



## DuPont™ R-403B

Version 2.5

Überarbeitet am 12.04.2006

Ref. 130000000129

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™ R-403B

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 [%]
Chlordifluormethan (R22)	75-45-6	200-871-9	N; R59	56
Octafluorpropan	76-19-7	200-941-9		39
Propan	74-98-6	200-827-9	F+; R12	5

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

### 3. MÖGLICHE GEFAHREN

Gefährlich für die Ozonschicht.  
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.



**DuPont™ R-403B**

Version 2.5  
Überarbeitet am 12.04.2006

Ref. 130000000129

Augenkontakt : Sorgfältig mit viel Wasser ausspülen, auch unter den Augenlidern. Arzt 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 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**

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. EXPOSITIONSBEGRENZUNG UND PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN**

**Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten**


**DuPont™ R-403B**

Version 2.5

Überarbeitet am 12.04.2006

Ref. 130000000129

Inhaltstoffe	CAS-Nr.	Typ Art der Exposition	Grenzwerte	Stand	Basis
Chlordifluormethan (R22)	75-45-6	MAK	3 600 mg/m <sup>3</sup>	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.		
		TWA	3 600 mg/m <sup>3</sup> 1 000 ppm	05 2001	EU ELV
Propan	74-98-6	MAK	1 800 mg/m <sup>3</sup> 1 000 ppm	09 2001	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 : -51 - -49 °C bei 1 013 hPa
- Flammpunkt : nicht entflammbar
- Obere Explosionsgrenze : , nicht anwendbar
- Dampfdruck : 13 180 hPa bei 25 °C
- Dichte : 1 156 g/cm<sup>3</sup> bei 20 °C, (als Flüssigkeit)

**DuPont™ R-403B**

Version 2.5

Überarbeitet am 12.04.2006

Ref. 130000000129

Dichte : 0,0043 g/cm<sup>3</sup> bei 21 °C (1 013 hPa)

Relative Dampfdichte : 5,61 bei -50,6 °C

**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 Toxizität bei Inhalation

• Chlordifluormethan (R22) : LC50/ 4 h/ Ratte : 778 mg/l

LC50/ 0,25 h/ Ratte : 1 237 mg/l

LC50/ 0,5 h/ Maus : 990 mg/l

Sensibilisierung

• Chlordifluormethan (R22) : Verursacht keine Sensibilisierung bei Labortieren.

Karzinogenitätsbewertung : Zeigte in Tierversuchen keine krebserzeugende Wirkung.

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 Angaben : Schnelles Verdampfen der Flüssigkeit kann Erfrierungen bewirken.

**12. ANGABEN ZUR ÖKOLOGIE**

Toxizität gegenüber Fischen

• Chlordifluormethan (R22) : statischer Test LC50 / 96 h/ Zebrafisch (Brachydanio rerio) : 777 mg/l

Aquatische Toxizität


**DuPont™ R-403B**

Version 2.5

Überarbeitet am 12.04.2006

Ref. 130000000129

- Chlordifluormethan (R22) : / EC50/ 48 h/ Daphnia: 433 mg/l

Erwärmungspotential : 3 700  
(GWP):

**13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG**

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

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

Klasse: 2  
Klassifizierungscode: 2A  
NI Nr.: 20  
UN-Nr.: 1078  
Kennzeichnungs-Nr.: 2.2  
Korrekte Bezeichnung des Gutes: Gas als Kältemittel, n.a.g. (Chlorodifluoromethane, Perfluoropropane)

**IATA\_C**

Klasse: 2.2  
UN-Nr.: 1078  
Kennzeichnungs-Nr.: 2.2  
Korrekte Bezeichnung des Gutes: Refrigerant gas, n.o.s. (Chlorodifluoromethane, Perfluoropropane)

**IMDG**

Klasse: 2.2  
UN-Nr.: 1078  
Kennzeichnungs-Nr.: 2.2  
Korrekte Bezeichnung des Gutes: Refrigerant gas, n.o.s. (Chlorodifluoromethane, Perfluoropropane)

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

Symbol(e) : N Umweltgefährlich

Gefährliche Inhaltsstoffe: Chlordifluormethan (R22)

R-Sätze : R59 Gefährlich für die Ozonschicht.

S-Sätze : S59 Informationen zur Wiederverwendung / Wiederverwertung beim Hersteller / Lieferanten erfragen.



**DuPont™ R-403B**

Version 2.5

Überarbeitet am 12.04.2006

Ref. 130000000129

**16. SONSTIGE ANGABEN**

**Wortlaut der R-Sätze unter Abschnitt 2**

R12	Hochentzündlich.
R59	Gefährlich für die Ozonschicht.

**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 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.