

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

1.1. Produktidentifikator

Produktform : Stoff
 Handelsname : R-134a
 Chemischer Name : 1,1,1,2-Tetrafluoroethane
 EG-Nr. : 212-377-0
 CAS-Nr. : 811-97-2
 REACH-Registrierungsnr. : 01-2119459374-33
 Produktcode : 100013400

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

1.2.1. Relevante identifizierte Verwendungen

Verwendung des Stoffes/des Gemischs : Kältemittel

1.2.2. Verwendungen, von denen abgeraten wird

Keine weiteren Informationen verfügbar

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Name Gasco Deutschland
Anschrift Flughafen Ring
 47652 Weeze
 Deutschland
Telefon Tel: + 49 2837 665414
Telefax Fax: + 49 2837 665422
 E-mail: verkauf@gasco.de

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 (Belgio) : +32 70 245 245
 Antgiftzentrum (Spanien) : +34 91 562 04 20
 Antgiftzentrum (Die Niederlande) : +31 30 274 8888
 Antgiftzentrum (Vereinigtes Königreich) : +44 870 600 6266
 Toxikologische Informationszentrum (Ungarn) : +36 80 201 199

1.4. Notrufnummer

Notrufnummer : +33 (0) 1 72 11 00 03

Land	Organisation/Firma	Anschrift	Notrufnummer	Anmerkung
Belgien	Centre Anti-Poisons/Antigifcentrum c/o Hôpital Central de la Base - Reine Astrid	Rue Bruyn 1 1120 Bruxelles/Brussel	+32 70 245 245	telephone number +32 2 264 96 30 (normal fee) if emergency number not available

R-134a

Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

Land	Organisation/Firma	Anschrift	Notrufnummer	Anmerkung
Schweiz	Centre Suisse d'Information Toxicologique Schweizerisches Toxikologisches Informationszentrum	Freiestrasse 16 8032 Zürich	+41 44 251 51 51 (de l'étranger) 145	

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

Liquefied gas H280

Volltext der Gefahrenklassen und Gefahrenhinweise: siehe Kapitel 16

Schädliche physikalisch-chemische Wirkungen sowie schädliche Wirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt

Dämpfe sind schwerer als Luft und können durch Verdrängung des Luftsauerstoffs zu Erstickungen führen. Der Kontakt mit der Flüssigkeit kann zu Erfrierungen und schweren Augenschäden führen. Kann unter bestimmten Temperatur- und Druckbedingungen ein entzündbares Gemisch in Luft bilden.

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
Sicherheitshinweise (CLP) : P410+P403 - Vor Sonnenbestrahlung schützen. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren
Zusätzliche Sätze : Gas mit Treibhauseffekt, das unter das Kyoto-Protokoll fällt (GWP=1430)

2.3. Sonstige Gefahren

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1. Stoff

Name : 1,1,1,2-Tetrafluorethan
CAS-Nr. : 811-97-2
EG-Nr. : 212-377-0

Name	Produktidentifikator	%	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
1,1,1,2-Tetrafluorethan	(CAS-Nr) 811-97-2 (EG-Nr.) 212-377-0 (REACH-Nr) 01-2119459374-33	100	Liquefied gas, H280

Wortlaut der H-Sätze: Siehe Abschnitt 16

3.2. Gemisch

Nicht anwendbar

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Einatmen : Betroffene Person aus dem Gefahrenbereich an die frische Luft bringen. Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Hautkontakt : Bei Kontakt mit der Flüssigkeit: Erfrierungen wie Verbrennungen behandeln. Verunreinigte Kleidung und Schuhe sofort ausziehen. Sofort gründlich mit Wasser spülen. Bei auftretenden Hautverätzungen sofort einen Arzt rufen.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Augenkontakt : Sofort und sorgfältig bei weit geöffneten Lidern anhaltend mit Wasser spülen (mindestens 15 Minuten). Sofort einen Augenarzt aufsuchen.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Verschlucken : Nicht anwendbar (Gas).

R-134a

Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome/Schäden : ZNS-Depression. Narkose. Herzbeschwerden. Sauerstoffmangel: tödliches Risiko.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel : Alle Löschmittel sind geeignet.

Ungeeignete Löschmittel : Nach unserer Kenntnis keine(s). Bei Umgebungsbrand, entsprechende geeignete Löschmittel verwenden.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Explosionsgefahr : Druckanstieg. Bei Vorhandensein von Luft kann sich unter bestimmten Temperatur- und Druckbedingungen ein entzündliches Gemisch bilden. Bei Hitzeeinwirkung: Freisetzung giftiger und ätzender Dämpfe.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Löschanweisungen : Zur Kühlung exponierter Behälter Wasserschleimstrahl oder -nebel benutzen.

Schutz bei der Brandbekämpfung : Umgebungsluft-unabhängiges Atemschutzgerät. Vollständige Schutzkleidung.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

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

6.1.1. Nicht für Notfälle geschultes Personal

Keine weiteren Informationen verfügbar

6.1.2. Einsatzkräfte

Keine weiteren Informationen verfügbar

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Keine weiteren Informationen verfügbar

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Sonstige Angaben : Verunreinigten Bereich mechanisch lüften.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Weitere Angaben: siehe Abschnitt 8 "Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung".

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung : Belüftung.

Hygienemaßnahmen : Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Lagerbedingungen : Lagern: an einem gekühlten, gut gelüfteten Ort. von Zündquellen fernhalten. von Wärmequellen fernhalten.

Unverträgliche Materialien : Starke Oxidationsmittel. Alkalisches Hydroxid. Erdalkalimetalle. Fein verteilte Metalle (Al, Mg, Zn).

Verpackungsmaterialien : Empfohlene Materialien: Kohlenstoffstahl. Nichtrostender Stahl. Nicht verwenden: Kunststoff. Mehr als 2 Gew.-% Magnesium enthaltende Legierungen.

7.3. Spezifische Endanwendung(en)

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

1,1,1,2-Tetrafluorethan (811-97-2)		
Deutschland	TRGS 900 Arbeitsplatzgrenzwert (mg/m ³)	4200 mg/m ³
Deutschland	TRGS 900 Arbeitsplatzgrenzwert (ppm)	1000 ppm
Deutschland	TRGS 900 Spitzenbegrenzung (mg/m ³)	33600 mg/m ³
Deutschland	TRGS 900 Spitzenbegrenzung (ppm)	8000 ppm
Slowenien	OEL TWA (mg/m ³)	4200 mg/m ³
Slowenien	OEL TWA (ppm)	1000 ppm
Slowenien	OEL STEL (mg/m ³)	16800 mg/m ³

R-134a

Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

1,1,1,2-Tetrafluorethan (811-97-2)		
Slowenien	OEL STEL (ppm)	4000 ppm
Schweden	nivågränsvärde (NVG) (mg/m ³)	2000 mg/m ³
Schweden	nivågränsvärde (NVG) (ppm)	500 ppm
Schweden	kortidsvärde (KTV) (mg/m ³)	3000 mg/m ³
Schweden	kortidsvärde (KTV) (ppm)	750 ppm
Vereinigtes Königreich	WEL TWA (mg/m ³)	4240 mg/m ³
Vereinigtes Königreich	WEL TWA (ppm)	1000 ppm
Schweiz	VME (mg/m ³)	4200 mg/m ³
Schweiz	VME (ppm)	1000 ppm

1,1,1,2-Tetrafluorethan (811-97-2)	
DNEL/DMEL (Arbeitnehmer)	
Langfristige - systemische Wirkung, inhalativ	13936 mg/m ³
DNEL/DMEL (Allgemeinbevölkerung)	
Langfristige - systemische Wirkung, inhalativ	2476 mg/m ³
PNEC (Wasser)	
PNEC aqua (Süßwasser)	0,1 mg/l
PNEC aqua (Meerwasser)	0,01 mg/l
PNEC (Sedimente)	
PNEC sediment (Süßwasser)	0,75 mg/kg Trockengewicht
PNEC (STP)	
PNEC Kläranlage	73 mg/l

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Handschutz	: Schutzhandschuhe aus Leder. Schutzhandschuhe aus Nitrilgummi. Handschuhe aus VITON™
Augenschutz	: Schutzbrille mit Seitenschutz
Haut- und Körperschutz	: Schutzkleidung aus Mischgewebe mit Hauptanteil Baumwolle
Atemschutz	: Bei unzureichender Belüftung: Gasmaske mit Filtertyp AX. In geschlossenen Räumen : Umgebungsluft-unabhängiges Atemschutzgerät

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand	: Gas
Aussehen	: Verflüssigtes Gas.
Farbe	: Farblos.
Geruch	: Schwach nach Ether.
Geruchsschwelle	: Keine Daten verfügbar
pH-Wert	: Nicht anwendbar
Verdunstungsgrad (Butylacetat=1)	: Keine Daten verfügbar
Schmelzpunkt	: Keine Daten verfügbar
Gefrierpunkt	: -101 °C
Siedepunkt	: -26,2 °C
Flammpunkt	: Keine
Kritische Temperatur	: 101 °C
Selbstentzündungstemperatur	: > 750 °C
Zersetzungstemperatur	: > 370 °C
Entzündlichkeit (fest, gasförmig)	: Nicht brennbar
Dampfdruck	: 5,7 bar
Dampfdruck bei 50 °C	: 13,2 bar
Kritischer Druck	: 4070 kPa
Relative Dampfdichte bei 20 °C	: 3,5
Relative Dichte	: Keine Daten verfügbar
Dichte	: 1,2 g/cm ³ (20°C)
Löslichkeit	: Wasser: 1,5 g/l
Log Pow	: 1,06

R-134a

Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

Viskosität, kinematisch	: Keine Daten verfügbar
Viskosität, dynamisch	: Keine Daten verfügbar
Explosive Eigenschaften	: Nicht explosiv gemäß EU-Kriterien.
Brandfördernde Eigenschaften	: Nicht brandfördernd gemäß EG-Kriterien.
Explosionsgrenzen	: Keine Daten verfügbar

9.2. Sonstige Angaben

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Keine Angaben.

10.2. Chemische Stabilität

Bei Raumtemperatur unter normalen Anwendungsbedingungen stabil.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Keine Angaben.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Bei Vorhandensein von Luft kann sich unter bestimmten Temperatur- und Druckbedingungen ein entzündliches Gemisch bilden.

10.5. Unverträgliche Materialien

Alkalien und ätzende Produkte. Erdalkalimetalle. Starke Oxidationsmittel. Fein verteilte Metalle (Al, Mg, Zn).

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Durch thermische Zersetzung (Pyrolyse) Freisetzung von: Kohlenstoffoxide (CO, CO₂). Fluorwasserstoff.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität : Nicht eingestuft

1,1,1,2-Tetrafluorethan (811-97-2)

LC50 Inhalation Ratte (ppm)	> 500000 ppm/4h
-----------------------------	-----------------

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut : Nicht eingestuft
pH-Wert: Nicht anwendbar

Zusätzliche Hinweise : Der Kontakt mit der Flüssigkeit verursacht Erfrierungen

Schwere Augenschädigung/-reizung : Nicht eingestuft
pH-Wert: Nicht anwendbar

Zusätzliche Hinweise : Der Kontakt mit dem Flüssiggas kann starke Augenschäden verursachen

Sensibilisierung der Atemwege/Haut : Nicht eingestuft

Keimzellmutagenität : Nicht eingestuft

Karzinogenität : Nicht eingestuft

1,1,1,2-Tetrafluorethan (811-97-2)

NOAEL (chronisch, oral, Tier/männlich, 2 Jahre)	300 mg/kg Körpergewicht Ratte
---	-------------------------------

Reproduktionstoxizität : Nicht eingestuft

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition : Nicht eingestuft

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition : Nicht eingestuft

Aspirationsgefahr : Nicht eingestuft

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

1,1,1,2-Tetrafluorethan (811-97-2)

LC50 Fische 1	450 mg/l 96 Stunden (Oncorhynchus mykiss)
---------------	---

EC50 Daphnia 1	980 mg/l 48 Stunden (Daphnia magna)
----------------	-------------------------------------

EC50 72h algae 1	> 118 mg/l (Selenastrum capricornutum)
------------------	--

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

R-134a

Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

1,1,1,2-Tetrafluorethan (811-97-2)	
Persistenz und Abbaubarkeit	Photoabbau in Luft : Halb-leben in Luft : 9,7 J. 3 % biologischer Abbau nach 28 Tagen.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

R-134a (811-97-2)	
Log Pow	1,06
1,1,1,2-Tetrafluorethan (811-97-2)	
Log Pow	1,06

12.4. Mobilität im Boden

1,1,1,2-Tetrafluorethan (811-97-2)	
Log Koc	1,5

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Komponente	
1,1,1,2-Tetrafluorethan (811-97-2)	Dieser Stoff/Gemisch erfüllt nicht die PBT-Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII. Dieser Stoff/Gemisch erfüllt nicht die vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII.

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Andere schädliche Wirkungen : Ozonabbaufaktor ODP (R-11=1) = 0. Gesamtwert des Treibhauspotenzials (GWP): 1430.




ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Örtliche Vorschriften (Abfall) : Schweiz : OTD : RS 814.600 / OMoD : RS 814.610.
Empfehlungen für die Abfallentsorgung : Entsorgungsverfahren für Verpackungsmaterial. Nach dem Dekontaminieren wiederverwenden oder recyceln. In einer genehmigten Anlage vernichten.
Zusätzliche Hinweise : Der Anwender wird auf das mögliche Vorhandensein spezifischer gemeinschaftsrechtlicher, nationaler oder lokaler Entsorgungsbestimmungen aufmerksam gemacht.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Entsprechend den Anforderungen von ADR / RID / IMDG / IATA / ADN

ADR	IMDG	IATA
14.1. UN-Nummer		
3159	3159	3159
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung		
1,1,1,2-TETRAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 134a)	1,1,1,2-TETRAFLUOROETHANE (REFRIGERANT GAS R 134a)	1,1,1,2-Tetrafluoroethane
Eintragung in das Beförderungspapier		
UN 3159 1,1,1,2-TETRAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 134a), 2.2, (C/E)	UN 3159 1,1,1,2-TETRAFLUOROETHANE (REFRIGERANT GAS R 134a), 2.2	UN 3159 1,1,1,2-Tetrafluoroethane, 2.2
14.3. Transportgefahrenklassen		
2.2	2.2	2.2
		
14.4. Verpackungsgruppe		
Nicht anwendbar	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar
14.5. Umweltgefahren		
Umweltgefährlich : Nein	Umweltgefährlich : Nein Meeresschadstoff : Nein	Umweltgefährlich : Nein
Keine zusätzlichen Informationen verfügbar		

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

- Landtransport

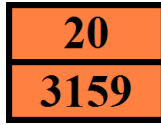
Klassifizierungscode (ADR) : 2A
Sonderbestimmung (ADR) : 662
Begrenzte Mengen (ADR) : 120ml
Tankcodierung (ADR) : PxBN(M)

R-134a

Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

Beförderungskategorie (ADR) : 3
Gefahr-Nr. (Kemlerzahl) : 20
Orangefarbene Tafeln :



Tunnelbeschränkungscode (ADR) : C/E
EAC-Code : 2TE

- Seeschiffstransport

Begrenzte Mengen (IMDG) : 120 ml
EmS-Nr. (Brand) : F-C
EmS-Nr. (Unbeabsichtigte Freisetzung) : S-V

- Lufttransport

PCA begrenzte Mengen (IATA) : Verboten
PCA begrenzte max. Nettomenge (IATA) : Verboten
PCA Verpackungsvorschriften (IATA) : 200
Max. PCA Nettomenge (IATA) : 75kg
CAO Verpackungsvorschriften (IATA) : 200
Max. CAO Nettomenge (IATA) : 150kg

14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code

Nicht anwendbar

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

15.1.1. EU-Verordnungen

Keine Beschränkungen nach Anhang XVII (REACH)
R-134a ist nicht auf der REACH-Kandidatenliste
R-134a ist nicht in REACH-Anhang XIV gelistet

Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen : * Verordnung (EG) Nr. 517/2014 : Gas mit Treibhauseffekt, das unter das Kyoto-Protokoll fällt.

15.1.2. Nationale Vorschriften

Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten

Deutschland

VwVwS, Verweis auf Anhang : Wassergefährdungsklasse (WGK) 1, Schwach wassergefährdend (Einstufung nach VwVwS, Anhang 3; Kenn-Nr. 2350)
Störfall-Verordnung - 12. BImSchV : Unterliegt nicht der 12. BImSchV (Bundes-Immissionsschutzverordnung) (Störfall-Verordnung)

Niederlande

SZW-lijst van kankerverwekkende stoffen : Der Stoff ist nicht gelistet
SZW-lijst van mutagene stoffen : Der Stoff ist nicht gelistet
NIET-limitatieve lijst van voor de voortplanting giftige stoffen – Borstvoeding : Der Stoff ist nicht gelistet
NIET-limitatieve lijst van voor de voortplanting giftige stoffen – Vruchtbaarheid : Der Stoff ist nicht gelistet
NIET-limitatieve lijst van voor de voortplanting giftige stoffen – Ontwikkeling : Der Stoff ist nicht gelistet

Schweiz

Empfehlungen der schweizerischen Vorschriften : ORRChim RS 814.81.

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Änderungshinweise:

Alle Abschnitte wurden gegenüber der vorhergehenden Version überarbeitet.

R-134a

Sicherheitsdatenblatt

entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2015/830

Sonstige Angaben

: Für weitere Informationen zur Anwendung dieses Produkts verweisen wir auf unsere Technischen Informationen oder unsere regionalen Geschäftsstellen.

Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze:

Liquefied gas	Gase unter Druck : Verflüssigtes Gas
H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren

EU-Sicherheitsdatenblatt (REACH Anhang II)

Diese Informationen basieren auf unserem aktuellen Wissen und sollen das Produkt nur im Hinblick auf Gesundheit, Sicherheit und Umweltbedingungen beschreiben. Sie darf also nicht als eine Garantie für irgendeine spezifische Eigenschaft des Produktes ausgelegt werden