

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß (EG) Nr. 1907/2006
Datum/überarbeitet am: 11.05.2009
Produkt: **R134a**

Seite 1 von 8
Version: P 19426 11/05/2009
Druckdatum: 03.06.2009

1. Bezeichnung des Stoffes bzw. der Zubereitung und des Unternehmens

1.1. Bezeichnung des Stoffes oder der Zubereitung

Produktname: R134a
Chemische Bezeichnung: 1,1,1,2-Tetrafluorethan
Strukturformel: CF₃-CH₂F
Molekulargewicht: 102 g/mol

1.2. Verwendung des Stoffs/der Zubereitung

Empfohlener Anwendungsbereich: - Kälteerzeugung
- Schäummittel

1.3. Bezeichnung des Unternehmens

Schick GmbH + Co. KG
Tafingerstraße 4
D 71665 Vaihingen/Enz

Telefon: +49 7042 9535-0
Telefax: +49 7042 9535-30
E-Mail: info@schickgruppe.com

1.4. Notfall- und Kontakttelefonnummern

Montag - Freitag: 7:00 – 17:00 Uhr
Außerhalb der Geschäftszeiten

Telefon: +49 7042 9535-0
Telefon: +49 171 5475440

2. Mögliche Gefahren

Erscheinungsbild: komprimiertes, verflüssigtes Gas
Farbe: farblos
Geruch: nach Ether

- Dieser Stoff ist gemäß Richtlinie 67/548/EWG nicht als gefährlich eingestuft.
- Verflüssigtes Gas
- Im Brandfall können gefährliche Zersetzungsprodukte entstehen.
- Gasförmiger Fluorwasserstoff (HF).

3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

Stoffname: **1,1,1,2 Tetrafluorethan** (811-97-2 / 212-377-0 / Entfällt oder nicht erhältlich)
(CAS-Nr. / EG-Nr. / Anhang-1)
Konzentration: **>= 99,5 %**
(W/W)
Einstufung: -
R-Sätze: -

4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Einatmen

- An die frische Luft bringen.
- Sauerstoff oder, falls erforderlich, künstliche Beatmung.
- Bei anhaltenden Beschwerden einen Arzt aufsuchen.

4.2. Augenkontakt

- Augenlider weit öffnen, um Produkt verdunsten zu lassen.
- Sorgfältig mit viel Wasser ausspülen, auch unter den Augenlidern.
- Bei anhaltender Augenreizung einen Facharzt aufsuchen.

4.3. Hautkontakt

- Verdampfen lassen.
- Mit lauwarmem Wasser spülen.
- Bei anhaltenden Beschwerden einen Arzt aufsuchen.

4.4. Verschlucken

- nicht anwendbar

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß (EG) Nr. 1907/2006
Datum/überarbeitet am: 11.05.2009
Produkt: **R134a**

Seite 2 von 8
Version: P 19426 11/05/2009
Druckdatum: 03.06.2009

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Geeignete Löschmittel

- Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

5.2. Löschmittel, die aus Sicherheitsgründen nicht zu verwenden sind

- Kein(e,er).

5.3. Besondere Gefährdungen im Brandfall

- Dieses Produkt ist nicht brennbar.
- Beim Erhitzen können gefährliche Gase frei werden.
- Verbrennen der Gase/Dämpfe im Gemisch mit Luft unter ganz bestimmten Bedingungen möglich (Anfrage beim Lieferanten).

5.4. Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung

- Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und Chemieschutzanzug tragen.
- Brandabweisende Schutzkleidung und Schutzausrüstung für Feuerwehr verwenden.
- Chemikalienbeständige Arbeitskleidung ist zu tragen.
- Rettungsmannschaft im Einsatz mit Wasserschleier schützen.
- Verunreinigte Flächen gründlich reinigen.

5.5. Sonstige Angaben

- Annäherung an den Gefahrenherd nur mit dem Wind.
- Personen in Sicherheit bringen.
- Behälter und Umgebung mit Wassersprühnebel kühlen.
- Nach dem Brand sofort die dem Rauch ausgesetzten Oberflächen reinigen, um Schäden für die Ausrüstung zu vermeiden.

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen

- Siehe Schutzmaßnahmen unter Punkt 7 und 8.
- Annäherung an den Gefahrenherd nur mit dem Wind.
- Gase/Dämpfe/Nebel mit Wassersprühstrahl niederschlagen.
- Nicht in die Austrittsstelle sprühen.
- Bei Austritt von Flüssigphase aus einem Behälter diesen so plazieren, daß nur Gasphase austreten kann.
- Dämpfe sind schwerer als Luft und können durch Verdrängung des Luftsauerstoffs zu Erstickungen führen.
- Weiteres Auslaufen oder Verschütten verhindern, wenn dies ohne Gefahr möglich ist.
- Von offenen Flammen, heißen Oberflächen und Zündquellen fernhalten.
- Von unverträgliche Produkte fernhalten.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

- Nicht in die Umwelt gelangen lassen.

6.3. Reinigungsverfahren

- Verdampfen lassen.
- Vorsorge treffen, dass das Produkt nicht in die Kanalisation gelangt.

7. Handhabung und Lagerung

7.1. Handhabung

- Nur produktverträgliche Behältermaterialien verwenden.
- Zersetzung von Produktdämpfen an heißen Oberflächen vermeiden.
- Zersetzung von Produktdämpfen durch elektrischen Lichtbogen (Schweißarbeiten) vermeiden.
- Vor Hitze schützen.
- Von unverträgliche Produkte fernhalten.

7.2. Lagerung

- Kühl an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.
- Im Originalbehälter lagern.
- Von Unverträgliche Produkte fernhalten.

7.3. Bestimmte Verwendung(en)

- Für weitere Informationen bitte kontaktieren: Lieferant

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß (EG) Nr. 1907/2006
Datum/überarbeitet am: 11.05.2009
Produkt: **R134a**

Seite 3 von 8
Version: P 19426 11/05/2009
Druckdatum: 03.06.2009

7.4. Verpackungsmaterial

- Fass aus Stahl

7.5. Sonstige Angaben

- Siehe Schutzmaßnahmen unter Punkt 7 und 8.

8. Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung**8.1. Expositionsgrenzwerte****1,1,1,2 Tetrafluorethan**

- SAEL (Solvay Acceptable Exposure Limit) 2007

TWA = 1.000 ppm

- Deutschland. TRGS 900, Grenzwerte in der Luft am Arbeitsplatz 06 2008

AGW: = 1.000 ppm

AGW: = 4.200 mg/m³

Anmerkungen: If the AGW and BGW values are complied with, there should be no risk of reproductive damage (see Number 2.7).

- US. ACGIH Threshold Limit Values

Anmerkungen: nicht festgelegt

- Germany. DFG MAK List (advisory OELs). Commission for the Investigation of Health Hazards of Chemical Compounds in the Work Area (DFG 2006)

MAK: = 1.000 ppm

MAK: = 4.200 mg/m³

Anmerkungen: Eingetragen

- Germany. DFG MAK List (advisory OELs). Commission for the Investigation of Health Hazards of Chemical Compounds in the Work Area (DFG 2006)

Anmerkungen: Category II: substances with a resorptive effect.

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

- Auf gute Belüftung und Abzug an den Verarbeitungsmaschinen achten.
- Technische Maßnahmen treffen, um mit den maximalen Arbeitsplatzkonzentrationen in Übereinstimmung zu sein.
- Siehe Schutzmaßnahmen unter Punkt 7 und 8.

8.2.1. Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz**8.2.1.1. Atemschutz**

- Umluftunabhängiges Atemschutzgerät innerhalb geschlossener Räume/bei ungenügender Sauerstoffzufuhr/bei erheblicher oder nicht beherrschbarer Freisetzung/in allen Fällen, wo Filtermasken nicht ausreichen.
- Nur Verwendung von Atemschutz gemäß internationalen/nationalen Normen.
- Bei der Entwicklung von Dämpfen Atemschutz mit anerkanntem Filtertyp verwenden.

8.2.1.2. Handschutz

- Beachten Sie die Angaben des Herstellers in Bezug auf Durchlässigkeit und Durchbruchzeit sowie die besonderen Bedingungen am Arbeitsplatz (mechanische Belastung, Kontaktdauer).
- Wärmeisolierende Handschuhe
- Schutzhandschuhe
- Geeignetes Material: PVA

8.2.1.3. Augenschutz

- Chemikalienbeständige Schutzbrillen müssen getragen werden.
- Falls Spritzer möglich sind, folgendes tragen:
- Gesichtsschutzschild

8.2.1.4. Haut- und Körperschutz

- Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.
- Bei Spritzkontakt:
- Schürze

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß (EG) Nr. 1907/2006
Datum/überarbeitet am: 11.05.2009
Produkt: **R134a**

Seite 4 von 8
Version: P 19426 11/05/2009
Druckdatum: 03.06.2009

- Stiefel
- Neopren

8.2.1.5. Hygienemaßnahmen

- Nur an einem Ort gebrauchen, der mit einer Sicherheitsdusche ausgerüstet ist.
- Augenspülflasche mit reinem Wasser
- Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen.
- Handschuhe, Schutzkleidung und Stiefel müssen doppelwandig sein (Schutz gegen Erfrierung).
- Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.

8.2.2. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

- Spülwasser ist in Übereinstimmung mit örtlichen und nationalen behördlichen Bestimmungen zu entsorgen.

9. Physikalische und chemische Eigenschaften**9.1. Allgemeine Angaben (Erscheinungsbild, Geruch)**

Erscheinungsbild: komprimiertes, verflüssigtes Gas

Farbe: farblos

Geruch: nach Ether

9.2. Wichtige Angaben zum Gesundheits-, und Umweltschutz sowie zur Sicherheit

pH-Wert: *Anmerkungen:* neutral

Siedepunkt/Siedebereich: -26,3 °C

Flammpunkt: *Anmerkungen:* nicht entflammbar

Entzündlichkeit: *Anmerkungen:* Dieses Produkt ist nicht brennbar.

Explosionsgefahr: *Explosionsgefahr:*

Anmerkungen: Siehe Abschnitt 10

Brandfördernde Eigenschaften: *Anmerkungen:* Nicht brandfördernd.

Dampfdruck: 6,65 bar
Temperatur: 25 °C
13,18 bar
Temperatur: 50 °C

Relative Dichte/Dichte: 1,21
Temperatur: 25 °C

Löslichkeit: Wasser
1,5 g/l
Temperatur: 25 °C

Verteilungskoeffizient: *log Pow:*
(n-Oktanol/Wasser) 1,06

Viskosität: 0,21 mPa.s
Temperatur: 25 °C

Dampfdichte: 4,32
Temperatur: 20 °C

9.3. Sonstige Angaben

Erstarrungspunkt: -101 °C

Zersetzungspunkt: > 370 °C

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß (EG) Nr. 1907/2006
Datum/überarbeitet am: 11.05.2009
Produkt: **R134a**

Seite 5 von 8
Version: P 19426 11/05/2009
Druckdatum: 03.06.2009

10. Stabilität und Reaktivität

10.1. Stabilität

- Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.
- Starke Oxidationsmittel, Alkali- und Erdalkalimetalle können Brände oder Explosionen verursachen.
- Dämpfe sind schwerer als Luft und breiten sich über dem Boden aus.
- Gefährliche Polymerisation: nein

10.2. Zu vermeidende Bedingungen

- Hitze.

10.3. Zu vermeidende Stoffe

- Leicht- und/oder Alkalimetalle, Erdalkalimetalle, Pulverförmige Metalle, Oxidationsmittel

10.4. Gefährliche Zersetzungsprodukte

- Gasförmiger Fluorwasserstoff (HF). Fluorphosgen, Die Freisetzung von anderen schädlichen Zersetzungsprodukte ist möglich.

11. Toxikologische Angaben

11.1 Toxikologische Daten

Akute Toxizität bei oraler Aufnahme

- nicht anwendbar

Akute Toxizität bei Inhalation

- LC50, 4 h, > 2.086 mg/l

Akute Toxizität bei Aufnahme über die Haut

- LC50, Anmerkungen: nicht anwendbar

Hautreizung

- Schwache Hautreizung

Augenreizung

- Schwache Augenreizung

Sensibilisierung

- Meerschweinchen, Verursacht keine Sensibilisierung bei Labortieren.

Chronische Toxizität

- Einatmen, Nach einmaliger Exposition, Hund, NOEL: $\geq 7,5$ %, Herzsensibilisierung nach adrenerger Stimulation
- Einatmen, Andauernde Einwirkung, Ratte, Zielorgane: Hoden, NOEL: ≥ 209 mg/l,

Anmerkungen: Leydig-Zellen/gutartige Tumore

Mögliche Gefahren (Zusammenfassung)

- Zeigte keine krebserzeugende, erbgutverändernde oder fruchtschädigende Wirkung im Tierversuch.
- Bei bestimmungsgemäßem Umgang sind keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen bekannt oder zu erwarten.

11.2. Gesundheitliche Auswirkungen

Einatmen

- (bei höheren Konzentrationen): Narkose, Asphyxie, Kann Herzrhythmusstörungen verursachen.

Augenkontakt

- Gas
- Reizwirkung
- Verflüssigtes Gas
- Starke Augenreizung
- Tränenfluss
- Rötung
- Gewebeschwellung
- Frostbeulen
- Verursacht Verätzungen.

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß (EG) Nr. 1907/2006
Datum/überarbeitet am: 11.05.2009
Produkt: **R134a**

Seite 6 von 8
Version: P 19426 11/05/2009
Druckdatum: 03.06.2009

Hautkontakt

- Gas
- kein(e,er)
- Verflüssigtes Gas
- Kältegefühl, dann Hautrötung.
- Frostbeulen
- Fortwährender Hautkontakt kann zu Entfettung der Haut und Dermatitis führen.

Verschlucken

- Gas
- nicht anwendbar

12. Umweltbezogene Angaben**12.1. Ökotoxische Wirkungen****Akute Toxizität**

- Fische, Salmo gairdneri, LC50, 96 h, 450 mg/l
Anmerkungen: semistatischer Test
- Fische, Salmo gairdneri, NOEC, Mortalität, 96 h, 300 mg/l
Anmerkungen: semistatischer Test

Chronische Toxizität

- Krustentiere, Daphnia magna, EC50, 48 h, 980 mg/l

Weitere Angaben zur Ökologie

- Bakterien, Pseudomonas putida, EC 10, Wachstumsrate, 6 h, > 730 mg/l

12.2. Mobilität

- Luft, Henry-Konstante (H) ca. 65 hPa.m³/mol , 20 °C
Bedingungen: Berechneter Wert
Bemerkungen: Ausgeprägte Flüchtigkeit
- Boden/Sedimente, Adsorption, log KOC: ca. 1,5
Bedingungen: Berechneter Wert

12.3. Persistenz und Abbaubarkeit**Abiotischer Abbau**

- Luft, Indirekte Photooxidation, t 1/2 10,9 a
Bedingungen: Sensibilisator: OH-Radikal
Zersetzungsprodukte: Kohlendioxid (CO₂) / Flusssäure / TFA

Biologischer Abbau

- aerob, geprüft nach: Geschlossener Flaschentest, Chemischer Abbau 2 - 3 %, 28 d
Ergebnis: Nicht leicht biologisch abbaubar.
- aerob, geprüft nach: Bioabbau durch Methanoxidation
Ergebnis: Nicht leicht biologisch abbaubar.
Bedingungen: inoculum: Methylosinus trichosporium OB3b

12.4. Bioakkumulationspotential

- Bioakkumulationspotential: log Pow 1,06
Ergebnis: Keine Bioakkumulation.

12.5. Andere schädliche Wirkungen

- Ozone Depletion Potential: = 0
Ergebnis: Ohne Wirkung auf das Stratosphären-Ozon
Anmerkungen: Ozonabbaupotential; OAP; (R-11 = 1)
- Global Warming Potential: = 0,25
Anmerkungen: Treibhauseffektpotential durch Halogenkohlenstoffverbindungen; HGWP; (R-11 = 1)

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß (EG) Nr. 1907/2006
Datum/überarbeitet am: 11.05.2009
Produkt: **R134a**

Seite 7 von 8
Version: P 19426 11/05/2009
Druckdatum: 03.06.2009

12.6. Mögliche Gefahren (Zusammenfassung)

- Das Produkt persistiert in der Luft.
- Das Produkt stellt keine signifikante Gefahr für die aquatische Umwelt dar aus folgenden Gründen:
- Dispergiert rasch in der Luft.
- Keine Bioakkumulation.
- Sehr schwache Toxizität für Wasserorganismen.

13. Hinweise zur Entsorgung**13.1. Abfälle von Restmengen / ungebrauchten Produkten**

- In Übereinstimmung mit den örtlichen und nationalen gesetzlichen Bestimmungen.
- Informationen zur Wiederverwendung/Wiederverwertung beim Hersteller/Lieferanten erfragen.

13.2. Behandlung der Verpackungen

- Soweit möglich, einen für dieses Produkt reservierten Sammelbehälter benutzen.

14. Angaben zum Transport

UN-Nr.	3159
IATA-DGR	
Klasse:	2.2
Gefahrenkennzeichen:	Nicht brennbares Gas
Ordnungsgemäße Versandbezeichnung:	1,1,1,2-TETRAFLUORETHANE
IMDG	
Klasse:	2.2
IMDG-Kennzeichen:	Nicht brennbares Gas
HI/UN Nr.:	3159
EmS:	F-C, S-V
Ordnungsgemäße Versandbezeichnung:	1,1,1,2-TETRAFLUORETHAN
ADR	
Klasse:	2
ADR/RID-Gefahrzettel:	2.2
HI/UN Nr.:	20/3159
Ordnungsgemäße Versandbezeichnung:	1,1,1,2-TETRAFLUORETHAN
RID	
Klasse:	2
ADR/RID-Gefahrzettel:	2.2
HI/UN Nr.:	20/3159
Ordnungsgemäße Versandbezeichnung:	1,1,1,2-TETRAFLUORETHAN

15. Rechtsvorschriften**15.1. EG-Kennzeichnung**

- Dieser Stoff ist gemäß Richtlinie 67/548/EWG nicht als gefährlich eingestuft.

15.2. Informationen in Bestandsverzeichnissen

Australian Inventory of Chemical Substances (AICS):	- Gemäß Bestandsverzeichnis.
Canadian Domestic Substances List (DSL):	- Gemäß Bestandsverzeichnis.
Inventory of Existing Chemical Substances (China) (IECS):	- Gemäß Bestandsverzeichnis.
Japan (ENCS) List (ENCS (JP)):	- Gemäß Bestandsverzeichnis.

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß (EG) Nr. 1907/2006
Datum/überarbeitet am: 11.05.2009
Produkt: **R134a**

Seite 8 von 8
Version: P 19426 11/05/2009
Druckdatum: 03.06.2009

New Zealand Single Component Sub. List (NZ CLSC):	- Gemäß Bestandsverzeichnis.
Toxic Substance Control Act - Liste (TSCA):	- Gemäß Bestandsverzeichnis.
Liste der EU-Altstoffe (EINECS) :	- Gemäß Bestandsverzeichnis.
Korea Existing Chemicals Inv. (KECI) (KECI (KR)):	- Gemäß Bestandsverzeichnis.
Philippines PICCS (PICCS (PH)):	- Gemäß Bestandsverzeichnis.

15.3. Nationale Bestimmungen

- Deutsche Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe - VwVwS, schwach wassergefährdend
- WGK = 1 - WGK ID : 2350

15.4. Sonstige Vorschriften

- Europäischer Abfallkatalog, Entscheidung (2000/532/EG), Gefährlicher Abfall, Die Abfallschlüsselnummer soll vom Verbraucher, aufgrund des Verwendungszwecks des Produkts, festgelegt werden.

16. Sonstige Angaben

16.1. Verwaltungsinformation

- Stand
- Dieses Datenblatt enthält Änderungen zur vorherigen Version in dem/den Abschnitt(en) : 8.1, 14
- Neuausgabe zur Verteilung an die Kunden

Senkrechte Striche am linken Rand weisen auf Änderungen gegenüber der vorangehenden Version hin.

Dieses Sicherheitsdatenblatt ist allein für das angegebene Land vorgesehen, in dem es verwendbar ist. Das europäische Format für Sicherheitsdatenblätter, das mit der europäischen Gesetzgebung in Übereinstimmung ist, ist weder für den Gebrauch noch für die Verteilung in Ländern außerhalb der Europäischen Union vorgesehen, außer in Norwegen und in der Schweiz. Sicherheitsdatenblätter, die für andere Länder bzw. Regionen vorgesehen sind, sind auf Nachfrage verfügbar. Die angegebene Information entspricht dem derzeitigen Stand unserer Kenntnisse und unserer Erfahrungen mit dem Produkt, sie ist nicht erschöpfend. Sie bezieht sich - wenn nicht anders angegeben - auf das spezifizierte Produkt. Bei Kontakt bzw. Vermischung mit anderen Produkten ist zu prüfen, ob weitere Gefährdungen entstehen können. Die angegebene Information befreit in keinem Fall den Produktnutzer von der Berücksichtigung aller Vorschriften betreffs Sicherheit, Hygiene, Gesundheits- und Umweltschutz.