

1 IDENTIFIKATION DES STOFFES, DER ZUBEREITUNG UND DER FIRMA / BETRIEB

Handelsname : R 407C
 Sicherheitsdatenblatt-Nr. : 264
 Gebrauch : Kältemittel
 Firmenidentifikation : TMG-N
 Hafenstrasse 63
 47809 Krefeld Deutschland
 Notrufnummer : +49 (0) 2151 9580
 E-Mail-Adresse der sachkundigen Person : msds@sol.it

2 GEFAHRENIDENTIFIKATION

Gefahrenidentifikation : Nicht als gefährliches Produkt eingestuft.
 Flüssiges Gas.
 Kann in hohen Konzentrationen erstickend wirken.
 Bei Erhitzung bis zum Zerfall werden Giftig Dämpfe emittiert.

3 ZUSAMMENSETZUNG / ANGABEN ÜBER DIE BESTANDTEILE

Stoff / Zubereitung : Zubereitung.
 Komponenten : Dieses Material ist nicht gefährlich aber enthält gefährliche Bestandteile.

Bestandteilname	Inhalt	CAS-Nr.	EG-Nr.	Index-Nr.	Einstufung
Difluormethan (R32)	:	75-10-5	200-839-4	-----	F+, R12
Pentafluorethan	:	354-33-6	206-557-8	-----	
1,1,1,2-Tetrafluorethan (R 134a)	:	811-97-2	212-377-0	-----	

4 ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

Erste-Hilfe-Maßnahmen
 - Einatmen : Hohe Konzentrationen können Erstickten verursachen. Symptome können Verlust der Bewegungsfähigkeit und des Bewußtseins sein. Das Opfer bemerkt das Erstickten nicht.
 Das Opfer ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes in frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung.
 - Hautkontakt : Mit viel Wasser ausspülen. Angegreifte Kleidung wegwerfen. Arzt aufsuchen, wenn sich Reizungen oder Rötungen einstellen
 - Augenkontakt : Die Augen sofort mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen.
 Sofort einen Arzt aufsuchen.
 - Verschlucken : Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.
 Hinweis für den Arzt : Symptomatisch behandeln. Keine adrenergen Medikamente verabreichen

5 MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

Brandklasse	: Nicht brennbar.
Spezielle Risiken	: Einwirkung von Feuer kann Bersten / Explodieren des Behälters verursachen.
Gefährliche Verbrennungsprodukte	: Bei einem Brand, sind gefährliche Dämpfe vorhanden. Fluorwasserstoff.
Löschmittel	
- Geeignete Löschmittel	: Alle bekannten Löschmittel können benutzt werden.
Spezifische Methoden	: Wenn möglich, Gasaustritt stoppen. Sich vom Behälter entfernen und aus geschützter Position mit Wasser kühlen.
Spezielle Schutzausrüstung für die Feuerwehr	: Brandbereich nicht ohne ausreichendes Schutzgerät einschließlich Atemschutzgerät betreten.

6 MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen	: Gebiet räumen. Für ausreichende Lüftung sorgen. Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist.
Umweltschutzmaßnahmen	: Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen. Eindringen in Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben oder andere Orte, an denen die Ansammlung gefährlich sein könnte, verhindern.
Reinigungsmethoden	: Kleine Mengen ausgelaufener Produkt unter guter Belüftung verdunsten lassen. Beim Auslaufen einer größeren Menge: Für ausreichende Belüftung sorgen. ausgelaufenes Material mit Sand, Erde, oder geeignetem absorbierendem Material eindämmen.

7 HANDHABUNG UND LAGERUNG

Persönliche Schutzmaßnahmen	: Augen, Gesicht und Haut vor Flüssigkeitsspritzern schützen.
Lagerung	: Behälter bei weniger als 50°C an einem gut gelüfteten Ort lagern.
Handhabung	: Ventile langsam öffnen um Druckstöße zu vermeiden. Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern. Rückströmung in den Gasbehälter verhindern. Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall den Gaslieferanten konsultieren. Material kann sich beim Transfer statisch aufladen. Behälter müssen vor Beginn des Transfers fachgerecht geerdet werden. Bedienungshinweise des Gaslieferanten beachten.

8 EXPOSITIONSBEGRENZUNG UND PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN

Persönliche Schutzmaßnahmen	: Angemessene Lüftung sicherstellen.
Arbeitsplatzgrenzwert	: 1,1,1,2-Tetrafluorethan (R 134a) : OEL (UK)-LTEL [ppm] : 1000 1,1,1,2-Tetrafluorethan (R 134a) : MAK (AU) Tagesmittelwert (ml/m ³) : 1000 1,1,1,2-Tetrafluorethan (R 134a) : MAK (AU) Tagesmittelwert (ml/m ³) : 1000 1,1,1,2-Tetrafluorethan (R 134a) : MAK (AU) Tagesmittelwert (mg/m ³) : 4200 1,1,1,2-Tetrafluorethan (R 134a) : MAK (AU) Kurzzeitwerte (mg/m ³) : 16800 1,1,1,2-Tetrafluorethan (R 134a) : MAK (AU) Tagesmittelwert (mg/m ³) : 4200 1,1,1,2-Tetrafluorethan (R 134a) : MAK (AU) Kurzzeitwerte (mg/m ³) : 16800 1,1,1,2-Tetrafluorethan (R 134a) : MAK (AU) Kurzzeitwerte (ml/m ³) : 4000 1,1,1,2-Tetrafluorethan (R 134a) : MAK (AU) Kurzzeitwerte (ml/m ³) : 4000 Difluormethan (R32) : LTEL - UK [ppm] : 1000

9 PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

Physischer Zustand bei 20 °C	: Flüssiges Gas.
Farbe	: Farblos.
Geruch	: nach Ether
Siedepunkt [°C]	: -43.6 / -36.6 °C
Dampfdruck [20°C]	: 10.7 bar
Relative Dichte, Gas (Luft=1)	: Schwerer als Luft.
Relative Dichte, Flüssigkeit (Wasser=1)	: 1.16
Löslichkeit in Wasser	: Unauflöslich.
Sonstige Angaben	: Gas/Dämpfe sind schwerer als Luft. Sie können sich in geschlossenen Räumen ansammeln, insbesondere am Fußboden oder in tiefergelegenen Bereichen.

10 STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

Stabilität und Reaktivität	: Stabil unter normalen Bedingungen.
Gefährliche Zersetzungsprodukte	: Bei Erhitzung bis zum Zerfall werden gefährlich Dämpfe emittiert. (HF)

11 ANGABEN ZUR TOXIKOLOGIE

Information über Toxizität	
- Einatmung	: Hohe Konzentrationen können Erstickten verursachen. Symptome können Verlust der Bewegungsfähigkeit und des Bewußtseins sein. Das Opfer bemerkt das Erstickten nicht.
- Dermal	: Das Produkt hat keine toxischen Wirkungen.
- Verschlucken	: Das Produkt hat keine toxischen Wirkungen.

12 ANGABEN ZUR ÖKOLOGIE

Umweltschutzmaßnahmen	: Eindringen in Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben oder andere Orte, an denen die Ansammlung gefährlich sein könnte, verhindern.
Wirkung auf die Ozonschicht	: Keine.
Treibhauspotential (GWP)	: Enthält Treibhausgas(e).

13 HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

Allgemein	: Nicht in die Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben und ähnliche Plätze, an denen die Ansammlung des Gases gefährlich werden könnte, ausströmen lassen. Informationen zur Wiederverwendung/Wiederverwertung beim Hersteller/Lieferanten erfragen.
-----------	---

14 ANGABEN ZUM TRANSPORT

UN Nr	: 3340
G.I. nr	: 20
ADR/RID	
Richtiger Transportname	: GAS ALS KÄLTEMITTEL R407C
- ADR Klasse	: 2
- ADR/RID Klassifizierungskode	: 2 A

14 ANGABEN ZUM TRANSPORT (Fortsetzung)

ADR-Kennzeichnung	: 2.2
Weitere Transport-Informationen	: Möglichst nicht in Fahrzeugen transportieren, deren Laderaum nicht von der Fahrerkabine getrennt ist. Der Fahrer muß die möglichen Gefahren der Ladung kennen und er muß wissen, was bei einem Unfall oder Notfall zu tun ist. Vor dem Transport : - Gasflaschen sichern. - Das Flaschenventil muß geschlossen und dicht sein. - Die Ventilverschlußmutter oder der Verschlußstopfen (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein. - Die Ventilschutzeinrichtung (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein. - Ausreichende Lüftung sicherstellen. - Geltende Vorschriften beachten.

15 VORSCHRIFTEN

EG-Kennzeichnung	: Nicht als gefährlicher Zubereitung eingestuft.
Symbol(e)	: Keine.
R-Sätze	: Keine.
S-Sätze	: Keine.

16 SONSTIGE ANGABEN

Schulungshinweise	: Erstickend in hohen Konzentrationen. Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren. Gas nicht einatmen. Das Risiko des Erstickens wird oft übersehen und muß bei der Unterweisung der Mitarbeiter besonders hervorgehoben werden. Behälter steht unter Druck. Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.
Notiz	: Dieses Sicherheits-Datenblatt wurde im Einklang mit geltenden europäischen Richtlinien erstellt. Es gilt für alle Länder, die diese Richtlinien in ihre nationale Gesetzgebung übernommen haben.
ABLEHNUNG DER HAFTUNG	: Bevor das Produkt in irgendeinem neuen Prozeß oder Versuch benutzt wird, sollte eine sorgfältige Studie über die Materialverträglichkeit und die Sicherheit durchgeführt werden. Die Angaben sind keine vertraglichen Zusicherungen von Produkteigenschaften. Sie stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse.

Inhalt und Format dieses Sicherheitsdatenblattes entsprechen der Direktive 2001/58/EG der EG-Kommission.

Ende des Dokumentes