

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß (EG) Nr. 1907/2006
 Datum/überarbeitet am: 12.10.2010
 Produkt: **R134a**

Seite 1 von 8
 Version: 1.0
 Druckdatum: 01.12.2010

1. Produkt- und Firmenbezeichnung
1.1. Produktidentifikationen

Produktname: R134a
 Chemische Bezeichnung: 1,1,1,2-Tetrafluorethan
 Strukturformel: CF₃-CH₂F
 Produktart: Stoff
 CAS-Nr.: 811-97-2

1.2. Identifizierte Verwendungen / Verwendungen, von denen abgeraten wird

Identifizierte Verwendungen: - Kältemittel
 - Schaumbildner

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
2.1. GHS Einstufung
2.1.1. Europäischen Verordnung (EC) 1272/2008, mit Nachträgen

Als gefährlich eingestuft - gemäss der Europäischen Verordnung (EC) 1272/2008, mit Ergänzungen

Gefahrenklasse	Gefahrenkategorie	Expositionsweg	H-Sätze
Gase unter Druck	Verflüssigtes Gas		H280

2.1.2. Europäische Richtlinie 67/548/EWG oder 1999/45/EG, mit Nachträgen

Nicht als gefährlich eingestuft - gemäss der Europäischen Richtlinie 67/548/EWG bzw. 1999/45/EG, mit Ergänzungen

2.2. EG-Kennzeichnung - Gemäss der Europäischen Verordnung (EC) 1272/2008, mit Ergänzungen
2.2.1. Signalwort

Achtung

2.2.2. Gefahrensymbole

2.2.3. Gefahrenhinweise

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

2.2.4. Sicherheitshinweise

Lagerung P410 + P403 - Vor Sonnenbestrahlung geschützt an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen
3.1. Konzentration

Stoffname:	Konzentration
1,1,1,2 Tetrafluorethan	> = 99,5 %

CAS-Nr.: 811-97-2 / EG-Nr.: 212-377-0 / INDEX-Nr.: -

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß (EG) Nr. 1907/2006
Datum/überarbeitet am: 12.10.2010
Produkt: **R134a**

Seite 2 von 8
Version: 1.0
Druckdatum: 01.12.2010

4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der notwendigen Erst-Hilfe-Maßnahmen

4.1.1. Nach Einatmen

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

4.1.2. Nach Augenkontakt

- Verdampfen lassen.
- Sorgfältig mit viel Wasser ausspülen, auch unter den Augenlidern.
- Bei anhaltender Augenreizung einen Facharzt aufsuchen.

4.1.3. Nach Hautkontakt

- Verdampfen lassen.
- Mit warmem Wasser abwaschen.
- Bei anhaltenden Beschwerden einen Arzt aufsuchen.

4.1.4. Nach Verschlucken

- nicht anwendbar

4.2. Wichtigste Symptome/Wirkungen, akute und verzögerte

4.2.1. Einatmen

- Im Falle von höheren Konzentrationen: Narkose, Asphyxie, Kann Herzrhythmusstörungen verursachen.

4.2.2. Hautkontakt

- Berührung mit der Flüssigkeit oder kaltem Gas kann Erfrierungen oder Frostbrand verursachen.
- Fortwährender Hautkontakt kann zu Entfettung der Haut und Dermatitis führen.

4.2.3. Augenkontakt

- Verursacht Augenverätzung durch Erfrieren.
- Symptome: Tränenfluss, Rötung, Gewebeschwellung, Frostbeulen, Verbrennung

4.2.4. Verschlucken

- Gas
- nicht anwendbar

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

5.1.1. Geeignete Löschmittel

- Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

5.1.2. Ungeeignete Löschmittel

- Kein(e,er).

5.2. Chemikalienspezifische Gefahren

- Dieses Produkt ist nicht brennbar.
- Im Brandfall können gefährliche Zersetzungsprodukte entstehen.

5.3. Spezielle Schutzmaßnahmen für Feuerwehrleute

- Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und Chemieschutzanzug tragen.
- Chemikalienbeständige Arbeitskleidung ist zu tragen
- Spezielle Schutzmaßnahmen für Feuerwehrleute
- Zum Löschen Wassersprühnebel verwenden.
- Produkt und entleerte Behälter von Hitze- und Zündquellen fernhalten.

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

6.1.1. Hinweis für nicht für Notfälle geschultes Personal

- Weiteres Auslaufen oder Verschütten verhindern, wenn dies ohne Gefahr möglich ist.
- Von Unverträgliche Produkte fernhalten.

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß (EG) Nr. 1907/2006
Datum/überarbeitet am: 12.10.2010
Produkt: **R134a**

Seite 3 von 8
Version: 1.0
Druckdatum: 01.12.2010

6.1.2. Hinweis für Einsatzkräfte

- Personal sofort an sichere Stelle evakuieren.
- Personen fernhalten und auf windzugewandter Seite bleiben.
- Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und Chemieschutzanzug tragen.
- Dämpfe sind schwerer als Luft und können durch Verdrängung des Luftsauerstoffs zu Erstickungen führen.
- Gase/Dämpfe/Nebel mit Wassersprühstrahl niederschlagen.
- Nicht in die Austrittsstelle sprühen.
- Den Bereich belüften.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

- Ein Eintrag in die Umwelt ist zu vermeiden.
- Bei Gasaustritt oder bei Eindringen in Gewässer, Boden oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

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

6.4. Verweis auf andere Kapitel

- Siehe Schutzmaßnahmen unter Punkt 7 und 8.

7. Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

- Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.
- Nur saubere und trockene Geräte verwenden.
- Von Wasser fernhalten.
- Umfüllen/Abfüllen vorzugsweise mittels Pumpen oder Schwerkraft.
- Von Unverträgliche Produkte fernhalten.

7.2. Lagerungsbedingungen, einschliesslich Unvereinbarkeiten

7.2.1. Lagerung

- Nur im Originalbehälter aufbewahren.
- In einem Behälter mit Entlüftung aufbewahren.
- Behälter dicht verschlossen an einem kühlen, gut belüfteten Ort aufbewahren.
- In korrekt beschrifteten Behältern aufbewahren.
- In einem Auffangraum lagern.
- Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.
- Von unverträglichen Produkte fernhalten.

7.2.2. Verpackungsmaterial

7.2.2.1. Geeignetes Material

- Fass aus Stahl

7.3. Bestimmte Verwendung(en)

- Für weitere Informationen bitte kontaktieren: Lieferant

8. Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung

8.1. Zu überwachende Parameter

8.1.1. Expositionsgrenzwerte

1,1,1,2 Tetrafluorethan

- SAEL (Solvay Acceptable Exposure Limit) 2005

TWA = 1.000 ppm

- Deutschland. TRGS 900, Grenzwerte in der Luft am Arbeitsplatz 07 2009

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).

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß (EG) Nr. 1907/2006
Datum/überarbeitet am: 12.10.2010
Produkt: **R134a**

Seite 4 von 8
Version: 1.0
Druckdatum: 01.12.2010

- Germany. DFG MAK List (advisory OELs). Commission for the Investigation of Health Hazards of Chemical Compounds in the Work Area (DFG 2008)

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 2008)

Anmerkungen: Category II: substances with a resorptive effect.

8.1.2. Sonstige Angaben über Grenzwerte

8.1.2.1. Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration

- Süßwasser, 0,1 mg/l

- Meerwasser, 0,01 mg/l

- Meeressediment, 0,75 mg/kg

8.1.2.2. Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung / Abgeleitete Dosierung mit minimaler Wirkung

- Arbeitnehmer, Chronische Wirkungen, 13936 mg/m³

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

- Für angemessene Lüftung sorgen.

- Technische Maßnahmen treffen, um mit den maximalen Arbeitsplatzkonzentrationen in Übereinstimmung zu sein.

8.2.2. Individuelle Schutzmaßnahmen

8.2.2.1. Atemschutz

- Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät (EN 133)

- Umluftunabhängiges Atemschutzgerät innerhalb geschlossener Räume/bei ungenügender Sauerstoffzufuhr/bei erheblicher Freisetzung.

- Nur Verwendung von Atemschutz gemäß internationalen/nationalen Normen.

8.2.2.2. Handschutz

- Beachten Sie die Angaben des Herstellers in Bezug auf Durchlässigkeit und Durchbruchzeit sowie die besonderen Bedingungen am Arbeitsplatz (mechanische Belastung, Kontaktdauer).

- Schutzhandschuhe

- Geeignetes Material: Fluorelastomer

8.2.2.3. Augenschutz

- Dicht schließende Schutzbrille

8.2.2.4. Haut- und Körperschutz

- Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.

8.2.2.5. Hygienemaßnahmen

- Augenspülflaschen oder Augenduschen in Übereinstimmung mit den geltenden Normen.

- 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.

8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

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

9. Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1.1. Allgemeine Angaben

- | | |
|---------------------------|----------------------------------|
| • Aussehen | komprimiertes, verflüssigtes Gas |
| • Farbe | farblos |
| • Geruch | nach Ether |
| • Molekulargewicht | 102 g/mol |

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

pH-Wert neutral

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß (EG) Nr. 1907/2006
Datum/überarbeitet am: 12.10.2010
Produkt: **R134a**

Seite 5 von 8
Version: 1.0
Druckdatum: 01.12.2010

• pKa	nicht anwendbar
• Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	-108 °C
• Siedepunkt/Siedebereich	-26 °C, Druck: 1.013 hPa
• Flammpunkt	nicht anwendbar
• Verdampfungsgeschwindigkeit	Keine Daten verfügbar
• Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	Dieses Produkt ist nicht brennbar.
• Entzündlichkeit	nicht anwendbar
• Explosive Eigenschaften	Siehe Abschnitt 10
• Dampfdruck	5,74 bar, bei 20 °C
• Dampfdichte	4,32, bei 20 °C
• Relative Dichte	4,24, bei 20 °C
• Schüttdichte	Keine Daten verfügbar
• Löslichkeit(en)	1 g/l, bei 25 °C, Wasser
• Löslichkeit/qualitativ	Keine Daten verfügbar
• Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	log Pow: 1,06, 25 °C
• Selbstentzündungstemperatur	743 °C
• Zersetzungstemperatur	Keine Daten verfügbar
• Viskosität	nicht anwendbar
• Oxidierende Eigenschaften	Nicht zu erwarten

10. Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

- Risiko von heftiger Reaktion.

10.2. Chemische Stabilität

- Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

- Starke Oxidationsmittel, Alkali- und Erdalkalimetalle können Brände oder Explosionen verursachen.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

- Hitze.

10.5. Zu vermeidende Stoffe

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

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

- Gasförmiger Fluorwasserstoff (HF), Fluorphosgen

- Die Freisetzung von anderen schädlichen Zersetzungsprodukte ist möglich.

11. Toxikologische Angaben

11.1. Akute Toxizität

11.1.1. Akute orale Toxizität

- nicht anwendbar

11.1.2. Akute inhalative Toxizität

- LC50, 4 h, Ratte , 2.080.000 mg/m³

11.1.3. Akute dermale Toxizität

- Nicht relevant

11.2. Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

- nicht anwendbar

11.3. Schwere Augenschädigung/-reizung

- nicht anwendbar

11.4. Sensibilisierung der Atemwege/Haut

- nicht anwendbar

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß (EG) Nr. 1907/2006
Datum/überarbeitet am: 12.10.2010
Produkt: **R134a**

Seite 6 von 8
Version: 1.0
Druckdatum: 01.12.2010

11.5. Mutagenität

- In-vitro-Tests zeigten keine erbgutverändernden Wirkungen
- In-vivo-Tests zeigten keine erbgutverändernden Wirkungen

11.6. Karzinogenität

- negativ

11.7. Fortpflanzungsgefährdende Wirkung

- Einatmen, Ratte, 208.000 mg/m³, NOAEC
- Ratte, Entwicklungsschädigung, , Kein beobachteter Effekt

11.8. Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition

- Einatmen, 20 min, Ratten, Anmerkungen: beobachteter Effekt

11.9. Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition

- Einatmen, Erfahrung am Menschen, Anmerkungen: Kein beobachteter Effekt
- Einatmen, Ratten, 50000 ppm, Anmerkungen: NOAEL

12. Umweltbezogene Angaben**12.1. Toxizität**

- Fische, *Salmo gairdneri*, LC50, 96 h, 450 mg/l, semistatischer Test, Süßwasser (1,1,1,3,3-Pentafluorbutan)
- Krustentiere, *Daphnia magna*, EC50, 48 h, 980 mg/l, Süßwasser (1,1,1,3,3-Pentafluorbutan)
- Algen, *Selenastrum capricornutum*, EC50, 72 h, > 118 mg/l, Süßwasser (1,1,1,3,3-Pentafluorbutan)

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit12.2.1. Abiotischer Abbau

- Luft, Indirekte Photooxidation Bedingungen: Sensibilisator: OH-Radikal Zersetzungsprodukte: Kohlendioxid (CO₂) / Flusssäure
- Wasser Ergebnis: Nicht erkennbare Hydrolyse

12.2.2. Biologischer Abbau

- aerob, geprüft nach: Geschlossener Flaschentest, Chemischer Abbau, ca. 3 % nach 28 d Ergebnis: Nicht leicht biologisch abbaubar.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

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

12.4. Mobilität

- Boden/Sedimente, log KOC:1,57 Bedingungen: Berechneter Wert Adsorption
- Luft nicht anwendbar
- Wasser Löslichkeit(en), Mobilität
- Luft, Henry-Konstante (H), 102 hPa.m³/mol , 25 °C Bedingungen: Berechneter Wert Ausgeprägte Flüchtigkeit

12.5. Andere schädliche Wirkungen

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

13. Hinweise zur Entsorgung**13.1. Abfallentsorgungsmethoden**

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

13.2. Verunreinigte Verpackungen

- Soweit möglich, einen für dieses Produkt reservierten Sammelbehälter benutzen.
- Die Wiederverwertung (Recycling) ist, wenn möglich, der Entsorgung oder Verbrennung vorzuziehen.

14. Angaben zum Transport**14.1. Internationale Transportvorschriften****- IATA-DGR**

UN-Nummer UN 3159
Klasse 2.2

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß (EG) Nr. 1907/2006
 Datum/überarbeitet am: 12.10.2010
 Produkt: **R134a**

Seite 7 von 8
 Version: 1.0
 Druckdatum: 01.12.2010

Gefahrenkennzeichen	2.2 - Non-flammable, non toxic gas,
Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	1,1,1,2-TETRAFLUOROETHANE
- IMDG	
UN-Nummer	UN 3159
Klasse	2.2
IMDG-Kennzeichen	2.2 - Non-flammable, non-toxic gasses
HI/UN-Nr.	3159
EmS	F-C S-V
Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	1,1,1,2-TETRAFLUOROETHANE
- ADR	
UN-Nummer	UN 3159
Klasse	2
ADR/RID-Gefahrzettel	2.2 - Non-flammable, non toxic gas,
HI/UN-Nr.	20 / 3159
Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	1,1,1,2-TETRAFLUORETHAN
- RID	
UN-Nummer	UN 3159
Klasse	2
ADR/RID-Gefahrzettel	2.2 - Non-flammable, non toxic gas,
HI/UN-Nr.	20 / 3159
Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	1,1,1,2-TETRAFLUORETHAN
- ADN	
UN-Nummer	UN 3159
Klasse	2
ADR/RID-Gefahrzettel	2.2 - Non-flammable, non toxic gas,
Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	1,1,1,2-TETRAFLUORETHAN

15. Rechtsvorschriften

15.1. Anwendbare Gesetze oder Verordnungen

- Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), mit Nachträgen
- Richtlinie 67/548/EWG des Rates vom 27. Juni 1967 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe, mit Nachträgen
- Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, mit Nachträgen
- VERORDNUNG (EG) Nr. 166/2006 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 18. Januar 2006 über die Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregisters und zur Änderung der Richtlinien 91/689/EWG und 96/61/EG des Rates
- Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle
- Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe (WwWwS) of May 1999 - Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Änderung der Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe Vom 27. Juli 2005
- WGK nr 2350 class 1
- TRGS 900 - Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW), mit Nachträgen

15.2. Registrierstatus

Informationen in Bestandsverzeichnissen	Status
Australian Inventory of Chemical Substances (AICS)	- Gemäß Bestandsverzeichnis
Canadian Domestic Substances List (DSL)	- Gemäß Bestandsverzeichnis

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß (EG) Nr. 1907/2006
Datum/überarbeitet am: 12.10.2010
Produkt: **R134a**

Seite 8 von 8
Version: 1.0
Druckdatum: 01.12.2010

Inventory of Existing Chemical Substances (China) (IECS)	- Gemäß Bestandsverzeichnis
Japan (ENCS) List (ENCS (JP))	- Gemäß Bestandsverzeichnis
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
Korean Existing Chemicals Inventory (KECI (KR))	- Gemäß Bestandsverzeichnis
Philippines PICCS (PICCS (PH))	- Gemäß Bestandsverzeichnis

16. Sonstige Angaben

16.1. Sonstige Angaben

- Neues Sicherheitsdatenblatt
- 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.