

D A B CH L

Seite 1 von 16  
Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II  
Überarbeitet am / Version: 07.05.2018 / 0006  
Ersetzt Fassung vom / Version: 12.05.2016 / 0005  
Tritt in Kraft ab: 07.05.2018  
PDF-Druckdatum: 08.05.2018  
Kältemittel R134a  
8887100007

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II

### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

#### 1.1 Produktidentifikator

#### **Kältemittel R134a 8887100007**

1,1,1,2-Tetrafluorethan  
Registrierungsnr. (ECHA): --  
Index: ---  
EINECS, ELINCS, NLP: 212-377-0  
CAS: 811-97-2

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

##### Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs:

Kältemittel

Verwendungssektor [SU]:

SU17 - Allgemeine Herstellung, z. B. Maschinen, Ausrüstungen, Fahrzeuge, sonstige Transportausrüstung

Produktkategorie [PC]:

PC16 - Wärmeübertragungsflüssigkeiten

Verfahrenskategorie [PROC]:

PROC 1 - Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC 5 - Mischen in Chargenverfahren

PROC 8a - Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

PROC 8b - Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

PROC 9 - Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)

PROC20 - Verwendung von Funktionsflüssigkeiten in kleinen Geräten

Erzeugniskategorien [AC]:

AC 1 - Fahrzeuge

AC 2 - Maschinen, mechanische Vorrichtungen, elektrische/elektronische Erzeugnisse

Umweltfreisetzungskategorie [ERC]:

ERC 2 - Formulierung zu einem Gemisch

ERC 9a - Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Innenverwendung)

##### Verwendungen, von denen abgeraten wird:

Zur Zeit liegen keine Informationen hierzu vor.

#### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Dometic WAECO International GmbH, Hollefeldstr. 63, 48282 Emsdetten, Deutschland

Telefon:+49 (0) 2572 879 0, Fax:+49 (0) 2572 879 300

info@dometic-waeco.de, www.airconservice.de

(A)

Dometic Austria GmbH, Neudorferstrasse 108, 2353 Guntramsdorf, Österreich

Telefon:+43 2236 90 80 70 0, Fax:+43 2236 90 80 70 60

info@dometic.at, www.airconservice.at

(B)

Dometic Branch Office Belgium, Lourdesstraat 84, 8940 Geluwe, Belgien

Telefon:+32 2 3598040, Fax:+32 23598050

info@dometic.be, nl.airconservice.be

(CH)

D A B CH L

Seite 2 von 16  
Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II  
Überarbeitet am / Version: 07.05.2018 / 0006  
Ersetzt Fassung vom / Version: 12.05.2016 / 0005  
Tritt in Kraft ab: 07.05.2018  
PDF-Druckdatum: 08.05.2018  
Kältemittel R134a  
8887100007

Dometic Switzerland AB, Riedackerstrasse 7a, 8153 Rümlang, Schweiz  
Telefon:+41 448187171, Fax:+41 44 8187191  
info@dometic.ch, www.airconservice.ch

L

Dometic Benelux B.V., Ecustraat 3, 4879 NP Etten-Leur, Niederlande  
Telefon:+31 76 5029000, Fax:+31 76 5029019  
info@dometic.nl, www.airconservice.nl

E-Mail-Adresse der sachkundigen Person: info@chemical-check.de, k.schnurbusch@chemical-check.de - bitte NICHT zur Abforderung von Sicherheitsdatenblättern benutzen.

## 1.4 Notrufnummer

### Notfallinformationsdienste / öffentliche Beratungsstelle:

A

Vergiftungsinformationszentrale der Gesundheit Österreich GmbH, Wien. NOTRUF Tel.: 01 406 43 43 (von außerhalb Österreichs Tel.: +43 1 406 43 43)

B

Antigifzentrum/Centre Antipoisons (Belgien), ein Arzt wird Ihren Anruf entgegennehmen, 7 Tage die Woche, 24 h je Tag. In Belgien rufen Sie gebührenfrei an: +32 70 245245

CH

Tox Info Suisse, Freiestrasse 16, CH-8032 Zürich. Nationale 24h-Notfallnummer: 145 (aus dem Ausland: +41 44 251 51 51)

L

Eine permanente toxikologische Information im Notfall 24/24 h über die 8002-5500

### Notrufnummer der Gesellschaft:

+49 (0) 700 / 24 112 112 (CCWA)

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

#### Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Gefahrenklasse	Gefahrenkategorie	Gefahrenhinweis
Press. Gas	(Comp.)	H280-Enthält Gas unter Druck, kann bei Erwärmung explodieren.

### 2.2 Kennzeichnungselemente

#### Kennzeichnung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)



1,1,1,2-Tetrafluorethan  
CAS: 811-97-2, Index:--- EC: 212-377-0

#### Achtung

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

P410+P403-Vor Sonnenbestrahlung schützen. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

D A B CH L

Seite 3 von 16  
Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II  
Überarbeitet am / Version: 07.05.2018 / 0006  
Ersetzt Fassung vom / Version: 12.05.2016 / 0005  
Tritt in Kraft ab: 07.05.2018  
PDF-Druckdatum: 08.05.2018  
Kältemittel R134a  
8887100007

Enthält fluorierte Treibhausgase.

## 2.3 Sonstige Gefahren

Kein vPvB-Stoff  
Kein PBT-Stoff  
Berstgefahr beim Erhitzen  
Flüssigkeitsspritzer oder Sprühnebel können Erfrierungen verursachen.  
In hohen Dosen:  
Narkotisierende Wirkung.

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.1 Stoff

<b>1,1,1,2-Tetrafluorethan</b>	
<b>Registrierungsnr. (REACH)</b>	---
<b>Index</b>	---
<b>EINECS, ELINCS, NLP</b>	212-377-0
<b>CAS</b>	811-97-2
<b>% Bereich</b>	
<b>Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)</b>	---

### 3.2 Gemisch

n.a.

Text der H-Sätze und Einstufungs-Kürzel (GHS/CLP) siehe Abschnitt 16.

Die in diesem Abschnitt genannten Stoffe sind mit Ihrer tatsächlichen, zutreffenden Einstufung genannt!

Das bedeutet bei Stoffen, welche in Anhang VI Tabelle 3.1 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung) gelistet sind, wurden alle evtl. dort genannten Anmerkungen für die hier genannte Einstufung berücksichtigt.

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Ersthelfer auf Selbstschutz achten!

Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen!

#### Einatmen

Person aus Gefahrenbereich entfernen.

Person Frischluft zuführen, sofort Arzt aufsuchen.

Bei Bewusstlosigkeit in stabile Seitenlage bringen und ärztlichen Rat einholen.

Atemstillstand - Gerätebeatmung notwendig.

Betroffene warm halten.

#### Hautkontakt

Mit viel Wasser gründlich waschen, verunreinigte, getränkte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen, bei Hautreizung (Rötung etc.), Arzt konsultieren.

Erfrierungen keimfrei abdecken.

#### Augenkontakt

Mit viel Wasser mehrere Min. gründlich spülen, sofort Arzt rufen, Datenblatt bereithalten.

Facharzt konsultieren.

#### Verschlucken

Üblicherweise kein Aufnahmeweg.

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

Falls zutreffend sind verzögert auftretende Symptome und Wirkungen in Abschnitt 11. zu finden bzw. bei den Aufnahmewegen unter Abschnitt 4.1.

Bei längerem Kontakt:

Produkt wirkt entfettend.

Dermatitis (Hautentzündung)

D A B CH L

Seite 4 von 16  
Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II  
Überarbeitet am / Version: 07.05.2018 / 0006  
Ersetzt Fassung vom / Version: 12.05.2016 / 0005  
Tritt in Kraft ab: 07.05.2018  
PDF-Druckdatum: 08.05.2018  
Kältemittel R134a  
888710007

Bei hohen Konzentrationen:

Erstickende Wirkung.  
Herzrhythmusstörungen  
Tod

Hautkontakt:

Erfrierungen

Augenkontakt:

Erfrierungen

Gefahr ernster Augenschäden.

Tränen der Augen

Verätzungen von Haut sowie Schleimhäuten möglich.

In bestimmten Fällen kann es vorkommen, dass die Vergiftungssymptome erst nach längerer Zeit/nach mehreren Stunden auftreten.

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

Hinweise für den Arzt:

Literaturangaben

Corticosteroid-Dosieraerosol

Keine Gabe von Adrenalin-Ephedrin-Präparaten.

Inhalation von Brandgasen:

Lungenödemprophylaxe

## **ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

### **5.1 Löschmittel**

#### **Geeignete Löschmittel**

Produkt ist nicht brennbar.

Auf Umgebungsbrand abstimmen.

#### **Ungeeignete Löschmittel**

Keine

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

Im Brandfall können sich bilden:

Fluorwasserstoff

Toxische Pyrolyseprodukte.

Bildung zündfähiger Dampf-/Luftgemische möglich.

Berstgefahr beim Erhitzen

Ätzende Dämpfe

Raumlüftung auch in Bodennähe.

erstickende Wirkung.

### **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**

Umluftunabhängiges Atemschutzgerät.

Vollschutz

Feuerbekämpfung nur aus sicherer Entfernung

Wassernebel

Gefährdete Behälter mit Wasser kühlen.

Kontaminiertes Löschwasser entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgen.

## **ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

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

Für ausreichende Be- und Entlüftung sorgen.

Augen- und Hautkontakt sowie Inhalation vermeiden.

Dämpfe, schwerer als Luft.

### **6.2 Umweltschutzmaßnahmen**

Bei Entweichung größerer Mengen eindämmen.

Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich.

Eindringen in das Oberflächen- sowie Grundwasser als auch in den Boden vermeiden.

Eindringen in Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben oder andere Orte, an denen die Ansammlung gefährlich sein könnte, verhindern.

D A B CH L

Seite 5 von 16  
 Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II  
 Überarbeitet am / Version: 07.05.2018 / 0006  
 Ersetzt Fassung vom / Version: 12.05.2016 / 0005  
 Tritt in Kraft ab: 07.05.2018  
 PDF-Druckdatum: 08.05.2018  
 Kältemittel R134a  
 8887100007

Bei unfallbedingtem Einleiten in die Kanalisation, zuständige Behörden informieren.

### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Mit flüssigkeitsbindendem Material (z.B. Universalbindemittel, Sand, Kieselgur) aufnehmen und gemäß Abschnitt 13 entsorgen. Verdampfen lassen.

Bei Entweichen von Aerosol/Gas für ausreichende Frischluft sorgen.

### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Siehe Abschnitt 13. sowie persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

Zusätzlich zu den in diesem Abschnitt enthaltenen Angaben finden sich auch in Abschnitt 8 und 6.1 relevante Angaben.

### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

#### 7.1.1 Allgemeine Empfehlungen

- Für gute Raumlüftung sorgen.
- Raumlüftung auch in Bodennähe.
- Einatmen der Dämpfe vermeiden.
- Augen- und Hautkontakt vermeiden.
- Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.
- Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.
- Nicht auf heißen Oberflächen anwenden.
- Möglichst in geschlossenen Anlagen verwenden.
- Essen, Trinken, Rauchen sowie Aufbewahren von Lebensmitteln im Arbeitsraum verboten.
- Hinweise auf dem Etikett sowie Gebrauchsanweisung beachten.
- Arbeitsverfahren gemäß Betriebsanweisung anwenden.
- Vorrichtungen erden.
- Schweißarbeiten vermeiden.

#### 7.1.2 Hinweise zu allgemeinen Hygienemaßnahmen am Arbeitsplatz

- Die allgemeinen Hygienemaßnahmen im Umgang mit Chemikalien sind anzuwenden.
- Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
- Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.
- Vor dem Betreten von Bereichen, in denen gegessen wird, kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstungen ablegen.

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

- Für Unbefugte unzugänglich aufbewahren.
- Produkt nur in Originalverpackungen und geschlossen lagern.
- Produkt nicht in Durchgängen und Treppenaufgängen lagern.
- Nicht zusammen mit leichtentzündlichen, entzündlichen, selbstentzündlichen Stoffen lagern.
- Nicht zusammen mit brandfördernden oder selbstentzündlichen Stoffen lagern.

Geeignete Behälter:

- Stahl
- Edelstahl

Ungeeignete Behälter:

- Verschiedene Kunststoffe
- An gut belüftetem Ort lagern.
- Kühl lagern.
- Sondervorschriften für Gase beachten.
- Kühl lagern.

### 7.3 Spezifische Endanwendungen

Zur Zeit liegen keine Informationen hierzu vor.

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

### 8.1 Zu überwachende Parameter

D	Chem. Bezeichnung	1,1,1,2-Tetrafluorethan	%Bereich:
AGW:	1000 ppm (4200 mg/m3)	Spb.-Üf.: 8(II)	---
Überwachungsmethoden:	---		

D A B CH L

Seite 6 von 16  
 Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II  
 Überarbeitet am / Version: 07.05.2018 / 0006  
 Ersetzt Fassung vom / Version: 12.05.2016 / 0005  
 Tritt in Kraft ab: 07.05.2018  
 PDF-Druckdatum: 08.05.2018  
 Kältemittel R134a  
 888710007

BGW: ---	Sonstige Angaben: DFG, Y	
<b>A</b> Chem. Bezeichnung	1,1,1,2-Tetrafluorethan	%Bereich:
MAK-Tmw / TRK-Tmw: 1000 ppm (4200 mg/m3)	MAK-Kzw / TRK-Kzw: 4000 ppm (16800 mg/m3) (4 x 15min. (Miw))	MAK-Mow: ---
Überwachungsmethoden: ---		
BGW: ---	Sonstige Angaben: ---	
<b>CH</b> Chem. Bezeichnung	1,1,1,2-Tetrafluorethan	%Bereich:
MAK / VME: 1000 ppm (4200 mg/m3)	KZGW / VLE: ---	---
Überwachungsmethoden / Les procédures de suivi / Le procedure di monitoraggio: ---		
BAT / VBT: ---	Sonstiges / Divers: SS-C	
<b>L</b> Chem. Bezeichnung	1,1,1,2-Tetrafluorethan	%Bereich:
AGW: 1000 ppm (4200 mg/m3) (AGW)	Spb.-Üf.: 8(II) (AGW)	---
Les procédures de suivi / Überwachungsmethoden: ---		
BGW: ---	Sonstige Angaben: DFG, Y (AGW)	

**D** AGW = Arbeitsplatzgrenzwert. E = Einatembare Fraktion, A = Alveolengängige Fraktion.  
 (8) = Einatembare Fraktion (2017/164/EU). (9) = Alveolengängige Fraktion (2017/164/EU). | Spb.-Üf. = Spitzenbegrenzung - Überschreitungsfaktor (1 bis 8) und Kategorie (I, II) für Kurzzeitwerte. " = " = Momentanwert. Kategorie (I) = Stoffe bei denen die lokale Wirkung grenzwertbestimmend ist oder atemwegssensibilisierende Stoffe, (II) = Resorptiv wirksame Stoffe.  
 (8) = Einatembare Fraktion (2017/164/EU). (9) = Alveolengängige Fraktion (2017/164/EU). (10) = Grenzwert für die Kurzzeitexposition für einen Bezugszeitraum von einer Minute (2017/164/EU). | BGW = Biologischer Grenzwert.  
 Probennahmezeitpunkt: a) keine Beschränkung, b) Expositionsende, bzw. Schichtende, c) bei Langzeitexposition: am Schichtende nach mehreren vorangegangenen Schichten, d) vor nachfolgender Schicht, e) nach Expositionsende: Stunden, f) nach mindestens 3 Monaten Expositio, g) unmittelbar nach Exposition, h) vor der letzten Schicht einer Arbeitswoche. | Sonstige Angaben: ARW = Arbeitsplatzrichtwert, H = hautresorptiv. Y = Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung von AGW u. BGW nicht befürchtet zu werden. Z = Ein Risiko der Fruchtschädigung kann auch bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht ausgeschlossen werden (s. Nr 2.7 TRGS 900). Sa = Atemwegssensibilisierend. Sh = Hautsensibilisierend. Sah = Atemwegs- und hautsensibilisierend. DFG = Deutsche Forschungsgemeinschaft (MAK-Kommission). AGS = Ausschuss für Gefahrstoffe. (10) = Der Arbeitsplatzgrenzwert bezieht sich auf den Elementgehalt des entsprechenden Metalls. (11) = Summe aus Dampf und Aerosolen.  
 \*\* = Der Grenzwert für diesen Stoff wurde durch die TRGS 900 (Deutschland) vom Januar 2006 aufgehoben mit dem Ziel der Überarbeitung.

TRGS 905 - Verzeichnis krebserzeugender, keimzellmutagener oder reproduktionstoxischer Stoffe (im Anhang VI Teil 3 der CLP-VO nicht genannte oder vom AGS davon abweichend eingestufte Stoffe) mit K = Krebserzeugend, M = Keimzellmutagen, RF = Reproduktionstoxisch - Fruchtbarkeitsgefährdend (kann Fruchtbarkeit beeinträchtigen), RE = Reproduktionstoxisch - Entwicklungsschädigend (Kann das Kind im Mutterleib schädigen), 1A/1B/2 = Kategorien nach Anhang I der CLP-Verordnung.

**A** MAK-Tmw / TRK-Tmw = Maximale Arbeitsplatzkonzentration - Tagesmittelwert / Technische Richtkonzentration - Tagesmittelwert, A = alveolengängige Fraktion, E = einatembare Fraktion, TE = Toxizitäts-äquivalenzfaktoren (TE) nach NATO/CCMS 1988.  
 (8) = Einatembare Fraktion (2017/164/EU). (9) = Alveolengängige Fraktion (2017/164/EU). | MAK-Kzw / TRK-Kzw = Maximale Arbeitsplatzkonzentration - Kurzzeitwert / Technische Richtkonzentration - Kurzzeitwert, A = alveolengängige Fraktion, E = einatembare Fraktion, Miw = als Mittelwert über den Beurteilungszeitraum, TE = Toxizitäts-äquivalenzfaktoren (TE) nach NATO/CCMS 1988.  
 (8) = Einatembare Fraktion (2017/164/EU). (9) = Alveolengängige Fraktion (2017/164/EU). (10) = Grenzwert für die Kurzzeitexposition für einen Bezugszeitraum von einer Minute (2017/164/EU). | MAK-Mow = Maximale Arbeitsplatzkonzentration - Momentanwert | BGW = Biologischer Grenzwert. VGÜ = Verordnung des Bundesministers für Arbeit und Soziales über die Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz | Sonstige Angaben: H = besondere Gefahr der Hautresorption, S = Arbeitsstoff löst in weit überdurchschnittlichem Maß allerg. Reaktionen aus, Sa/Sh/Sah = Gefahr d. Sensibilisierung d. Atemwege/d. Haut/d. Atemw.+Haut, SP = Gefahr d. Photosensibilisierung, A1/A2 = Eindeutig als krebserzeugend ausgewiesene Arbeitsstoffe, B = Stoffe mit begründetem Verdacht auf krebserzeugendes Potential, C = Krebserzeugende Stoffgruppen und Stoffgemische, F = Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen, f = Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen, D = Kann das Kind im Mutterleib schädigen, d = Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen, L = Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen.

**B** GW / VL = Grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling / Valeur limite d'exposition professionnelle  
 (8) = Inhaaleerbare fractie / Fraction inhalable (2017/164/EU). (9) = Respirabele fractie / Fraction alvéolaire (2017/164/EU). | GW-kw / VL-cd = Grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling - Kortetijdswaarde / Valeur limite d'exposition professionnelle - Valeur courte durée

Ⓓ Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓔ Ⓕ

Seite 7 von 16  
 Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II  
 Überarbeitet am / Version: 07.05.2018 / 0006  
 Ersetzt Fassung vom / Version: 12.05.2016 / 0005  
 Tritt in Kraft ab: 07.05.2018  
 PDF-Druckdatum: 08.05.2018  
 Kältemittel R134a  
 8887100007

(8) = Inhaleerbare fractie / Fraction inhalable (2017/164/EU). (9) = Respirabele fractie / Fraction alvéolaire (2017/164/EU). (10) = Grenswaarde voor kortstondige blootstelling in verhouding tot een referentieperiode van 1 minuut / Valeur limite d'exposition à court terme sur une période de référence de 1 minute (2017/164/EU). | GW-M / VL-M = Grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling - "Ceiling" / Valeur limite d'exposition professionnelle - "Ceiling" | BGW / VLB = Biologisch grenswaarde / Valeur limite biologique | Overige Info. / Autres info.: Bijkomende indeling / Classification additionnelle - A = verstikkend / asphyxiant, C = kankerverwekkend en/of mutagen agens / agent cancérogène et/ou mutagène, D = opname van het agens via de huid / la résorption de l'agent via la peau.

ⒸⓂ MAK / VME = Maximaler Arbeitsplatzkonzentrationswert / Valeur (limite) moyenne d'exposition. e = einatembarer Staub / poussières inhalables, a = alveolengängiger Staub / poussières alvéolaires | KZGW / VLE = Kurzzeitgrenzwert / Valeur limite d'exposition calculée sur une courte durée. e = einatembarer Staub / poussières inhalables, a = alveolengängiger Staub / poussières alvéolaires, # = KZGW darf im Mittel auch während 15 Minuten nicht überschritten werden. | BAT / VBT = Biologischer Arbeitsstofftoleranzwert / Valeurs biologiques tolérables:

Untersuchungsmaterial: B = Vollblut, E = Erythrozyten, U = Urin, A = Alveolarluft, P/Se = Plasma/Serum.

Probennahmezeitpunkt: a = keine Beschränkung, b = Expositionsende, bzw. Schichtende, c = bei Langzeitexposition - nach mehreren vorangegangenen Schichten, d = vor nachfolgender Schicht.

Substrat d'examen: B = Sang complet, E = Erythrocytes, U = Urine, A = Air alvéolaire, P/Se = Plasma/Sérum.

Moment du prélèvement: a = indifférent, b = fin de l'exposition, de la période de travail, c = exposition de longue durée - après plusieurs périodes de travail, d = avant la reprise du travail. | Sonstiges / Divers: H = Hautresorption möglich / résorption via la peau pos. S = Sensibilisator / sensibilisateur. B = Biologisches Monitoring / Monitoring biologique. OL = Lärmverstärkende Ototoxizität. P = provisorisch / valeur provisoire. C1A,C1B,C2 = Cancerogen Kat.1A,1B,2 / cancérogène Cat.1A,1B,2. M1A,M1B,M2 = Mutagen Cat.1A,1B,2 / mutagène Cat.1A,1B,2. R1AF,R1BF,R2F/R1AD,R1BD,R2D = Reproduktionstox. Kat.1A,1B,2 (F=Fruchtbarkeit, D=Entwicklung) / Toxique pour la reproduction Cat.1A,1B,2 (F=fertilité, D=développement). SS-A,SS-B,SS-C, = Schwangerschaft Gruppe A,B,C / grossesse groupe A,B,C.

Ⓕ AGW = Arbeitsplatzgrenzwert. E = einatembare Fraktion, A = Alveolengängige Fraktion.

(8) = Fraction inhalable / Einatembare Fraktion (2017/164/EU). (9) = Fraction alvéolaire / Alveolengängige Fraktion (2017/164/EU). | Spb.-Üf. = Spitzenbegrenzung - Überschreitungsfaktor (1 bis 8) und Kategorie (I, II) für Kurzzeitwerte. "=" = Momentanwert.

Kategorie (I) = Stoffe bei denen die lokale Wirkung grenzwertbestimmend ist oder atemwegssensibilisierende Stoffe, (II) = Resorptiv wirksame Stoffe.

(8) = Fraction inhalable / Einatembare Fraktion (2017/164/EU). (9) = Fraction alvéolaire / Alveolengängige Fraktion (2017/164/EU).

(10) = Valeur limite d'exposition à court terme sur une période de référence de 1 minute / Grenzwert für die Kurzzeitexposition für einen Bezugszeitraum von einer Minute (2017/164/EU). | BGW = Biologischer Grenzwert. Probennahmezeitpunkt: a) keine Beschränkung, b) Expositionsende, bzw. Schichtende, c) bei Langzeitexposition: nach mehreren vorangegangenen Schichten, d) vor nachfolgender Schicht, e) nach Expositionsende: ... Stunden. | Sonstige Angaben: ARW = Arbeitsplatzrichtwert, H = hautresorptiv. Y = Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung von AGW u. BGW nicht befürchtet zu werden. Z = Ein Risiko der Fruchtschädigung kann auch bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht ausgeschlossen werden (s. Nr 2.7 TRGS 900). DFG = Deutsche Forschungsgemeinschaft (MAK-Kommission). AGS = Ausschuss für Gefahrstoffe.

\*\* = Der Grenzwert für diesen Stoff wurde durch die TRGS 900 (Deutschland) vom Januar 2006 aufgehoben mit dem Ziel der Überarbeitung.

## 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

1,1,1,2-Tetrafluorethan						
Anwendungsgebiet	Expositionsweg / Umweltkompartiment	Auswirkung auf die Gesundheit	Deskriptor	Wert	Einheit	Bemerkung
	Umwelt - Süßwasser		PNEC	0,1	mg/l	
	Umwelt - Meerwasser		PNEC	0,01	mg/l	
	Umwelt - periodische Freisetzung		PNEC	1	mg/l	
	Umwelt - Sediment, Süßwasser		PNEC	0,75	mg/kg dw	
	Umwelt - Abwasserbehandlungsanlage		PNEC	73	mg/kg dw	
Verbraucher	Mensch - Inhalation	Langzeit, systemische Effekte	DNEL	2476	mg/m3	
Arbeiter / Arbeitnehmer	Mensch - Inhalation	Langzeit, systemische Effekte	DNEL	13936	mg/m3	

Seite 8 von 16  
Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II  
Überarbeitet am / Version: 07.05.2018 / 0006  
Ersetzt Fassung vom / Version: 12.05.2016 / 0005  
Tritt in Kraft ab: 07.05.2018  
PDF-Druckdatum: 08.05.2018  
Kältemittel R134a  
8887100007

Die berufliche Verwendung dieses Produkts (dieses Stoffes / dieser Zubereitung) durch schwangere Frauen und stillende Mütter ist eingeschränkt oder ganz verboten (Schweiz).  
Die dazugehörigen Rechtsgrundlagen und genauen Bestimmungen sind in Abschnitt 15 aufgeführt.

### **8.2.1 Geeignete technische Steuerungseinrichtungen**

Für gute Lüftung sorgen. Dies kann durch lokale Absaugung oder allgemeine Abluft erreicht werden.  
Falls dies nicht ausreicht, um die Konzentration unter den Arbeitsplatzgrenzwerten (AGW) zu halten, ist ein geeigneter Atemschutz zu tragen.

Gilt nur, wenn hier Expositionsgrenzwerte aufgeführt sind.

Geeignete Beurteilungsmethoden zur Überprüfung der Wirksamkeit der getroffenen Schutzmaßnahmen umfassen messtechnische und nichtmesstechnische Ermittlungsmethoden.

Solche werden beschrieben durch z.B. BS EN 14042, TRGS 402 (Deutschland).

BS EN 14042 "Arbeitsplatzatmosphäre. Leitfaden für die Anwendung und den Einsatz von Verfahren und Geräten zur Ermittlung chemischer und biologischer Arbeitsstoffe".

TRGS 402 "Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen - Inhalative Exposition".

### **8.2.2 Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung**

Die allgemeinen Hygienemaßnahmen im Umgang mit Chemikalien sind anzuwenden.

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Vor dem Betreten von Bereichen, in denen gegessen wird, kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstungen ablegen.

Augen-/Gesichtsschutz:

Schutzbrille (EN 166) dichtschießend mit Seitenschildern, bei Gefahr von Spritzern.

Gesichtsschutz (EN 166)

Hautschutz - Handschutz:

Literaturangaben

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374).

Empfehlenswert

Schutzhandschuhe aus Polyvinylalkohol (EN 374)

Gegebenenfalls

Isolierhandschuhe EN 511 (Kälte)

Isolierhandschuhe EN 407 (Wärme)

Die ermittelten Durchbruchzeiten gemäß EN 16523-1 wurden nicht unter Praxisbedingungen durchgeführt.

Es wird eine maximale Tragezeit, die 50% der Durchbruchzeit entspricht, empfohlen.

Hautschutz - Sonstige Schutzmaßnahmen:

Arbeitsschutzkleidung (z.B. Sicherheitsschuhe EN ISO 20345, langärmelige Arbeitskleidung).

Empfehlenswert

Neoprene® / Polychloropren

Schürze

Stiefel doppelwandig (Schutz gegen Erfrierungen) (EN ISO 20347).

Atemschutz:

Bei Überschreitung des Arbeitsplatzgrenzwertes (AGW, Deutschland) bzw. MAK (Schweiz, Österreich).

Atemschutzgerät (Isoliergerät) (z.B. EN 137 oder EN 138)

Tragezeitbegrenzungen für Atemschutzgeräte beachten.

Thermische Gefahren:

Falls zutreffend, sind diese bei den Einzelschutzmaßnahmen (Augen-/Gesichtsschutz, Hautschutz, Atemschutz) aufgeführt.

Zusatzinformation zum Handschutz - Es wurden keine Tests durchgeführt.

Die Auswahl wurde bei Gemischen nach bestem Wissen und über die Informationen der Inhaltsstoffe ausgewählt.

Die Auswahl wurde bei Stoffen von den Angaben der Handschuhhersteller abgeleitet.

Die endgültige Auswahl des Handschuhmaterials muss unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation erfolgen.

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.

Bei Gemischen ist die Beständigkeit von Handschuhmaterialien nicht vorausberechenbar und muss deshalb vor dem Einsatz überprüft werden.



Seite 9 von 16  
Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II  
Überarbeitet am / Version: 07.05.2018 / 0006  
Ersetzt Fassung vom / Version: 12.05.2016 / 0005  
Tritt in Kraft ab: 07.05.2018  
PDF-Druckdatum: 08.05.2018  
Kältemittel R134a  
8887100007

Die genaue Durchbruchzeit des Handschuhmaterials ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

### 8.2.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Zur Zeit liegen keine Informationen hierzu vor.

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

Aggregatzustand:	Verflüssigtes Gas
Farbe:	Farblos
Geruch:	Schwach
Geruch:	Ether
Geruchsschwelle:	Nicht bestimmt
pH-Wert:	Neutral
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	-26,3 °C (Erstarrungspunkt )
Siedebeginn und Siedebereich:	-101 °C
Flammpunkt:	n.a.
Verdampfungsgeschwindigkeit:	Nicht bestimmt
Entzündbarkeit (fest, gasförmig):	Nicht brennbar.
Untere Explosionsgrenze:	Nicht bestimmt
Obere Explosionsgrenze:	Nicht bestimmt
Dampfdruck:	6,65 bar (25°C)
Dampfdruck:	13,18 bar (50°C)
Dampfdichte (Luft=1):	4,32 (20°C)
Dichte:	1,21 g/ml (25°C)
Schüttdichte:	Nicht bestimmt
Löslichkeit(en):	Nicht bestimmt
Wasserlöslichkeit:	1,15 g/l (25°C)
Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser):	1,06
Selbstentzündungstemperatur:	Nicht bestimmt
Zersetzungstemperatur:	>370 °C
Viskosität:	0,21 Pas (25°C)
Explosive Eigenschaften:	Nicht bestimmt
Oxidierende Eigenschaften:	Nein

### 9.2 Sonstige Angaben

Mischbarkeit:	Nicht bestimmt
Fettlöslichkeit / Lösungsmittel:	Nicht bestimmt
Leitfähigkeit:	Nicht bestimmt
Oberflächenspannung:	Nicht bestimmt
Lösemittelgehalt:	Nicht bestimmt

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1 Reaktivität

Siehe auch Unterabschnitt 10.2 bis 10.6.

Das Produkt wurde nicht geprüft.

### 10.2 Chemische Stabilität

Siehe auch Unterabschnitt 10.1 bis 10.6.

### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Siehe auch Unterabschnitt 10.1 bis 10.6.

Kontakt mit anderen Chemikalien meiden.

### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Siehe auch Abschnitt 7.

Erhitzung, offene Flammen, Zündquellen

Drucksteigerung führt zur Berstgefahr.

Zersetzung:

> 370°C

### 10.5 Unverträgliche Materialien

D A B CH L

Seite 10 von 16  
 Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II  
 Überarbeitet am / Version: 07.05.2018 / 0006  
 Ersetzt Fassung vom / Version: 12.05.2016 / 0005  
 Tritt in Kraft ab: 07.05.2018  
 PDF-Druckdatum: 08.05.2018  
 Kältemittel R134a  
 8887100007

Siehe auch Abschnitt 7.  
 Alkalimetalle  
 Magnesium  
 Aluminium  
 Zink  
 Metalle in Pulverform  
 Chlor

### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Siehe auch Unterabschnitt 10.1 bis 10.5.  
 Siehe auch Abschnitt 5.2.  
 Fluorwasserstoff  
 Explosionsgefahr  
 CF2O

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Eventuell weitere Informationen über gesundheitliche Auswirkungen siehe Abschnitt 2.1 (Einstufung).

1,1,1,2-Tetrafluorethan						
Toxizität / Wirkung	Endpunkt	Wert	Einheit	Organismus	Prüfmethode	Bemerkung
Akute Toxizität, oral:						k.D.v.
Akute Toxizität, dermal:						k.D.v.
Akute Toxizität, inhalativ:	LC50	>2086	mg/l/4h			
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut:						Leicht reizend
Schwere Augenschädigung/-reizung:						Leicht reizend
Sensibilisierung der Atemwege/Haut:				Meerschweinchen		Nicht sensibilisierend
Keimzell-Mutagenität:						k.D.v.
Karzinogenität:						k.D.v.
Reproduktionstoxizität:						k.D.v.
Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition (STOT-SE):						k.D.v.
Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition (STOT-RE):						k.D.v.
Aspirationsgefahr:						k.D.v.
Symptome:						k.D.v.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

Eventuell weitere Informationen über Umweltauswirkungen siehe Abschnitt 2.1 (Einstufung).

1,1,1,2-Tetrafluorethan							
Toxizität / Wirkung	Endpunkt	Zeit	Wert	Einheit	Organismus	Prüfmethode	Bemerkung
12.1. Toxizität, Fische:	LC50	96h	450	mg/l	Oncorhynchus mykiss		
12.1. Toxizität, Daphnien:	EC50	48h	980	mg/l	Daphnia magna		
12.1. Toxizität, Algen:	EC50	72h	>118	mg/l			
12.2. Persistenz und Abbaubarkeit:		28d	3	%		OECD 301 D (Ready Biodegradability - Closed Bottle Test)	Nicht leicht biologisch abbaubar

D A B CH L

Seite 11 von 16  
 Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II  
 Überarbeitet am / Version: 07.05.2018 / 0006  
 Ersetzt Fassung vom / Version: 12.05.2016 / 0005  
 Tritt in Kraft ab: 07.05.2018  
 PDF-Druckdatum: 08.05.2018  
 Kältemittel R134a  
 8887100007

12.3. Bioakkumulationspotenzial:	Log Pow		1,06				25°C
12.4. Mobilität im Boden:	Log Koc		~ 1,5				Produkt ist leicht flüchtig., berechneter Wert
12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB- Beurteilung:							k.D.v.
12.6. Andere schädliche Wirkungen:							k.D.v.
Bakterientoxizität:	EC10	6h	>730	mg/l	Pseudomonas putida		
Sonstige Angaben:	AOX		100	%			
Ozonabbaupotenzial (ODP):			0				Baut Ozon nicht ab.
Wasserlöslichkeit:			1	g/l			25°C

### ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

#### 13.1 Verfahren zur Abfallbehandlung Für den Stoff / Gemisch / Restmengen

Abfallschlüssel-Nr. EG:

Die genannten Abfallschlüssel sind Empfehlungen aufgrund der voraussichtlichen Verwendung dieses Produktes. Aufgrund der speziellen Verwendung und Entsorgungsgegebenheiten beim Verwender können unter Umständen auch andere Abfallschlüssel zugeordnet werden. (2014/955/EU)

16 05 04 gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen)

14 06 01 Fluorchlorkohlenwasserstoffe, HFCKW, HFKW

Empfehlung:

Von der Entsorgung über das Abwasser ist abzuraten.

Örtlich behördliche Vorschriften beachten.

Zum Beispiel geeignete Verbrennungsanlage.

Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen in der letztgültigen Fassung beachten (Abfallverordnung, VVEA, SR 814.600, Schweiz).

Verordnung über den Verkehr mit Abfällen in der letztgültigen Fassung beachten (VeVA, SR 814.610, Schweiz).

Verordnung des UEVK über Listen zum Verkehr mit Abfällen in der letztgültigen Fassung beachten (LVA, SR 814.610.1, Schweiz).

#### Für verunreinigtes Verpackungsmaterial

Örtlich behördliche Vorschriften beachten.

Empfehlung:

Mit Restdruck an Hersteller zurückgeben.

15 01 04 Verpackungen aus Metall

Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen in der letztgültigen Fassung beachten (Abfallverordnung, VVEA, SR 814.600, Schweiz).

Verordnung über den Verkehr mit Abfällen in der letztgültigen Fassung beachten (VeVA, SR 814.610, Schweiz).

Verordnung des UEVK über Listen zum Verkehr mit Abfällen in der letztgültigen Fassung beachten (LVA, SR 814.610.1, Schweiz).

### ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

#### Allgemeine Angaben

14.1. UN-Nummer: 3159

#### Straßen- / Schienentransport (GGVSEB/ADR/RID)

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:

UN 3159 1,1,1,2-TETRAFLUORETHAN (GAS ALS KÄLTEMITTEL R 134A)

14.3. Transportgefahrenklassen: 2.2

14.4. Verpackungsgruppe: -

Klassifizierungscode: 2A




D A B CH L


Seite 12 von 16  
 Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II  
 Überarbeitet am / Version: 07.05.2018 / 0006  
 Ersetzt Fassung vom / Version: 12.05.2016 / 0005  
 Tritt in Kraft ab: 07.05.2018  
 PDF-Druckdatum: 08.05.2018  
 Kältemittel R134a  
 8887100007

LQ: 120 ml  
 14.5. Umweltgefahren: Nicht zutreffend  
 Tunnelbeschränkungscode: C/E

### Beförderung mit Seeschiffen (GGVSee/IMDG-Code)

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:  
 REFRIGERANT GAS R 134A  
 14.3. Transportgefahrenklassen: 2.2   
 14.4. Verpackungsgruppe: -  
 EmS: F-C, S-V  
 Meeresschadstoff (Marine Pollutant): n.a.  
 14.5. Umweltgefahren: Nicht zutreffend

### Beförderung mit Flugzeugen (IATA)

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:  
 Refrigerant gas R 134a  
 14.3. Transportgefahrenklassen: 2.2   
 14.4. Verpackungsgruppe: -  
 14.5. Umweltgefahren: Nicht zutreffend

### 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Mit der Beförderung gefährlicher Güter beschäftigte Personen müssen unterwiesen sein.  
 Vorschriften für die Sicherung sind von allen an der Beförderung beteiligten Personen zu beachten.  
 Vorkehrungen zur Vermeidung von Schadensfällen sind zu treffen.

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

Die Fracht erfolgt nicht als Massengut sondern als Stückgut, daher nicht zutreffend.  
 Mindermengenregelungen werden hier nicht beachtet.  
 Gefahrennummer sowie Verpackungs-codierung auf Anfrage.  
 Sondervorschriften (special provisions) beachten.

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

Beschränkungen beachten:  
 Für Erzeugnisse und Einrichtungen, die fluorierte Treibhausgase enthalten, bitte Verordnung (EU) 517/2014 und Durchführungsverordnung (EU) 2015/2068 beachten.  
 Berufsgenossenschaftliche/arbeitsmedizinische Vorschriften beachten.

VOC --

Wassergefährdungsklasse (Deutschland): 1

Störfallverordnung beachten.

Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft:  
 5.2.5

Jugendarbeitsschutzgesetz - JArbSchG beachten (Deutschland).

Lagerklasse nach TRGS 510: 2 A

Störfallverordnung:  
 Annex II  
 VOC CH: 0 kg/l  
 VbF (Österreich):  
 Entfällt

Schwangere Frauen und stillende Mütter dürfen bei ihrer Arbeit nur dann mit diesem Produkt (diesem Stoff / dieser Zubereitung) in Kontakt kommen, wenn aufgrund einer Risikobeurteilung gemäss Art. 63 ArGV 1 (SR 822.111) feststeht,

D A B CH L

Seite 13 von 16  
Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II  
Überarbeitet am / Version: 07.05.2018 / 0006  
Ersetzt Fassung vom / Version: 12.05.2016 / 0005  
Tritt in Kraft ab: 07.05.2018  
PDF-Druckdatum: 08.05.2018  
Kältemittel R134a  
8887100007

dass keine konkrete gesundheitliche Belastung für Mutter und Kind vorliegt oder diese durch geeignete Schutzmassnahmen ausgeschlossen werden kann (Schweiz).

MAK/BAT:

Siehe Abschnitt 8.

Chemikalienverordnung, ChemV beachten (SR 813.11, Schweiz).

Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung, ChemRRV beachten (SR 814.81, Schweiz).

Luftreinhalte-Verordnung, LRV beachten (SR 814.318.142.1, Schweiz).

Verordnung über den Schutz vor Störfällen (Störfallverordnung, StFV) beachten (SR 814.012, Schweiz).

## 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Es liegt noch kein Stoffsicherheitsbericht vor.

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Überarbeitete Abschnitte:

1

Sondervorschriften für Gase beachten.

Schulung der Mitarbeiter im Umgang mit Gefahrgütern erforderlich.

Diese Angaben beziehen sich auf das Produkt im Anlieferzustand.

Einweisung/Schulung der Mitarbeiter für den Umgang mit Gefahrstoffen erforderlich.

Nachfolgende Sätze stellen die ausgeschriebenen H-Sätze, Gefahrenklasse-Code (GHS/CLP) der Ingredienten (benannt in Abschnitt 2 und 3) dar.

Press. Gas (Comp.) — Gase unter Druck-Verdichtetes Gas

## Eventuell in diesem Dokument verwendete Abkürzungen und Akronyme:

AC Article Categories (= Erzeugniskategorien)  
ACGIH American Conference of Governmental Industrial Hygienists  
ADR Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route (= Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße)  
AGW, Spb.-Üf. AGW = Arbeitsplatzgrenzwert, Spb.-Üf. = Spitzenbegrenzung - Überschreitungsfaktor (1 bis 8) und Kategorie (I, II) für Kurzzeitwerte (TRGS 900, Deutschland).  
alkoholbest. alkoholbeständig  
allg. Allgemein  
Anm. Anmerkung  
AOEL Acceptable Operator Exposure Level  
AOX Adsorbierbare organische Halogenverbindungen  
Art., Art.-Nr. Artikelnummer  
ATE Acute Toxicity Estimate (= Schätzwert Akuter Toxizität) gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)  
BAFU Bundesamt für Umwelt (Schweiz)  
BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung  
BAT Biologische Arbeitsstofftoleranzwerte (Schweiz)  
BAuA Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin  
BCF Bioconcentration factor (= Biokonzentrationsfaktor)  
Bem. Bemerkung  
BG Berufsgenossenschaft  
BG BAU Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (Deutschland)  
BG RCI Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie (Deutschland)  
BGHM Berufsgenossenschaft Holz und Metall (Deutschland)  
BGV Berufsgenossenschaftliche Vorschrift  
BGW Biologischer Grenzwert (TRGS 903, Deutschland)  
BGW / VLB BGW / VLB = Biologisch grenswaarde / Valeur limite biologique (Belgien)  
BGW, VGÜ BGW = Biologischer Grenzwert. VGÜ = Verordnung des Bundesministers für Arbeit und Soziales über die Gesundheitsüberwachung am Arbeitsplatz (Österreich)  
BHT Butylhydroxytoluol (= 2,6-Di-t-butyl-4-methyl-phenol)  
BOD Biochemical oxygen demand (= biochemischer Sauerstoffbedarf - BSB)  
BSEF Bromine Science and Environmental Forum  
bw body weight (= Körpergewicht)

Seite 14 von 16  
Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II  
Überarbeitet am / Version: 07.05.2018 / 0006  
Ersetzt Fassung vom / Version: 12.05.2016 / 0005  
Tritt in Kraft ab: 07.05.2018  
PDF-Druckdatum: 08.05.2018  
Kältemittel R134a  
8887100007

bzw. beziehungsweise  
ca. zirka / circa  
CAS Chemical Abstracts Service  
CEC Coordinating European Council for the Development of Performance Tests for Fuels, Lubricants and Other Fluids  
CESIO Comité Européen des Agents de Surface et de leurs Intermédiaires Organiques (= Europäischer Verband für oberflächenaktive Substanzen und deren organische Zwischenprodukte)  
ChemRRV Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (Schweiz)  
CIPAC Collaborative International Pesticides Analytical Council  
CLP Classification, Labelling and Packaging (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen)  
CMR carcinogen, mutagen, reproduktionstoxisch (krebserzeugend, erbgutverändernd, fortpflanzungsgefährdend)  
COD Chemical oxygen demand (= chemischer Sauerstoffbedarf - CSB)  
CTFA Cosmetic, Toiletry, and Fragrance Association  
DIN Deutsches Institut für Normung  
DMEL Derived Minimum Effect Level (= abgeleiteter Minimaler-Effekt-Grenzwert)  
DNEL Derived No Effect Level (= abgeleiteter Nicht-Effekt-Grenzwert)  
DOC Dissolved organic carbon (= gelöster organischer Kohlenstoff)  
DT50 Dwell Time - 50% reduction of start concentration (Verweilzeit 50% Konzentration - Als DT50-Wert wird der Zeitraum bezeichnet, in dem die Anfangskonzentration einer Substanz auf die Hälfte abnimmt.)  
DVS Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e.V.  
dw dry weight (= Trockengewicht)  
EAK Europäischer Abfallkatalog  
ECHA European Chemicals Agency (= Europäische Chemikalienagentur)  
EG Europäische Gemeinschaft  
EINECS European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances  
ELINCS European List of Notified Chemical Substances  
EN Europäischen Normen  
EPA United States Environmental Protection Agency (United States of America)  
ERC Environmental Release Categories (= Umweltauslassungskategorien)  
ES Expositionsszenario  
etc., usw. et cetera, und so weiter  
EU Europäische Union  
EWG Europäische Wirtschaftsgemeinschaft  
EWR Europäischer Wirtschaftsraum  
Fax. Faxnummer  
gem. gemäß  
ggf. gegebenenfalls  
GGVSE Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn (Deutschland) - Diese Verordnung wurde durch die GGVSEB abgelöst bzw. ging in dieser auf.  
GGVSEB Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt (Deutschland)  
GGVSee Gefahrgutverordnung See (Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen, Deutschland)  
GHS Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (= Global Harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien)  
GISBAU Gefahrgut-Informationssystem der BG Bau - Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (Deutschland)  
GisChem Gefahrgutinformationssystem Chemikalien der BG RCI - Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie und der BGHM - Berufsgenossenschaft Holz und Metall (Deutschland)  
GTN Glycerintrinitrat  
GW / VL GW / VL = Grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling / Valeur limite d'exposition professionnelle (Belgien)  
GW-kw / VL-cd GW-kw / VL-cd = Grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling - Kortetijdsdwaarde / Valeur limite d'exposition professionnelle - Valeur courte durée (Belgien)  
GW-M / VL-M "GW-M / VL-M = Grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling - "Ceiling" / Valeur limite d'exposition professionnelle - "Ceiling" (Belgien)"  
GWP Global warming potential (= Treibhauspotenzial)  
HET-CAM Hen's Egg Test - Chorionallantoic Membrane  
HGWP Halocarbon Global Warming Potential  
IARC International Agency for Research on Cancer (= Internationale Agentur für Krebsforschung)  
IATA International Air Transport Association (= Internationale Flug-Transport-Vereinigung)  
IBC Intermediate Bulk Container  
IBC (Code) International Bulk Chemical (Code)  
IC Inhibitorische Konzentration  
IMDG-Code International Maritime Code for Dangerous Goods (= Gefährliche Güter im internationalen Seeschiffsverkehr)

Seite 15 von 16  
Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II  
Überarbeitet am / Version: 07.05.2018 / 0006  
Ersetzt Fassung vom / Version: 12.05.2016 / 0005  
Tritt in Kraft ab: 07.05.2018  
PDF-Druckdatum: 08.05.2018  
Kältemittel R134a  
8887100007

inkl. inklusive, einschließlich  
IUCLID International Uniform Chemical Information Database  
k.D.v. keine Daten vorhanden  
KFZ, Kfz Kraftfahrzeug  
Konz. Konzentration  
LC Letalkonzentration  
LD letale (tödliche) Dosis einer Chemikalie  
LD50 Lethal Dose, 50% (= mittlere letale Dosis)  
LFBG Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuch (Deutschland).  
LOEC Lowest Observed Effect Concentration (= Niedrigste Konzentration, bei der eine Wirkung beobachtet wird)  
LOEL Lowest Observed Effect Level (= Niedrigste Dosis, bei der eine Wirkung beobachtet wird)  
LQ Limited Quantities (= begrenzte Mengen)  
LRV Luftreinhalte-Verordnung (Schweiz)  
LVA Listen über den Verkehr mit Abfällen (Schweiz)  
MAK Maximale Arbeitsplatzkonzentrationswerte gesundheitsgefährdender Stoffe (MAK-Werte) (Schweiz)  
MAK-Kzw, TRK-Kzw MAK-Kzw = Maximale Arbeitsplatzkonzentration - Kurzzeitwert / TRK-Kzw = Technische Richtkonzentration - Kurzzeitwert (Österreich)  
MAK-Mow MAK-Mow = Maximale Arbeitsplatzkonzentration - Momentanwert (Österreich)  
MAK-Tmw, TRK-Tmw MAK-Tmw = Maximale Arbeitsplatzkonzentration - Tagesmittelwert / TRK-Tmw = Technische Richtkonzentration - Tagesmittelwert (Österreich)  
MARPOL Internationale Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe  
Min., min. Minute(n) oder mindestens oder Minimum  
n.a. nicht anwendbar  
n.g. nicht geprüft  
n.v. nicht verfügbar  
NIOSH National Institute of Occupational Safety and Health (United States of America)  
NOAEL No Observed Adverse Effect Level (= Dosis ohne beobachtete schädigende Wirkung)  
NOEC No Observed Effect Concentration (= Tierexperimentell festgelegte höchste Konzentration, bei der keine Wirkung (schädigender Effekt) mehr nachweisbar ist)  
NOEL No Observed Effect Level (= Tierexperimentell festgelegte höchste Dosis, bei der keine Wirkung (schädigender Effekt) mehr nachweisbar ist)  
ODP Ozone Depletion Potential (= Ozonabbaupotenzial)  
OECD Organisation for Economic Co-operation and Development (= Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung)  
org. organisch  
PAK polyzyklischer aromatischer Kohlenwasserstoff  
PBT persistent, bioaccumulative and toxic (= persistent, bioakkumulierbar und toxisch)  
PC Chemical product category (= Produktkategorie)  
PE Polyethylen  
PNEC Predicted No Effect Concentration (= abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration)  
POCP Photochemical ozone creation potential (= Photochemisches Ozonbildungspotenzial)  
PP Polypropylen  
PROC Process category (= Verfahrenskategorie)  
Pt. Punkt  
PTFE Polytetrafluorethylen  
PUR Polyurethane  
PVC Polyvinylchlorid  
REACH Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe)  
REACH-IT List-No. 9xx-xxx-x No. is automatically assigned, e.g. to pre-registrations without a CAS No. or other numerical identifier. List Numbers do not have any legal significance, rather they are purely technical identifiers for processing a submission via REACH-IT.  
resp. respektive  
RID Règlement concernant le transport International ferroviaire de marchandises Dangereuses (= Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr)  
SADT Self-Accelerating Decomposition Temperature (= Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur)  
SU Sector of use (= Verwendungssektor)  
SVHC Substances of Very High Concern (= besonders besorgniserregende Substanzen)  
Tel. Telefon  
ThOD Theoretical oxygen demand (= Theoretischer Sauerstoffbedarf - ThSB)  
TOC Total organic carbon (= Gesamter organischer Kohlenstoff)

D A B CH L

Seite 16 von 16  
Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang II  
Überarbeitet am / Version: 07.05.2018 / 0006  
Ersetzt Fassung vom / Version: 12.05.2016 / 0005  
Tritt in Kraft ab: 07.05.2018  
PDF-Druckdatum: 08.05.2018  
Kältemittel R134a  
8887100007

TRG Technische Regeln Druckgase  
TRGS Technische Regeln für Gefahrstoffe  
TVA Technische Verordnung über Abfälle (Schweiz)  
UEVK Eidgenössisches Department für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (Schweiz)  
UN RTDG United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods (die Empfehlungen der Vereinten Nationen für die Beförderung gefährlicher Güter)  
UV Ultraviolett  
VbF Verordnung über brennbare Flüssigkeiten (Österreichische Verordnung)  
VCI Verband der Chemischen Industrie e.V.  
VeVA Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (Schweiz)  
VOC Volatile organic compounds (= flüchtige organische Verbindungen)  
vPvB very persistent and very bioaccumulative (= sehr persistent und sehr bioakkumulierbar)  
WBF Eidgenössisches Department für Wirtschaft, Bildung und Forschung (Schweiz)  
WGK Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen - AwSV (Deutsche Verordnung)  
WGK1 schwach wassergefährdend  
WGK2 deutlich wassergefährdend  
WGK3 stark wassergefährdend  
WHO World Health Organization (= Weltgesundheitsorganisation)  
wwt wet weight (= Feuchtmasse)  
z. Zt. zur Zeit  
z.B. zum Beispiel

Die hier gemachten Angaben sollen das Produkt im Hinblick auf die erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen beschreiben, sie dienen nicht dazu bestimmte Eigenschaften zuzusichern und basieren auf dem heutigen Stand unserer Kenntnisse. Haftung ausgeschlossen.

Ausgestellt von:

**Chemical Check GmbH, Chemical Check Platz 1-7, D-32839 Steinheim, Tel.: +49 5233 94 17 0, Fax: +49 5233 94 17 90**

© by Chemical Check GmbH Gefahrstoffberatung. Veränderung oder Vervielfältigung dieses Dokumentes bedarf der ausdrücklichen Zustimmung der Chemical Check GmbH Gefahrstoffberatung.