

**R-134a**
**10134**
**ABSCHNITT 1 Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und Firmenbezeichnung**
**1.1. Produktidentifikator**

**Produktbezeichnung** : R-134a  
**Übliche chemische Bezeichnung** : 1,1,1,2-Tetrafluorethan  
**CAS-Nr** : 811-97-2  
**CE-Nr** : 212-377-0  
**REACH-Registrierungsnr** : 01-2119459374-33

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

**1.2.1 Relevante identifizierte Verwendungen** : Kältemittel

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

**Name** : DEHON SERVICE  
**Anschrift** : 26, Avenue du Petit Parc  
 94683 VINCENNES cedex  
 FRANCE

**Telefon** : +33 (0) 1 43 98 75 00  
**Telefax** : +33 (0) 1 43 98 21 51  
**e-mail** : ContactFDS@climalife.dehon.com

**1.4 Notrufnummer** : NOTRUFNUMMER (24h/24) : + 33 (0) 1 72 11 00 03  
 Antgiftzentrum : INRS/ORFILA (Frankreich) : +33 (0) 1 45 42 59 59  
 Antgiftzentrum (Spanien) : +34 91 562 04 20  
 Antgiftzentrum (Belgio) : +32 70 245 245  
 Antgiftzentrum (Die Niederlande) : +31 30 274 8888  
 Antgiftzentrum (Vereinigtes Königreich) : +44 870 600 6266  
 Toxikologische Informationszentrum (Ungarn) : +36 80 201 199

**ABSCHNITT 2 Mögliche Gefahren**
**2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs**
**2.1.1. Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)**

**Physikalische Gefahren** : Unter Druck stehende Gase - verflüssigte Gase (Press. Gas) - H280

**2.1.2 Richtlinie 67/548/EWG oder 1999/45/EG**: Nicht als gefährliches Produkt eingestuft.

**2.2. Kennzeichnungselemente**
**GHS-Piktogramm(e)**


**Signalwort** : Achtung  
**Gefahrenhinweise** : Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

**Sicherheitshinweise :**

**• Lagerung** : P410 + P403 : Vor Sonnenbestrahlung schützen. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

**DEHON SERVICE**

26 Avenue du Petit Parc 94683 VINCENNES Cedex France  
 Tel : +33 (0) 1 43 98 75 00  
 Fax : +33 (0) 1 43 98 21 51



# SICHERHEITSDATENBLATT

Blatt : 2 / 8

Auflage : 16

Datum : 29 / 7 / 2014

Ersetzt : 30 / 1 / 2013

**R-134a****10134**

## ABSCHNITT 2 Mögliche Gefahren (Fortsetzung)

- Weitere Angaben : Gas mit Treibhauseffekt, das unter das Kyoto-Protokoll fällt
- 2.3. Sonstige Gefahren**
- Gesundheitsgefährdung** : Dämpfe sind schwerer als Luft und können durch Verdrängung des Luftsauerstoffs zu Erstickungen führen  
Der Kontakt mit der Flüssigkeit kann zu Frostschäden und schweren Augenverletzungen führen
- Physikalische und chemische Gefährdungen** : Bei Vorhandensein von Luft kann sich unter bestimmten Temperatur- und Druckbedingungen ein entzündliches Gemisch bilden.

## ABSCHNITT 3 Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

- 3.1./3.2. Stoff / Zubereitung** : Stoff.
- Gefahrenfördernde Bestandteile** :

Bestandteilname	Inhalt	CAS-Nr.	EG-Nr.	Index-Nr.	REACH	Einstufung
1,1,1,2-Tetrafluorethan	100 %	811-97-2	212-377-0	----	01-2119459374-33	Nicht klassifiziert. (DSD/DPD) Liquefied gas;H280

## ABSCHNITT 4 Erste-Hilfe-Maßnahmen

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

- Einatmen** : Betroffene Person aus dem Gefahrenbereich an die frische Luft bringen  
Bei Übelkeit :  
Einen Arzt rufen
- Hautkontakt** : Bei Kontakt mit der Flüssigkeit: Erfrierungen wie Verbrennungen behandeln  
Sämtliche verunreinigten Kleidungsstücke und Schuhe sofort ausziehen  
Sofort gründlich mit Wasser abspülen  
Bei Hautverätzungen sofort einen Arzt rufen
- Augenkontakt** : Sofort bei weit geöffneten Lidern anhaltend mit Wasser spülen (mindestens 15 Minuten)  
Sofort einen Augenarzt aufsuchen
- Verschlucken** : Nicht anwendbar (Gas)

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

- Akute Symptome** : Gestörte Tätigkeit des Zentralnervensystems  
Narkotisierende Wirkung  
Störung der Herzfunktion

### 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe : - oder Spezialbehandlung

## DEHON SERVICE

26 Avenue du Petit Parc 94683 VINCENNES Cedex France  
Tel : +33 (0) 1 43 98 75 00  
Fax : +33 (0) 1 43 98 21 51



# SICHERHEITSDATENBLATT

Blatt : 3 / 8

Auflage : 16

Datum : 29 / 7 / 2014

Ersetzt : 30 / 1 / 2013

**R-134a****10134**

## ABSCHNITT 5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1. Löschmittel

**Geeignete Löschmittel**

: Alle Löschmittel sind geeignet

**Ungeeignete Löschmittel**

: Nach unserer Kenntniss keine. Die entsprechenden Löschmittel für den jeweiligen Brandfall in der unmittelbarer Nähe verwenden

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

**Spezielle Risiken**: Druckanstieg  
Bei Vorhandensein von Luft kann sich unter bestimmten Temperatur- und Druckbedingungen ein entzündliches Gemisch bilden  
Unter Hitzeeinwirkung :  
Freisetzung giftiger und ätzender Dämpfe

### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

**Besondere Maßnahmen bei der Brandbekämpfung**

: Die der Hitze ausgesetzten Behältnisse mit Wasser im Sprühstrahl kühlen

**Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung**: Umluftunabhängiges Isolieratemschutzgerät  
Vollständige Schutzkleidung

## ABSCHNITT 6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

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

: Berührung mit der Haut und den Augen vermeiden  
Alle Zündquellen entfernen  
Nicht rauchen  
Den Gefahrenbereich räumen lassen.  
Dämpfe nicht einatmen  
Das Leck abdichten.

### 6.2. Umweltschutzmaßnahmen

: -

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

: Verunreinigten Bereich mechanisch lüften.

### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

: Weitere Angaben : siehe Punkt 8 "Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung"

## ABSCHNITT 7 Handhabung und Lagerung

### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

**Technische Schutzmaßnahmen**

: Belüftung

**Arbeitshygiene**

: Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen

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

**Anforderungen an Lagerung****- Empfehlungen**: Lagern :  
- an einem gekühlten, gut gelüfteten Ort  
- von Zündquellen fernhalten  
- von Wärmequellen fernhalten.**Unverträgliche Stoffe**: Starke Oxidationsmittel  
Alkalisches Hydroxid  
Erdalkalimetalle  
Fein geteilte Metalle (Al, Mg, Zn)

## DEHON SERVICE

26 Avenue du Petit Parc 94683 VINCENNES Cedex France

Tel : +33 (0) 1 43 98 75 00

Fax : +33 (0) 1 43 98 21 51



# SICHERHEITSDATENBLATT

Blatt : 4 / 8

Auflage : 16

Datum : 29 / 7 / 2014

Ersetzt : 30 / 1 / 2013

**R-134a****10134**

## ABSCHNITT 7 Handhabung und Lagerung (Fortsetzung)

### Verpackungsmaterialien

- Geeignet : Normalstahl  
Nichtrostender Stahl
- Ungeeignet : Kunststoff.  
Mehr als 2 Gew.-% Magnesium enthaltende Legierungen

### 7.3. Spezifische Endanwendungen

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

### 8.1. Zu überwachende Parameter

Technische Schutzmaßnahmen : Für eine ausreichende Belüftung des Arbeitsplatzes ist zu sorgen

- \* 8.1.1. Arbeitsplatzgrenzwert :
- 1,1,1,2-Tetrafluorethan : Vereinigtes Königreich : WEL - TWA (8st; mg/m<sup>3</sup>) : 4240
  - 1,1,1,2-Tetrafluorethan : Vereinigtes Königreich : WEL - TWA (8st; ppm) : 1000
  - 1,1,1,2-Tetrafluorethan : Deutschland : MAK - TWA (8st; mg/m<sup>3</sup>) : 4200
  - 1,1,1,2-Tetrafluorethan : Deutschland : MAK - TWA (8st; ppm) : 1000
  - 1,1,1,2-Tetrafluorethan : Deutschland : TRK - STEL (15min; mg/m<sup>3</sup>) : 33600
  - 1,1,1,2-Tetrafluorethan : Deutschland : TRK - STEL (15min; ppm) : 8000

### 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

#### Persönliche Schutzmaßnahmen :

- Atemschutz : Bei unzureichender Belüftung: Maske mit AX Behälter  
In geschlossenen Räumen : Atemschutzgerät (umluftunabhängiges Isoliergerät) (ARI)  
Dämpfe sind schwerer als Luft und können durch Verdrängung des Luftsauerstoffs zu Erstickungen führen
- Händeschutz : Schutzhandschuhe aus Leder oder Nitrilgummi  
Schutzhandschuhe aus Viton
- Augenschutz : Dichte Schutzbrille mit Seitenschutz
- Hautschutz : Kleidung aus Mischgewebe mit Hauptanteil Baumwolle

## ABSCHNITT 9 Physikalische und chemische Eigenschaften

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

#### 9.1.a. Aussehen

- Physischer Zustand : Flüssiggas
- Farbe : Farblos
- 9.1.b. Geruch : Leicht etherisch.
- 9.1.c. Geruchsschwelle : Keine Angaben
- 9.1.d. pH : Nicht anwendbar
- 9.1.e. Schmelzpunkt / Gefrierpunkt : -101 °C
- 9.1.f. Siedebeginn - Intervall der Siedepunkt : -26.4 °C
- 9.1.g. Flammpunkt : Keine
- 9.1.h. Verdampfungsgeschwindigkeit : > 1 / CCl<sub>4</sub>
- 9.1.i. Brennbarkeit : Nicht brennbar.
- 9.1.j. Explosionsgrenzen (Untere - Obere) : Nicht anwendbar

## DEHON SERVICE

26 Avenue du Petit Parc 94683 VINCENNES Cedex France  
Tel : +33 (0) 1 43 98 75 00  
Fax : +33 (0) 1 43 98 21 51



# SICHERHEITSDATENBLATT

Blatt : 5 / 8

Auflage : 16

Datum : 29 / 7 / 2014

Ersetzt : 30 / 1 / 2013

**R-134a****10134**

## ABSCHNITT 9 Physikalische und chemische Eigenschaften (Fortsetzung)

<b>9.1.k. Dampfdruck</b>	: 5.7 Bar absolut bei 20 °C 13.2 Bar absolut bei 50 °C
<b>9.1.l. Dampfdichte</b>	: 3.6
<b>9.1.m. Dichte</b>	: 1103 kg/m <sup>3</sup> bei 50 °C 1226 kg/m <sup>3</sup> bei 20 °C
<b>9.1.n. Löslichkeit</b>	
- in Wasser	: 0.9 g/l
<b>9.1.o. Verteilungskoeffizient : n- Oktanol / Wasser</b>	: 1.06 (log POW)
<b>9.1.p. Zündtemperatur</b>	: +743 °C
<b>9.1.q. Thermische Zersetzung</b>	: > +370 °C
<b>9.1.r. Viskosität</b>	: Nicht anwendbar
<b>9.1.s. Explosive Eigenschaften</b>	: Nicht explosiv gemäß EU-Kriterien
<b>9.1.t. Oxidationseigenschaften</b>	: Nicht brandfördernd gemäß EU-Kriterien
<b>9.2. Sonstige Angaben</b>	
Kritische Temperatur :	: +101 °C
Kritischer Druck :	: 4070 kPa

## ABSCHNITT 10 Stabilität und Reaktivität

<b>10.1. Reaktivität</b>	
<b>10.2. Chemische Stabilität</b>	: Bei Raumtemperatur unter normalen Anwendungsbedingungen stabil
<b>10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen</b>	
<b>10.4. Zu vermeidende Bedingungen</b>	: Bei Vorhandensein von Luft kann sich unter bestimmten Temperatur- und Druckbedingungen ein entzündliches Gemisch bilden.
<b>10.5. Unverträgliche Materialien</b>	: - Alkalien und Basen. - Erdalkalimetalle. - starke Oxidationsmittel - fein geteilte Metalle (Al, Mg, Zn)
<b>10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte :</b>	: Durch thermische Zersetzung (Pyrolyse) entsteht : Kohlenstoffoxide (CO, CO <sub>2</sub> ) Fluorwasserstoff

## ABSCHNITT 11 Toxikologische Angaben

<b>11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen</b>	
<b>Akute Toxizität</b>	
<b>Über die Bestandteile</b>	
<b>1,1,1,2-Tetrafluorethan</b>	: Ratte, Inhalation LC50 [ppml/4st] : > 500000
<b>Atz-/Reizwirkung auf die Haut</b>	: Keine Reizwirkung bei kutaner Applikation am Kaninchen
<b>Schwere Augenschädigung/-reizung</b>	: Bei Auftragung auf Hasenaugen treten keine Reizungen auf
<b>Sensibilisierung der Atemwege/Haut</b>	: Keine allergischen Wirkungen bekannt
<b>Keimzell-Mutagenität</b>	: Kein mutageniter Effekt
<b>Kanzerogenität</b>	: kein krebserzeugender Effekt

### DEHON SERVICE

26 Avenue du Petit Parc 94683 VINCENNES Cedex France  
Tel : +33 (0) 1 43 98 75 00  
Fax : +33 (0) 1 43 98 21 51



# SICHERHEITSDATENBLATT

Blatt : 6 / 8

Auflage : 16

Datum : 29 / 7 / 2014

Ersetzt : 30 / 1 / 2013

**R-134a****10134**

## ABSCHNITT 11 Toxikologische Angaben (Fortsetzung)

- Fortpflanzungsgefährdende Wirkung** : Kein teratogener Effekt  
**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition** : Für das Produkt liegen keine eigenen Angaben vor  
**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition** : Für das Produkt liegen keine eigenen Angaben vor  
**Aspirationsgefahr** : Nicht anwendbar  
**Sonstige Angaben** : Der Kontakt mit der Flüssigkeit verursacht Erfrierungen.  
Der Kontakt mit dem Flüssiggas kann starken Augenschäden verursachen

## ABSCHNITT 12 Umweltbezogene Angaben

### 12.1. Toxizität

#### Aquatische Toxizität

#### Auf den Bestandteilen

- 1,1,1,2-Tetrafluorethan** : 6 St - EC50 - Bakterie (Methanogens) [mg/l] : > 730  
: 48 Stunden - EC50 - Daphnia magna [mg/l] : 930  
: LC50 - 96 Stunden -Fisch [mg/l] : 450

### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

- Persistenz** : Persistentes Produkt  
Halb-leben in Luft : 8.6 - 16.7 J

#### Abbaubarkeit :

### 12.3. Bioakkumulationspotenzial

- Verteilungskoeffizient n-Octanol/ Wasser** : 1.06

### 12.4. Mobilität im Boden

: -

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

**Beurteilung** : -

### 12.6. Andere schädliche Wirkungen

- Ozonabbaupotential** : ODP (R-11=1)=0  
**Treibhauseffekt** : GWP (CO2=1/100 Jahre) = 1430

## ABSCHNITT 13 Hinweise zur Entsorgung

### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

#### UNGEREINIGTE VERPACKUNGEN :


- Entsorgung** : Nach dem Dekontaminieren wiederverwenden oder recyceln.  
In einer genehmigten Anlage entsorgen

#### ANMERKUNG

- : Die Aufmerksamkeit des Benutzers wird auf mögliche gesetzliche, verordnende oder verwaltungstechnische, spezifische, gemeinschaftstretliche, nationale oder lokale geltende Entsorgungsbestimmungen gezogen

## DEHON SERVICE

26 Avenue du Petit Parc 94683 VINCENNES Cedex France  
Tel : +33 (0) 1 43 98 75 00  
Fax : +33 (0) 1 43 98 21 51

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b>	Blatt : 7 / 8
		Auflage : 16
		Datum : 29 / 7 / 2014
		Ersetzt : 30 / 1 / 2013
<b>R-134a</b>		<b>10134</b>

### ABSCHNITT 14 Angaben zum Transport

- 14.1. UN-Nummer : 3159
- 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung : 1,1,1,2-TETRAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 134A)
- 14.3. Transportgefahrenklassen
- Eisenbahn/Straßentransporte (RID/ADR) : Klasse : 2
- Transport per Schiff : Klasse : 2.2
- Lufttransport (OACI/IATA) : Klasse : 2.2
- Gefahrzettel : 2.2




- 14.4. Verpackungsgruppe : Nicht anwendbar
- 14.5. Umweltgefahren : Nicht als gefährlich für Gewässer eingestuft  
Meeresschadstoff : NEIN
- 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender
- Eisenbahn/Straßentransporte (RID/ADR) : Tunnelbeschränkungscode : (C/E)  
Gefahrnummer : 20  
Einstufungskode : 2A
- Transport per Schiff : EmS-Nummer : F-C,S-V  
Trenngruppe : -
- Lufttransport (OACI/IATA) : Frachtflugzeug:  
Verpackungshinweis: 200  
Menge: 150 kg  
Passagierflugzeug:  
Verpackungshinweis: 200  
Menge: 75 kg
- ZU BEACHTEN** : Bei den vorstehenden Gesetzesvorschriften handelt es sich um jene, die zum Zeitpunkt der Eintragsaktualisierung in Kraft sind  
In Anbetracht dessen, daß die für den Gefahrguttransport geltenden Bestimmungen geändert werden können, und sofern Ihre SDB älter als 12 Monate ist, empfiehlt es sich, sich über deren Gültigkeit bei den zuständigen Stellen zu unterrichten

### ABSCHNITT 15 Rechtsvorschriften

- 15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/ spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch : Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.
- \* Frankreich : Klassifizierten Industrierwerken mit Gefahrenstoffen : zutreffend
- Deutschland : WGK : 1
- VERORDNUNG EG Nr 842/2006 : Gas mit Treibhauseffekt, das unter das Kyoto-Protokoll fällt
- 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

#### DEHON SERVICE

26 Avenue du Petit Parc 94683 VINCENNES Cedex France  
Tel : +33 (0) 1 43 98 75 00  
Fax : +33 (0) 1 43 98 21 51

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b>	Blatt : 8 / 8
		Auflage : 16
		Datum : 29 / 7 / 2014
		Ersetzt : 30 / 1 / 2013
<b>R-134a</b>		<b>10134</b>

**ABSCHNITT 16 Sonstige Angaben**

<b>Zusätzliche Informationen</b>	: Ausschließlich für die professionell Verwendung bestimmtes Erzeugnis Für weitere Informationen zur Nutzung dieses Produkts siehe technische Beschreibung oder wenden Sie sich an eine Geschäftsstelle in Ihrer Region Dieses Sicherheitsdatenblatt wurde in Konformität mit der Verordnung (EG)453/2010 erstellt
<b>Text der H-Sätze in § 3</b>	: H280 - Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
<b>* Aktualisierung</b>	: Die Änderungen sind mit einem Stern (*) gekennzeichnet

Dieses Datenblatt ergänzt die technischen Verwendungsangaben, ersetzt diese jedoch nicht. Die enthaltenen Angaben beruhen auf dem neuesten Stand unserer Kenntnisse zu dem jeweiligen Erzeugnis und zum jeweiligen Aktualisierungsdatum. Diese Angaben wurden gewissenhaft gemacht. Daneben wird die Aufmerksamkeit des Benutzers auf mögliche Risiken gezogen, sofern das Erzeugnis für einen anderen als den vorgesehenen Zweck verwendet wird. Sie befreit den Benutzer in keiner Weise von der Kenntnis und Anwendung der Gesamtheit der gesetzlichen Verordnungen, die seine Aktivitäten betreffen. Er haftet allein für jegliche vorbeugende Maßnahmen, die sich aus der Verwendung des Erzeugnisses ergeben könnten und die ihm bekannt sind. Die Gesamtheit der vorgenannten gesetzlichen Verordnungen verfolgt ausschließlich den Zweck, seinen Verpflichtungen bei der Verwendung von Gefahrenstoffen nachzukommen.

Diese Aufzählung kann nicht als erschöpfend betrachtet werden. Sie befreit den Benutzer nicht von seiner Pflicht, sich ebenfalls über seine weiteren Pflichten zu erkundigen, die ihm aus anderen als den vorgenannten gesetzlichen Verordnungen über den Besitz und die Verwendung des Erzeugnisses entstehen könnten und für die er allein haftet.

**Ende des Dokumentes**

**DEHON SERVICE**

26 Avenue du Petit Parc 94683 VINCENNES Cedex France  
Tel : +33 (0) 1 43 98 75 00  
Fax : +33 (0) 1 43 98 21 51