



## DuPont™ ISCEON® MO59 (R-417A) refrigerant

Version 2.7

Überarbeitet am 20.02.2008

Ref. 130000000132

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

### 1. BEZEICHNUNG DES STOFFES BZW. DER ZUBEREITUNG UND DES UNTERNEHMENS

#### Produktinformation

Produktname : DuPont™ ISCEON® MO59 (R-417A) refrigerant

Verwendung des Stoffs/der  
Zubereitung : Kältemittel

Firma : Du Pont de Nemours (Nederland) B.V.  
Baanhoekweg 22  
NL-3313 LA Dordrecht  
Die Niederlande

Telefon : +31-78-630.1011

Notrufnummer : +49-(0)202-529.6655

Email-Adresse : sds-support@che.dupont.com

### 2. MÖGLICHE GEFAHREN

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

### 3. ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr.	EG-Nr.	Einstufung	Konzentration [%]
1,1,1,2-Tetrafluorethan (R134a)	811-97-2	212-377-0		50
Pentafluorethan (R125)	354-33-6	206-557-8		46,6
Butan	106-97-8	203-448-7	F+; R12	3,4

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

### 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 bringen. 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



**DuPont™ ISCEON® MO59 (R-417A) refrigerant**

Version 2.7

Überarbeitet am 20.02.2008

Ref. 130000000132

konsultieren.

**Hinweise für den Arzt**

Behandlung : Kein Adrenalin oder -derivate verabreichen.

**5. MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG**

Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung : Entstehen eines Überdrucks

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

Weitere Information : 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.

Reinigungsverfahren : 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**

Anforderungen 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. BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG**

**Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten**

Inhaltsstoffe	CAS-Nr.	Typ	Grenzwerte	Stand	Basis
---------------	---------	-----	------------	-------	-------



**DuPont™ ISCEON® MO59 (R-417A) refrigerant**

Version 2.7

Überarbeitet am 20.02.2008

Ref. 130000000132

		Art der Exposition			
1,1,1,2-Tetrafluorethan (R134a)	811-97-2	MAK	4 200 mg/m3 1 000 ppm	09 2001	TRGS 900
			Spitzenbegrenzung Kategorie: 4 Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des AGW (BGW) nicht befürchtet zu werden.		
Butan	106-97-8	MAK	2 400 mg/m3 1 000 ppm	08 2004	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 : leicht, nach Ether,
- pH-Wert : neutral
- Siedepunkt/Siedebereich : -41,8 °C bei 1 013 hPa
- Flammpunkt : nicht entflammbar
- Obere Explosionsgrenze : , nicht anwendbar
- Dampfdruck : 9 720 hPa bei 25 °C
- Dichte : 1,2 g/cm3 bei 20 °C, (als Flüssigkeit)
- Dichte : 0,0044 g/cm3 bei 25 °C (1 013 hPa)
- Wasserlöslichkeit : 1,2 g/l bei 25 °C



**DuPont™ ISCEON® MO59 (R-417A) refrigerant**

Version 2.7

Überarbeitet am 20.02.2008

Ref. 130000000132

Relative Dampfdichte : 3,92

**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.

Gefährliche Zersetzungsprodukte : Halogenwasserstoff, Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Kohlenmonoxid, Fluorkohlenwasserstoffe, Carbonylhalogenide

**11. TOXIKOLOGISCHE ANGABEN**

Akute Toxizität bei Inhalation

- 1,1,1,2-Tetrafluorethan (R134a) : LC50/ 4 h/ Ratte : > 2 085 mg/l
- Pentafluorethan (R125) : ALC/ 4 h/ Ratte : > 3 480 mg/l

Karzinogenizitätsbewertung : 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, Herzrhythmusstörungen, Narkose

Weitere Information : Schnelles Verdampfen der Flüssigkeit kann Erfrierungen bewirken.

**12. UMWELTBEZOGENE ANGABEN**

Toxizität gegenüber Fischen

- 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) : 2 235

**13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG**

Produkt : Wiederverwendung nach Aufarbeitung.



**DuPont™ ISCEON® MO59 (R-417A) refrigerant**

Version 2.7

Überarbeitet am 20.02.2008

Ref. 130000000132

Verunreinigte Verpackungen : Leere Druckgefäße an den Lieferanten zurückgeben.

**14. ANGABEN ZUM TRANSPORT**

**ADR**

Klasse: 2  
Klassifizierungscode: 2A  
NI Nr.: 20  
UN-Nummer: 1078  
Kennzeichnungs-Nr.: 2.2  
Ordnungsgemäße Versandbezeichnung: Gas als Kältemittel, n.a.g. (1,1,1,2-Tetrafluoroethane, Pentafluoroethane)

**IATA\_C**

Klasse: 2.2  
UN-Nummer: 1078  
Kennzeichnungs-Nr.: 2.2  
Ordnungsgemäße Versandbezeichnung: Refrigerant gas, n.o.s. (1,1,1,2-Tetrafluoroethane, Pentafluoroethane)

**IMDG**

Klasse: 2.2  
UN-Nummer: 1078  
Kennzeichnungs-Nr.: 2.2  
Ordnungsgemäße Versandbezeichnung: Refrigerant gas, n.o.s. (1,1,1,2-Tetrafluoroethane, Pentafluoroethane)

**15. RECHTSVORSCHRIFTEN**

**Kennzeichnung gemäß EG-Richtlinien**

Besondere Kennzeichnung : Enthält vom Kyoto-Protokoll erfasste fluorierte Treibhausgase.  
bestimmter Zubereitungen

Keine gefährliche Substanz oder Zubereitung im Sinne der EG-Richtlinien 67/548/EWG oder 1999/45/EG.  
Das Produkt ist nach EG-Richtlinien oder den jeweiligen nationalen Gesetzen nicht kennzeichnungspflichtig.

**Nationale Vorschriften**

Wassergefährdungsklasse : WGK 1 schwach wassergefährdend

**16. SONSTIGE ANGABEN**

**Wortlaut der R-Sätze unter Abschnitt 3**

R12 Hochentzündlich.

**Weitere Information**

Vor Gebrauch DuPonts Sicherheitsinformationen beachten., Für weitere Angaben richten Sie sich bitte an die lokale



**DuPont™ ISCEON® MO59 (R-417A) refrigerant**

Version 2.7

Überarbeitet am 20.02.2008

Ref. 130000000132

DuPont Geschäftsstelle oder an einen DuPont Vertreter., ® Eingetragenes Warenzeichen von DuPont

Wichtige Abänderungen gegenüber der früheren Ausgabe werden mit einer Doppellinie hervorgehoben.

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 Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Die obgenannten Angaben beziehen sich nur auf das bestimmte genannte Produkt(die bestimmten genannten Produkte) und ist nicht übertragbar auf dieses(diese) Produkt(e), wenn dieses(diese) mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird(werden), oder wenn das Material verändert oder einer Bearbeitung unterzogen wird, ausser dies sei ausdrücklich im Text vermerkt.