naar andere rubrieken

Zie ook rubrieken 8 en 13.

RUBRIEK 7: Hantering en opslag

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

Veilig gebruik van het product.

- : Vermijd blootstelling, tracht speciale instructies te bekomen voor het gebruik.
- Bescherm ogen, gelaat en huid tegen vloeistofspatten.
- Beoordeel het risico van een potentieel explosieve atmosfeer en de noodzaak voor explosie-vrije apparatuur.
- Verwijder de lucht uit het systeem alvorens er gas door te laten stromen.
- Voorzorgsmaatregelen treffen tegen ontladingen van statische elektriciteit.
- Verwijderd houden van ontstekingsbronnen (inclusief statische ontladingen).
- Overweeg het gebruik van vonkvrij materiaal.
- Verzekert dat de apparatuur goed geaard is.
- De omgang met de stof moet gebeuren in goede industriële hygiëne en veiligheidsprocedures.
- Enkel ervaren en goed opgeleide mensen zouden gassen moeten hanteren.
- Overweeg drukontlastingsapparatuur in gasinstallatie.
- Verzekert dat het complete gassysteem is (of regelmatig wordt) gecontroleerd op lekken voor gebruik.
- Niet roken tijdens het gebruik of het hanteren van het product.
- Gebruik alleen degelijk gespecificeerde apparatuur die geschikt is voor dit product en de heersende druk en temperatuur. Raadpleeg uw leverancier in geval van twijfel.
- Vermijd terugstroom van water, zuren of basen.
- Gas niet inademen.
- Product vrijzetting naar werkplaats vermijden.

Veilig gebruik van de gashouder.

- : Raadpleeg de handleiding van de houder dewelke door de leverancier wordt voorzien.
- Voorkom terugstroming in de houder.
- Bescherm houder van mechanische beschadiging. Niet slepen, niet rollen, niet schuiven, niet laten vallen.
- Gebruik voor het verplaatsen van een gasfles, zelfs voor korte afstanden, steeds een (steek)kar die geschikt is voor het transport van gasflessen.
- Indien aanwezig, kraanbeschermende kappen niet verwijderen alvorens de houder beveiligd is aan een muur, werkplaats of fleshouder en klaar is voor gebruik.
- Indien de gebruiker enige moeilijkheden ervaart bij het bedienen van het ventiel, onderbreek het gebruik en neem contact op met leverancier.
- Herstel houderkranen of veiligheidsdrukontlastings materiaal nooit zelf .
- Beschadigde cilinderventielen moeten onmiddellijk aan de leverancier meegedeeld worden.
- De houderventielen proper en vrij houden van verontreiniging, in het bijzonder olie en water.
- Plaats plug of stop en houderkap, waar beschikbaar, zo snel mogelijk nadat de houder is ontkoppeld van apparatuur.
- De houderkraan sluiten na elk gebruik en indien leeg, zelfs als deze nog aangesloten is.
- Probeer niet om het gas van een houder naar een andere houder over te vullen.
- Gebruik nooit een vlam of elektrische verwarming om de druk in de houder te verhogen.
- Identificatiestickers voorzien door de leverancier niet verwijderen of beschadigen.
- Binnendringen van vocht in de houder moet worden voorkomen.
- Open de afsluiter langzaam om een drukschok te vermijden.
- Houder verticaal opslaan en tegen omvallen beveiligen.

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

Gescheiden houden van oxiderende gassen en andere oxiderende stoffen bij stockage.
 Alle elektrische apparatuur in de opslagruimte moet compatibel zijn met het risico van een potentieel explosieve atmosfeer.
 Neem alle verordeningen en lokale voorschriften betreffende stockage in acht.
 Houder niet bewaren in omstandigheden die corrosie bevorderen.
 Indien beschikbaar, zou de beschermingsplug van kraan of kap geplaatst moeten worden.
 Houder verticaal opslaan en tegen omvallen beveiligen.
 Opgeslagen houders moeten regelmatig gecontroleerd worden op lekken en algemene conditie.
 Bewaar de houder beneden 50°C in een goed geventileerde ruimte.
 Bewaar houders in een locatie vrij van brandgevaar en weg van hitte- en ontstekingsbronnen.
 Verwijderd houden van brandbare stoffen.

7.3. Specifiek eindgebruik

Geen.

RUBRIEK 8: Maatregelen ter beheersing van blootstelling/persoonlijke bescherming

8.1. Controleparameters

Tetrafluoroethaan (R134a) (811-97-2)	
Duitsland - Beroepsmatige blootstellingslimieten (TRGS 900)	
Lokale naam	Norfluran
AGW (OEL TWA)	4200 mg/m ³
	1000 ppm
Begrenzende factor maximumblootstelling	8(II)
Opmerking	DFG - Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG (MAK-Kommission); Y - Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden
Referentie Wetgeving	TRGS900

Difluormethaan (R32) (75-10-5)	
DNEL: Afgeleide doses zonder effect (werknemers)	
Langdurig - systemische effecten, inhalatie	7035 mg/m ³

Tetrafluoroethaan (R134a) (811-97-2)	
DNEL: Afgeleide doses zonder effect (werknemers)	
Langdurig - systemische effecten, inhalatie	13936 mg/m ³

Difluormethaan (R32) (75-10-5)	
PNEC: Voorspelde concentratie zonder effect	
zoet water	0,142 mg/l
water, intermitterende vrijzetting	1,42 mg/l
sediment zoet water	0,534 mg/kg droog gewicht

Tetrafluoroethaan (R134a) (811-97-2)	
PNEC: Voorspelde concentratie zonder effect	
zoet water	0,1 mg/l
zee water	0,01 mg/l
water, intermitterende vrijzetting	1 mg/l
sediment zoet water	0,75 mg/kg droog gewicht
Micro-organismen in waterzuiveringsinstallatie (STP)	73 mg/l

8.2. Maatregelen ter beheersing van blootstelling

8.2.1. Passende technische maatregelen

Voorzie toereikende algemene en plaatselijke afzuiging.
 Product gebruiken in een gesloten systeem.
 Technisch afgedichte systemen zouden regelmatig op lekdichtheid getest moeten worden.
 Verzeker dat blootstelling onder de beroepsmatige blootstellingsgrenzen is. (wanneer beschikbaar).
 Gebruik gasdetectors wanneer een giftig gas kan vrijkomen.
 Overweeg het gebruik van een systeem van werkvergunningen, vb voor onderhoudswerken.

8.2.2. Individuele beschermingsmaatregelen.

Een veiligheidsbeoordeling zou moeten uitgevoerd en gedocumenteerd worden bij elk werkgebied om de risico's te beoordelen verwant aan het gebruik van het product, en om de geschikte PBM te selecteren behorende bij relevante risico's. De volgende aanbevelingen zouden overwogen moeten worden :

PBM's, voldaan aan de aanbevolen EN/ISO normen, selecteren.

• oog / gezicht bescherming.

: Draag veiligheidsbril met zijbescherming.

Draag stofbril en gezichtsbescherming bij overvullen of verbreken van overvul aansluitingen.

Standaard EN 166 - oogbescherming- specificaties

Standaard EN ISO 16321-1 - Oog- en gezichtsbescherming voor beroepsmatig gebruik - Deel 1:

Algemene eisen.

• Huidbescherming

- Handbescherming
 - : Draag werkhandschoenen bij het hanteren van gasflessen.
Standaard EN 388- Handschoenen tegen mechanische gevaren, prestatieniveau 1 of hoger.
Aanbevolen types zijn polshandschoenen van leer of synthetisch materiaal met gelijkwaardige prestaties, stoffen handschoenen en stoffen handschoenen met leren handpalmen.
Draag koude isolerende handschoenen bij het overvullen of verbreken van overvul verbindingen.
Standaard EN 511- koude isolerende handschoenen, prestatie niveau 1 of hoger. Aanbevolen types zijn geïsoleerde handschoenen of handschoenen die zijn geselecteerd om het binnendringen van vloeistoffen en het binnendringen van cryogene vloeistoffen te voorkomen en om mechanische weerstand te bieden.
- Andere
 - : Overweeg het gebruik van vlambestendige anti-statische veiligheids kledij.
Standaard EN ISO 14116 -Vlamwerende materialen.
Standaard EN 1149-5 Beschermende kledij : elektrostatische eigenschappen.
Draag veiligheidsschoenen tijdens het hanteren van drukhouders.
Standaard EN ISO 20345 - Persoonlijke beschermingsmiddelen : Veiligheidsschoeisel.
- Ademhalingsbescherming
 - : Gasfilters kunnen gebruikt worden als de omgevingsomstandigheden, vb type en concentratie van de contaminanten gekend zijn.
Gebruik filters en volgelaatsmaskers, waar de blootstellingswaarde voor een korte periode kunnen overschreden worden. Bv. aan - of afkoppelen van gashouders.
Gasfilters beschermen niet tegen zuurstof tekort.
Houd persluchtapparatuur bij de hand voor gebruik in een noodsituatie.
Persluchtmasker is aangewezen waar ongekende blootstelling verwacht kan worden. Bv gedurende onderhoud van installatie.
Standard EN14387 - gasfilter(s), combinatie filter(s) en standaard EN136, volgelaatsmaskers.
Standaard EN137 - Onafhankelijke persluchtmaskers.
Neem contact op met ademhalingsbescherming leverancier voor de selectie van het geschikte materiaal.
Indien aangegeven door een risicobeoordeling, moet een ademhalingsbeschermingsmiddel gebruikt worden. De keuze van het ademhalingsbeschermingsapparaat moet gebaseerd zijn op bekende of verwachte blootstelling niveaus, de gevaren van het product en de veilige werkgrenzen van het geselecteerde beschermingsmiddel.
- Thermische gevaren
 - : Draag koude isolerende handschoenen bij het overvullen of verbreken van overvul verbindingen.
Standaard EN 511- koude isolerende handschoenen, prestatie niveau 1 of hoger. Aanbevolen types zijn geïsoleerde handschoenen of handschoenen die zijn geselecteerd om het binnendringen van vloeistoffen en het binnendringen van cryogene vloeistoffen te voorkomen en om mechanische weerstand te bieden.

8.2.3. Beheersing van milieublootstelling

Verwijs naar lokale regelgeving voor de beperkingen van uitstoot naar de atmosfeer. Zie rubriek 13 voor specifieke afgas behandelingsmethoden.

RUBRIEK 9: Fysische en chemische eigenschappen

9.1. Informatie over fysische en chemische basiseigenschappen

Uiterlijk

- Fysische toestand bij 20°C / 101.3kPa : Gas.
- Kleur : Kleurloos.

Geur	: Geurwaarnemingsdrempel is subjectief en niet geschikt als waarschuwing voor overmatige blootstelling. . Mengsel bevat één of meerdere componenten met volgende geur : Etherachtig.
Smeltpunt / Vriespunt	: Niet van toepassing voor gasmengsels.
Kookpunt	: Niet van toepassing voor gasmengsels. Het is technisch niet mogelijk om het kookpunt of kooktraject van dit mengsel te bepalen. Komponent met het laagste kookpunt : Difluormethaan (R32) -51,7 °C
Ontvlambaarheid	: Ontvlambaar gas.
Laagste explosiegrenswaarde	: Berekende waarde : 60,87%
Bovenste explosiegrenswaarde	: Geen testwaarden of berekeningsmethode beschikbaar.
Vlampunt	: Niet van toepassing voor gasmengsels.
Zelfontbrandingstemperatuur	: Niet brandbaar. Zelfontbrandingstemperatuur voor mengsels is niet beschikbaar. Component met de laagste zelfontbrandingstemperatuur : Difluormethaan (R32) 648 °C
Ontledingstemperatuur	: Niet van toepassing.
pH	: Niet van toepassing voor gasmengsels.
Viscositeit, kinematisch	: Niet van toepassing.
Oplosbaarheid in water [20°C]	: Geen betrouwbare gegevens beschikbaar.
Verdelingscoëfficiënt n-octanol/water (Log Kow)	: Niet van toepassing voor gasmengsels.
Dampspanning [20°C]	: Geen betrouwbare gegevens beschikbaar. Component met de laagste vluchtigheid : Tetrafluoroethaan (R134a) 4,7 bar(a) Komponent met hoogste vluchtigheid: Difluormethaan (R32) 14,8 bar(a)
Dampspanning [50°C]	: Onbekend.
Dichtheid en/of relatieve dichtheid	: Niet van toepassing voor gassen en gasmengsels.
Relatieve dampdichtheid (lucht=1)	: Zwaarder dan lucht.
Deeltjeskenmerken	: Niet van toepassing voor gassen en gasmengsels. Nanovormen zijn niet relevant voor gassen en gasmengsels.

9.2. Overige informatie

9.2.1. Informatie inzake fysische gevarenklassen

Ontploffingseigenschappen	: Niet van toepassing.
Ontvlambaarheids eigenschappen	: De laagste explosiegrens waarde is gebaseerd op ISO10156 berekening .
Oxiderende eigenschappen	: Niet van toepassing.

9.2.2. Andere veiligheidskenmerken

Moleculair gewicht	: Niet van toepassing voor gasmengsels.
Verdampingssnelheid	: Niet van toepassing voor gasmengsels.
Overige gegevens	: Gas/damp zwaarder dan lucht. Kan ophopen in begrensde ruimten, in het bijzonder in putten, kelders, enz.

RUBRIEK 10: Stabiliteit en reactiviteit

10.1. Reactiviteit

Geen reactiviteits gevaar anders dan beschreven in onderstaande sub-rubriek.
Gegevens voor mengsels zijn niet beschikbaar.
Dit mengsel bevat componenten met de volgende reactiviteit : Kan een explosief mengsel vormen met lucht . Kan heftig reageren met oxiderende stoffen.

10.2. Chemische stabiliteit

Stabiel onder normale omstandigheden.

10.3. Mogelijke gevaarlijke reacties

Geen onder aanbevolen hanterings en opslag condities (zie rubriek 7).
Kan een explosief mengsel vormen met lucht .
Kan heftig reageren met oxiderende stoffen.

10.4. Te vermijden omstandigheden

Vermijd vocht in installatiesystemen.
Verwijderd houden van warmte/vonken/open vuur/hete oppervlakken – niet roken.

10.5. Chemisch op elkaar inwerkende materialen

Voor verder informatie betreft compatibiliteit, zie ISO 11114.
lucht, Oxiderende stoffen.

10.6. Gevaarlijke ontledingsproducten

Onder normale opslag en gebruikscondities, zouden er geen gevaarlijke ontbindingsproducten gevormd worden.

RUBRIEK 11: Toxicologische informatie

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

Acute toxiciteit : Schadelijk bij inademing.

Tetrafluoroethaan (R134a) (811-97-2)

LC50 Inhalatie - Rat [ppm]	567000 ppm/4h
----------------------------	---------------

ernstig oogletsel/oogirritatie : Geen gekende effecten van dit product.

ernstig oogletsel/oogirritatie : Geen gekende effecten van dit product.

sensibilisatie van de luchtwegen/de huid : Geen gekende effecten van dit product.

Mutageniteit : Geen gekende effecten van dit product.

Carcinogeniteit : Geen gekende effecten van dit product.

Giftig voor de voortplanting : vruchtbaarheid : Geen gekende effecten van dit product.

Giftig voor de voortplanting : ongeboren kind : Geen gekende effecten van dit product.

STOT bij eenmalige blootstelling : Geen gekende effecten van dit product.

STOT bij herhaalde blootstelling : Geen gekende effecten van dit product.

gevaar bij inademing : Niet van toepassing voor gassen en gasmengsels.

11.2. Informatie over andere gevaren

Overige informatie : De stof / het mengsel heeft geen hormoonontregelende eigenschappen.

RUBRIEK 12: Ecologische informatie

12.1. Toxiciteit

Evaluatie : Classificatie criteria zijn niet gehaald.

EC50 48h - Daphnia magna [mg/l] : Geen gegevens beschikbaar.

EC50 72h - Algae [mg/l] : Geen gegevens beschikbaar.

LC50 96 Uur - Vis [mg/l] : Geen gegevens beschikbaar.

Difluormethaan (R32) (75-10-5)

EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	652 mg/l
EC50 72h - Algae [mg/l]	164 mg/l
LC50 96 Uur - Vis [mg/l]	1507 mg/l

Pentafluorethaan (354-33-6)

EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	> 100 mg/l
EC50 72h - Algae [mg/l]	142 mg/l
LC50 96 Uur - Vis [mg/l]	109 mg/l

Tetrafluoroethaan (R134a) (811-97-2)

EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	930 mg/l
EC50 72h - Algae [mg/l]	Geen gegevens beschikbaar.
LC50 96 Uur - Vis [mg/l]	450 mg/l

12.2. Persistentie en afbreekbaarheid

Evaluatie : Geen gegevens beschikbaar.

12.3. Bioaccumulatie

Evaluatie : Geen gegevens beschikbaar.

12.4. Mobiliteit in de bodem

Evaluatie : Geen gegevens beschikbaar.

Evaluatie : Omwille van zijn hoge vluchtigheid, bodem - of water verontreiniging van dit product is onwaarschijnlijk.
 Verdeling in de bodem is onwaarschijnlijk.

12.5. Resultaten van PBT- en zPzB-beoordeling

Evaluatie : Niet geclassificeerd als PBT of vPvB.

12.6. Hormoonontregelende eigenschappen

Evaluatie : De stof / het mengsel heeft geen hormoonontregelende eigenschappen.

12.7. Andere schadelijke effecten

Andere schadelijke effecten : Geen gekende effecten van dit product.
Niet geclassificeerd als PMT of vPvM.

Effect op ozonlaag : Geen.

Effect op de opwarming van de aarde. : Bevat gefluoreerde broeikasgassen opgenomen in verordening (EU) 2024/573.
De berekende waarde van het aardopwarmingsvermogen van het mengsel : 1988,71
Voor desbetreffende hoeveelheden : zie cilinder label.

RUBRIEK 13: Instructies voor verwijdering

13.1. Afvalverwerkingsmethoden

Raadpleeg leverancier indien verdere begeleiding nodig is.
Niet afblazen in een gebied waar het risico bestaat op vorming van een explosief mengsel met lucht. Ongebruikt gas affakkelen met een geschikte brander voorzien van een vlam dover.
Verzekert dat de uitstotingsnormen van lokale wetgeving of vergunningen niet zijn overschreden.
Voor meer informatie over geschikte verwijderingsmethoden, zich wenden tot de EIGA code van de praktijk Doc 30 "Disposal of Gases", downloadbaar op <http://www.eiga.eu>.
Refereer naar het restgas-behandelingsprogramma van de leverancier.
Het in grote hoeveelheden afblazen in de atmosfeer moet te worden vermeden.
Niet afblazen in een plaats waar ophoping gevaarlijk kan zijn.
Niet in de atmosfeer afblazen.
Zend ongebruikt product in de originele houder terug naar de leverancier.

Lijst van gevaarlijke afvalstoffen. (Van Besluit 2000/532/EC, zoals gewijzigd) : 16 05 04*: Gassen in drukhouders (inclusief halonen) die gevaarlijke stoffen bevatten.

13.2. Aanvullende informatie

Geen.
Externe verwerking en afvoer van afval moeten voldoen aan de toepasselijke lokale en/of nationale voorschriften.

RUBRIEK 14: Informatie met betrekking tot het vervoer

14.1. VN-nummer of ID-nummer

Overeenkomstig de eisen van ADR / RID / IMDG / IATA / ADN

VN-nr : 3161

14.2. Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN

Vervoer over de weg/spoor/ binnenwateren (ADR/RID/ADN)	: VLOEIBAAR GEMAAKT GAS, BRANDBAAR, N.E.G. (Difluormethaan (R32), Tetrafluoroethaan (R134a))
Vervoer via de lucht (ICAO-TI / IATA-DGR)	: Liquefied gas, flammable, n.o.s. (Difluoromethane (R32), Tetrafluoroethane (R134a))
Vervoer over zee (IMDG)	: LIQUEFIED GAS, FLAMMABLE, N.O.S. (Difluoromethane (R32), Tetrafluoroethane (R134a))

14.3. Transportgevaarenklasse(n)

Etikettering



2.1 : Brandbare gassen.

Vervoer over de weg/spoor/ binnenwateren (ADR/RID/ADN)

Klasse	: 2
Classificatiecode	: 2F
Gevaarnummer	: 23
Tunnel Restriction	: B/D - Vervoer in tanks: doorgang verboden door tunnels van categorie B, C, D en E. Ander vervoer: doorgang verboden door tunnels van categorie D en E

Vervoer via de lucht (ICAO-TI / IATA-DGR)

Klasse / subklasse : 2.1

Vervoer over zee (IMDG)

Klasse / subklasse	: 2.1
Noodplan (EmS)- Brand	: F-D
Noodplan (EmS)- Lek	: S-U

14.4. Verpakkingsgroep

Vervoer over de weg/spoor/ binnenwateren (ADR/RID/ADN)	: Niet van toepassing.
Vervoer via de lucht (ICAO-TI / IATA-DGR)	: Niet van toepassing.
Vervoer over zee (IMDG)	: Niet van toepassing.

14.5. Milieugevaren

Vervoer over de weg/spoor/ binnenwateren (ADR/RID/ADN)	: Geen.
Vervoer via de lucht (ICAO-TI / IATA-DGR)	: Geen.
Vervoer over zee (IMDG)	: Geen.

14.6. Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker

Verpakkingsinstructie (s)

Vervoer over de weg/spoor/ binnenwateren (ADR/RID/ADN)	: P200.
Vervoer via de lucht (ICAO-TI / IATA-DGR)	
Passagier - en vrachtvliegtuig	: Forbidden.
Enkel vrachtvliegtuig.	: 200.
Vervoer over zee (IMDG)	: P200.

- Specifieke voorzorgsmaatregelen bij transport : Vermijd vervoer in wagens waar de laadruimte niet gescheiden is van de bestuurdersruimte.
 Zorg ervoor dat de bestuurder op de hoogte is van de mogelijke gevaren van de lading en dat hij weet hoe te handelen bij ongeval of noodsituatie.
 Alvorens cilinders te vervoeren :
 - Zorg voor voldoende ventilatie.
 - Zorg dat de houders goed beveiligd zijn.
 - Controleer of de kraan goed gesloten is en niet lekt.
 - Controleer of de blindmoer - of plug (indien aanwezig) degelijk bevestigd is.
 - Controleer of de kraanbescherming (indien aanwezig) degelijk bevestigd is.

14.7. Zeevervoer in bulk overeenkomstig IMO-instrumenten

Niet van toepassing.

RUBRIEK 15: Regelgeving

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

EU-voorschriften

- Gebruiksbeperkingen : Bevat geen stof(fen) opgenomen in de REACH kandidatenlijst.
- Overige voorschriften aangaande voorlichting, beperkingen en verboden : Zorg ervoor dat alle nationale/plaatselijke voorschriften gekend zijn.
 (EU) 2024/573 : betreffende gefluoreerde broeikasgassen en tot intrekking van Verordening (EU) 517/2014.
 Geen.
 Bevat geen stoffen opgenomen in de PIC-lijst (Verordening EU 649/2012 inzake de invoer en uitvoer van gevaarlijke chemische stoffen).
 Bevat geen stoffen opgenomen in de POP-lijst (Verordening EU 2019/1021 inzake organische verontreinigende stoffen).
- Seveso richtlijn 2012/18/EU (Seveso III) : aangehaald.

Seveso III Part II (Gevaarlijke stoffen die met naam genoemd worden)	Drempelwaarden (ton)	
	Lage drempel	Hoge Drempel
18. Ontvlambare vloeibare gassen, categorie 1 of 2 (inclusief lpg) en aardgas	50	200

Nationale voorschriften

- Waterbedreigingsklasse (WGK) : 1 - zwak waterbedreigend.

15.2. Chemischeveiligheidsbeoordeling

Een chemische veiligheidsbeoordeling (CSA) hoeft niet uitgevoerd te worden voor dit product.

RUBRIEK 16: Overige informatie

- Vermelding van wijzigingen : Veiligheidsinformatieblad in overeenstemming met verordening (EU) no 2020/878.

Afkortingen en acroniemen

- : ATE - Acute Toxicity Estimate - acute Toxiciteitsschattingen.
- CLP - Classification Labelling Packaging; verordening (EG) No 1272/2008 betreffende classificatie, etikettering en verpakking.
- REACH - Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals - Verordening (EG) no1907-2006 inzake de registratie en beoordeling van en de autorisatie en beperkingen ten aanzien van chemische stoffen.
- EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances -Europese lijst van bestaande commerciële stoffen.
- CAS nr - Numerieke identificatie voor chemicaliën.
- PBM - Persoonlijke beschermings middelen.
- LC50 - Lethal concentration - Dodelijke concentratie voor 50% van de geteste populatie.
- RMM - Risk Management Measures - Risico beheersmaatregelen.
- PBT - Persistent, Bioaccumulerend en toxisch.
- vPvB - zPzB - Zeer Persistent en zeer bioaccumulerend.
- STOT- SE : Specific Target Organ Toxicity - Single Exposure - Specifieke doelorgaantoxiciteit - eenmalige blootstelling.
- CSA - Chemical Safety Assessment - Chemische veiligheidsbeoordeling.
- EN - European Norm - Europese norm.
- UN - VN - Verenigde Natie's.
- ADR - Verdrag betreffende het internationaal vervoer van gevaarlijke goederen over de weg.
- IATA - International Air Transport Association - Internationaal lucht transport associatie.
- IMDG code - International Maritime Dangerous Goods - Internationale code voor vervoer van gevaarlijke stoffen over zee.
- RID - Regulatie betreffende internationaal transport van gevaarlijke goederen per spoor.
- WGK - Water Hazard Class - Watergevaren klassen.
- STOT - RE : Specific Target Organ Toxicity - Repeated Exposure - Specifieke doelorgaantoxiciteit - herhaaldelijke blootstelling.
- UFI : Unieke Formule Identificatie.
- ADN - Vervoer van gevaarlijke goederen over de binnenwateren.
- PROC - Process Category- Procescategorie.
- ERC – Environmental release category - Milieu-emissie categorie.
- PMT- Persistent, mobiel en toxisch.
- zPzM - zeer Persistent en zeer mobiel.

Opleidingsadvies

- : Gebruikers van ademhalingsapparatuur (perslucht) moeten geoefend zijn.
- Gashouder onder druk.
- Zorg ervoor dat het brandgevaar bekend is bij de operators.

Andere gegevens

- : Classificatie in overeenstemming met de procedures en berekeningsmethoden van verordening (EC) 1972/2008 CLP.
- Classificatie met behulp van gegevens uit databases onderhouden door de European Industrial Gases Association (EIGA). De gegevens worden beheerd in EIGA doc 169 : "classification and labelling guide", te downloaden op : <http://www.eiga.eu>.

Integrale tekst van de zinnen H en EUH	
Flam. Gas 1B	Ontvlambare gassen, Categorie 1B
Press. Gas (Liq.)	Gassen onder druk : Vloeibaar gas
H221	Ontvlambaar gas.

Veiligheidsinformatieblad

Koelmiddel R407c

volgens de REACH-verordening (EC) 1907/2006 zoals gewijzigd bij Verordening (EU) 2020/878
VIB Referentienummer: BE-CH2F2-C2HF5-CF3CH-001

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

AFWIJZING VAN AANSPRAKELIJKHEID

: Voordat deze stof in een nieuw proces of experiment mag worden gebruikt, dient een zorgvuldige materiaal-comptabiliteits- en veiligheidsstudie te worden uitgevoerd.

De gegevens hier in dit document vermeld worden correct geacht op de moment van de uitgave.

De uitgever aanvaardt echter geen enkele aansprakelijkheid voor schade in welke vorm dan ook ontstaan door het gebruik van gegevens uit dit blad.

Einde van document