



## EG-Sicherheitsdatenblatt Kältemittel R 413 A

Erstellungsdatum : 05.07.2007  
Überarbeitet am : 21.08.2009

Version : 1.0

AT / D

SDB Nr. : 9209  
Seite 1 / 2

### 1 STOFF/ZUBEREITUNGS- UND FIRMENBEZEICHNUNG

#### Produktname

Kältemittel R 413 A

#### Handelsname

Kältemittel R 413 A

**Chemische Formel** Gemisch aus CF<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>F, CF<sub>3</sub>CF<sub>2</sub>CF<sub>3</sub> und (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>CH

#### Bekannte Verwendungszwecke

Industrielle Anwendung

#### Hersteller/Lieferant

Linde Gas GmbH, 4651 Stadl-Paura, Austria

**E-Mail-Adresse** office@at.linde-gas.com

**NOTRUF-NUMMER:** +43 50 4273

### 2 MÖGLICHE GEFAHREN

#### Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt

Verflüssigtes Gas

### 3 ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

**Stoff/Zubereitung:** Zubereitung

**Zusammensetzung/Information über Bestandteile**

**Enthält die folgenden Komponenten:**

**1,1,1,2-Tetrafluorethan (R 134 A)** 88 %

**CAS-Nr.:** 811-97-2 **EINECS Nr.:** 212-377-0

**EG-Einstufung Reinsubstanz:**

Vorgeschlagen durch die Gase-Industrie.

RAS

**Octafluorpropan (R 218)** 9 %

**CAS-Nr.:** 76-19-7 **EINECS Nr.:** 200-941-9

**EG-Einstufung Reinsubstanz:**

Vorgeschlagen durch die Gase-Industrie.

Nicht als Gefahrstoff klassifiziert.

**Isobutan** 3 %

**CAS-Nr.:** 75-28-5 **EINECS Nr.:** 200-857-2

**EG-Einstufung Reinsubstanz:**

F+; R12

Enthält keine anderen Komponenten oder Verunreinigungen, die die Einstufung dieses Produktes beeinflussen.

### 4 ERSTE-HILFE-MAßNAHMEN

#### Einatmen

Hohe Konzentrationen können Ersticken verursachen. Symptome können Verlust der Bewegungsfähigkeit und des Bewußtseins sein. Das Opfer bemerkt das Ersticken nicht. Das Opfer ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes in frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung.

#### Verschlucken

Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

### 5 MAßNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

#### Spezielle Risiken

Einwirkung von Feuer kann Bersten / Explodieren des Behälters verursachen. Nicht brennbar.

#### Gefährliche Verbrennungsprodukte

Bei Einwirkung von Feuer können durch thermische Zersetzung die folgenden toxischen und/oder ätzenden Stoffe entstehen: Fluorwasserstoff, Kohlendioxid.

#### Geeignete Löschmittel

Alle bekannten Löschmittel können benutzt werden.

#### Spezielle Verfahren

Wenn möglich, Gasaustritt stoppen. Behälter entfernen oder mit Wasser aus geschützter Position kühlen.

#### Spezielle Schutzausrüstung für die Feuerwehr

In geschlossenen Räumen umluftunabhängiges Atemgerät benutzen.

### 6 MAßNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

#### Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen

Gebiet räumen. Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist. Für ausreichende Lüftung sorgen.

#### Umweltschutzmaßnahmen

Eindringen in Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben oder andere Orte, an denen die Ansammlung gefährlich sein könnte, verhindern. Versuchen, den Produktaustritt zu stoppen.

#### Reinigungsmethoden

Den Raum belüften.

### 7 HANDHABUNG UND LAGERUNG

#### Handhabung

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. Bedienungshinweise des Gaslieferanten beachten.

#### Lagerung

Behälter bei weniger als 50°C an einem gut gelüfteten Ort lagern. Flaschen vor Umfallen sichern.

### 8 EXPOSITIONSBEGRENZUNG UND PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

#### Zulässiger Expositionswert

Werttyp	Komp.	Wert	Bemerkung
Österreich - MAK	C2H2F4	1.000 ppm	
Österreich - MAK	i-C4H10	800 ppm	

#### Persönliche Schutzmaßnahmen

Angemessene Lüftung sicherstellen. Beim Umgang mit Gasflaschen Arbeitshandschuhe und Schutzschuhe tragen.

### 9 PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

#### Allgemeine Angaben

**Aussehen:** Farbloses Gas

**Geruch:** Etherisch.

#### Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit

**Molare Masse:** 102 g/mol (C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub>). 188 g/mol (C<sub>3</sub>F<sub>8</sub>). 58 g/mol (i-C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>).

**Schmelzpunkt:** -101 °C (C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub>). -183 °C (C<sub>3</sub>F<sub>8</sub>). -159 °C (i-C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>).

**Siedepunkt:** -26 °C (C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub>). -36,7 °C (C<sub>3</sub>F<sub>8</sub>). -12 °C (i-C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>).

**Kritische Temperatur:** 100,6 °C (C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub>). 71,9 °C (C<sub>3</sub>F<sub>8</sub>). 135 °C (i-C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>).

**Zündtemperatur:** 460 °C (i-C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>).

**Relative Dichte, gasf. (Luft=1):** 6,5 (C<sub>3</sub>F<sub>8</sub>). 2 (i-C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>).

**Relative Dichte, flüssig (Wasser=1):** 1,4 (C<sub>3</sub>F<sub>8</sub>). 0,59 (i-C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>).



## EG-Sicherheitsdatenblatt Kältemittel R 413 A

Erstellungsdatum : 05.07.2007  
Überarbeitet am : 21.08.2009

Version : 1.0

AT / D

SDB Nr. : 9209  
Seite 2 / 2

**Löslichkeit in Wasser (mg/l):** 1930 mg/l (C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>F<sub>4</sub>). 54 mg/l (i-C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>).

### 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. Aluminium, Magnesium und Zink vermeiden.

## 11 TOXIKOLOGISCHE INFORMATIONEN

### Akute Toxizität

Kann unregelmäßigen Herzschlag und nervöse Symptome verursachen.

## 12 ANGABEN ZUR ÖKOLOGIE

### Allgemeines

Kann in größeren Mengen zum Treibhauseffekt beitragen im Falle eines Austritts.

## 13 HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

### Allgemeines

Nicht in die Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben und ähnliche Plätze, an denen die Ansammlung des Gases gefährlich werden könnte, ausströmen lassen. Rückfrage beim Gaslieferanten, wenn eine Beratung nötig ist.

**EAK Nr. 16 05 05**

## 14 ANGABE ZUM TRANSPORT

### ADR/RID

Klasse 2 Klassifizierungscode 2A

### Kennzeichnungsnummer und Bezeichnung

UN 1078 Gas als Kältemittel, n.a.g. (1,1,1,2-Tetrafluorethan und Octafluorpropan)

UN 1078 Refrigerant Gas, n.o.s. (1,1,1,2-Tetrafluorethane and Octafluoropropane)

Gefahrzettel 2.2 Gefahrunummer 20

Verpackungsanweisung P200

### IMDG

Klasse 2.2

### Kennzeichnungsnummer und Bezeichnung

UN 1078 Refrigerant Gas, n.o.s. (1,1,1,2-Tetrafluorethane and Octafluoropropane)

Gefahrzettel 2.2

Verpackungsanweisung P200

EmS FC, SV

### IATA

Klasse 2.2

### Kennzeichnungsnummer und Bezeichnung

UN 1078 Refrigerant Gas, n.o.s. (1,1,1,2-Tetrafluorethane and Octafluoropropane)

Gefahrzettel 2.2

Verpackungsanweisung P200

### Weitere Transport-Informationen

Der Fahrer muß die möglichen Gefahren der Ladung kennen und er muß wissen, was bei einem Unfall oder Notfall zu tun ist. Gasflaschen vor dem Transport 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

### Nummer in Anhang I der Direktive 67/548

In Anhang I nicht genannt.

### EG-Einstufung

Nicht als Gefahrstoff klassifiziert.

## 16 SONSTIGE ANGABEN

### Wortlaut der R-Sätze aus Abschnitt 3

RAS Erstickend in hohen Konzentrationen.

RAS Erstickend in hohen Konzentrationen.

R12 Hochentzündlich.

Das Risiko des Erstickens wird oft übersehen und muß bei der Unterweisung der Mitarbeiter besonders hervorgehoben werden. Bevor das Produkt in irgendeinem neuen Prozeß oder Versuch benutzt wird, sollte eine sorgfältige Studie über die Materialverträglichkeit und die Sicherheit durchgeführt werden.

### Hinweise

Die Angaben sind keine vertraglichen Zusicherungen von Produkteigenschaften. Sie stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse.

### Weitere Informationen

Linde Sicherheitshinweise

Nr. 2 Behandlung von Gasflaschen in Notfällen

Nr. 3 Sauerstoffmangel

Nr. 7 Sicherer Umgang mit Gasflaschen und Flaschenbündeln