



**DuPont™ ISCEON® MO49 (R-413A) refrigerant**

Version 2.4

Überarbeitet am 07.11.2005

Ref. 13000000125

Dieses SDB entspricht den Richtlinien und gesetzlichen Anforderungen Deutschlands und entspricht nicht unbedingt den Anforderungen anderer Länder.

**1. STOFF-/ZUBEREITUNGS- UND FIRMENBEZEICHNUNG**

**Produktinformation**

- Produktname : DuPont™ ISCEON® MO49 (R-413A) refrigerant
- Verwendung des Stoffs/der Zubereitung : Kältemittel
- Firma : Du Pont de Nemours (Nederland) B.V.  
Baanhoekweg 22  
NL-3313 LA Dordrecht  
The Netherlands
- Telefon : +31-78-630.1011
- Telefax : +31-78-630.1181
- Notrufnummer : +49-(0)202-529.6655

**2. ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN**

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr.	EG-Nr.	Einstufung	Konzentration [%]
1,1,1,2-Tetrafluorethan (R134a)	811-97-2	212-377-0		88
Octafluorpropan	76-19-7	200-941-9		9
Isobutan	75-28-5	200-857-2	F+; R12	3

Den vollen Wortlaut, der hier genannten R-Sätze, finden Sie in Abschnitt 16.

**3. MÖGLICHE GEFAHREN**

Schnelles Verdampfen der Flüssigkeit kann Erfrierungen bewirken.  
Dämpfe sind schwerer als Luft und können durch Verdrängung des Luftsauerstoffs zu Erstickungen führen.

**4. ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN**

- Allgemeine Hinweise : Bei Bewusstlosigkeit stabile Seitenlage anwenden und ärztlichen Rat einholen. Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen. Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand künstliche Beatmung einleiten. Bei anhaltenden Beschwerden einen Arzt aufsuchen.
- Einatmen : An die frische Luft gehen. Betroffenen warm und ruhig lagern. Künstliche Beatmung und/oder Sauerstoff kann notwendig sein.
- Hautkontakt : Mit warmem Wasser abwaschen. Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
- Augenkontakt : Sorgfältig mit viel Wasser ausspülen, auch unter den Augenlidern. Arzt konsultieren.



**DuPont™ ISCEON® MO49 (R-413A) refrigerant**

Version 2.4

Überarbeitet am 07.11.2005

Ref. 130000000125

**Hinweise für den Arzt**

Behandlung : Kein Adrenalin oder -derivate verabreichen.

**5. MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG**

Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung : Entstehen eines Überdrucks

Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung : Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

Weitere Angaben : Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen. Container/Tanks mit Wassersprühstrahl kühlen.

**6. MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG**

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : Personen in Sicherheit bringen. Den Bereich belüften. Siehe Schutzmaßnahmen unter Punkt 7 und 8.

Umweltschutzmaßnahmen : Nicht in die Umwelt gelangen lassen.

Verfahren zur Reinigung : Verdampft.

**7. HANDHABUNG UND LAGERUNG**

**Handhabung**

Hinweise zum sicheren Umgang : Für ausreichenden Luftaustausch und/oder Absaugung in den Arbeitsräumen sorgen. Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz : Keine besonderen Brandschutzmaßnahmen erforderlich.

**Lagerung**

Anforderung an Lagerräume und Behälter : Behälter dicht verschlossen an einem trockenen, gut belüfteten Ort aufbewahren. Im Originalbehälter lagern.

Zusammenlagerungshinweise : Keine besonders zu erwähnenden Stoffe.

Lagerklasse (LGK) : 2A : Verdichtete, verflüssigte oder unter Druck gelöste Gase

**8. EXPOSITIONSBEGRENZUNG UND PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN**

**Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten**

Inhaltstoffe	CAS-Nr.	Typ Art der Exposition	Grenzwerte	Stand	Basis


**DuPont™ ISCEON® MO49 (R-413A) refrigerant**

Version 2.4

Überarbeitet am 07.11.2005

Ref. 13000000125

1,1,1,2-Tetrafluorethan (R134a)	811-97-2	MAK	4 200 mg/m <sup>3</sup> 1 000 ppm	09 2001	TRGS 900
			Spitzenbegrenzung Kategorie: 4 If in compliance with the MAK and BAT values, then there should be no risk to the fetus.		
Isobutan	75-28-5	MAK	2 400 mg/m <sup>3</sup> 1 000 ppm	09 2003	TRGS 900
			Spitzenbegrenzung Kategorie: 4		

**Technische Schutzmaßnahmen**

Für ausreichende Belüftung sorgen, besonders in geschlossenen Räumen.

**Persönliche Schutzausrüstung**

- Atemschutz** : Bei Rettungs- und Instandhaltungsarbeiten in Lagerbehältern umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden. Dämpfe sind schwerer als Luft und können durch Verdrängung des Luftsauerstoffs zu Erstickungen führen.
- Handschutz** : wärmeisolierende Handschuhe
- Augenschutz** : Schutzbrille
- Hygienemaßnahmen** : Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.

**9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN**

- Form** : verflüssigtes Gas,
- Farbe** : farblos,
- Geruch** : nach Ether,
- pH-Wert** : neutral
- Siedepunkt/Siedebereich** : -35 °C bei 1 013 hPa
- Flammpunkt** : nicht entflammbar
- Obere Explosionsgrenze** : , nicht anwendbar
- Dampfdruck** : 6 830 hPa bei 20 °C
- Dichte** : 1,214 g/cm<sup>3</sup> bei 20 °C, (als Flüssigkeit)
- Wasserlöslichkeit** : , gering löslich
- Relative Dampfdichte** : 3,9


**DuPont™ ISCEON® MO49 (R-413A) refrigerant**

Version 2.4

Überarbeitet am 07.11.2005

Ref. 13000000125

**10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT**

- Zu vermeidende Bedingungen : Das Produkt ist in Luft unter Umgebungstemperatur und -druck nicht entzündlich. Bei erhöhtem Druck kann die Mischung in Gegenwart von Luft oder Sauerstoff brennbar werden. Bestimmte Gemische von HCFC oder HFC mit Chlor können unter bestimmten Bedingungen entzündlich oder reaktiv werden.
- Zu vermeidende Stoffe : Alkalimetalle, Erdalkalimetalle, pulverförmige Metalle, pulverförmige Metallsalze
- Gefährliche Zersetzungsprodukte : Halogenwasserstoff, Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Kohlenmonoxid, Fluorkohlenwasserstoffe, Carbonylhalogenide

**11. ANGABEN ZUR TOXIKOLOGIE**

- Akute inhalative Toxizität  
 • 1,1,1,2-Tetrafluorethan (R134a) : LC50/ 4 h/ Ratte : > 2 085 mg/l
- Karzinogenitätsbewertung : Zeigte keine krebserzeugende Wirkung im Tierversuch.
- Bewertung der Reproduktionstoxizität : Tierversuche zeigten keine erbgutverändernden oder fruchtschädigenden Effekte.
- Erfahrung am Menschen : Übermäßige Einwirkung kann beim Menschen folgende Gesundheitsschäden bewirken:  
 Einatmen  
 starke Kurzatmigkeit, Narkose, Herzrhythmusstörungen
- Weitere Angaben : Schnelles Verdampfen der Flüssigkeit kann Erfrierungen bewirken.

**12. ANGABEN ZUR ÖKOLOGIE**

- Fischtoxizität  
 • 1,1,1,2-Tetrafluorethan (R134a) : LC50 / 96 h/ Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle) : 450 mg/l
- Aquatische Toxizität  
 • 1,1,1,2-Tetrafluorethan (R134a) : / EC50/ 48 h/ Daphnia: 980 mg/l
- Erwärmungspotential (GWP): : 1 800

**13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG**

- Produkt : Wiederverwendung nach Aufarbeitung.
- Verunreinigte Verpackungen : Leere Druckgefäße an den Lieferanten zurückgeben.


**DuPont™ ISCEON® MO49 (R-413A) refrigerant**

Version 2.4

Überarbeitet am 07.11.2005

Ref. 13000000125

**14. ANGABEN ZUM TRANSPORT**
**ADR**

Klasse: 2  
 Klassifizierungscode: 2A  
 NI Nr.: 20  
 UN-Nr.: 1078  
 Kennzeichnungs-Nr.: 2.2  
 Offizielle Benennung für die Beförderung: Gas als Kältemittel, n.a.g. (Tetrafluoroethane, Perfluoropropane)

**IATA\_C**

Klasse: 2.2  
 UN-Nr.: 1078  
 Kennzeichnungs-Nr.: 2.2  
 Offizielle Benennung für die Beförderung: Refrigerant gas, n.o.s. (Tetrafluoroethane, Perfluoropropane)

**IMDG**

Klasse: 2.2  
 UN-Nr.: 1078  
 Kennzeichnungs-Nr.: 2.2  
 Offizielle Benennung für die Beförderung: Refrigerant gas, n.o.s. (Tetrafluoroethane, Perfluoropropane)

**15. VORSCHRIFTEN**
**Kennzeichnung gemäß EG-Richtlinien**

Das Produkt ist nach EG-Richtlinien oder den jeweiligen nationalen Gesetzen nicht kennzeichnungspflichtig.

**Nationale Vorschriften**

Wassergefährdungsklasse : WGK 1 schwach wassergefährdend  
 WGK (DE) Stand: VwVwS, A4

**16. SONSTIGE ANGABEN**
**Wortlaut der R-Sätze unter Abschnitt 2**

R12 Hochentzündlich.

**Weitere Information**

Vor Gebrauch DuPonts Sicherheitsinformationen beachten., Für weitere Angaben richten Sie sich bitte an die lokale DuPont Geschäftsstelle oder an einen DuPont Vertreter., ® Eingetragenes Warenzeichen von DuPont

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen zum Zeitpunkt der Überarbeitung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die



**DuPont™ ISCEON® MO49 (R-413A) refrigerant**

Version 2.4

Überarbeitet am 07.11.2005

Ref. 130000000125

Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das in diesem Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.