



# Sicherheitsdatenblatt

R134A

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

SDB-Referenz-Nummer: 133

Ausgabedatum: 01.01.2000 Überarbeitungsdatum: 02.03.2023 Ersetzt Version vom: 08.02.2022 Version: 10.0

## Achtung



### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

#### 1.1. Produktidentifikator

Handelsname : R134A  
Sicherheitsdatenblatt-Nr. : 133  
Andere Bezeichnungen : R134A  
CAS-Nr. : 811-97-2  
EG-Nr. : 212-377-0  
EG Index-Nr. : ---  
REACH-Registrierungsnr. : 01-2119459374-33  
Chemische Formel : C2H2F4

#### 1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Relevante identifizierte Verwendungen : Industrielle und gewerbliche Verwendungen. Vor Verwendung Gefährdungsbeurteilung durchführen.  
Prüfgas / Kalibriergas.  
Laborzwecke.  
Verwendung als Kältemittel.  
Kontaktieren Sie Ihren Lieferanten für weitere Informationen über Verwendungen.

#### 1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

p.a.c. Gasservice GmbH  
Friedrich der Große 56  
44628 Herne  
T +49 (0) 23 23 / 93 93 0  
[msds@sol.it](mailto:msds@sol.it), <https://www.pac-gasservice.de>

#### 1.4. Notrufnummer

Notrufnummer : +49 (0) 551 19240 - Giftinformationszentrum-Nord der Länder Bremen, Hamburg, Niedersachsen und Schleswig-Holstein (GIZ-Nord)

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Physikalische Gefahren Gase unter Druck: Verflüssigtes Gas H280

#### 2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Gefahrenpiktogramme (CLP) :



GHS04

Signalwort (CLP) :

Achtung

Gefahrenhinweise (CLP) :

H280 - Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.



# Sicherheitsdatenblatt

R134A

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878  
SDB-Referenz-Nummer: 133

## Sicherheitshinweise (CLP)

- Aufbewahrung : P403 - An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

## 2.3. Sonstige Gefahren

Erstickend in hohen Konzentrationen.  
Kontakt mit der Flüssigkeit kann Kaltverbrennungen/Erfrierungen verursachen.  
Nicht als PBT oder vPvB eingestuft.

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.1. Stoffe

Name	Produktidentifikator	%	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP] ATE, EUH Sätze, M-Faktoren
R134A	CAS-Nr.: 811-97-2 EG-Nr.: 212-377-0 EG Index-Nr.: --- REACH-Registrierungsnr.: 01-2119459374-33	100	Press. Gas (Liq.), H280

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

### 3.2. Gemische

Nicht anwendbar

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Einatmen : Das Opfer ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes an die frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand Herz-Lungen-Wiederbelebung durchführen.
- Hautkontakt : Bei Kaltverbrennungen mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen. Steril abdecken. Arzt hinzuziehen.
- Augenkontakt : Die Augen sofort mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen.
- Verschlucken : Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

### 4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Hohe Konzentrationen können Erstickten verursachen. Symptome können Verlust der Bewegungsfähigkeit und des Bewusstseins sein. Das Opfer bemerkt das Erstickten nicht. In niedrigen Konzentrationen können narkotische Effekte entstehen. Symptome können Schwindelgefühl, Kopfschmerz, Übelkeit und Koordinationsstörungen sein.

### 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1. Löschmittel

- Geeignete Löschmittel : Wassersprühstrahl oder Wassernebel.
- Ungeeignete Löschmittel : Wasserstrahl zum Löschen ungeeignet.

### 5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

- Spezielle Risiken : Einwirkung von Feuer kann Bersten / Explodieren des Behälters verursachen.
- Gefährliche Verbrennungsprodukte : Bei Einwirkung von Feuer können durch thermische Zersetzung die folgenden toxischen und/oder ätzenden Stoffe entstehen: Kohlenmonoxid. Fluorwasserstoff. Carbonylfluorid.



# Sicherheitsdatenblatt

R134A

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878  
SDB-Referenz-Nummer: 133

## **5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung**

Spezifische Methoden

: Maßnahmen der Brandbekämpfung auf den Brand in der Umgebung abstimmen.  
Druckbehälter können bersten, wenn sie direktem Feuer bzw. Wärmestrahlung durch Feuer ausgesetzt sind. Gefährdete Druckbehälter mit Wassersprühstrahl aus geschützter Position kühlen. Schadstoffbelastetes Löschwasser nicht in Abläufe und die Kanalisation gelangen lassen.

Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.

Wassersprühstrahl oder Wasserdampf einsetzen, um Rauch niederzuschlagen.

Behälter aus dem Wirkungsbereich des Brandes entfernen, wenn dies gefahrlos möglich ist.

Spezielle Schutzausrüstung für die Feuerwehr

: Umluftunabhängiges Atemgerät benutzen.

Standardschutzkleidung und -ausrüstung (Umluftunabhängiges Atemschutzgerät) für die Feuerwehr.

Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske.

Standard EN 469 - Schutzkleidung für die Feuerwehr. Standard EN 659 -

Schutzhandschuhe für die Feuerwehr. EN 15090 Schuhe für die Feuerwehr. EN 443

Feuerwehrlöhne für die Brandbekämpfung in Gebäuden und anderen baulichen Anlagen.

## **ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

### **6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.

Gebiet räumen.

Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist.

Für ausreichende Lüftung sorgen.

Eindringen in Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben oder andere Orte, an denen die Ansammlung gefährlich sein könnte, verhindern.

Örtlichen Alarmplan beachten.

Auf windzugewandter Seite bleiben.

### **6.2. Umweltschutzmaßnahmen**

Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.

### **6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung**

Umgebung belüften.

### **6.4. Verweis auf andere Abschnitte**

Siehe auch Abschnitte 8 und 13.

## **ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**

### **7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Sicherer Umgang mit dem Stoff

: Gas nicht einatmen.

Produktaustritt in Bereiche vermeiden, in denen sich Arbeitsplätze befinden.

Umgang mit dem Stoff im Einklang mit industrieüblichen Hygiene- und Sicherheitsanweisungen.

Nur erfahrene und entsprechend geschulte Personen sollten unter Druck befindliche Gase handhaben.

Sicherheitsventil(e) in Gasanlagen vorsehen.

Stellen Sie sicher, dass das gesamte Gassystem vor dem Gebrauch (und danach regelmäßig) auf Lecks geprüft wurde (wird).

Beim Umgang mit dem Produkt nicht rauchen.

Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall den Gaslieferanten konsultieren.



# Sicherheitsdatenblatt

## R134A

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878  
SDB-Referenz-Nummer: 133

Sicherer Umgang mit dem Druckgasbehälter :

- : Bedienungshinweise des Gaslieferanten beachten.
- Rückströmung in den Gasbehälter verhindern.
- Behälter vor mechanischer Beschädigung schützen; nicht ziehen, nicht rollen, nicht schieben, nicht fallen lassen.
- Für den Transport von Gasflaschen, selbst auf kurzen Strecken, immer einen Flaschenwagen oder anderen geeigneten Handwagen benutzen.
- Ventilschutzkappe - sofern vorhanden - nicht entfernen bevor die Flasche an eine Wand oder einen Labortisch oder auf einen Flaschenständer gestellt wurde, und zum Gebrauch bereit ist.
- Falls der Benutzer irgendwelche Schwierigkeiten bei der Bedienung des Ventils bemerkt, den Gebrauch unterbrechen und Kontakt mit dem Lieferanten aufnehmen.
- Versuchen Sie nie, Ventile oder Sicherheitsdruckentlastungseinrichtungen am Behälter zu reparieren.
- Beschädigungen an diesen Einrichtungen müssen umgehend dem Lieferanten mitgeteilt werden.
- Ventilanschlüsse des Behälters sauber und frei von Verunreinigungen halten, insbesondere frei von Öl und Wasser.
- Setzen Sie die Verschlusskappen oder -muttern und die Ventilschutzkappe wieder auf, sobald der Behälter von der Anlage getrennt wird.
- Das Ventil des Behälters nach jedem Gebrauch und nach der Entleerung schließen, auch wenn er noch immer angeschlossen ist.
- Versuchen Sie nicht, das Gas von einer Gasflasche oder Behälter in einen anderen umzufüllen.
- Benutzen Sie nie Flammen oder elektrische Heizgeräte zur Druckerhöhung im Behälter.
- Das vom Lieferanten angebrachte Produktetikett dient der Identifizierung des Inhalts des Behälters und darf nicht entfernt oder unkenntlich gemacht werden.
- Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern.

### 7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Alle Vorschriften und örtlichen Erfordernisse an die Lagerung von Behältern müssen eingehalten werden.

Die Behälter nicht unter Bedingungen lagern, die die Korrosion beschleunigen.

Ein Ventilschutzkorb sollte vorhanden sein oder die Ventilschutzkappe angebracht werden.

Behälter aufrecht stehend lagern und gegen Umfallen sichern.

Gelagerte Flaschen sollten regelmäßig auf Leckagen und korrekte Lagerbedingungen geprüft werden.

Behälter bei weniger als 50°C an einem gut gelüfteten Ort lagern.

Die Behälter sollten an einem Ort ohne Brandgefahr und entfernt von Wärme- und Zündquellen gelagert werden.

Von brennbaren Stoffen fernhalten.

### 7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine.

## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

### 8.1. Zu überwachende Parameter

<b>R134A (811-97-2)</b>	
<b>Deutschland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz (TRGS 900)</b>	
AGW (OEL TWA)	4200 mg/m <sup>3</sup>
	1000 ppm
AGW (OEL C) [ppm]	8
<b>R134A (811-97-2)</b>	
DNEL: Abgeleiteter Nicht Effekt Level (Beschäftigte)	



# Sicherheitsdatenblatt

## R134A

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878  
SDB-Referenz-Nummer: 133

Langfristige - systemische Wirkung, inhalativ	14000 mg/m <sup>3</sup>
---	-------------------------

<b>R134A (811-97-2)</b>	
PNEC: Abgeschätzte Nicht Effekt Konzentration	
Süßwasser	0,1 mg/l
Meereswasser	0,01 mg/l
Aquatisch intermittierend	1 mg/l
Sediment, Süßwasser	0,75 mg/kg Trockengewicht
Mikroorganismen in Abwasserbehandlungsanlagen (STP)	73 mg/l

### 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

#### 8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Allgemeine und lokale Absaugung vorsehen.  
 Anlagen, die unter Druck stehen, sollten regelmäßig auf Dichtheit geprüft werden.  
 Sicherstellen, dass Konzentrationen des Produktes in der Umgebungsluft ausreichend unterhalb des Arbeitsplatzgrenzwertes (sofern vorhanden) liegen.  
 Sauerstoff- Detektoren einsetzen, falls erstickend wirkende Gase emittiert werden können.  
 Arbeitsfreigabeverfahren z.B. bei Wartungsarbeiten in Betracht ziehen.

#### 8.2.2. Individuelle Schutzmaßnahmen, z.B. Persönliche Schutzausrüstung

Eine Gefährdungsbeurteilung sollte für alle Arbeitsbereiche erstellt und dokumentiert sein, in der alle Risiken der Verwendung des Produktes erfasst sind und die erforderliche persönliche Schutzausrüstung abgeleitet wird. Die folgenden Empfehlungen sollten in Betracht gezogen werden:

Persönliche Schutzausrüstung, die in Übereinstimmung mit EN / ISO-Normen steht, auswählen.

Augen, Gesicht und Haut vor Flüssigkeitsspritzern schützen.

##### • Augen- / Gesichtsschutz

- : Schutzbrille mit Seitenschutz tragen.
- Schutzbrille mit Seitenschutz oder Vollschutzbrille tragen wenn Umfüllarbeiten oder An- und Abschließstätigkeiten ausgeführt werden..
- Standard EN 166 - Persönlicher Augenschutz - Anforderungen, oder
- Standard EN ISO 16321-1 Augen- und Gesichtsschutz für berufliche Anwendungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen.

##### • Hautschutz

- Handschutz

- : Arbeitshandschuhe bei der Handhabung von Druckbehältern, Druckgasflaschen tragen.
- Norm EN 388 - Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken; Leistungsstufe 1 oder höher. Zu den empfohlenen Typen gehören Handschuhe aus Leder oder synthetischem Material mit gleichwertigen Eigenschaften, Stoffhandschuhe, Stoffhandschuhe mit Lederhandflächen.

- Sonstige Schutzmaßnahmen

- : Beim Umgang mit Druckgasflaschen / Druckbehältern Sicherheitsschuhe tragen.
- Standard EN ISO 20345 - Persönliche Schutzausrüstung - Sicherheitsschuhe.

##### • Atemschutz

- : Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske.
- Umluftunabhängiges Atemschutzgerät oder eine Druckluftleitung mit Maske im Fall von sauerstoffreduzierter Atmosphäre verwenden.

##### • Thermische Gefahren

- : Keine erforderlich.

#### 8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Nationale Emissionsregelungen beachten. Weitere Information für besondere Methoden der Abgasbehandlung siehe Abschnitt 13.

## **ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**

### 9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen



# Sicherheitsdatenblatt

R134A

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878  
SDB-Referenz-Nummer: 133

- Physikalischer Zustand bei 20°C / 101.3kPa	: Gasförmig.
- Farbe	: Farblos.
Geruch	: Ätherisch.
Schmelzpunkt / Gefrierpunkt	: -101 °C -101,15 °C
Siedepunkt	: -26,1 °C
Entzündbarkeit	: Nicht verfügbar
Untere Explosionsgrenze	: Nicht verfügbar
Obere Explosionsgrenze	: Nicht verfügbar
Flammpunkt	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
Zündtemperatur	: Nicht anwendbar.
Zersetzungstemperatur	: Nicht verfügbar
pH-Wert	: Nicht anwendbar.
Viskosität, kinematisch	: Nicht anwendbar.
Wasserlöslichkeit [20°C]	: 1930 mg/l
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow)	: Nicht verfügbar
Dampfdruck [20°C]	: 4,7 bar(a)
Dampfdruck [50°C]	: 13,2 bar(a)
Dichte und/oder relative Dichte	: Nicht anwendbar.
Relative Dampfdichte (Luft = 1)	: 3,6
Partikeleigenschaften	: Nicht anwendbar.

## **9.2. Sonstige Angaben**

### **9.2.1. Angaben über physikalische Gefahrenklassen**

Explosive Eigenschaften	: Nicht anwendbar.
Zünderigenschaften	: Nicht entzündbar.
Brandfördernde Eigenschaften	: Keine.
Kritische Temperatur [°C]	: 101 °C

### **9.2.2. Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen**

Molmasse	: 102 g/mol
Verdampfungsgeschwindigkeit	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
Gasgruppe	: Komprimiertes Gas.
Sonstige Angaben	: Gas/Dämpfe sind schwerer als Luft. Sie können sich in geschlossenen Räumen ansammeln, insbesondere am Fußboden oder in tiefergelegenen Bereichen.

## **ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**

### **10.1. Reaktivität**

Keine Gefahren durch Reaktivität außer denen, die in den nachfolgenden Unterabschnitten beschrieben sind.

### **10.2. Chemische Stabilität**

Stabil unter normalen Bedingungen.

### **10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Keine.

### **10.4. Zu vermeidende Bedingungen**

Keine unter den empfohlenen Bedingungen bei Verwendung und Lagerung (Siehe Abschnitt 7).

### **10.5. Unverträgliche Materialien**

Feuchtigkeit.  
Weitere Informationen zur Materialverträglichkeit: siehe ISO11114.

### **10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Unter normalen Bedingungen bei Verwendung und Lagerung werden gefährliche Zersetzungsprodukte nicht erzeugt.



# Sicherheitsdatenblatt

R134A

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878  
SDB-Referenz-Nummer: 133

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### 11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

**Akute Toxizität** : Die Kriterien für eine Einstufung sind nicht erfüllt.

#### R134A (811-97-2)

LC50 inhalativ - Ratte [ppm]	567000 ppm/4h
------------------------------	---------------

**Ätz-/Reizwirkung auf die Haut** : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.  
**schwere Augenschädigung/-reizung** : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.  
**Sensibilisierung der Atemwege/Haut** : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.  
**Mutagenität** : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.  
**Kanzerogenität** : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.  
**Fortpflanzungsgefährdend: Fruchtbarkeit** : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.  
**Fortpflanzungsgefährdend: Kind im Mutterleib** : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.  
**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition** : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.  
**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition** : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.  
**Aspirationsgefahr** : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

### 11.2. Angaben über sonstige Gefahren

Keine weiteren Informationen verfügbar

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1. Toxizität

**Bewertung** : Die Kriterien für eine Einstufung sind nicht erfüllt.  
 EC50 48h - Daphnia magna [mg/l] : 930 mg/l  
 EC50 72h - Algen [mg/l] : Es liegen keine Angaben vor.  
 LC50 96h -Fisch [mg/l] : 450 mg/l

### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

**Bewertung** : Nicht leicht bio-abbaubar.

### 12.3. Bioakkumulationspotenzial

**Bewertung** : Aufgrund des niedrigen log Kow-Wertes (log Kow < 4) ist eine Bioakkumulation des Stoffes nicht zu erwarten.  
Siehe Abschnitt 9.

### 12.4. Mobilität im Boden

**Bewertung** : Wegen seiner hohen Volatilität ist es unwahrscheinlich, dass das Produkt Boden- oder Wasserverschmutzung verursacht.

### 12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Bewertung

**Bewertung** : Nicht als PBT oder vPvB eingestuft.

### 12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

**Bewertung** :

### 12.7. Andere schädliche Wirkungen

**Wirkung auf die Ozonschicht** : Keine.  
**Treibhauspotenzial [CO<sub>2</sub>=1]** : 1430  
**Auswirkung auf die globale Erwärmung** : Kann bei Austritt großer Mengen zum Treibhauseffekt beitragen.  
 Enthält Treibhausgas(e), die im Kyoto-Protokoll genannt sind.



# Sicherheitsdatenblatt

R134A

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878  
SDB-Referenz-Nummer: 133

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Wegen der Abgasbehandlung Rückfrage beim Gaslieferanten.  
Nicht in Bereiche ausströmen lassen, in denen die Ansammlung des Gases gefährlich sein könnte.  
Sicherstellen, dass Emissionswerte lokaler Regelwerke oder Betriebsgenehmigungen eingehalten werden.  
Für weitere Information über die Abfallbeseitigung siehe den EIGA-Code of practice Doc 30/10 "Disposal of gases" verfügbar unter <http://www.eiga.eu>.  
Nicht in die Atmosphäre ablassen.  
: 14 06 01: Chlorierte / Fluorierte Kohlenwasserstoffe.

Verzeichnis gefährlicher Abfälle (Entscheidung der Kommission 2000/532/EG in der gültigen Fassung)

### 13.2. Zusätzliche Information

Keine.

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

### 14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer

Entsprechend den Anforderungen von ADR / RID / IMDG / IATA / ADN  
UN-Nr. : 3159

### 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

**Internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mittels Eisenbahn und auf Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN)** : 1,1,1,2-TETRAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 134a)  
**Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)** : 1,1,1,2-TETRAFLUROETHANE  
**Transport im Seeverkehr (IMDG)** : 1,1,1,2-TETRAFLUROETHANE (REFRIGERANT GAS R 134a)

### 14.3. Transportgefahrenklassen

Kennzeichnung



2.2 : Nicht entzündbare, nicht giftige Gase.

**Internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mittels Eisenbahn und auf Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN)**

Klasse : 2  
Klassifizierungscode : 2A  
Gefahr-Nr. : 20  
Tunnelbeschränkungscode : C/E - Beförderungen in Tanks: Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien C, D und E. Sonstige Beförderungen: Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorie E

**Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)**

Klasse/Division Nebengefahr(en) : 2.2

**Transport im Seeverkehr (IMDG)**

Klasse/Division Nebengefahr(en) : 2.2  
Notfall Plan (EmS) - Feuer : F-C  
Notfall Plan (EmS) - Leckage : S-V

### 14.4. Verpackungsgruppe

Internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mittels Eisenbahn und auf Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN) : Nicht anwendbar.  
Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR) : Nicht anwendbar.  
Transport im Seeverkehr (IMDG) : Nicht anwendbar.



# Sicherheitsdatenblatt

R134A

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878  
SDB-Referenz-Nummer: 133

## 14.5. Umweltgefahren

Internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mittels Eisenbahn und auf Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN) : Keine.  
Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR) : Keine.  
Transport im Seeverkehr (IMDG) : Keine.

## 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

### **Verpackungsanweisung(en)**

Internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mittels Eisenbahn und auf Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN) : P200.  
Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)  
Passagier- und Frachtflugzeug : 200.  
Nur Frachtflugzeug : 200.  
Transport im Seeverkehr (IMDG) : P200.

Spezielle Transportmaßnahmen : 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:  
- Ausreichende Lüftung sicherstellen.  
- Behälter sichern.  
- Das Ventil muß geschlossen und dicht sein.  
- Die Ventilverschlußmutter oder die Verschlußkappe (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein.  
- Die Ventilschutzeinrichtung (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein.

## 14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Nicht anwendbar.

## **ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

### 15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

#### **EU-Verordnungen**

Einschränkungen der Anwendung : Keine.  
Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsvorschriften : Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.  
In der PIC-Verordnung nicht gelistet (EU 649/2012).  
In der POP-Verordnung nicht gelistet (EU 2019/1021).  
Seveso-III-Richtlinie 2012/18/EU : Nicht angeführt.

#### **Nationale Vorschriften**

Wassergefährdungsklasse (WGK) : 1 - Schwach wassergefährdend.  
Kenn-Nr. : 2350  
Lagerklasse (LGK, TRGS 510) : LGK 2A - Gase (ohne Aerosolpackungen und Feuerzeuge).

### 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung (CSA) wurde erstellt.

## **ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

Änderungshinweise : Sicherheitsdatenblatt in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) 2020/878.  
Schulungshinweise : Das Risiko des Erstickens wird oft übersehen und muß bei der Unterweisung der Mitarbeiter besonders hervorgehoben werden.



# Sicherheitsdatenblatt

R134A

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878  
SDB-Referenz-Nummer: 133

Weitere Angaben

: Dieses Sicherheitsdatenblatt wurde im Einklang mit geltenden europäischen Richtlinien erstellt. Es gilt für alle Länder, die diese Richtlinien in ihre nationale Gesetzgebung übernommen haben.

## Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze

Press. Gas (Liq.)

Gase unter Druck: Verflüssigtes Gas

H280

Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

: Bevor das Produkt in irgendeinem neuen Prozeß oder Versuch benutzt wird, sollte eine sorgfältige Untersuchung über die Materialverträglichkeit und die Sicherheit durchgeführt werden.

Die Angaben in diesem Dokument sind keine vertraglichen Zusicherungen von Produkteigenschaften.

Sie stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse.

**Ende des Dokuments**