

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)  
Nr. 1907/2006 (REACH)**

Druckdatum 02.09.2013  
überarbeitet 02.09.2013 (D) Version 16.0  
**R 134a**  
0045 + 0046



**! ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens**

**1.1. Produktidentifikator**

<b>Handelsname</b>	R 134a Art-Nr(n): 0045 + 0046
<b>Stoffname</b>	1,1,1,2-Tetrafluorethan (R 134a)
<b>EG-Nr.</b>	212-377-0
<b>REACH Registriernr.</b>	01-2119459374-33
<b>CAS-Nr.</b>	811-97-2

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

**Identifizierte Verwendungen**

**! Verwendungsbereiche [SU]**

SU10 - Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)  
SU12 - Herstellung von Kunststoffprodukten, einschließlich Compoundierung und Konversion  
SU17 - Allgemeine Herstellung, z. B. Maschinen, Ausrüstungen, Fahrzeuge, sonstige Transportausrüstung  
SU19 - Bauwirtschaft  
SU20 - Gesundheitswesen  
SU22 - Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)  
SU3 - Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

**Empfohlene(r) Verwendungszweck(e)**

Kältemittel.  
Laborreagenz.  
Treibmittel für Aerosole.  
Wärmeübertragungsflüssigkeit.  
Treibmittel (Kunststoffschaum).

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

<b>Hersteller / Lieferant</b>	GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH Ruhrstraße 113, D-22761 Hamburg Telefon +49 (0) 40 853 123-0, Telefax +49 (0) 40 853 123-66 E-Mail hamburg@ghc.de Internet www.ghc.de
-------------------------------	--

<b>Auskunftgebender Bereich</b>	GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH Telefon +49 (0) 40 853 123-0 Telefax +49 (0) 40 853 123-66 E-Mail (sachkundige Person): msds@ghc.de
---------------------------------	--

**1.4. Notrufnummer**

<b>Notfallauskunft</b>	Giftinformationszentrum (Poison Control Centre) Mainz Telefon +49 (0) 6131 19240
------------------------	---

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)  
Nr. 1907/2006 (REACH)**

Druckdatum 02.09.2013  
überarbeitet 02.09.2013 (D) Version 16.0  
**R 134a**  
0045 + 0046

---

**ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren**

**2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

**Einstufung gemäß 67/548/EWG oder 1999/45/EG**

**Zusätzliche Hinweise**

Der Stoff ist als nicht gefährlich eingestuft im Sinne der Richtlinie 67/548/EWG.

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

Gefahrenklassen und Gefahrenkategorien	Gefahrenhinweise	Einstufungsverfahren
---	------------------	----------------------

---

<b>Liquef. Gas</b>	<b>H280</b>
--------------------	-------------

**Gefahrenhinweise für physikalische Gefahren**

H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

**Zusätzliche Hinweise**

Der Stoff ist als nicht gefährlich eingestuft im Sinne der Richtlinie 67/548/EWG.

**2.2. Kennzeichnungselemente**

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



GHS04

**Signalwort**

Achtung

**Gefahrenhinweise für physikalische Gefahren**

H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

**Sicherheitshinweise**

**Lagerung**

P403 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

**Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung**

1,1,1,2-Tetrafluorethan (R 134a)

**Ergänzende Gefahrenmerkmale (EU)**

**Gesundheitsgefährliche Eigenschaften**

Erstickend in hohen Konzentrationen.

**Umweltgefährliche Eigenschaften**

Enthält vom Kyoto-Protokoll erfasste fluoridierte Treibhausgase.

**2.3. Sonstige Gefahren**

**Mögliche schädliche Wirkungen auf den Menschen und mögliche Symptome**

Kontakt mit der Flüssigkeit kann Kaltverbrennungen/Erfrorungen verursachen.

Das Einatmen von Gas / Dampf in hoher Konzentrationen kann Herzrhythmusstörungen verursachen.

Missbrauch oder absichtliches Einatmen können, infolge von Auswirkungen auf das Herz, ohne alarmierende Symptome tödlich sein.

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)  
Nr. 1907/2006 (REACH)**

Druckdatum 02.09.2013  
überarbeitet 02.09.2013 (D) Version 16.0  
**R 134a**  
0045 + 0046



---

**Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt**

Gas/Dämpfe sind schwerer als Luft. Sie können sich in geschlossenen Räumen ansammeln, insbesondere am Fußboden oder in tiefergelegenen Bereichen.

---

**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/ Angaben zu Bestandteilen**

**3.1. Stoffe**

**CAS-Nr. 811-97-2** 1,1,1,2-Tetrafluorethan (R 134a)  
EG-Nr. 212-377-0  
REACH Registriernr. 01-2119459374-33

**3.2. Gemische**

nicht anwendbar

---

**ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**

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

**Allgemeine Hinweise**

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.  
Selbstschutz des Ersthelfers.  
Sofort ärztlichen Rat einholen.

**Nach Einatmen**

Den Betroffenen an die frische Luft bringen und ruhig lagern.  
Sofort Arzt hinzuziehen.  
Bei Atemstillstand Beatmung mit Beatmungsbeutel (Ambu-bag) oder Beatmungsgerät. Arzt rufen.

**Nach Hautkontakt**

Bei Berührung mit der Haut mit warmem Wasser abspülen.  
Bei Erfrierungen mit viel Wasser spülen. Kleidung nicht entfernen.  
Bei Kaltverbrennungen mindestens 15 Minuten mit lauwarmem (nicht heißem) Wasser spülen. Steril abdecken.  
Arzt hinzuziehen.

**Nach Augenkontakt**

Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.  
Sofort Arzt hinzuziehen.

**Nach Verschlucken**

Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

**4.2. Wichtigste akute oder verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**

**Hinweise für den Arzt / Mögliche Symptome**

Folgende Symptome können bei massiver Exposition auftreten:

Bewusstlosigkeit  
Herzrhythmusstörungen.  
Narkosezustand  
Kopfschmerz  
Übelkeit  
Benommenheit  
Schwindel

Kontakt mit der Flüssigkeit kann Kaltverbrennungen/Erfrierungen verursachen.

**Hinweise für den Arzt / Mögliche Gefahren**

Fortgesetztes Einatmen von Zersetzungsprodukten kann zu Lungenödemen führen.  
Bei massiver Exposition: Gefahr von Herzrhythmusstörungen.

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)  
Nr. 1907/2006 (REACH)**

Druckdatum 02.09.2013  
überarbeitet 02.09.2013 (D) Version 16.0

**R 134a**  
0045 + 0046



---

**4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

**Hinweise für den Arzt / Behandlungshinweise**

Symptomatische Behandlung und Antidotgabe.  
Keine Präparate der Adrenalin-Ephedrin-Gruppe verabreichen.

---

**ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

**5.1. Löschmittel**

**Geeignete Löschmittel**

Produkt selbst brennt nicht; Löschmassnahmen auf Umgebungsbrand abstimmen.  
alkoholbeständiger Schaum  
Trockenlöschmittel  
Kohlendioxid  
Wassersprühstrahl

**Ungeeignete Löschmittel**

Wasservollstrahl

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

Im Brandfall Bildung von gefährlichen Gasen möglich.  
Kohlenmonoxid (CO)  
Fluorwasserstoff ( HF )  
Carbonylfluorid.

**5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung**

**Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung**

Unabhängiges Atemschutzgerät (Isoliergerät) verwenden.  
Vollschutzanzug tragen.

**Sonstige Hinweise**

Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.  
Einwirkung von Feuer kann Bersten / Explodieren des Behälters verursachen.

---

**ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

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

Siehe Abschnitt 8.  
Personen in Sicherheit bringen.  
Gebiet räumen.

**6.2. Umweltschutzmaßnahmen**

Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.  
Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.  
Flächenmässige Ausdehnung verhindern (z.B. durch Eindämmen oder Ölsperren).  
Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.

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

Für ausreichende Lüftung sorgen.  
Verdampfen lassen.

**6.4. Verweis auf andere Abschnitte**

Entsorgung: siehe Abschnitt 13  
Informationen zur sicheren Handhabung siehe Kapitel 7.  
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Kapitel 8.

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)  
Nr. 1907/2006 (REACH)**

Druckdatum 02.09.2013  
überarbeitet 02.09.2013 (D) Version 16.0  
**R 134a**  
0045 + 0046



**! ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**

**7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

**! Hinweise zum sicheren Umgang**

Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.  
Produkt nur in geschlossenem System umfüllen und handhaben.  
Keine Erwärmung der Behälter über 50°C.  
Nicht mit offenem Feuer erwärmen.  
Der Betriebsdruck im Gefäß darf den bei einer Temperatur von 50 °C auftretenden Sättigungsdampfdruck des reinen Produktes nicht überschreiten.  
Für gute Raumbelüftung auch im Bodenbereich sorgen (Dämpfe sind schwerer als Luft).  
Gasflaschen gegen Umstürzen sichern.  
Freisetzung in die Umwelt vermeiden.  
Die Ventilschutzeinrichtung muß korrekt befestigt sein.  
Die Ventilverschlußmutter oder der Verschlußstopfen (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein.  
Ventile langsam öffnen um Druckstöße zu vermeiden.  
Rückströmung in den Gasbehälter verhindern.  
Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern.  
Kein Wasser auf Ventile, Flansche und andere Ausrüstungsteile.  
Spülen von Rohrleitungen und Armaturen mit inerten Gasen - ungeeignet: Wasser, Lösungsmittel.

**Allgemeine Schutzmaßnahmen**

Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.

**Hygienemaßnahmen**

Bei der Arbeit nicht rauchen, essen oder trinken.  
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

**Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz**

Das Produkt ist in Luft unter Umgebungstemperatur und -druck nicht entzündlich.  
Bei erhöhtem Druck kann die Mischung in Gegenwart von Luft oder Sauerstoff brennbar werden. Bestimmte Gemische von HCFC oder HFC mit Chlor können unter bestimmten Bedingungen entzündlich oder reaktiv werden.

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

**Anforderung an Lagerräume und Behälter**

In Originalverpackung dicht geschlossen halten.  
Lagerräume gut belüften.  
Nur Behälter verwenden, die speziell für den Stoff/das Produkt zugelassen sind.  
Geeignete Werkstoffe: Normalisierter Stahl und Kohlenstoffstahl, vergüteter Stahl, Aluminiumlegierungen, nichtrostender Stahl.  
Ventile: geeignete Werkstoffe: Messing, Kupferlegierungen, Kohlenstoffstahl, Aluminiumlegierungen, nichtrostender Stahl.

**Zusammenlagerungshinweise**

Nicht zusammen mit selbstentzündlichen Stoffen lagern.  
Nicht zusammen mit brennbaren Flüssigkeiten oder brennbaren Feststoffen lagern.  
Nicht zusammen mit Futtermitteln lagern.  
Nicht zusammen mit explosiven Stoffen lagern.  
Nicht zusammen mit ansteckungsgefährlichen Stoffen lagern.  
Nicht zusammen mit radioaktiven Stoffen lagern.  
Nicht zusammen mit giftigen Flüssigkeiten oder giftigen Feststoffen lagern.  
Nicht zusammen mit Lebensmitteln lagern.  
Nicht zusammen mit oxidierend wirkenden Flüssigkeiten oder oxidierend wirkenden Feststoffen lagern.

**Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen**

Behälter dicht geschlossen an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.  
Nur im Originalbehälter bei einer Temperatur von nicht über 50 °C aufbewahren.  
Gasflaschen gegen Umstürzen sichern.  
Vor Hitze schützen.

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)  
Nr. 1907/2006 (REACH)**

Druckdatum 02.09.2013  
überarbeitet 02.09.2013 (D) Version 16.0  
**R 134a**  
0045 + 0046



**Lagerklasse** 2A

**7.3. Spezifische Endanwendungen**

**Empfehlung(en) bei bestimmter Verwendung**

Verwendung gem. Verordnung (EG) Nr. 842/2006 über bestimmte fluorierte Treibhausgase.

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

**8.1. Zu überwachende Parameter**

**Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten**

CAS-Nr.	Bezeichnung	Art	[mg/m <sup>3</sup> ]	[ppm]	Spitzenb.	Bemerkung
811-97-2	Norfluran	AGW, 8 Stunden Kurzzeit	4200 33600	1000 8000	8(II)	TRGS 900, DFG, Y, Deutschland GKV, Austria
811-97-2	1,1,1,2-Tetrafluorethan	MAK, 8 Stunden Kurzzeit	4200 16800	1000 4000		
811-97-2	1,1,1,2-Tetrafluorethan	MAK, 8 Stunden	4200	1000		SUVA, Schweiz

**Zusätzliche Hinweise**

DNEL (Verbraucher, Einatmen, Langzeit, systemische Effekte): 2476 mg/m<sup>3</sup>.

DNEL (Arbeitnehmer, Einatmen, Langzeit, systemische Effekte): 13936 mg/m<sup>3</sup>.

**8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition**

**Atemschutz**

Atemschutz bei hohen Konzentrationen.

Umluftunabhängiges Atemgerät für Notfälle bereithalten.

Keine Filtergeräte verwenden.

Atemschutz gemäß EN 137.

Bei Rettungs- und Instandhaltungsarbeiten in Lagerbehältern umluftunabhängiges Atemschutzgerät wegen Erstickungsgefahr durch Verdrängung des Luftsauerstoffs verwenden.

**Handschutz**

Handschuhe aus Leder

Schutzhandschuhe gemäß EN 374.

**Augenschutz**

Schutzbrille, bei erhöhter Gefährdung zusätzlich Gesichtsschutzschild

Schutzbrille mit Seitenschutz gemäß EN 166.

**Körperschutz**

Sicherheitsschuhe mit Stahlkappe.

Körperbedeckende Arbeitskleidung, bei erhöhter Gefährdung chemikalienbeständiger Schutzanzug.

**Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**

PNEC (Süßwasser): 0,1 mg/l

PNEC (Meerwasser): 0,01 mg/l

PNEC (Wasser): 1 mg/l (zeitweise Verwendung / Freisetzung)

PNEC (Süßwassersediment): 0,75 mg/kg Sediment

PNEC (Wasser): 73 mg/l (Abwasserreinigungsanlagen)

Siehe Abschnitt 7.

**Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen**

Produkt nur in geschlossenem System umfüllen und handhaben.

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)  
Nr. 1907/2006 (REACH)**

Druckdatum 02.09.2013  
überarbeitet 02.09.2013 (D) Version 16.0  
**R 134a**  
0045 + 0046



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

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

<b>Form</b>	<b>Farbe</b>	<b>Geruch</b>
Gasförmig / druckverflüssigt.	farblos	etherartig

**Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit**

	Wert	Temperatur	bei	Methode	Bemerkung
<b>pH-Wert im Lieferzustand</b>	nicht anwendbar				
<b>Siedepunkt</b>	-26 °C		1013 hPa		
<b>Schmelzpunkt</b>	-108 °C				
<b>Flammpunkt</b>	kein				
<b>Entzündlichkeit Gas</b>	keine				Das Produkt ist in Luft unter Umgebungstemperatur und -druck nicht entzündlich. Bei erhöhtem Druck kann es in Gegenwart von Luft oder Sauerstoff brennbar werden.
<b>Zündtemperatur</b>	nicht bestimmt				
<b>Selbstentzündung</b>	743 °C				
<b>Untere Explosionsgrenze</b>	keine				
<b>Obere Explosionsgrenze</b>	keine				
<b>Dampfdruck</b>	5740 hPa	20 °C			
<b>Relative Dichte</b>	1,226 g/cm <sup>3</sup>	20 °C			Flüssigphase
<b>Dampfdichte</b>	3,52	20 °C			Luft = 1
<b>Löslichkeit in Wasser</b>	1 g/l	25 °C			
<b>Verteilungskoeffizient (log POW)</b>	1,06	25 °C		OECD 107	
<b>Viskosität dynamisch</b>	0,22 mPa*s	20 °C			Flüssigphase
<b>Verdampfungsgeschwindigkeit</b>	Keine Daten verfügbar				

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)  
Nr. 1907/2006 (REACH)**

Druckdatum 02.09.2013  
überarbeitet 02.09.2013 (D) Version 16.0

**R 134a**  
0045 + 0046

**Oxidierende Eigenschaften.**

keine

**Explosive Eigenschaften**

keine

**9.2. Sonstige Angaben**

Dämpfe sind schwerer als Luft.

---

**ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**

**10.1. Reaktivität**

Siehe Abschnitt "Möglichkeit gefährlicher Reaktionen".

**10.2. Chemische Stabilität**

Stabil unter normalen Bedingungen.

**10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Kann mit Oxidationsmitteln heftig reagieren.

Bei erhöhtem Druck kann der Stoff in Gegenwart von Luft, Sauerstoff oder anderen Oxidationsmitteln entzündbar werden.

Reaktionen mit Alkalimetallen.

Reaktionen mit Erdalkalimetallen.

Reaktionen mit pulverförmigen Metallen.

Reaktionen mit pulverförmigen Metallsalzen.

**10.4. Zu vermeidende Bedingungen**

Kann bei hohen Drücken mit Luft oder Oxidationsmitteln ein entzündbares Gemisch bilden.

Wärmequellen / Hitze - Berstgefahr.

**10.5. Unverträgliche Materialien**

**Zu vermeidende Stoffe**

Pulverförmige Metalle.

Pulverförmige Metallsalze.

Oxidationsmittel.

Alkalimetalle.

Erdalkalimetalle.

**10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Kohlenmonoxid

Kohlendioxid

Fluorphosgen bei Kontakt mit offenem Feuer oder glühenden Gegenständen.

Fluorwasserstoff

Carbonylfluorid

**Thermische Zersetzung**

Bemerkung Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

---

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**

**11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen**

**Akute Toxizität/Reizwirkung / Sensibilisierung**

	Wert/Bewertung	Spezies	Methode	Bemerkung
<b>LD50 Akut Oral</b>	nicht anwendbar			



**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)  
Nr. 1907/2006 (REACH)**

Druckdatum 02.09.2013  
überarbeitet 02.09.2013 (D) Version 16.0

**R 134a**  
0045 + 0046



	Wert/Bewertung	Spezies	Methode	Bemerkung
<b>LD50 Akut Dermal</b>	nicht anwendbar			
<b>LC50 Akut Inhalativ</b>	567000 ppm (4 h)	Ratte	OECD 403	
<b>Reizwirkung Haut</b>	geringe Reizwirkung - nicht kennzeichnungspflichtig	Kaninchen		
<b>Reizwirkung Auge</b>	geringe Reizwirkung - nicht kennzeichnungspflichtig	Kaninchenauge		
<b>Sensibilisierung Haut</b>	nicht sensibilisierend	Labortiere		
<b>Sensibilisierung Atemwege</b>	nicht sensibilisierend	Labortiere		

**Subakute Toxizität - Cancerogenität**

	Wert	Spezies	Methode	Bewertung
<b>Subchronische Toxizität</b>	NOAEL 50000 ppm Einatmen (Inhalation)	Ratte		Keine Wirkungen von toxikologischer Bedeutung
<b>Mutagenität</b>			OECD 471 / 473	Keine experimentellen Hinweise auf Genotoxizität in vitro und in vivo vorhanden.
<b>Reproduktions-Toxizität</b>	NOAEL 50000 ppm Einatmen (Inhalation)	Ratte	OECD 414	Tierexperimentell wurden keine Hinweise auf reproduktionstoxische Effekte beobachtet.
<b>Cancerogenität</b>	NOAEL 10000 ppm (2 a) Einatmen (Inhalation).	Ratte		Aus Langzeitversuchen liegen keine Hinweise auf cancerogene Wirkung vor.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)**

Keine Daten verfügbar

**Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)**

keine

**Aspirationsgefahr**

nicht anwendbar

**Erfahrungen aus der Praxis**

Einatmen verursacht Herzrhythmusstörungen.  
Einatmen verursacht Kurzatmigkeit.  
Gase wirken erstickend.  
Einatmen verursacht narkotische Wirkung/Rausch.

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)  
Nr. 1907/2006 (REACH)**

Druckdatum 02.09.2013  
überarbeitet 02.09.2013 (D) Version 16.0  
**R 134a**  
0045 + 0046



---

**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**

**12.1. Toxizität**

**Ökotoxische Wirkungen**

	Wert	Spezies	Methode	Bewertung
<b>Fisch</b>	LC50 450 mg/l (96 h)	Oncorhynchus mykiss		
<b>Daphnie</b>	EC50 980 mg/l (48 h)	Daphnia magna		
<b>Bakterien</b>	EC10 > 730 mg/l (6 h)	Wachstum Ps. Putida		

**12.2. Persistenz und Abbaubarkeit**

**Physiko-**

**chemische**

**Abbaubarkeit**

Bei Normaltemperatur sehr leicht flüchtiges oder gasförmiges Produkt, das in die Atmosphäre gelangen kann. Eliminationstest nicht anwendbar.

**Biologische  
Abbaubarkeit**

3 % (28 d)

OECD 301 D

nicht leicht abbaubar

**12.3. Bioakkumulationspotenzial**

Keine Bioakkumulation.

**12.4. Mobilität im Boden**

Koc: 37,26

**12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

Dieser Stoff erfüllt nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII.

**12.6. Andere schädliche Wirkungen**

GWP: 1300

ODP: 0

**Allgemeine Hinweise**

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

---

**ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**

**13.1. Verfahren der Abfallbehandlung**

**Abfallschlüssel**

14 06 01\*

**Abfallname**

Fluorchlorkohlenwasserstoffe, H-FCKW, H-FKW

Mit Stern (\*) markierte Abfälle gelten als gefährliche Abfälle im Sinne der Richtlinie 91/689/EWG über gefährliche Abfälle.

**Empfehlung für das Produkt**

Als gefährlichen Abfall entsorgen.

An den Hersteller zurücksenden.

**Empfehlung für die Verpackung**

Ortsbewegliche Druckgeräte (leer, Restdruck): An den Lieferanten / Hersteller zurückgeben.

**Allgemeine Hinweise**

Verordnete Pflichtrücknahme gem. § 25 KrWG i. V. m. § 4 (2) ChemKlimaschutzV.

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)  
Nr. 1907/2006 (REACH)**

Druckdatum 02.09.2013  
überarbeitet 02.09.2013 (D) Version 16.0  
**R 134a**  
0045 + 0046



---

**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**

**Landtransport ADR/RID (GGVSEB)**

UN 3159 GAS ALS KÄLTEMITTEL R 134a (1,1,1,2-TETRAFLUORETHAN), 2.2, (C/E), Klassifizierungscode: 2A

**Seeschifftransport IMDG (GGVSee)**

UN 3159 REFRIGERANT GAS R 134a (1,1,1,2-TETRAFLUROETHANE), 2.2

EmS: F-C, S-V

**Lufttransport ICAO/IATA-DGR**

UN 3159 Refrigerant gas R 134a (1,1,1,2-TETRAFLUROETHANE), 2.2

**Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

Die in den Abschnitten 6, 7 und 8 des Sicherheitsdatenblattes aufgeführten Schutzmaßnahmen müssen beachtet werden.

**Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code**

nicht anwendbar

Keine Beförderung als Massengut gemäß IBC-Code.

---

**ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

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

**Sonstige EU-Vorschriften**

Verordnung (EG) Nr. 842/2006 über bestimmte fluorierte Treibhausgase.

Verordnung (EG) Nr. 303/2008 zur Festlegung der Mindestanforderungen für die Zertifizierung von Unternehmen und Personal in Bezug auf bestimmte fluorierte Treibhausgase enthaltende ortsfeste Kälteanlagen, Klimaanlage und Wärmepumpen.

Verordnung (EG) Nr. 1494/2007 zur Festlegung der Form der Kennzeichen und der zusätzlichen Anforderungen an die Kennzeichnung von Erzeugnissen und Einrichtungen, die bestimmte fluorierte Treibhausgase enthalten, gemäß Verordnung (EG) Nr. 842/2006.

**VOC Richtlinie**

**VOC Gehalt** >=99 % 20 °C 5740 hPa

**Nationale Vorschriften**

**Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung**

Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten (§ 22 JArbSchG).

Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter beachten (§§ 4 u. 6 MuSchG, §§ 4 u. 5 MuSchRiV).

**Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen**

Verwendung gem. Chemikalien-Klimaschutzverordnung (ChemKlimaschutzV).

zu beachten: TRBS 3145 / TRGS 725 "Ortsbewegliche Druckgasbehälter - Füllen, Bereithalten, innerbetriebliche Beförderung, Entleeren"

zu beachten: TRGS 510 "Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern".

BGR 500 "Betreiben von Arbeitsmitteln" - Kapitel 2.33 "Anlagen für den Umgang mit Gasen"

BGI 648 (ehem. ZH 1/409) "Fluorhaltige Halogenkohlenwasserstoffe"

**Wassergefährdungsklasse**

1 KBwS-Einstufung  
Einstufung nach Anhang 3 VwVwS

**Technische Anleitung (TA) Luft Bemerkungen**

Kapitel 5.2.5 "Organische Stoffe" TA Luft

**Störfallverordnung**

Störfallverordnung, Anhang I "Anwendbarkeit der Verordnung": nicht genannt.

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)  
Nr. 1907/2006 (REACH)**

Druckdatum 02.09.2013  
überarbeitet 02.09.2013 (D) Version 16.0

**R 134a**  
0045 + 0046



---

**15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung**

Für diesen Stoff ist gem. Artikel 14 (4) REACH-Verordnung keine Stoffsicherheitsbeurteilung erforderlich, da er weder die Einstufungskriterien erfüllt noch eine PBT- oder eine vPvP-Substanz darstellt.  
Die in den Abschnitten 6, 7 und 8 des Sicherheitsdatenblattes aufgeführten Schutzmaßnahmen müssen beachtet werden.

---

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

**Empfohlene Verwendung und Beschränkungen**

Verwendung gem. Verordnung (EG) Nr. 842/2006 über bestimmte fluorierte Treibhausgase.  
Bestehende nationale und lokale Gesetze bezüglich Chemikalien sind zu beachten.

**Weitere Informationen**

Alle Angaben des Sicherheitsdatenblattes beziehen sich auf den reinen Stoff.  
Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und dienen dazu, das Produkt im Hinblick auf die zu treffenden Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produktes dar.  
Änderungshinweise: "!" = Daten gegenüber der Vorversion geändert.

H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.