



## DuPont™ ISCEON® MO79 (R-422A) Refrigerant

Versie 4.0 (vervangt: Versie 3.0)  
Herzieningsdatum 30.05.2015

Ref. 130000027388

Dit Veiligheidsinformatieblad is opgesteld overeenkomstig de normen en wettelijke regelgeving van België, en is niet noodzakelijkerwijs overeenkomstig de wettelijke regelgeving van andere landen.

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

#### 1.1. Productidentificatie

Productbenaming : DuPont™ ISCEON® MO79 (R-422A) Refrigerant  
Types : ASHRAE Refrigerant number designation: R-422A  
Synoniemen : ISCEON® MO79  
R-422A  
MO79

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

Gebruik van de stof of het mengsel : Koelmiddel, Uitsluitend bestemd voor professionele gebruikers.

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

Firma : Du Pont de Nemours (Nederland) B.V.  
Baanhoekweg 22  
NL-3313 LA Dordrecht  
Nederland  
Telefoon : +31-(0)-78-630-1011  
E-mailadres : sds-support@che.dupont.com

#### 1.4. Telefoonnummer voor noodgevallen

Telefoonnummer voor noodgevallen : +(32)-28083237

### RUBRIEK 2: Identificatie van de gevaren

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

|| Gassen onder druk, Vloeibaar gemaakt gas H280: Bevat gas onder druk; kan ontploffen bij verwarming.

Geen gevaarlijke stof of mengsel volgens Richtlijnen 67/548/EEG en 1999/45/EG

#### 2.2. Etiketteringselementen



## DuPont™ ISCEON® MO79 (R-422A) Refrigerant

Versie 4.0 (vervangt: Versie 3.0)  
Herzieningsdatum 30.05.2015

Ref. 130000027388



### Waarschuwing

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

Bijzondere etikettering voor bepaalde stoffen en mengsels

Kyoto: Bevat gefluorideerde gassen die als broeikasgas zijn gedefinieerd onder het Kyoto Protocol.,HFC-134a,HFC-125,

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

Geen gevaarlijke stof of mengsel volgens Richtlijnen 67/548/EEG en 1999/45/EG

### 2.3. Andere gevaren

Dampen zijn zwaarder dan lucht en kunnen verstikking veroorzaken door zuurstofvermindering.

De snelle verdamping van de vloeistof kan bevriezing veroorzaken.

Misbruik of opzettelijke inademing kan zonder waarschuwingsverschijnselen fataal worden tengevolge van harteffecten.

Kan hartritmestoringen veroorzaken.

## RUBRIEK 3: Samenstelling en informatie over de bestanddelen

### 3.1. Stoffen

Niet van toepassing

### 3.2. Mengsels

Registratienummer	Classificatie volgens Richtlijn 67/548/EEG	Classificatie volgens Richtlijn (EU) 1272/2008 (CLP)	Concentratie (% g/g)
-------------------	--	--	----------------------

#### 1,1,1,2-Tetrafluorethaan (CAS-Nr.811-97-2) (EG-Nr.212-377-0)

01-2119459374-33		Press. Gas Liquefied gas; H280	11,5 %
------------------	--	--------------------------------	--------

#### Pentafluorethaan (CAS-Nr.354-33-6) (EG-Nr.206-557-8)

01-2119485636-25		Press. Gas Liquefied gas; H280	85,1 %
------------------	--	--------------------------------	--------

#### Isobutaan (<0.1% butadieen) (CAS-Nr.75-28-5) (EG-Nr.200-857-2)

	F+;R12	Flam. Gas 1; H220	3,4 %
--	--------	-------------------	-------



**DuPont™ ISCEON® MO79 (R-422A) Refrigerant**

Versie 4.0 (vervangt: Versie 3.0)  
Herzieningsdatum 30.05.2015

Ref. 130000027388

	R67	Press. Gas STOT SE 3; H336	
--	-----	-------------------------------	--

De hierboven vermelde producten voldoen aan de REACH-registratieverplichtingen; het is mogelijk dat registratienummers niet worden vermeld omdat de stoffen zijn vrijgesteld, nog niet onder REACH zijn geregistreerd of zijn geregistreerd onder een ander regulerend proces (gebruik van biocides, gewasbeschermingsmiddelen), enz.

Voor de volledige tekst van de R-zinnen die worden genoemd in deze paragraaf, zie Paragraaf 16.  
Voor de volledige text van H-zinnen zoals vermeld in deze paragraaf, zie paragraaf 16.

**RUBRIEK 4: Eerstehulpmaatregelen**

**4.1. Beschrijving van de eerstehulpmaatregelen**

- Algemeen advies : Bij bewusteloosheid stabiele zijligging toepassen en medische hulp inroepen. Nooit een bewusteloos persoon laten drinken (of eten). Bij onregelmatige ademhaling of ademstilstand kunstmatige beademing toepassen.
- : EHBO'ers moeten zichzelf beschermen.
- : Indien symptomen aanhouden, een arts raadplegen.
- Inademing : Verwijderen van blootstelling, neerleggen. In de frisse lucht brengen. Slachtoffer warm en rustig houden. Kunstmatige beademing en/of zuurstof kan noodzakelijk zijn. Een arts raadplegen.
- Aanraking met de huid : Verontreinigde kleding en schoenen onmiddellijk uittrekken. De getroffen plek spoelen met handwarm water. Geen heet water gebruiken. In geval van bevriezingsverschijnselen een arts waarschuwen.
- Aanraking met de ogen : Oogleden open houden en de ogen spoelen met veel water gedurende tenminste 15 minuten. Medische hulp inroepen.
- Inslikken : dit wordt niet beschouwd als een mogelijke blootstellingweg

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

- Verschijnselen : Misbruik of opzettelijke inademing kan zonder waarschuwingsverschijnselen fataal worden tengevolge van harteffecten., Andere verschijnselen die mogelijk kunnen wijzen met misbruik of overtreding van het inademingverbod zijn:; Verdovende effecten, Licht in het hoofd, duizeligheid, verwardheid, gebrek aan coördinatie, slaperigheid of bewusteloosheid, onregelmatige hartslag met een vreemd gevoel op de borst, hartkloppingen, gevoel van ongerustheid, gevoel van flauwte, duizeligheid of zwakte, Slaperigheid, narcose
- : Aanraking met de huid kan de volgende verschijnselen veroorzaken:; Bevriezing, Irritatie, Ongemak, Jeuk, Roodheid, Opzwellen van het weefsel
- : Aanraking met de ogen kan de volgende verschijnselen veroorzaken:; Bevriezing, Irritatie, Tranen, roodheid of ongemak.



## DuPont™ ISCEON® MO79 (R-422A) Refrigerant

Versie 4.0 (vervangt: Versie 3.0)  
Herzieningsdatum 30.05.2015

Ref. 130000027388

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

Behandeling : Geen adrenaline of gelijksoortige geneesmiddelen geven.

## RUBRIEK 5: Brandbestrijdingsmaatregelen

### 5.1. Blusmiddelen

Geschikte blusmiddelen : Gebruik blusmiddelen die geschikt zijn voor de plaatselijke omstandigheden en de omgeving.  
: Gebruik waternevel, alcoholbestendig schuim, droogpoeder, of kooldioxide.

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

Specifieke gevaren bij brandbestrijding : Drukverhoging. Bij brand of intense hitte kunnen de verpakkingen krachtig scheuren.  
: Gevaarlijke ontledingsproducten bij verwarming:  
: Koolstofdioxide  
: Waterstoffluoride  
: gefluorideerde verbindingen  
: Blootstelling aan ontledingsproducten kan schadelijk zijn voor de gezondheid.

### 5.3. Advies voor brandweertaken

Speciale beschermende uitrusting voor brandweertaken : Bij brand een persluchtmasker dragen. Persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken. Bij het beredden na een brand neopreen handschoenen dragen

Nadere informatie : Containers/tanks afkoelen met waternevel.

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

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

Persoonlijke voorzorgsmaatregelen : Personeel evacueren naar een veilige omgeving. Ruimte ventileren, in het bijzonder lage of gesloten plaatsen waar zware dampen kunnen ophopen. Zie de beschermingsmaatregelen in paragraaf 7 en 8.

### 6.2. Milieuvorzorgsmaatregelen

Milieuvorzorgsmaatregelen : Mag niet in het milieu vrijkomen.  
Volgens plaatselijke en landelijke voorschriften.

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

Reinigingsmethoden : Verdamppt.

### 6.4. Verwijzing naar andere rubrieken

Voor verwijdering zie sectie 13.



## DuPont™ ISCEON® MO79 (R-422A) Refrigerant

Versie 4.0 (vervangt: Versie 3.0)  
Herzieningsdatum 30.05.2015

Ref. 130000027388

### RUBRIEK 7: Hantering en opslag

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

Advies voor veilige hantering : Vermijdt inademing van dampen of nevel. Aanraking met ogen, huid en kleding vermijden. Zorg voor voldoende luchtverversing en/of afzuiging op de werkplaats. Voor persoonlijke bescherming zie paragraaf 8.

Dampen zijn zwaarder dan lucht en verspreiden zich mogelijk over de vloer.

Advies voor bescherming tegen brand en explosie : Het product is met lucht bij omgevingstemperatuur en -druk niet ontvlambaar. Onder druk gezet met lucht of zuurstof, kan het mengsel ontvlambaar worden. Sommige mengsels van HCFKs of HFKs met chloor kunnen onder bepaalde omstandigheden ontvlambaar of reactief worden.

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

Eisen aan opslagruimten en containers : Cilinders niet verslepen, laten glijden of rollen. Nooit proberen een cilinder op te tillen aan de kop. Zorg voor een terugslagkraan of ventiel in afvoerpijp om gevaarlijke terugslag naar de cilinder te voorkomen. Bewaren bij een temperatuur beneden 52°C. Containers goed gesloten bewaren op een droge, koele en goed geventileerde plaats. Beschermen tegen verontreiniging. De cilindres beschermen tegen beschadiging Niet blootstellen aan direct zonlicht. Alleen bewaren in gekeurde vaten.

Advies voor gemengde opslag : Geen materialen om speciaal te vermelden.

Voor nadere gegevens zie sectie 10 van het veiligheidsinformatieblad.

Opslagtijd : > 10 Jaren

Opslagtemperatuur : < 52 °C

#### 7.3. Specifiek eindgebruik

geen gegevens beschikbaar

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

#### 8.1. Controleparameters

Indien de sub-rubriek leeg is, zijn er geen waarden van toepassing.

#### Bestanddelen met grenswaarden voor de werkplek

Type Wijze van blootstelling	Controle parameters	Herziening	Reglementaire basis	Opmerkingen
---------------------------------	------------------------	------------	---------------------	-------------

#### Isobutaan (<0.1% butadien) (CAS-Nr. 75-28-5)

Tijdgewogen gemiddelde (TWA):		06 2009	België. Blootstellingsgrenswaarden.	
-------------------------------	--	---------	-------------------------------------	--



## DuPont™ ISCEON® MO79 (R-422A) Refrigerant

Versie 4.0 (vervangt: Versie 3.0)  
Herzieningsdatum 30.05.2015

Ref. 130000027388

### Afgeleide doses zonder effect (DNEL)

- 1,1,1,2-Tetrafluorethaan : Type toepassing (Gebruik): Werknemers  
Blootstellingsroute: Inademing  
Gezondheideffecten: Chronische effecten, Systemische toxiciteit  
Waarde: 13936 mg/m3  
  
: Type toepassing (Gebruik): Consumenten  
Blootstellingsroute: Inademing  
Gezondheideffecten: Chronische effecten, Systemische toxiciteit  
Waarde: 2476 mg/m3
- Pentafluorethaan : Type toepassing (Gebruik): Werknemers  
Blootstellingsroute: Inademing  
Gezondheideffecten: Chronische effecten, Systemische toxiciteit  
Waarde: 16444 mg/m3  
  
: Type toepassing (Gebruik): Consumenten  
Blootstellingsroute: Inademing  
Gezondheideffecten: Chronische effecten, Systemische toxiciteit  
Waarde: 1753 mg/m3

### Voorspelde concentratie zonder effect (PNEC)

- 1,1,1,2-Tetrafluorethaan : Waarde: 0,1 mg/l  
Compartiment: Zoetwater  
  
: Waarde: 0,01 mg/l  
Compartiment: Zeewater  
  
: Waarde: 1 mg/l  
Compartiment: Water  
Opmerkingen: Intermitterend gebruik/intermitterende emissie  
  
: Waarde: 0,75 mg/kg droog gewicht (d.g.)  
Compartiment: Zoetwater afzetting  
  
: Waarde: 73 mg/l  
Compartiment: Water  
Opmerkingen: Waterzuiveringsinstallaties
- Pentafluorethaan : Waarde: 0,1 mg/l  
Compartiment: Zoetwater  
  
: Waarde: 1 mg/l  
Compartiment: Water  
Opmerkingen: Intermitterend gebruik/intermitterende emissie  
  
: Waarde: 0,6 mg/kg  
Compartiment: Zoetwater afzetting

### 8.2. Maatregelen ter beheersing van blootstelling



**DuPont™ ISCEON® MO79 (R-422A) Refrigerant**

Versie 4.0 (vervangt: Versie 3.0)  
Herzieningsdatum 30.05.2015

Ref. 130000027388

- Technische maatregelen : Voor geschikte ventilatie zorgen, vooral in gesloten ruimten.  
Als grote hoeveelheden vrijkomen moet plaatselijke afzuiging worden gebruikt.
- Bescherming van de ogen : Draag een veiligheidsbril of chemicaliënpak met spatwaterdichte beschermbril. Oogbescherming volgens EN166. of ANSI Z87.1 Tevens een gelaatscherm dragen als er een mogelijkheid lijkt te zijn dat er aanraking met het gelaat kan plaatsvinden als gevolg van spatten, spuiten of middels luchtgedragen overdracht.
- Bescherming van de handen : Materiaal: Lederen handschoenen  
De geschiktheid voor een specifieke werkplek moet worden overlegd met de fabrikant van de beschermhandschoenen.  
: Materiaal: Handschoen bestand tegen lage temperaturen  
:  
Beschermhandschoenen volgens EN 374. of US OSHA richtlijnen  
:  
De keuze voor een geschikte handschoen is niet alleen afhankelijk van het materiaal, maar ook van andere kwaliteitsaspecten, en verschilt van fabrikant tot fabrikant. Neem de voorschriften in acht over doorlaatbaarheid en doordrenkingstijd, zoals aangeleverd door de leverancier van de handschoenen. Houd ook rekening met specifieke plaatselijke gebruiksomstandigheden, zoals gevaar voor insnijdingen, slijtage en aanrakingstijd.
- Huid- en lichaamsbescherming : Geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen dragen. Dragen indien van toepassing: Ondoordringbare kleding
- Beschermende maatregelen : Bij grote emissies moeten perslucht adembescherming (SCBA) worden gedragen.  
Het soort beschermingsmiddelen moet worden gekozen met in acht name van de concentratie en hoeveelheid van de stof op de betreffende werkplek.
- Hygiënische maatregelen : Gebruiken volgens gangbare regels en praktijken met betrekking tot industriële hygiëne en veiligheid.
- Bescherming van de ademhalingswegen : Bij reddings- en onderhoudswerk in opslagtanks een persluchtmasker dragen. Dampen zijn zwaarder dan lucht en kunnen verstikking veroorzaken door zuurstofvermindering.  
Adembescherming volgens EN 137.

**RUBRIEK 9: Fysische en chemische eigenschappen**

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

Vorm : Vloeibaar gemaakt gas



**DuPont™ ISCEON® MO79 (R-422A) Refrigerant**

Versie 4.0 (vervangt: Versie 3.0)  
Herzieningsdatum 30.05.2015

Ref. 130000027388

Kleur	: kleurloos
Geur	: licht, etherachtig
pH	: neutraal
Smeltpunt/-traject	: Niet beschikbaar voor dit mengsel
Kookpunt/kooktraject	: -46,2 - -41,5 °C bij 1 013 hPa
Vlampunt	: Niet van toepassing
Ontvlambaarheid (vast, gas)	: Niet van toepassing
Onderste explosiegrens/ onderste ontvlambaarheidsgrenswaard e	: Methode: ASTM E681, Geen.
Bovenste explosiegrens/ bovenste ontvlambaarheidsgrenswaard e	: Methode: ASTM E681, Geen.
Dampspanning	: 12 757 hPa bij 25 °C
Relatieve dichtheid	: 1,14 bij 25 °C (1 013 hPa)
Oplosbaarheid in water	: weinig oplosbaar

**9.2. Overige informatie**

geen gegevens beschikbaar

**RUBRIEK 10: Stabiliteit en reactiviteit**

<b>10.1. Reactiviteit</b>	: Ontleedt bij verhitting.
<b>10.2. Chemische stabiliteit</b>	: Het product is chemisch stabiel.
<b>10.3. Mogelijke gevaarlijke reacties</b>	: Polymerisatie zal niet plaatsvinden. Stabiel onder de aanbevolen opslagomstandigheden.
<b>10.4. Te vermijden omstandigheden</b>	: Vermijd open vuur en hoge temperaturen Het product is met lucht bij omgevingstemperatuur en -druk niet ontvlambaar. Onder druk gezet met lucht of zuurstof, kan het mengsel ontvlambaar worden. Sommige mengsels van HCFKs of HFKs met chloor kunnen onder bepaalde omstandigheden ontvlambaar of reactief worden. Houder onder druk: ook na gebruik niet doorboren of verbranden. Bewaren bij een temperatuur beneden 52°C.
<b>10.5. Chemisch op elkaar inwerkende materialen</b>	: Alkalimetalen Aardalkalimetalen





**DuPont™ ISCEON® MO79 (R-422A) Refrigerant**

Versie 4.0 (vervangt: Versie 3.0)  
Herzieningsdatum 30.05.2015

Ref. 130000027388

Metaalpoeders  
Poedervormige metaalzouten

**10.6. Gevaarlijke ontledingsproducten** : Gevaarlijke thermische ontledingsproducten kunnen bevatten:  
Waterstoffluoride  
Koolstofdioxide  
Fluorkoolstoffen  
carbonylfluoride

**RUBRIEK 11: Toxicologische informatie**

**11.1. Informatie over toxicologische effecten**

Acute orale toxiciteit

- Isobutaan (<0.1% butadieen)  
Niet van toepassing

Acute toxiciteit bij inademing

- 1,1,1,2-Tetrafluorethaan  
LC50 / 4 h Rat :> 567000 ppm

Concentratie zonder waargenomen schadelijk effect / Hond :40000 ppm  
Overgevoeligheidsreactie van de hartfunctie

Low Observed Adverse Effect Concentration (LOAEC) / Hond :80000 ppm  
Overgevoeligheidsreactie van de hartfunctie

- Pentafluorethaan  
LC50 / 4 h Rat :> 800000 ppm  
Methode: Richtlijn test OECD 403

Concentratie zonder waargenomen schadelijk effect / Hond :75000 ppm  
Overgevoeligheidsreactie van de hartfunctie

Low Observed Adverse Effect Concentration (LOAEC) / Hond :100000 ppm  
Overgevoeligheidsreactie van de hartfunctie

- Isobutaan (<0.1% butadieen)  
LC50 / 4 h Rat :276808 ppm  
De toxicologische gegevens zijn overgenomen van producten van gelijkwaardige samenstelling.

LC50 / 4 h Rat : > 31 mg/l

Low Observed Adverse Effect Concentration (LOAEC) / Hond :50000 ppm  
Overgevoeligheidsreactie van de hartfunctie

Concentratie zonder waargenomen schadelijk effect / Hond :25000 ppm  
Overgevoeligheidsreactie van de hartfunctie

Acute dermale toxiciteit



**DuPont™ ISCEON® MO79 (R-422A) Refrigerant**

Versie 4.0 (vervangt: Versie 3.0)  
Herzieningsdatum 30.05.2015

Ref. 130000027388

- Isobutaan (<0.1% butadieen)  
Niet van toepassing

Huidirritatie

- 1,1,1,2-Tetrafluorethaan  
Konijn  
Indeling: Niet geclassificeerd als irriterend  
Resultaat: Geen huidirritatie
- Isobutaan (<0.1% butadieen)  
Niet onderzocht op dieren.  
Indeling: Niet geclassificeerd als irriterend  
Resultaat: Geen huidirritatie  
Het veroorzaken van huidirritatie wordt niet verwacht op grond van een overzicht van de eigenschappen van de stof door een expert.

Oogirritatie

- 1,1,1,2-Tetrafluorethaan  
Konijn  
Indeling: Niet geclassificeerd als irriterend  
Resultaat: Geen oogirritatie
- Isobutaan (<0.1% butadieen)  
Niet onderzocht op dieren.  
Indeling: Niet geclassificeerd als irriterend  
Resultaat: Geen oogirritatie  
Het veroorzaken van oogirritatie wordt niet verwacht op grond van een overzicht van de eigenschappen van de stof door een expert.

Sensibilisatie

- 1,1,1,2-Tetrafluorethaan  
Cavia  
Indeling: Veroorzaakt geen overgevoeligheid van de huid.  
Resultaat: Veroorzaakt geen overgevoeligheid van de huid.  
  
Rat  
Indeling: Veroorzaakt geen overgevoeligheid van de ademwegen.  
Resultaat: Veroorzaakt geen overgevoeligheid van de ademwegen.
- Pentafluorethaan  
menselijk  
Indeling: Veroorzaakt geen overgevoeligheid van de ademwegen.  
Resultaat: Veroorzaakt geen overgevoeligheid van de ademwegen.
- Isobutaan (<0.1% butadieen)  
Niet onderzocht op dieren.  
Indeling: Maakt de huid niet overgevoelig.  
Het veroorzaken van overgevoeligheid wordt niet verwacht op grond van een overzicht van de eigenschappen van de stof door een expert.



**DuPont™ ISCEON® MO79 (R-422A) Refrigerant**

Versie 4.0 (vervangt: Versie 3.0)  
Herzieningsdatum 30.05.2015

Ref. 130000027388

Toxiciteit bij herhaalde toediening

- 1,1,1,2-Tetrafluorethaan  
Inademing Rat  
Geen toxicologisch merkbare effecten werden vastgesteld.
- Pentafluorethaan  
Inademing Rat  
Geen toxicologisch merkbare effecten werden vastgesteld.
- Isobutaan (<0.1% butadieen)  
Inademing Rat  
Geen toxicologisch merkbare effecten werden vastgesteld.

Beoordeling van de schadelijkheid voor de erfelijke eigenschappen (mutagene eigenschappen)

- 1,1,1,2-Tetrafluorethaan  
Uit dierproeven zijn geen mutagene effecten gebleken. Uit proeven met celculturen van bacteriën of zoogdieren zijn geen mutagene effecten gebleken.
- Pentafluorethaan  
Uit dierproeven zijn geen mutagene effecten gebleken. Er zijn aanwijzingen dat deze stof geen genetische schade toebrengt aan culturen van zoogdiercellen. Veroorzaakte geen genetische schade in culturen van bacteriecellen.
- Isobutaan (<0.1% butadieen)  
Uit proeven met celculturen van bacteriën of zoogdieren zijn geen mutagene effecten gebleken. Uit dierproeven zijn geen mutagene effecten gebleken.

Beoordeling van de kankerverwekkende eigenschappen

- 1,1,1,2-Tetrafluorethaan  
Niet classificeerbaar als carcinogeen bij mensen. Het belangrijkste bewijsmateriaal wijst er op dat de stof niet kankerverwekkend is.
- Pentafluorethaan  
Niet classificeerbaar als carcinogeen bij mensen. Het belangrijkste bewijsmateriaal wijst er op dat de stof niet kankerverwekkend is.

Beoordeling van de schadelijkheid voor de voortplanting(sorganen).

- 1,1,1,2-Tetrafluorethaan  
Niet toxisch voor de voortplanting Geen effecten op of via lactatie. Dierproeven vertoonden geen giftigheid voor de voortplanting.
- Pentafluorethaan  
Niet toxisch voor de voortplanting Dierproeven vertoonden geen giftigheid voor de voortplanting.
- Isobutaan (<0.1% butadieen)  
Niet toxisch voor de voortplanting Dierproeven vertoonden geen giftigheid voor de voortplanting.

Beoordeling van de misvormingen veroorzakende eigenschappen



## DuPont™ ISCEON® MO79 (R-422A) Refrigerant

Versie 4.0 (vervangt: Versie 3.0)  
Herzieningsdatum 30.05.2015

Ref. 130000027388

- 1,1,1,2-Tetrafluorethaan  
Dierproeven hebben geen giftigheid voor de ontwikkeling/groei aangetoond.
- Pentafluorethaan  
Dierproeven hebben geen giftigheid voor de ontwikkeling/groei aangetoond.
- Isobutaan (<0.1% butadien)  
Dierproeven hebben geen giftigheid voor de ontwikkeling/groei aangetoond.

### Nadere informatie

Vermijd aanraking van de huid met lekkende vloeistof (gevaar voor bevriezing).

## RUBRIEK 12: Ecologische informatie

### 12.1. Toxiciteit

#### Toxiciteit voor vissen

- 1,1,1,2-Tetrafluorethaan  
LC50 / 96 h / Oncorhynchus mykiss (regenboogforel): 450 mg/l
- Pentafluorethaan  
LC50 / 96 h / Oncorhynchus mykiss (regenboogforel): 450 mg/l  
Gegeven informatie gebaseerd op gegevens verkregen van gelijkwaardige stoffen.
- Isobutaan (<0.1% butadien)  
LC50 / 96 h / Vis: 24,11 mg/l

#### Toxiciteit voor waterplanten

- 1,1,1,2-Tetrafluorethaan  
ErC50 / 96 h / Algen: 142 mg/l  
Gegeven informatie gebaseerd op gegevens verkregen van gelijkwaardige stoffen.  
  
NOEC / 72 h / Pseudokirchneriella subcapitata (groene algen): 13,2 mg/l  
Gegeven informatie gebaseerd op gegevens verkregen van gelijkwaardige stoffen.
- Pentafluorethaan  
ErC50 / 96 h / Algen: 142 mg/l  
Gegeven informatie gebaseerd op gegevens verkregen van gelijkwaardige stoffen.  
  
NOEC / 72 h / Pseudokirchneriella subcapitata (groene algen): 13,2 mg/l  
Gegeven informatie gebaseerd op gegevens verkregen van gelijkwaardige stoffen.
- Isobutaan (<0.1% butadien)  
EC50 / 72 h / Algen: 7,71 mg/l

#### Toxiciteit voor ongewervelde waterdieren

- 1,1,1,2-Tetrafluorethaan  
EC50 / 48 h / Daphnia magna (grote watervlo): 980 mg/l



**DuPont™ ISCEON® MO79 (R-422A) Refrigerant**

Versie 4.0 (vervangt: Versie 3.0)  
Herzieningsdatum 30.05.2015

Ref. 130000027388

- Pentafluorethaan  
EC50 / 48 h / Daphnia magna (grote watervlo): 980 mg/l  
Gegeven informatie gebaseerd op gegevens verkregen van gelijkwaardige stoffen.
- Isobutaan (<0.1% butadieen)  
EC50 / 48 h / Daphnia (Watervlieg): 14,22 mg/l

**12.2. Persistentie en afbreekbaarheid**

Biologische afbreekbaarheid

- 1,1,1,2-Tetrafluorethaan  
Niet biologisch afbreekbaar.
- Pentafluorethaan  
Niet snel biologisch afbreekbaar
- Isobutaan (<0.1% butadieen)  
Gemakkelijk biologisch afbreekbaar.

**12.3. Bioaccumulatie**

geen gegevens beschikbaar

**12.4. Mobiliteit in de bodem**

geen gegevens beschikbaar

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

geen gegevens beschikbaar

**12.6. Andere schadelijke effecten**

Vermogen tot aantasten ozon(laag)

0

Broeikaseffectpotentiaal (GWP)

3143

**Aanvullende ecologische informatie**

IPCC - AR4 (Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change) - 2007

**RUBRIEK 13: Instructies voor verwijdering**

**13.1. Afvalverwerkingsmethoden**

Product : Kan na verdere bewerking worden gebruikt. Indien bewerking niet mogelijk is, verwijderen volgens plaatselijke voorschriften.



**DuPont™ ISCEON® MO79 (R-422A) Refrigerant**

Versie 4.0 (vervangt: Versie 3.0)  
Herzieningsdatum 30.05.2015

Ref. 130000027388

Verontreinigde verpakking : Lege drukvaten aan de leverancier teruggeven.

Indien hergebruik niet mogelijk is, verwijderen volgens plaatselijke voorschriften.

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

**ADR**

- 14.1. VN-nummer: 1078
- 14.2. Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN: KOELGAS, N.E.G. (1,1,1,2-Tetrafluoroethane, Pentafluoroethane)
- 14.3. Transportgevarenklasse(n): 2
- 14.4. Verpakkingsgroep: Niet van toepassing
- 14.5. Milieugevaren: Voor nadere gegevens zie sectie 12.
- 14.6. Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker: geen gegevens beschikbaar

**RID**

- 14.1. VN-nummer: 1078
- 14.2. Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN: KOELGAS, N.E.G.
- 14.3. Transportgevarenklasse(n): 2
- 14.4. Verpakkingsgroep: Niet van toepassing
- 14.5. Milieugevaren: Voor nadere gegevens zie sectie 12.
- 14.6. Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker: geen gegevens beschikbaar

**IATA\_C**

- 14.1. VN-nummer: 1078
- 14.2. Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN: Refrigerant gas, n.o.s. (1,1,1,2-Tetrafluoroethane, Pentafluoroethane)
- 14.3. Transportgevarenklasse(n): 2.2
- 14.4. Verpakkingsgroep: Niet van toepassing
- 14.5. Milieugevaren : Voor nadere gegevens zie sectie 12.
- 14.6. Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker: geen gegevens beschikbaar

**IMDG**

- 14.1. VN-nummer: 1078
- 14.2. Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN: REFRIGERANT GAS, N.O.S. (1,1,1,2-Tetrafluoroethane, Pentafluoroethane)
- 14.3. Transportgevarenklasse(n): 2.2
- 14.4. Verpakkingsgroep: Niet van toepassing
- 14.5. Milieugevaren : Voor nadere gegevens zie sectie 12.
- 14.6. Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker: geen gegevens beschikbaar

- 14.7. Vervoer in bulk overeenkomstig bijlage II bij MARPOL 73/78 en de IBC-code  
Niet van toepassing



## DuPont™ ISCEON® MO79 (R-422A) Refrigerant

Versie 4.0 (vervangt: Versie 3.0)  
Herzieningsdatum 30.05.2015

Ref. 130000027388

### RUBRIEK 15: Regelgeving

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

Andere verordeningen : Neem nota van Richtlijn 98/24/EG over de bescherming van de gezondheid en de veiligheid van werknemers tegen risico's van chemische agentia op het werk.

#### EU. REACH, Annex XVII, Beperkingen op de vervaardiging, het in de handel brengen en het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen, preparaten en voorwerpen (Verordening 1907/2006/EC)

Stoffenlijst : Isobutaan (<0.1% butadieen) (CAS-Nr.75-28-5) (EG-Nr.200-857-2)  
Lijstnummer: : 40

Voor verdere gegevens wordt verwezen naar sectie 1.

Voor verdere gegevens wordt verwezen naar het lijstnummer van de verordening en de toepasselijke amendementen daarop.

#### 15.2. Chemischeveiligheidsbeoordeling

Voor dit mengsel is geen beoordeling van de chemische veiligheid gemaakt.

### RUBRIEK 16: Overige informatie

#### Tekst van R-zinnen genoemd in sectie 3

R12 Zeer licht ontvlambaar.  
R67 Dampen kunnen slaperigheid en duizeligheid veroorzaken.

#### Volledige tekst van de H-phrasen waarnaar wordt verwezen onder sectie 3.

H220 Zeer licht ontvlambaar gas.  
H280 Bevat gas onder druk; kan ontploffen bij verwarming.  
H336 Kan slaperigheid of duizeligheid veroorzaken.

#### Afkortingen en acroniemen

ADR Europees verdrag betreffende het internationaal vervoer van gevaarlijke goederen over de weg  
ATE Acute toxiciteitsschattingen  
CAS-Nr. Chemical Abstracts Service-nummer  
CLP Classificatie, etikettering en verpakking  
EbC50 Concentratie waarbij een biomassavermindering van 50% is waargenomen  
EC50 Effectieve-concentratiediaan  
EN Europese norm  
EPA Federaal agentschap voor milieubescherming  
ErC50 Concentratie waarbij een remming van de groeisnelheid van 50% is waargenomen  
EyC50 Concentratie waarbij een remming van rendement van 50% is waargenomen  
IATA\_C Internationale luchtvervoersvereniging (vracht)  
IBC-code Code voor bouw en uitrusting van schepen die gevaarlijke chemicaliën in bulk vervoeren  
ICAO Internationale burgerluchtvaartorganisatie  
ISO Internationale organisatie voor standaardisatie  
IMDG Internationale code voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over zee



**DuPont™ ISCEON® MO79 (R-422A) Refrigerant**

Versie 4.0 (vervangt: Versie 3.0)  
Herzieningsdatum 30.05.2015

Ref. 130000027388

LC50	Letale-concentratiediaan
LD50	Letale-dosismediaan
LOEC	Laagst geobserveerde effectconcentratie
LOEL	Blootstellinggrens waarbij geen aandoening waarneembaar is
MARPOL n.o.s.	Internationaal verdrag ter voorkoming van verontreiniging door schepen Niet anders gespecificeerd
NOAEC	Concentratie zonder waargenomen schadelijk effect
NOAEL	Dosis waarbij geen schadelijk effect wordt waargenomen
NOEC	Concentratie zonder waargenomen effecten
NOEL	Dosis zonder waargenomen effect
OECD	Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling
OPPTS	VS-overheidsinstantie voor preventie, pesticiden en giftige substanties
PBT	Persistent, Bioaccumulerend en giftig
STEL	Grenswaarden voor blootstelling gedurende kortere periode
TWA	Tijdgewogen gemiddelde (TWA):
vPvB	Zeer persistent en sterk bioaccumulerend

**Nadere informatie**

® DuPont geregistreerd handelsmerk, Raadpleeg voor gebruik DuPont's veiligheidsinformatie., Voor nadere informatie contact opnemen met het lokale DuPont bureau of de door DuPont aangestelde distributie bedrijven. Op basis van de physicochemische risico-evaluatie van dit mengsel is bepaald om in de hoofdtekst van het veiligheidsgegevensblad alle relevante gegevens uit het blootstellingsscenario van de hoofd- of prioriteitsstof op te nemen. Raadpleeg het veiligheidsgegevensblad van de individuele componenten voor meer informatie over blootstellingsscenario's.

Aanmerkelijke wijziging ten opzichte van de vorige versie is aangegeven met een dubbele streep.

De in dit veiligheidsinformatieblad verstrekte gegevens zijn zover ons bekend juist op de aangegeven uitgiftedatum. Deze informatie is uitsluitend bedoeld als handleiding voor veilig hanteren, gebruik, verwerken, opslag, vervoer, verwijderen en vrijkomen en mag niet beschouwd worden als een garantie of aanduiding van kwaliteit. Bovenstaande gegevens zijn alleen toepasselijk voor de omschreven stof(fen) die hier zijn aangemerkt, en zijn mogelijk niet toepasselijk voor overeenkomstige stoffen die worden gebruikt in combinatie met welke andere stoffen dan ook, of bij enig ander proces, of in geval de betreffende stof(fen) worden veranderd of bewerkt anders dan in de tekst omschreven.