

**Handelsnaam:** R-404A**Actuele versie:** 1.2.0, opgesteld op: 21.12.2022**Vervangen versie:** 1.1.0, opgesteld op: 18.01.2022**Regio:** NL**RUBRIEK 1: Identificatie van de stof of het mengsel en van de vennootschap/onderneming****1.1 Productidentificatie****Handelsnaam****R-404A****1.2 Relevant geïdentificeerd gebruik van de stof of het mengsel en ontraden gebruik****Relevant geïdentificeerd gebruik van de stof of het mengsel**

koelmiddel

**Toepassingen, die worden afgeraden**

Uitsluitend bestemd voor professionele gebruikers

**1.3 Details betreffende de verstrekker van het veiligheidsinformatieblad****Adres**Benegas B.V.  
Zuiderzeestraatweg 1  
3882 NC PuttenTelefoonnr. +31 341 723-350  
e-mail koudemiddelen@benegas.com**Informatie bij het veiligheidsinformatieblad**

sdb\_info@umco.de

**1.4 Telefoonnummer voor noodgevallen**

+31 (0)88 755 8000 (Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum) "Uitsluitend bestemd om professionele hulpverleners te informeren bij acute vergiftigingen"

**RUBRIEK 2: Identificatie van de gevaren****2.1 Indeling van de stof of het mengsel****Classificatie overeenkomstig de verordening (EG) nr. 1272/2008 (CLP)**

Press. Gas liq.; H280

**Aanwijzingen met betrekking tot de classificatie**

De indeling van het product werd bepaald op basis van de volgende procedures overeenkomstig artikel 9 en de criteria van de verordening (EG) nr. 1272/2008:

Fysische gevaren: Beoordeling van testgegevens overeenkomstig bijlage I, deel 2

Gezondheids- en milieugevaren: Berekeningsprocedure overeenkomstig bijlage I, deel 3, 4 en 5.

**2.2 Etiketteringselementen****Identificatie overeenkomstig de verordening (EG) nr. 1272/2008 (CLP)****Gevarenpictogrammen**

GHS04

**Signaalwoord**

Waarschuwing

**Gevarenaanduidingen**

H280 Bevat gas onder druk; kan ontploffen bij verwarming.

**Gevarenaanduidingen (EU)**

EUH018 Kan bij gebruik een ontvlambaar/ontploffbaar damp-luchtmengsel vormen.

EUH209 Kan bij gebruik licht ontvlambaar worden.

**Veiligheidsaanbevelingen**

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

**Aanvullende etiketteringselementen**

**Handelsnaam:** R-404A**Actuele versie:** 1.2.0, opgesteld op: 21.12.2022**Vervangen versie:** 1.1.0, opgesteld op: 18.01.2022**Regio:** NL

Bevat gefluoreerde broeikasgassen (HFK-143a, HFK-125, HFK-134a).

**2.3 Andere gevaren**

Verstikkingsgevaar door verdringing van lucht/zuurstof. Contact met de vloeistof kan cryogene brandwonden of bevrozing veroorzaken. Houdt u aan de instructies in dit veiligheidsinformatieblad.

PBT-beoordeling

Het product geldt niet als PBT.

zPzB-beoordeling

Het product geldt niet als zPzB.

**RUBRIEK 3: Samenstelling en informatie over de bestanddelen****3.1 Stoffen**

Niet van toepassing. Het product is geen stof.

**3.2 Mengsels****Gevaarlijke basisstoffen**

| Nr. | Naam van de stof                               |   | Aanvullende aanwijzingen |      |
|-----|--|---|--------------------------|------|
|     | CAS / EG / Catalogus / REACH Nr.               | Classificatie (EG) 1272/2008 (CLP)          | Concentratie             | %    |
| 1   | <b>1,1,1-trifluorethaan</b>                    |   |                          |      |
|     | 420-46-2<br>206-996-5<br>-<br>01-2119492869-13 | Flam. Gas 1A; H220<br>Press. Gas liq.; H280 | >= 50,00 - < 70,00       | Vol% |
| 2   | <b>pentafluorethaan</b>                        |   |                          |      |
|     | 354-33-6<br>206-557-8<br>-<br>01-2119485636-25 | Press. Gas liq.; H280                       | >= 25,00 - < 50,00       | Vol% |
| 3   | <b>norfluran</b>                               |   |                          |      |
|     | 811-97-2<br>212-377-0<br>-<br>01-2119459374-33 | Press. Gas liq.; H280                       | < 5,00                   | Vol% |

Volledige tekst van de H- en EUH-zinnen: zie rubriek 16

| Nr. | Noot | Specifieke concentratiegrenzen | M-factor (acut) | M-factor (chronisch) |
|-----|------|--------------------------------|-----------------|----------------------|
| 1   | -    | Flam. Gas 1A; H220: C >= 7%    | -               | -                    |

**RUBRIEK 4: Eerstehulpmaatregelen****4.1 Beschrijving van de eerstehulpmaatregelen****Algemene aanwijzingen**

Hoge concentraties kunnen verstikking veroorzaken. Symptomen kunnen verlies van de mobiliteit en van het bewustzijn zijn. Het slachtoffer merkt de verstikking niet. Slachtoffers uit de gevaarzone brengen en neerleggen. Onmiddellijk een arts raadplegen.

**Na inademen**

Getroffene personen bij naleven van passende maatregelen voor ademenbeschutting naar buiten van het gevaargebied verplaatsen. Voor frisse lucht zorgen. Bij onregelmatige of gestopte ademhaling: kunstmatig beademen. Onmiddellijk een arts raadplegen.

**Na huidcontact**

Bij aanraking met de huid meteen met water en zeep afwassen; Bij bevrozing met veel water spoelen. Kleding pas na ontdoijing verwijderen. Onmiddellijk arts raadplegen.

**Na oogcontact**

Contactlenzen verwijderen. Oog onder bescherming van het ongekwetste oog 10-15 minuten onder stromend water spoelen met opengesperde oogleden. Behandeling door een oogarts.

**Handelsnaam:** R-404A**Actuele versie:** 1.2.0, opgesteld op: 21.12.2022**Vervangen versie:** 1.1.0, opgesteld op: 18.01.2022**Regio:** NL**Na inslikken**

Mond grondig met water spoelen. Geen braken opwekken. Nooit iets door de mond voeden aan een bewusteloos persoon.

**4.2 Belangrijkste acute en uitgestelde symptomen en effecten****Symptomen**

Volgende symptomen kunnen optreden: Ademhalingsstilstand, ademnood; sufheid; Coördinatiestoornissen; bewusteloosheid; Hartritestoornissen; duizeligheid; verwarring; verdovend effect; Contact met vloeibaar gas kan schade (bevrozingen) veroorzaken als gevolg van een snelle verdampingskoeling. Kan bij inademen dodelijk zijn.

**4.3 Vermelding van de vereiste onmiddellijke medische verzorging en speciale behandeling**

Symptomatisch behandelen.

**RUBRIEK 5: Brandbestrijdingsmaatregelen****5.1 Blusmiddelen****Geschikte blusmiddelen**

Blusmaatregelen op de omgevingsbrand afstemmen.

**Ongeschikte blusmiddelen**

Volle waterstraal

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

Bij brand kan vrijkomen: Koolmonoxide (CO); Kooldioxide (CO<sub>2</sub>); waterstoffluoride (HF); carbonylfuoride; Fluorverbindingen; Vloeibaar gas: ontsnappende vloeistof kan bevrozing veroorzaken. Het gas is zwaarder dan lucht, het kan zich ophopen in lager gelegen ruimten.

**5.3 Advies voor brandweerlieden**

Een autonoom ademhalingstoestel dragen. Volledig beschermend pak dragen. De aan gevaar blootgestelde vaten indien mogelijk uit de gevarezone brengen. Gesloten verpakkingen, die aan hitte hebben blootgestaan, koelen met water. Drukstijging, barst- en explosiegevaar bij verhitting. Verbrandingsresten en verontreinigd bluswater moeten overeenkomstig de plaatselijke voorschriften van de autoriteiten verwijderd worden.

**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**

Volg de beschermende maatregelen zoals beschreven onder de secties 7 en 8. Voor een goede ventilatie zorgen, ook langs de vloer (dampen zijn zwaarder dan lucht). Gas niet inademen. Ontstekingsbronnen verwijderd houden. Persoonlijke beschermende kleding gebruiken. Het besmette gebied afsluiten en identificeren. Personen in veiligheid brengen.

**Voor de hulpdiensten**

Persoonlijke beschermingsmiddelen – zie rubriek 8.

**6.2 Milieuvorzorgsmaatregelen**

Voorkom lozing in het milieu. Gassen/dampen/nevels met watersproeistraal neerslaan.

**6.3 Insluitings- en reinigingsmethoden en -materiaal**

Zorgen voor voldoende ventilatie. Het opgenomen materiaal volgens de voorschriften verwijderen.

**6.4 Verwijzing naar andere rubrieken**

Informatie over veilige omgang zie hoofdstuk 7. Informatie over persoonlijke beschermende uitrusting zie hoofdstuk 8. Informatie over verwijdering zie hoofdstuk 13.

**RUBRIEK 7: Hantering en opslag****7.1 Voorzorgsmaatregelen voor het veilig hanteren van de stof of het mengsel****Aanwijzingen voor veilige omgang met producten**

Handelsnaam: R-404A

Actuele versie: 1.2.0, opgesteld op: 21.12.2022

Vervangen versie: 1.1.0, opgesteld op: 18.01.2022

Regio: NL

Hantering uitsluitend door gekwalificeerd en geschoold personeel. Voor een goede ventilatie zorgen, eventueel afzuiging op de werkplek. Toepassing uitsluitend volgens gebruiksaanwijzing. Houder niet onder druk zetten, opensnijden, lassen, hardsolderen, solderen, doorboren, slijpen en uit de buurt houden van hitte en ontstekingsbronnen. Bij ontsnapping van vloeibaar product gevaar door lage temperaturen. Gebruik het materiaal alleen op plaatsen waar open licht, vuur en andere ontstekingsbronnen worden weggehouden. Voorkom de vorming van brandbare of explosieve mengsels en voorkom tevens dampconcentraties boven de Publieke of Private Grenswaarde. Houder onder druk. Beschermen tegen de zon en niet blootstellen aan een hogere temperatuur dan 50°C. Ook na gebruik niet doorboren of verbranden. Houdt u aan de veiligheids en gezondheidsvoorschriften op het werk.

**Algemene beschermings- en gezondheidsmaatregelen**

Voor de pauze en na afloop van het werk handen wassen. Gassen niet inademen. Tijdens het werk niet roken, eten of drinken. Verwijderd houden van voedingsmiddelen en dranken. Nooddouche gereed houden.

**Aanwijzingen voor bescherming tegen brand en explosie**

Het produkt is niet brandbaar. De stof kan met lucht bij verhoogde druk een brandbaar mengsel vormen. Verpakking goed sluiten en verwijderd houden van hittebronnen, vonken en open vuur. Maatregelen treffen tegen elektrostatische oplading (aarden bij het overtappen). Elektrische apparatuur moet explosie veilig zijn uitgevoerd.

**7.2 Voorwaarden voor een veilige opslag, met inbegrip van incompatibele producten****Technische maatregelen en opslagvoorwaarden**

Verpakking hermetisch gesloten houden, op een koele, goed geventileerde plaats opslaan, voorzichtig openen en hanteren. Tegen hitte en directe zonnestraling beschermen.

**Geadviseerde opslagtemperatuur**

Waarde < 50 °C

**Stabiliteit bij opslag**

Waarde > 10 a  
Opmerking Bij correcte opslag is de opslagduur niet beperkt.

**Eisen aan opslagruimten en vaten**

Containers die zijn geopend dienen zorgvuldig te worden afgesloten en rechtop te worden opgeslagen om lekkage te voorkomen. Bewaar het produkt altijd in containers van hetzelfde materiaal als de originele container.

**Aanwijzingen voor gezamenlijke opslag**

Niet samen opslaan met: oxiderende stoffen; organische peroxiden; Oxydatiemiddelen; Stoffen die met water brandbare gassen uitstoten. pyrofore stoffen; voor zelfverhitting vatbare stoffen en mengsels; Explosieven; toxische substanties en mengsels

**7.3 Specifiek eindgebruik**

Geen gegevens beschikbaar.

**RUBRIEK 8: Maatregelen ter beheersing van blootstelling/persoonlijke bescherming****8.1 Controleparameters****DNEL, DMEL en PNEC waarden****DNEL-waarden (werknemer)**

| Nr. | Naam van de stof     |                           |            | CAS / EG Nr.            |
|-----|----------------------|---------------------------|------------|-------------------------|
|     | Aard van inname      | Inwerkingsduur            | Effect     | Waarde                  |
| 1   | 1,1,1-trifluorethaan |                           |            | 420-46-2<br>206-996-5   |
|     | inhalatie            | Lange termijn (chronisch) | systemisch | 38800 mg/m <sup>3</sup> |
| 2   | pentafluorethaan     |                           |            | 354-33-6<br>206-557-8   |
|     | inhalatie            | Lange termijn (chronisch) | systemisch | 16444 mg/m <sup>3</sup> |
| 3   | norfluran            |                           |            | 811-97-2<br>212-377-0   |
|     | inhalatie            | Lange termijn (chronisch) | systemisch | 13936 mg/m <sup>3</sup> |

**DNEL-waarden (consument)**

| Nr. | Naam van de stof |                |        | CAS / EG Nr. |
|-----|------------------|----------------|--------|--------------|
|     | Aard van inname  | Inwerkingsduur | Effect | Waarde       |

Handelsnaam: R-404A

Actuele versie: 1.2.0, opgesteld op: 21.12.2022

Vervangen versie: 1.1.0, opgesteld op: 18.01.2022

Regio: NL

|   |                             |                           |            |                                     |
|---|-----------------------------|---------------------------|------------|-------------------------------------|
| 1 | <b>1,1,1-trifluorethaan</b> |                           |            | <b>420-46-2</b><br><b>206-996-5</b> |
|   | inhalatie                   | Lange termijn (chronisch) | systemisch | 10700 mg/m <sup>3</sup>             |
| 2 | <b>pentafluorethaan</b>     |                           |            | <b>354-33-6</b><br><b>206-557-8</b> |
|   | inhalatie                   | Lange termijn (chronisch) | systemisch | 1753 mg/m <sup>3</sup>              |
| 3 | <b>norfluran</b>            |                           |            | <b>811-97-2</b><br><b>212-377-0</b> |
|   | inhalatie                   | Lange termijn (chronisch) | systemisch | 2476 mg/m <sup>3</sup>              |

**PNEC-waarden**

| Nr. | Naam van de stof            |                      | CAS / EG Nr.                        |
|-----|-----------------------------|----------------------|-------------------------------------|
|     | Milieucompartiment          | Soort                | Waarde                              |
| 1   | <b>1,1,1-trifluorethaan</b> |                      | <b>420-46-2</b><br><b>206-996-5</b> |
|     | Water                       | Zoet water           | 350 µg/L                            |
| 2   | <b>pentafluorethaan</b>     |                      | <b>354-33-6</b><br><b>206-557-8</b> |
|     | Water                       | Zoet water           | 0,1 mg/L                            |
|     | Water                       | Zoet water bezinking | 0,6 mg/kg Droog gewicht             |
| 3   | <b>norfluran</b>            |                      | <b>811-97-2</b><br><b>212-377-0</b> |
|     | Water                       | Zoet water           | 0,1 mg/L                            |
|     | Water                       | Zeewater             | 0,01 mg/L                           |
|     | Water                       | Zoet water bezinking | 0,75 mg/kg Droog gewicht            |
|     | Zuiveringsinstallatie (STP) | -                    | 73 mg/L                             |

**8.2 Maatregelen ter beheersing van blootstelling****Passende technische maatregelen**

Voor een goede ventilatie zorgen, eventueel afzuiging op de werkplek. Als dit niet voldoende is om de concentratie van zwevende deeltjes en oplosmiddeldamp beneden de Publieke of Private Grenswaarden te houden, dan moet geschikte ademhalings-bescherming worden gebruikt.

**Persoonlijke beschermende uitrustingen****Ademhalingsbescherming**

Onafhankelijk van omgevende lucht werkend ademhalingsbeschermingsapparaat. Adembescherming bij onvoldoende afzuiging of bij langer inwerking; Bij hoge concentraties in de ademplucht bestaat er gevaar voor verstikking.

Ademfilter (Gas) : AX

**Bescherming van de ogen / het gezicht**

Nauw aansluitende veiligheidsbril (EN 166).

**Handbescherming**

Beschermende handschoenen tegen koude (EN 511). Bij mogelijk contact van de huid met het product kan het gebruik van volgens bv. EN 374 beproefde handschoenen voldoende beschermen. De beschermende handschoenen moet in ieder geval op hun werkplaatsspecifieke geschiktheid (bv. mechanische bestendigheid, productverdraagzaamheid, antistatische eigenschappen) worden getest. Aanwijzingen en informatie van de handschoenfabrikant met betrekking tot gebruik, bewaring, onderhoud en vervanging van de handschoenen naleven. De beschermende handschoenen moeten bij beschadiging of eerste slijtageverschijnselen onmiddellijk worden vervangen. Werkzaamheden zodanig organiseren, dat er niet permanent handschoenen moeten worden gedragen.

Geschikt materiaal leer

**Andere maatregelen**

Chemicaliënbestendige werkkleding. Veiligheidsschoenen.

**Beheersing van milieublootstelling**

Informatie over verwijdering zie hoofdstuk 13.

**RUBRIEK 9: Fysische en chemische eigenschappen****9.1 Informatie over fysische en chemische basiseigenschappen**

Handelsnaam: R-404A

Actuele versie: 1.2.0, opgesteld op: 21.12.2022

Vervangen versie: 1.1.0, opgesteld op: 18.01.2022

Regio: NL

|   |                |
|---|----------------|
| <b>Toestand aggregaat</b>   |                |
| gas   |                |
| <b>Vorm</b>   |                |
| vloeibaar gas   |                |
| <b>Kleur</b>  |                |
| kleurloos   |                |
| <b>Geur</b>   |                |
| zwak esterachtig  |                |
| <b>pH-waarde</b>  |                |
| Geen gegevens aanwezig  |                |
| <b>Kookpunt / kooktraject</b>   |                |
| Waarde  | -46,2 °C       |
| Bron  | Leverancier    |
| <b>Smelpunt/vriespunt</b>   |                |
| Geen gegevens aanwezig  |                |
| <b>Ontledingstemperatuur</b>  |                |
| Waarde  | 728 °C         |
| Bron  | Leverancier    |
| <b>Vlampunt</b>   |                |
| Geen gegevens aanwezig  |                |
| <b>Ontstekingstemperatuur</b>   |                |
| Geen gegevens aanwezig  |                |
| <b>Oxiderende eigenschappen</b>   |                |
| niets (leverancier)   |                |
| <b>Ontploffingseigenschappen</b>  |                |
| Het product is niet explosief. Door gebruik is de vorming van explosieve /licht ontvlambare damp-/luchtmengsels mogelijk. |                |
| <b>Ontvlambaarheid</b>  |                |
| Het product is niet brandbaar.  |                |
| Bron  | Leverancier    |
| <b>Onderste explosiegrens</b>   |                |
| geen  |                |
| Methode   | ASTM E 681     |
| Referentiestof  | Mengsel R-404A |
| Bron  | Leverancier    |
| <b>Bovenste explosiegrens</b>   |                |
| geen  |                |
| Methode   | ASTM E 681     |
| Referentiestof  | Mengsel R-404A |
| Bron  | Leverancier    |
| <b>Dampdruk</b>   |                |
| Waarde  | 12,5 hPa       |
| Referentietemperatuur   | 25 °C          |
| Bron  | Leverancier    |
| Waarde  | 23,1 hPa       |
| Referentietemperatuur   | 50 °C          |
| Bron  | Leverancier    |
| <b>Relatieve dampdichtheid</b>  |                |
| Geen gegevens aanwezig  |                |
| <b>Verdampingssnelheid</b>  |                |

Handelsnaam: R-404A

Actuele versie: 1.2.0, opgesteld op: 21.12.2022

Vervangen versie: 1.1.0, opgesteld op: 18.01.2022

Regio: NL

|           |             |
|-----------|-------------|
| Waarde    | > 1         |
| Bron      | Leverancier |
| Opmerking | CCI4 = 1    |

|                            |
|----------------------------|
| <b>Relatieve dichtheid</b> |
| Geen gegevens aanwezig     |

|                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| <b>Dichtheid</b>      |                         |
| Waarde                | 1,044 g/cm <sup>3</sup> |
| Referentietemperatuur | 25 °C                   |
| Bron                  | Leverancier             |
| Opmerking             | als vloeistof           |

|                        |
|------------------------|
| <b>Oplosbaarheid</b>   |
| Geen gegevens aanwezig |

| Verdelingscoëfficiënt n-octanol/water (logwaarde) |                          |          |           |
|---|--------------------------|----------|-----------|
| Nr.   | Naam van de stof         | CAS-nr.  | EC no.    |
| 1   | 1,1,1-trifluorethaan     | 420-46-2 | 206-996-5 |
|   | log Pow                  |          | 1,06      |
|   | Referentietemperatuur    |          | 20 °C     |
|   | Bron                     | ECHA     |           |
| 2   | pentafluorethaan         | 354-33-6 | 206-557-8 |
|   | log Pow                  |          | 1,48      |
|   | Referentietemperatuur    |          | 25 °C     |
|   | Aard van de onderzoeking | pH 6.34  |           |
|   | Methode                  | OESO 107 |           |
|   | Bron                     | ECHA     |           |
| 3   | norfluran                | 811-97-2 | 212-377-0 |
|   | log Pow                  |          | 1,06      |
|   | Referentietemperatuur    |          | 25 °C     |
|   | Aard van de onderzoeking | pH 6.0   |           |
|   | Methode                  | OESO 107 |           |
|   | Bron                     | ECHA     |           |

|                                 |
|---------------------------------|
| <b>Kinematische viscositeit</b> |
| Geen gegevens aanwezig          |

|                          |
|--------------------------|
| <b>Deeltjeskenmerken</b> |
| Geen gegevens aanwezig   |

## 9.2 Overige informatie

|                            |
|----------------------------|
| <b>Overige informatie</b>  |
| Geen gegevens beschikbaar. |

## RUBRIEK 10: Stabiliteit en reactiviteit

### 10.1 Reactiviteit

Bij gebruik overeenkomstig de bestemming zijn er geen gevaarlijke reacties te verwachten.

### 10.2 Chemische stabiliteit

Bij opslag en gebruik zoals voorgeschreven (zie sectie 7) stabiel.

### 10.3 Mogelijke gevaarlijke reacties

Bij opslag en gebruik zoals voorgeschreven (zie sectie 7) stabiel. Reageert met sterke oxidatiemiddelen.

### 10.4 Te vermijden omstandigheden

Temperaturen > 50 °C. Hitte, open vlammen en andere ontstekingsbronnen.

### 10.5 Chemisch op elkaar inwerkende materialen

sterke oxyderende agenten

### 10.6 Gevaarlijke ontledingsproducten

geen bij gebruik de bepalingen; Bij brand: zie hoofdstuk 5.

Handelsnaam: R-404A

Actuele versie: 1.2.0, opgesteld op: 21.12.2022

Vervangen versie: 1.1.0, opgesteld op: 18.01.2022

Regio: NL

**RUBRIEK 11: Toxicologische informatie****11.1 Informatie over gevarenklassen als omschreven in Verordening (EG) nr. 1272/2008**

| <b>Acute orale toxiciteit</b>                   |  |          |           |
|---|--|----------|-----------|
| Geen gegevens aanwezig                          |  |          |           |
| <b>Acute dermale toxiciteit</b>                 |  |          |           |
| Geen gegevens aanwezig                          |  |          |           |
| <b>Acute inhalatieve toxiciteit</b>             |  |          |           |
| Nr.   | Naam van de stof   | CAS-nr.  | EC no.    |
| 1   | 1,1,1-trifluorethaan   | 420-46-2 | 206-996-5 |
| ATE   | >  | 591000   | ppmV      |
| Blootstellingsduur                              |  | 4        | uur       |
| Toestand aggregaat                              | Gas  |          |           |
| Species   | rat  |          |           |
| Methode   | OESO 403   |          |           |
| Bron  | ECHA   |          |           |
| Beoordeling/classificatie                       | Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan. |          |           |
| <b>Huidcorrosie/-irritatie</b>                  |  |          |           |
| Geen gegevens aanwezig                          |  |          |           |
| <b>Ernstig oogletsel/oogirritatie</b>           |  |          |           |
| Geen gegevens aanwezig                          |  |          |           |
| <b>Sensibilisatie van de luchtwegen/de huid</b> |  |          |           |
| Geen gegevens aanwezig                          |  |          |           |
| <b>Mutageniteit in geslachtscellen</b>          |  |          |           |
| Nr.   | Naam van de stof   | CAS-nr.  | EC no.    |
| 1   | 1,1,1-trifluorethaan   | 420-46-2 | 206-996-5 |
| Aard van het onderzoek                          | In vitro Mammalian Chromosomal Aberration Test                               |          |           |
| Species   | Human Lymphocyte   |          |           |
| Methode   | EPA OPPTS 870.5375   |          |           |
| Bron  | ECHA   |          |           |
| Beoordeling/classificatie                       | Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan. |          |           |
| Aard van het onderzoek                          | in vitro onderzoek naar genmutatie bij bacteriën.                            |          |           |
| Species   | Salmonella typhimurium / Escherichia coli                                    |          |           |
| Methode   | OECD 471   |          |           |
| Bron  | ECHA   |          |           |
| Beoordeling/classificatie                       | Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan. |          |           |
| Aard van het onderzoek                          | in vitro onderzoek naar genmutatie in zoogdiercellen                         |          |           |
| Species   | Lymfoom cellen (muis)  |          |           |
| Methode   | OECD 490   |          |           |
| Bron  | ECHA   |          |           |
| Beoordeling/classificatie                       | Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan. |          |           |
| 2   | pentafluorethaan   | 354-33-6 | 206-557-8 |
| Aard van het onderzoek                          | in vitro onderzoek naar genmutatie bij bacteriën.                            |          |           |
| Species   | Salmonella typhimurium / Escherichia coli                                    |          |           |
| Methode   | OECD 471   |          |           |
| Bron  | ECHA   |          |           |
| Beoordeling/classificatie                       | Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan. |          |           |
| Aard van het onderzoek                          | In vitro Mammalian Chromosomal Aberration Test                               |          |           |
| Species   | Chinese hamster Ovary (CHO)  |          |           |
| Methode   | OECD 473   |          |           |
| Bron  | ECHA   |          |           |



**Handelsnaam:** R-404A**Actuele versie:** 1.2.0, opgesteld op: 21.12.2022**Vervangen versie:** 1.1.0, opgesteld op: 18.01.2022**Regio:** NL

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Beoordeling/classificatie | Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan. |
| Aard van inname           | inhalatie  |
| Aard van het onderzoek    | Mammalian Erythrocyte Micronucleus Test, In vivo                             |
| Species                   | muis   |
| Methode                   | OECD 474   |
| Bron                      | ECHA   |
| Beoordeling/classificatie | Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan. |
| <b>3</b>                  | <b>norfluran</b> <b>811-97-2</b> <b>212-377-0</b>                            |
| Aard van het onderzoek    | Genotoxiciteit in vitro  |
| Species                   | Salmonella typhimurium   |
| Methode                   | OECD 471   |
| Bron                      | ECHA   |
| Beoordeling/classificatie | Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan. |
| Aard van het onderzoek    | Genotoxiciteit in vitro  |
| Species                   | Human Lymphocyte   |
| Methode                   | OECD 473   |
| Bron                      | ECHA   |
| Beoordeling/classificatie | Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan. |
| Aard van inname           | inhalatie  |
| Aard van het onderzoek    | Genotoxiciteit in vivo   |
| Species                   | muis   |
| Methode                   | EPA  |
| Bron                      | ECHA   |
| Beoordeling/classificatie | Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan. |

| <b>Reproductietoxiciteit</b> |  |          |           |
|------------------------------|--|----------|-----------|
| Nr.                          | Naam van de stof   | CAS-nr.  | EC no.    |
| 1                            | norfluran  | 811-97-2 | 212-377-0 |
| Aard van inname              | inhalatie  |          |           |
| Species                      | muis   |          |           |
| Bron                         | ECHA   |          |           |
| Beoordeling/classificatie    | Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan. |          |           |

| <b>Kankerverwekkendheid</b> |  |                 |                  |
|-----------------------------|--|-----------------|------------------|
| Nr.                         | Naam van de stof   | CAS-nr.         | EC no.           |
| 1                           | 1,1,1-trifluorethaan   | 420-46-2        | 206-996-5        |
| Aard van inname             | oraal  |                 |                  |
| NOAEL                       | >  | 300             | mg/kg bw/d       |
| Blootstellingsduur          |  | 52              | weken            |
| Aard van het onderzoek      | Toxiciteitsstudie  |                 |                  |
| Species                     | rat  |                 |                  |
| Methode                     | Literatuurwaarde   |                 |                  |
| Bron                        | ECHA   |                 |                  |
| Beoordeling/classificatie   | Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan. |                 |                  |
| <b>2</b>                    | <b>norfluran</b>   | <b>811-97-2</b> | <b>212-377-0</b> |
| Aard van inname             | inhalatie  |                 |                  |
| Species                     | rat  |                 |                  |
| Bron                        | ECHA   |                 |                  |
| Beoordeling/classificatie   | Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan. |                 |                  |

| <b>STOT bij eenmalige blootstelling</b> |  |
|---|--|
| Geen gegevens aanwezig                  |  |
| <b>STOT bij herhaalde blootstelling</b> |  |

**Handelsnaam:** R-404A**Actuele versie:** 1.2.0, opgesteld op: 21.12.2022**Vervangen versie:** 1.1.0, opgesteld op: 18.01.2022**Regio:** NL

| Nr.                       | Naam van de stof            | CAS-nr.  | EC no.           |
|---------------------------|-----------------------------|--|------------------|
| <b>1</b>                  | <b>1,1,1-trifluorethaan</b> | <b>420-46-2</b>  | <b>206-996-5</b> |
| Aard van inname           |                             | inhalatie  |                  |
| Species                   |                             | rat  |                  |
| Methode                   |                             | OECD 413   |                  |
| Bron                      |                             | ECHA   |                  |
| Beoordeling/classificatie |                             | Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan. |                  |
| <b>2</b>                  | <b>pentafluorethaan</b>     | <b>354-33-6</b>  | <b>206-557-8</b> |
| Aard van inname           |                             | inhalatie  |                  |
| Species                   |                             | rat  |                  |
| Methode                   |                             | OECD 413   |                  |
| Bron                      |                             | ECHA   |                  |
| Beoordeling/classificatie |                             | Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan. |                  |
| <b>3</b>                  | <b>norfluran</b>            | <b>811-97-2</b>  | <b>212-377-0</b> |
| Aard van inname           |                             | inhalatie  |                  |
| Species                   |                             | rat  |                  |
| Methode                   |                             | OECD 453   |                  |
| Bron                      |                             | ECHA   |                  |
| Beoordeling/classificatie |                             | Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan. |                  |

**Gevaar bij inademing**

Geen gegevens aanwezig

**11.2 Informatie over andere gevaren****Hormoonontregelende eigenschappen**

Geen gegevens beschikbaar.

**Overige informatie**

Geen gegevens beschikbaar.

**RUBRIEK 12: Ecologische informatie****12.1 Toxiciteit**

| <b>Vistoxiciteit (acuut)</b> |                             |  |                  |
|------------------------------|-----------------------------|--|------------------|
| Nr.                          | Naam van de stof            | CAS-nr.  | EC no.           |
| <b>1</b>                     | <b>1,1,1-trifluorethaan</b> | <b>420-46-2</b>  | <b>206-996-5</b> |
| LC50                         |                             | >  | 40 mg/l          |
| Blootstellingsduur           |                             |  | 96 uur           |
| Species                      |                             | regenboogforel (=Salmo gairdneri)  |                  |
| Methode                      |                             | OESO 203   |                  |
| Bron                         |                             | ECHA   |                  |
| Beoordeling/classificatie    |                             | Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan. |                  |
| <b>2</b>                     | <b>norfluran</b>            | <b>811-97-2</b>  | <b>212-377-0</b> |
| LC50                         |                             |  | 450 mg/l         |
| Blootstellingsduur           |                             |  | 96 uur           |
| Species                      |                             | Salmo gairdneri  |                  |
| Methode                      |                             | EU C.1   |                  |
| Bron                         |                             | ECHA   |                  |
| Beoordeling/classificatie    |                             | Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan. |                  |

**Vistoxiciteit (chronisch)**

Geen gegevens aanwezig

**Daphniatoxiciteit (acuut)**

| Nr.      | Naam van de stof            | CAS-nr.         | EC no.           |
|----------|-----------------------------|-----------------|------------------|
| <b>1</b> | <b>1,1,1-trifluorethaan</b> | <b>420-46-2</b> | <b>206-996-5</b> |

Handelsnaam: R-404A

Actuele versie: 1.2.0, opgesteld op: 21.12.2022

Vervangen versie: 1.1.0, opgesteld op: 18.01.2022

Regio: NL

|                           |  |                 |                  |
|---------------------------|--|-----------------|------------------|
| EC50                      |  | 300             | mg/l             |
| Blootstellingsduur        |  | 48              | uur              |
| Species                   | Daphnia magna  |                 |                  |
| Methode                   | OESO 202   |                 |                  |
| Bron                      | ECHA   |                 |                  |
| Beoordeling/classificatie | Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan. |                 |                  |
| <b>2</b>                  | <b>norfluran</b>   | <b>811-97-2</b> | <b>212-377-0</b> |
| EC50                      |  | 980             | mg/l             |
| Blootstellingsduur        |  | 48              | uur              |
| Species                   | Daphnia magna  |                 |                  |
| Methode                   | EU C.2   |                 |                  |
| Bron                      | ECHA   |                 |                  |
| Beoordeling/classificatie | Gebaseerd op beschikbare gegevens; aan de indelingscriteria is niet voldaan. |                 |                  |

**Daphniatoxiciteit (chronisch)**

Geen gegevens aanwezig

**Algentoxiciteit (acuut)**

Geen gegevens aanwezig

**Algentoxiciteit (chronisch)**

Geen gegevens aanwezig

**Toxiciteit bij bacterien**

Geen gegevens aanwezig

**12.2 Persistentie en afbreekbaarheid**

| <b>Biologische afbreekbaarheid</b> |   |                 |                  |
|------------------------------------|---|-----------------|------------------|
| Nr.                                | Naam van de stof                        | CAS-nr.         | EC no.           |
| 1                                  | 1,1,1-trifluorethaan                    | 420-46-2        | 206-996-5        |
| Soort                              | Aerobe biologische afbreekbaarheid      |                 |                  |
| Methode                            | QSAR                                    |                 |                  |
| Bron                               | ECHA                                    |                 |                  |
| bepaling                           | biologisch niet gemakkelijk afbreekbaar |                 |                  |
| <b>2</b>                           | <b>pentafluorethaan</b>                 | <b>354-33-6</b> | <b>206-557-8</b> |
| Soort                              | Aerobe biologische afbreekbaarheid      |                 |                  |
| Waarde                             | ca.                                     | 5               | %                |
| Duur                               |   | 28              | d                |
| Methode                            | Gesloten bottle test (OECD 301D)        |                 |                  |
| Bron                               | ECHA                                    |                 |                  |
| bepaling                           | biologisch niet gemakkelijk afbreekbaar |                 |                  |
| <b>3</b>                           | <b>norfluran</b>                        | <b>811-97-2</b> | <b>212-377-0</b> |
| Soort                              | Aerobe biologische afbreekbaarheid      |                 |                  |
| Waarde                             | ca.                                     | 3               | %                |
| Duur                               |   | 28              | d                |
| Methode                            | OESO 301 D                              |                 |                  |
| Bron                               | ECHA                                    |                 |                  |
| bepaling                           | biologisch niet gemakkelijk afbreekbaar |                 |                  |

**12.3 Bioaccumulatie**

| <b>Verdelingscoëfficiënt n-octanol/water (logwaarde)</b> |                         |                 |                  |
|--|-------------------------|-----------------|------------------|
| Nr.  | Naam van de stof        | CAS-nr.         | EC no.           |
| 1  | 1,1,1-trifluorethaan    | 420-46-2        | 206-996-5        |
| log Pow  |                         | 1,06            |                  |
| Referentietemperatuur                                    |                         | 20              | °C               |
| Bron   | ECHA                    |                 |                  |
| <b>2</b>   | <b>pentafluorethaan</b> | <b>354-33-6</b> | <b>206-557-8</b> |
| log Pow  |                         | 1,48            |                  |
| Referentietemperatuur                                    |                         | 25              | °C               |
| Aard van de onderzoeking                                 | pH 6.34                 |                 |                  |

**Handelsnaam:** R-404A**Actuele versie:** 1.2.0, opgesteld op: 21.12.2022**Vervangen versie:** 1.1.0, opgesteld op: 18.01.2022**Regio:** NL

|                          |                  |
|--------------------------|------------------|
| Methode                  | OESO 107         |
| Bron                     | ECHA             |
| <b>3</b>                 | <b>norfluran</b> |
|                          | <b>811-97-2</b>  |
|                          | <b>212-377-0</b> |
| log Pow                  | 1,06             |
| Referentietemperatuur    | 25 °C            |
| Aard van de onderzoeking | pH 6.0           |
| Methode                  | OESO 107         |
| Bron                     | ECHA             |

**12.4 Mobiliteit in de bodem**

Geen gegevens beschikbaar.

**12.5 Resultaten van PBT- en zPzB-beoordeling**

| Resultaten van PBT- en zPzB-beoordeling |                                  |
|---|----------------------------------|
| PBT-beoordeling                         | Het product geldt niet als PBT.  |
| zPzB-beoordeling                        | Het product geldt niet als zPzB. |

**12.6 Hormoonontregelende eigenschappen**

Geen gegevens beschikbaar.

**12.7 Andere schadelijke effecten**

| Andere schadelijke effecten   |
|---|
| Bevat gefluoreerde broeikasgassen.<br>Aardopwarmingsvermogen binnen 100 jaar: 3921,6. |

**12.8 Overige informatie**

| Overige informatie   |
|--|
| Product niet ongecontroleerd in het milieu laten terechtkomen. |

**RUBRIEK 13: Instructies voor verwijdering****13.1 Afvalverwerkingsmethoden****Product**

Afvalverwerking overeenkomstig de overheidsvoorschriften.

Een afvalcodenummer overeenkomstig de Europese afvalcatalogus dient in overleg met de plaatselijke afvalmakelaar te worden toegekend.

**Verpakking**

Spuitbus staat onder druk, mag niet met geweld worden geopend en niet boven 50°C worden verhit. Alleen restloos geleedigde spuitbussen weggooien. Lege spuitbussen niet verbranden. Niet-gereinigde verpakkingen niet doorboren, versnijden of lassen.

**RUBRIEK 14: Informatie met betrekking tot het vervoer****14.1 Transport ADR/RID/ADN**

|                                  |                        |
|----------------------------------|------------------------|
| Klasse                           | 2                      |
| Classificatiecode                | 2A                     |
| Gevaarsidentif.nr.               | 20                     |
| VN-nummer                        | UN3337                 |
| Benaming van het goed            | REFRIGERANT GAS R 404A |
| Code voor beperkingen in tunnels | C/E                    |
| Etiketten                        | 2.2 RID: (+13)         |

**14.2 Transport IMDG**

|                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| Klasse                   | 2.2                    |
| VN-nummer                | UN3337                 |
| Benaming en beschrijving | REFRIGERANT GAS R 404A |
| EmS                      | F-C, S-V               |
| Etiketten                | 2.2                    |

**14.3 Transport ICAO-TI / IATA**

|        |     |
|--------|-----|
| Klasse | 2.2 |
|--------|-----|

**Handelsnaam:** R-404A**Actuele versie:** 1.2.0, opgesteld op: 21.12.2022**Vervangen versie:** 1.1.0, opgesteld op: 18.01.2022**Regio:** NL

|                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| VN-nummer                | UN3337                 |
| Benaming en beschrijving | Refrigerant gas R 404A |
| Etiketten                | 2.2                    |

**14.4 Overige informatie**

Geen gegevens beschikbaar.

**14.5 Milieugevaren**

Gegevens over milieugevaren, voor zover relevant, zie 14.1 - 14.3.

**14.6 Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker**

Transport altijd in gesloten rechtopstaande en veilige containers. Er dient voor te worden gezorgd dat personen die het product transporteren weten wat er bij een ongeval of wanneer het product uitloopt dient te worden gedaan.

**14.7 Zeevervoer in bulk overeenkomstig IMO-instrumenten**

Niet relevant

**RUBRIEK 15: Regelgeving****15.1 Specifieke veiligheids-, gezondheids- en milieureglementen en -wetgeving voor de stof of het mengsel****EU voorschriften****Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH) Bijlage XIV (Lijst van Autorisatieplichtige Stoffen)**

Volgens de beschikbare gegevens en/of overeenkomstig de informatie van de upstream leveranciers bevat het product geen stof(fen), die overeenkomstig de REACH-verordening (EG) 1907/2006 bijlage XIV als goedkeuringsplichtige stof(fen) geldt/gelden.

**REACH-kandidatenlijst van zeer zorgwekkende stoffen (SVHC) voor de toelatingsprocedure**

Volgens de beschikbare gegevens en/of overeenkomstig de gegevens van de toeleverancier bevat het product geen stof(fen), die overeenkomstig artikel 57 in combinatie met artikel 59 van de REACH-verordening (EG) 1907/2006 geldt/gelden als stof(fen) die in aanmerking komt/komen voor opname in bijlage XIV (lijst van de autorisatieplichtige stoffen).

**Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH) Bijlage XVII: BEPERKINGEN OP DE VERVAARDIGING, HET IN DE HANDEL BRENGEN EN HET GEBRUIK VAN BEPAALDE GEVAARLIJKE STOFFEN, PREPARATEN EN VOORWERPEN**

Volgens de beschikbare gegevens en/of overeenkomstig de informatie van de upstream leveranciers bevat het product geen stof(fen), die onderworpen is/zijn aan de REACH-verordening (EG) 1907/2006 bijlage XVII.

**RICHTLIJN 2012/18/EU betreffende de beheersing van de gevaren van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken**

Het product is niet opgenomen in bijlage I, deel 1 of 2.

**Overige voorschriften**

VERORDENING (EU) nr. 517/2014 over gefluoreerde broeikasgassen

**15.2 Chemischeveiligheidsbeoordeling**

Voor de stoffen in het onderhavige mengsel werden chemische veiligheidsbeoordelingen uitgevoerd. Voor een mengsel is een chemische veiligheidsbeoordeling overeenkomstig VO (EG) 1907/2006 niet noodzakelijk.

**RUBRIEK 16: Overige informatie****Bronnen van de basisinformatie aan de hand waarvan het veiligheidsinformatieblad is samengesteld:**

Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH), 1272/2008 (CLP) in de respectievelijk geldige versie.

EG-richtlijn 2000/39/EG, 2006/15/EG, 2009/161/EU, (EU) 2017/164.

Nationale luchtgrenswaardelijsten van de betreffende landen in de respectievelijk geldige versie.

Transportvoorschriften conform ADR, RID, IMDG, IATA in de respectievelijk geldige versie.

Databronnen, die voor de bepaling van fysische, toxicologische en ecotoxicologische data gebruikt werden, zijn in de respectievelijke hoofdstukken aangegeven.

**Volledige tekst van de in rubrieken 2 en 3 vermelde H- en EUH-zinnen (voor zover niet reeds vermeld in deze rubrieken).**

H220

Zeer licht ontvlambaar gas.

---

**Handelsnaam:** R-404A

**Actuele versie:** 1.2.0, opgesteld op: 21.12.2022

**Vervangen versie:** 1.1.0, opgesteld op: 18.01.2022

**Regio:** NL

---

**Samensteller van het Veiligheidsinformatieblad**

UMCO GmbH - D-21107 Hamburg, Georg-Wilhelm-Strasse 187, Tel.: +49(40)555 546 300, Fax: +49(40)555 546 357, e-mail: [umco@umco.de](mailto:umco@umco.de)

De gegevens zijn gebaseerd op de huidige stand van onze kennis en moeten onze producten met het oog op de veiligheidseisen beschrijven en beogen dus niet, bepaalde eigenschappen te verzekeren.

Wijzigingen / Aanvullingen:

Wijzigingen in de tekst worden in de marge aangegeven.

Door auteursrecht beschermd document. Voor wijzigingen of kopieën is de uitdrukkelijke toestemming vereist van de firma UMCO GmbH.

Prod-ID 769413