

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - Anhang II  
Datum/überarbeitet am: 19.05.2016  
Produkt: **R410A**

Seite 1 von 15  
Version: 7.0

Dieses Sicherheitsdatenblatt entspricht den Richtlinien und gesetzlichen Anforderungen Deutschlands und entspricht nicht unbedingt den Anforderungen anderer Länder.

---

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

**1.1. Produktidentifikator** R410A, Kältemittel  
Produktname : Freon<sup>™</sup> 410A Kältemittel  
Typen : ASHRAE: R-410A  
Synonyme : Suva<sup>®</sup> 9100  
SUVA<sup>®</sup> 410A

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

Verwendung des Stoffs/des Gemisches : Kältemittel, Nur für gewerbliche Anwender.

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

#### **Firmenbezeichnung**

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. Notrufnummer**

Montag - Freitag: 7:00 – 17:00 Uhr

Telefon: +49 7042 9535-0

**Außerhalb der Geschäftszeiten**

**Telefon: +49 171 5475440**

**CHEMTREC - Empfohlener**

**Telefon: +49 69643508409 oder 0800-181-7059**

---

## **ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren**

### **2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

Gase unter Druck,  
Verflüssigtes Gas

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

### **2.2. Kennzeichnungselemente**

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - Anhang II  
Datum/überarbeitet am: 19.05.2016  
Produkt: **R410A**

Seite 2 von 15  
Version: 7.0



Achtung

H280

Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

Besondere Kennzeichnung bestimmter Stoffe und Gemische

Kyoto: Enthält vom Kyoto-Protokoll erfasste fluoridierte Treibhausgase.,HFC-32,HFC-125,

P410 + P403

Vor Sonnenbestrahlung schützen. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren

### 2.3. Sonstige Gefahren

Diese Mischung enthält keine Substanzen, die persistent, bioakkumulierbar und toxisch sind (PBT).

Diese Mischung enthält keine Substanzen, die hochpersistent und hochbioakkumulierbar sind (vPvB).

Dämpfe sind schwerer als Luft und können durch Verdrängung des Luftsauerstoffs zu Erstickungen führen.

Schnelles Verdampfen der Flüssigkeit kann Erfrierungen bewirken.

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

Kann Herzrhythmusstörungen verursachen.

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.1. Stoffe

Nicht anwendbar

### 3.2. Gemische

Registrierungsnummer	Einstufung gemäss Richtlinie (EU) 1272/2008 (CLP)	Konzentration (% w/w)
----------------------	---	-----------------------

#### Pentafluorethan (CAS-Nr.354-33-6) (EG-Nr.206-557-8)

01-2119485636-25	Press. Gas Liquefied gas; H280	50 %
------------------	--------------------------------	------

#### Difluormethan (CAS-Nr.75-10-5) (EG-Nr.200-839-4)

01-2119471312-47	Flam. Gas 1; H220	50 %
------------------	-------------------	------

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - Anhang II  
Datum/überarbeitet am: 19.05.2016  
Produkt: **R410A**

Seite 3 von 15  
Version: 7.0

	Press. Gas Liquefied gas; H280	
--	--------------------------------	--

Die obigen Produkte erfüllen die REACH-Registrierungsanforderungen. Registrierungsnummern sind nicht immer angegeben, weil Substanzen von der Registrierung ausgenommen, bisher nicht für REACH registriert, im Rahmen einer anderen Vorschrift registriert sein können (Verwendung als Biozid, Pflanzenschutzprodukt) usw.

Den Volltext der in diesem Abschnitt aufgeführten Gefahrenhinweise finden Sie unter Abschnitt 16.

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

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

- Allgemeine Hinweise : Bei Bewusstlosigkeit stabile Seitenlage anwenden und ärztlichen Rat einholen. Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen. Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand künstliche Beatmung einleiten.
- : Ersthelfer muss sich selbst schützen.
- : Bei anhaltenden Beschwerden einen Arzt aufsuchen.
- Einatmen : Betroffenen aus dem Gefahrenbereich bringen und hinlegen. An die frische Luft bringen. Betroffenen warm und ruhig lagern. Künstliche Beatmung und/oder Sauerstoff kann notwendig sein. Arzt konsultieren.
- Hautkontakt : Beschmutzte Kleidung und Schuhe sofort ausziehen. Stelle mit lauwarmem Wasser abspülen. Kein heißes Wasser verwenden. Bei Erfrierungen einen Arzt rufen.
- Augenkontakt : Augenlider geöffnet halten und Augen während mindestens 15 Minuten mit viel Wasser ausspülen. Ärztliche Betreuung aufsuchen.
- Verschlucken : Wird nicht als möglicher Aufnahmeweg angesehen.

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

- Symptome : Missbrauch oder absichtliches Einatmen können, infolge von Auswirkungen auf das Herz, ohne alarmierende Symptome tödlich sein., Weitere Symptome, möglicherweise im Zusammenhang mit einer falschen Anwendung oder übermäßiger Inhalation sind:, Betäubende Wirkungen, Benommenheit, Schwindel, Verwirrtheit, Koordinationsverlust, Benommenheit oder Ohnmacht, unregelmäßiger Herzschlag mit seltsamem Gefühl in der Brust, Herzklopfen, Besorgnis, Ohnmachtgefühl, Schwindel oder Schwäche
- : Hautkontakt kann folgende Symptome hervorrufen:, Frostbeulen, Reizung, Unwohlsein, Juckreiz, Rötung, Gewebeschwellung
- : Augenkontakt kann folgende Symptome hervorrufen:, Frostbeulen, Reizung, Tränenfluss, Rötung oder Unwohlsein.

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - Anhang II  
Datum/überarbeitet am: 19.05.2016  
Produkt: **R410A**

Seite 4 von 15  
Version: 7.0

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

Behandlung : Kein Adrenalin oder -derivate verabreichen.

---

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

#### **5.1. Löschmittel**

Geeignete Löschmittel : Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen., Wassersprühnebel, alkoholbeständigen Schaum, Trockenlöschmittel oder Kohlendioxid verwenden.

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

Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung : Entstehen eines Überdrucks. Feuer oder starke Hitze kann heftiges Zerplatzen der Verpackung verursachen.  
: Gefährliche thermische Zersetzungsprodukte:  
: Kohlenstoffoxide  
: Fluorwasserstoff  
: Fluorkohlenwasserstoffe  
: Carbonylfluorid  
: Das Einatmen von Zersetzungsprodukten kann Gesundheitsschäden verursachen.

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

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Während der Aufräumarbeiten nach einem Brand Handschuhe aus Neopren tragen.

Weitere Information : Container/Tanks mit Wassersprühstrahl kühlen.

---

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

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

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : Personen in Sicherheit bringen. Gebiet belüften, insbesondere niedere oder eingeschlossene Orte, an denen sich schwere Dämpfe ansammeln können. Siehe Schutzmaßnahmen unter Punkt 7 und 8.

#### **6.2. Umweltschutzmaßnahmen**

Umweltschutzmaßnahmen : Nicht in die Umwelt gelangen lassen.

In Übereinstimmung mit den örtlichen und nationalen gesetzlichen Bestimmungen.

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

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - Anhang II  
Datum/überarbeitet am: 19.05.2016  
Produkt: **R410A**

Seite 5 von 15  
Version: 7.0

Reinigungsverfahren : Verdampft.

#### 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Hinweise zur Entsorgung siehe Kapitel 13.

---

### ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

#### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang : Dämpfe sind schwerer als Luft und breiten sich über dem Boden aus.

Einatmen von Dämpfen oder Nebel vermeiden. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Für ausreichenden Luftaustausch und/oder Absaugung in den Arbeitsräumen sorgen. Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

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

Anforderungen an Lagerräume und Behälter : Zylinder nicht ziehen, schieben oder rollen. Zylinder nie an der Verschlusskappe anheben. Ein Kontrollventil oder Siphon in der Ableitung verwenden, um gefährlichen Rückfluss in den Zylinder zu vermeiden. Nicht bei Temperaturen über 52°C aufbewahren. Behälter dicht geschlossen an einem trockenen, kühlen und gut gelüfteten Ort aufbewahren. Vor Verunreinigungen schützen. Flasche vor Beschädigung schützen. Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen. Nur in anerkannten Behältern lagern.

Zusammenlagerungshinweise : Keine besonders zu erwähnenden Stoffe.

Weitere Informationen siehe Abschnitt 10 des Sicherheitsdatenblattes.

Lagerklasse (LGK) : 2A : Verdichtete, verflüssigte oder unter Druck gelagerte Gase

Lagertemperatur : < 52 °C

Sonstige Angaben : Bei ordnungsgemäßer Lagerung ist die Lagerdauer nicht begrenzt.

#### 7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine Daten verfügbar

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - Anhang II  
Datum/überarbeitet am: 19.05.2016  
Produkt: **R410A**

Seite 6 von 15  
Version: 7.0

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

### **8.1. Zu überwachende Parameter**

Falls dieser Unterabschnitt leer ist, liegen keine verwendbaren Daten vor.

#### **Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL)**

- Pentafluorethan
  - : Art der Anwendung (des Gebrauchs): Arbeitnehmer  
Expositionswege: Einatmen  
gesundheitlicher Effekt: Chronische Wirkungen, Systemische Toxizität  
Wert: 16444 mg/m<sup>3</sup>
  - : Art der Anwendung (des Gebrauchs): Verbraucher  
Expositionswege: Einatmen  
gesundheitlicher Effekt: Chronische Wirkungen, Systemische Toxizität  
Wert: 1753 mg/m<sup>3</sup>
- Difluormethan
  - : Art der Anwendung (des Gebrauchs): Arbeitnehmer  
Expositionswege: Einatmen  
gesundheitlicher Effekt: Chronische Wirkungen, Systemische Toxizität  
Wert: 7035 mg/m<sup>3</sup>
  - : Art der Anwendung (des Gebrauchs): Verbraucher  
Expositionswege: Einatmen  
gesundheitlicher Effekt: Chronische Wirkungen, Systemische Toxizität  
Wert: 750 mg/m<sup>3</sup>

#### **Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC)**

- Pentafluorethan
  - : Wert: 0,1 mg/l  
Kompartiment: Süßwasser
  - : Wert: 1 mg/l  
Kompartiment: Wasser  
Anmerkungen: Zeitweise Verwendung/Freisetzung
  - : Wert: 0,6 mg/kg  
Kompartiment: Süßwassersediment
- Difluormethan
  - : Wert: 0,142 mg/l  
Kompartiment: Süßwasser
  - : Wert: 1,42 mg/l  
Kompartiment: Wasser  
Anmerkungen: Zeitweise Verwendung/Freisetzung
  - : Wert: 0,534 mg/kg  
Kompartiment: Süßwassersediment

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - Anhang II  
Datum/überarbeitet am: 19.05.2016  
Produkt: **R410A**

Seite 7 von 15  
Version: 7.0

## 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

- Technische Schutzmaßnahmen : Für ausreichende Belüftung sorgen, besonders in geschlossenen Räumen.  
Eine lokale Absaugvorrichtung soll verwendet werden, wenn große Mengen freigesetzt werden.
- Augenschutz : Schutzbrille oder vollschließende Korbbrille für Chemikalien tragen.  
Augenschutz gemäß EN 166. oder ANSI Z87.1 Zusätzlich Gesichtsschutzschild tragen, wenn ein Gesichtskontakt mit diesem Werkstoff durch Spritzen, Sprühen oder Material in der Luft möglich ist.
- Handschutz : Material: Lederhandschuhe  
Die arbeitsplatzspezifische Eignung sollte mit den Schutzhandschuhherstellern abgeklärt werden.  
: Material: Kältebeständige Handschuhe  
:  
Schutzhandschuhe gemäß EN 374. oder US OSHA Richtlinien  
:  
Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich. Bitte Angaben des Handschuhlieferanten in Bezug auf Durchlässigkeit und Durchbruchzeit beachten. Auch die spezifischen, ortsbezüglichen Bedingungen, unter welchen das Produkt eingesetzt wird, in Betracht ziehen, wie Schnittgefahr, Abrieb und Kontaktdauer.
- Haut- und Körperschutz : Angemessene Schutzausrüstung tragen. Wenn notwendig tragen:  
Undurchlässige Schutzkleidung
- Schutzmaßnahmen : Das Tragen eines autarken Atmungsapparats (SCBA) ist erforderlich, wenn eine große Menge freigesetzt wird.  
Die Art der Schutzeinrichtungen muss entsprechend Konzentration und Menge des Stoffs an dem speziellen Arbeitsplatz gewählt werden.
- Hygienemaßnahmen : Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.
- Atemschutz : Bei Rettungs- und Instandhaltungsarbeiten in Lagerbehältern umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden. Dämpfe sind schwerer als Luft und können durch Verdrängung des Luftsauerstoffs zu Erstickungen führen.  
Atemschutz gemäß EN137.

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - Anhang II  
Datum/überarbeitet am: 19.05.2016  
Produkt: **R410A**

Seite 8 von 15  
Version: 7.0

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

Form	: Verflüssigtes Gas
Farbe	: farblos
Geruch	: leicht, nach Ether
pH-Wert	: neutral
Siedepunkt	: -51,4 °C bei 1 013 hPa
Flammpunkt	: Nicht anwendbar
Dampfdruck	: 16 574 hPa bei 25 °C : 30 520 hPa bei 50 °C
Dichte	: 1,062 g/cm <sup>3</sup> bei 25 °C, (als Flüssigkeit) : 0,0066 g/cm <sup>3</sup> beica. 26 °C (1 013 hPa)
Wasserlöslichkeit	: nicht bestimmt

### 9.2. Sonstige Angaben

Keine Daten verfügbar

---

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

<b>10.1. Reaktivität</b>	: Zersetzt sich beim Erhitzen.
<b>10.2. Chemische Stabilität</b>	: Das Produkt ist chemisch stabil.
<b>10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen</b>	: Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.
<b>10.4. Zu vermeidende Bedingungen</b>	: Offene Flammen und hohe Temperaturen vermeiden. 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. Behälter steht unter Druck: Nicht durchstechen oder verbrennen, auch nicht nach der Verwendung. Nicht bei Temperaturen über 52°C aufbewahren.
<b>10.5. Unverträgliche</b>	: Alkalimetalle

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - Anhang II  
Datum/überarbeitet am: 19.05.2016  
Produkt: **R410A**

Seite 9 von 15  
Version: 7.0

**Materialien**

Erdalkalimetalle  
Pulverförmige Metalle  
Pulverförmige Metallsalze

**10.6. Gefährliche  
Zersetzungsprodukte**

: Zu den gefährlichen thermischen Zersetzungsprodukten können gehören:  
Fluorwasserstoff  
Kohlenstoffoxide  
Fluorkohlenwasserstoffe  
Carbonylfluorid

---

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben****11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen**

## Akute inhalative Toxizität

- Pentafluorethan  
LC50 / 4 h Ratte :> 800000 ppm  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 403

Konzentration ohne beobachtete schädigende Wirkung / Hund :75000 ppm  
Herzsensibilisierung

Niedrigste Konzentration mit beobachteter schädigender Wirkung (LOAEC) / Hund :100000 ppm  
Herzsensibilisierung

- Difluormethan  
LC50 / 4 h Ratte :> 520000 ppm

Niedrigste Konzentration mit beobachteter schädigender Wirkung (LOAEC) / Hund :> 350000 ppm  
Herzsensibilisierung

Konzentration ohne beobachtete schädigende Wirkung / Hund :350000 ppm  
Herzsensibilisierung

## Hautreizung

- Difluormethan  
Nicht bei Tieren geprüft  
Einstufung: Nicht als reizend eingestuft  
Ergebnis: Keine Hautreizung  
Basierend auf sachverständiger Prüfung der Stoffeigenschaften ist keine Hautreizung zu erwarten.

## Augenreizung

- Difluormethan  
Nicht bei Tieren geprüft  
Einstufung: Nicht als reizend eingestuft  
Ergebnis: Keine Augenreizung  
Basierend auf sachverständiger Prüfung der Stoffeigenschaften ist keine Augenreizung zu erwarten.

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - Anhang II  
Datum/überarbeitet am: 19.05.2016  
Produkt: **R410A**

Seite 10 von 15  
Version: 7.0

#### Sensibilisierung

- Pentafluorethan  
beim Menschen  
Einstufung: Verursacht keine Atemwegssensibilisierung.  
Ergebnis: Verursacht keine Atemwegssensibilisierung.
- Difluormethan  
Nicht bei Tieren geprüft  
Ergebnis: Verursacht keine Hautsensibilisierung.  
Basierend auf sachverständiger Prüfung der Stoffeigenschaften ist keine Sensibilisierung zu erwarten.

Es gibt keine Befunde in Bezug auf eine Atemsensibilisierung beim Menschen.

#### Toxizität bei wiederholter Verabreichung

- Pentafluorethan  
Einatmen Ratte  
Es wurden keine Wirkungen von toxikologischer Bedeutung gefunden.
- Difluormethan  
Einatmen Ratte  
Es wurden keine Wirkungen von toxikologischer Bedeutung gefunden.

#### Mutagenitätsbewertung

- Pentafluorethan  
Zeigte in Tierversuchen keine erbgutverändernde Wirkung. Dieser Stoff soll erwiesenermaßen keine genetischen Schäden in gezüchteten Säugetierzellen verursachen. Verursachte keine genetischen Schäden in gezüchteten Bakterienzellen.
- Difluormethan  
Zeigte in Tierversuchen keine erbgutverändernde Wirkung. Tests mit Bakterien- oder Säugetierzellkulturen ergaben keinen Hinweis auf mutagene Wirkung.

#### Karzinogenitätsbewertung

- Pentafluorethan  
Nicht als krebserzeugendes Produkt für den Menschen einstuftbar. Insgesamt weist das Beweismaterial darauf hin, dass der Stoff nicht krebserzeugend ist.

#### Bewertung der Reproduktionstoxizität

- Pentafluorethan  
Keine Reproduktionstoxizität Tierversuche zeigten keine Reproduktionstoxizität auf.
- Difluormethan

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - Anhang II  
Datum/überarbeitet am: 19.05.2016  
Produkt: **R410A**

Seite 11 von 15  
Version: 7.0

Keine Reproduktionstoxizität Tierversuche zeigten keine Reproduktionstoxizität auf. Die angeführten Informationen beruhen auf Daten für ähnliche Stoffe.

#### Bewertung der fruchtschädigenden Wirkung

- Pentafluorethan  
Tierversuche zeigten keine Entwicklungstoxizität.
- Difluormethan  
Tierversuche zeigten keine Entwicklungstoxizität.

#### Weitere Information

Hautkontakt mit auslaufender Flüssigkeit vermeiden. (Erfrierungsgefahr !).

---

### **ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**

#### **12.1. Toxizität**

##### Toxizität gegenüber Fischen

- Pentafluorethan  
LC50 / 96 h / *Oncorhynchus mykiss* (Regenbogenforelle): 450 mg/l  
Die angeführten Informationen beruhen auf Daten für ähnliche Stoffe.
- Difluormethan  
LC50 / 96 h / Fisch: 1 507 mg/l

##### Toxizität gegenüber Wasserpflanzen

- Pentafluorethan  
ErC50 / 96 h / Alge: 142 mg/l  
Die angeführten Informationen beruhen auf Daten für ähnliche Stoffe.  
  
NOEC / 72 h / *Pseudokirchneriella subcapitata* (Grünalge): 13,2 mg/l  
Die angeführten Informationen beruhen auf Daten für ähnliche Stoffe.
- Difluormethan  
EC50 / 96 h / Alge: 142 mg/l

##### Toxizität gegenüber wirbellosen Wassertieren

- Pentafluorethan  
EC50 / 48 h / *Daphnia magna* (Großer Wasserfloh): 980 mg/l  
Die angeführten Informationen beruhen auf Daten für ähnliche Stoffe.
- Difluormethan  
EC50 / 48 h / *Daphnia* (Wasserfloh): 652 mg/l

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - Anhang II  
Datum/überarbeitet am: 19.05.2016  
Produkt: **R410A**

Seite 12 von 15  
Version: 7.0

Chronische Toxizität bei Fischen

- Difluormethan  
NOEC / 30 d / Fisch (Spezies nicht spezifiziert): 65,8 mg/l

## 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Biologische Abbaubarkeit

- Pentafluorethan  
Nicht leicht biologisch abbaubar
- Difluormethan  
/ 28 d  
Biologischer Abbau: 5 %  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 301D  
Nicht leicht biologisch abbaubar.

## 12.3. Bioakkumulationspotenzial

Keine Daten verfügbar

## 12.4. Mobilität im Boden

Keine Daten verfügbar

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

Ermittlung der PBT- und vPvB-Eigenschaften

Diese Mischung enthält keine Substanzen, die persistent, bioakkumulierbar und toxisch sind (PBT). / Diese Mischung enthält keine Substanzen, die hochpersistent und hochbioakkumulierbar sind (vPvB).

## 12.6. Andere schädliche Wirkungen

Ozonabbaupotential

0

Erwärmungspotential (GWP)

2088

## Sonstige ökologische Hinweise

IPCC - AR4 (Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change) - 2007

---

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1. Verfahren zur Abfallbehandlung

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - Anhang II  
Datum/überarbeitet am: 19.05.2016  
Produkt: **R410A**

Seite 13 von 15  
Version: 7.0

- Produkt : Wiederverwendung nach Aufarbeitung. Ist eine Aufarbeitung nicht möglich, unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgen.
- Verunreinigte Verpackungen : Leere Druckgefäße an den Lieferanten zurückgeben.
- Ist eine Wiederverwertung nicht möglich, unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgen.

---

**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport****ADR**

- 14.1. UN-Nummer: 1078  
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: GAS ALS KÄLTEMITTEL, N.A.G. (Pentafluoroethane, Difluoromethane)  
14.3. Transportgefahrenklassen: 2  
14.4. Verpackungsgruppe: Nicht anwendbar  
14.5. Umweltgefahren: Weitere Informationen siehe Abschnitt 12.  
14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: Keine Daten verfügbar

**RID**

- 14.1. UN-Nummer: 1078  
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: GAS ALS KÄLTEMITTEL, N.A.G.  
14.3. Transportgefahrenklassen: 2  
14.4. Verpackungsgruppe: Nicht anwendbar  
14.5. Umweltgefahren: Weitere Informationen siehe Abschnitt 12.  
14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: Keine Daten verfügbar

**IATA\_C**

- 14.1. UN-Nummer: 1078  
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: Refrigerant gas, n.o.s. (Pentafluoroethane, Difluoromethane)  
14.3. Transportgefahrenklassen: 2.2  
14.4. Verpackungsgruppe: Nicht anwendbar  
14.5. Umweltgefahren : Weitere Informationen siehe Abschnitt 12.  
14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: Keine Daten verfügbar

**IMDG**

- 14.1. UN-Nummer: 1078  
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: REFRIGERANT GAS, N.O.S. (Pentafluoroethane, Difluoromethane)  
14.3. Transportgefahrenklassen: 2.2  
14.4. Verpackungsgruppe: Nicht anwendbar  
14.5. Umweltgefahren : Weitere Informationen siehe Abschnitt 12.  
14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: Keine Daten verfügbar

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - Anhang II  
Datum/überarbeitet am: 19.05.2016  
Produkt: **R410A**

Seite 14 von 15  
Version: 7.0

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

Nicht anwendbar

### ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

Wassergefährdungsklasse : WGK 1 schwach wassergefährdend

Sonstige Vorschriften : Richtlinie 98/24/EG zum Schutz von Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch chemische Arbeitsstoffe bei der Arbeit beachten.

#### 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diese Stoffe wurden chemische Stoffsicherheitsbeurteilungen durchgeführt. Auf der Grundlage der Ermittlung schädlicher Wirkungen durch physikalisch-chemische Eigenschaften dieser Mischung wurde beschlossen, in den Hauptteil des Sicherheitsdatenblatts alle relevanten Informationen aufzunehmen, die aus dem Expositionsszenario der Leitsubstanzen oder vorherrschenden Substanzen herrühren. Im Sicherheitsdatenblatt der jeweiligen Einzelkomponente finden Sie zusätzliche Informationen über das jeweilige Expositionsszenario.

### ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

#### Volltext der unter Abschnitt 3 genannten Gefahrenhinweise.

H220 Extrem entzündbares Gas.  
H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

#### Abkürzungen und Kurzworte

ADR	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
ATE	Schätzwert Akuter Toxizität
CAS-Nr.	Indexnummer des Chemical Abstracts Service
CLP	Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung
EbC50	Konzentration, bei der eine 50-prozentige Abnahme der Biomasse beobachtet wird
EC50	Mittlere wirksame Konzentration
EN	Europäische Norm
EPA	Umweltschutzbehörde
ErC50	Konzentration, bei der eine 50-prozentige Hemmung der Wachstumsrate beobachtet wird
EyC50	Konzentration, bei der eine 50-prozentige Hemmung des Zellertrags beobachtet wird
IATA_C	Internationaler Luftverkehrsverband (Fracht)
IBC-Code	Internationaler Code für die Beförderung von Chemikalien als Massengut
ICAO	Internationale Zivilluftfahrt-Organisation
ISO	Internationale Organisation für Normung
IMDG	Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen
LC50	Mittlere letale Konzentration
LD50	Mittlere letale Dosis

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - Anhang II  
Datum/überarbeitet am: 19.05.2016  
Produkt: **R410A**

Seite 15 von 15  
Version: 7.0

LOEC	Niedrigste Konzentration mit beobachtbarer Wirkung
LOEL	Niedrigste Dosierung mit beobachtetem Effekt
MARPOL	Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe
n.o.s.	Nicht anders angegeben
NOAEC	Konzentration ohne beobachtete schädigende Wirkung
NOAEL	Dosis bei der keine gesundheitsschädigende Wirkungen beobachtet wurden
NOEC	Höchste geprüfte Konzentration ohne beobachtete schädliche Wirkung
NOEL	Höchste unwirksame Dosis
OECD	Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
OPPTS	Büro für Prävention, Pestizide und toxische Substanzen
PBT	Persistent, bioakkumulierend und toxisch
STEL	Kurzzeitgrenzwert
TWA	Zeitlich gewichteter Durchschnitt (TWA):
vPvB	sehr persistent und stark bioakkumulierend

#### Weitere Information

Wichtige Abänderungen gegenüber der früheren Ausgabe werden mit einer Doppellinie hervorgehoben.

Diese Informationen geben unseren aktuellen Kenntnisstand wieder und stellen lediglich eine generelle Beschreibung unserer Produkte und möglicher Anwendungen dar. Schick GmbH + Co. KG übernimmt keine Haftung für die Vollständigkeit, Richtigkeit, Fehlerfreiheit und Angemessenheit dieser Informationen und ihren Gebrauch. Die Beurteilung der Eignung eines Schick Produkts für eine bestimmte Anwendung liegt in der Verantwortung des Anwenders. Soweit keine anderweitige schriftliche Vereinbarung getroffen wurde, gelten die Allgemeine Verkaufsbedingungen (Schick GmbH + Co. KG), die durch diese Informationen nicht geändert oder ausser Kraft gesetzt werden. Rechte Dritter sind zu beachten. Eine Änderung dieser Informationen sowie der Produktangaben insbesondere aufgrund Änderungen gesetzlicher Bestimmungen bleibt jederzeit vorbehalten. Sicherheitsdatenblätter, die bei der Lagerung oder Handhabung von Schick Produkten zu beachtenden Sicherheitsmaßnahmen enthalten, werden zur Verfügung gestellt. Für zusätzliche Informationen wenden Sie sich bitte an Firma Schick GmbH + Co. KG.

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006  
Datum/überarbeitet am: 26.05.2017  
Produkt: **R407C**

Seite 1 von 20  
Version: 8.2

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

### **1.1 Produktidentifikator**

Handelsname : **Freon™ 407C (R-407C) Kältemittel**

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

Verwendung des Stoffs/des Gemisches : Kältemittel

Empfohlene Einschränkungen der Anwendung : Nur für gewerbliche Anwender.

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

#### **Firmenbezeichnung**

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. Notrufnummer**

Montag - Freitag: 7:00 – 17:00 Uhr

Telefon: +49 7042 9535-0

**Außerhalb der Geschäftszeiten**

**Telefon: +49 171 5475440**

**CHEMTREC - Empfohlener**

**Telefon: +49 69643508409 oder 0800-181-7059**

---

## **ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren**

### **2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

**Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)**

Gase unter Druck, Verflüssigtes Gas

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

### **2.2 Kennzeichnungselemente**

**Kennzeichnung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)**

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006  
Datum/überarbeitet am: 26.05.2017  
Produkt: **R407C**

Seite 2 von 20  
Version: 8.2

Gefahrenpiktogramme :



Signalwort : Achtung

Gefahrenhinweise : H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

Sicherheitshinweise : **Lagerung:**  
P410 + P403 Vor Sonnenbestrahlung schützen. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

**Zusätzliche Kennzeichnung**

Enthält fluoridierte Treibhausgase. (HFKW-134a, HFKW-125, HFKW-32)

**2.3 Sonstige Gefahren**

Diese Mischung enthält keine Substanzen, die persistent, bioakkumulierbar und toxisch sind (PBT).

Diese Mischung enthält keine Substanzen, die sehr persistent und sehr bioakkumulierbar sind (vPvB).

Dämpfe sind schwerer als Luft und können durch Verdrängung des Luftsauerstoffs zu Erstickungen führen.

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

Schnelle Verdampfung des Produkts kann Erfrierungen erzeugen.

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

**3.2 Gemische**

**Gefährliche Inhaltsstoffe**

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr. EG-Nr. INDEX-Nr. Registrierungsnummer	Einstufung	Konzentration (% w/w)
1,1,1,2-Tetrafluorethan	811-97-2 212-377-0 01-2119459374-33	Press. Gas Liquefied gas; H280	52
Pentafluorethan*	354-33-6 206-557-8 01-2119485636-25	Press. Gas Liquefied gas; H280	24,975
Difluormethan	75-10-5 200-839-4 01-2119471312-47	Flam. Gas 1; H220 Press. Gas Liquefied gas; H280	22,77

\* Freiwillig offengelegte nicht gefährliche Substanz

Die Erklärung der Abkürzungen finden Sie unter Abschnitt 16.

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006  
Datum/überarbeitet am: 26.05.2017  
Produkt: **R407C**

Seite 3 von 20  
Version: 8.2

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

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

- Allgemeine Hinweise : Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt zuziehen.  
Wenn die Symptome anhalten oder falls irgendein Zweifel besteht, ärztlichen Rat einholen.
- Schutz der Ersthelfer : Für Erstversorger sind keine besonderen  
Vorsichtsmaßnahmen erforderlich.
- Nach Einatmen : Bei Inhalation, an die frische Luft bringen.  
Bei Auftreten von Symptomen, ärztliche Betreuung aufsuchen.
- Nach Hautkontakt : Vereiste Bereiche mit lauwarmem Wasser auftauen.  
Betroffenen Bereich nicht reiben.  
Sofort Arzt hinzuziehen.
- Nach Augenkontakt : Sofort Arzt hinzuziehen.
- Nach Verschlucken : Verschlucken wird nicht als potenzieller Expositionsweg  
angesehen.

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

- Symptome : Kann Herzrhythmusstörungen verursachen.
- Weitere Symptome, möglicherweise im Zusammenhang mit einer falschen Anwendung oder übermäßiger Inhalation sind  
Auslösung von Herzreaktionen  
Betäubende Wirkungen  
Benommenheit  
Schwindel  
Verwirrung  
Koordinationsmangel  
Benommenheit  
Bewusstlosigkeit
- Risiken : Berührung mit der Flüssigkeit oder kaltem Gas kann  
Erfrierungen oder Frostbrand verursachen.

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

- Behandlung : Symptomatisch und unterstützend behandeln.

---

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

### **5.1 Löschmittel**

- Geeignete Löschmittel : Wassersprühstrahl  
Alkoholbeständiger Schaum  
Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)  
Trockenlöschmittel

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006  
Datum/überarbeitet am: 26.05.2017  
Produkt: **R407C**

Seite 4 von 20  
Version: 8.2

Ungeeignete Löschmittel : Keine bekannt.

### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung : Kontakt mit Verbrennungsprodukten kann gesundheitsgefährdend sein.  
Wegen des hohen Dampfdrucks besteht bei Temperaturanstieg Berstgefahr der Gefäße.

Gefährliche Verbrennungsprodukte : Fluorwasserstoff  
Carbonylfluorid  
Kohlenstoffoxide  
Fluorverbindungen

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Im Brandfall, wenn nötig, umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Persönliche Schutzausrüstung verwenden.

Spezifische Löschmethoden : Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.  
Wegen Explosionsgefahr Brand aus der Entfernung bekämpfen.  
Zur Kühlung geschlossener Behälter Wassersprühstrahl einsetzen.  
Entfernen Sie unbeschädigte Behälter aus dem Brandbereich, wenn dies sicher ist.  
Umgebung räumen.

---

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

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

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : Hautkontakt mit auslaufender Flüssigkeit vermeiden.  
(Erfrierungsgefahr !).  
Empfehlungen zur sicheren Handhabung und zur persönlichen Schutzausrüstung befolgen.

### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen : Weiteres Auslaufen oder Verschütten verhindern, wenn dies ohne Gefahr möglich ist.  
Verunreinigtes Washwasser zurückhalten und entsorgen.

### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren : Den Bereich belüften.  
Lokale oder nationale Richtlinien können für Freisetzung und Entsorgung des Stoffes gelten, ebenso für die bei der Beseitigung von freigesetztem Material verwendeten Stoffe und Gegenstände. Man muss ermitteln, welche dieser Richtlinien anzuwenden sind.  
Abschnitt 13 und 15 dieses SDBs liefern Informationen

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006  
Datum/überarbeitet am: 26.05.2017  
Produkt: **R407C**

Seite 5 von 20  
Version: 8.2

bezüglich bestimmter lokaler oder nationaler Vorschriften.

#### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Siehe Abschnitte: 7, 8, 11, 12 und 13.

---

### ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

#### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

- Technische Maßnahmen : Geräte mit Einstufung des Zylinderdrucks verwenden. In den Leitungen ein rückschlagverhinderndes Bauteil einsetzen. Ventil nach jeder Benutzung und nach Entleeren schließen.
- Lokale Belüftung / Volllüftung : Nur mit ausreichender Belüftung verwenden.
- Hinweise zum sicheren Umgang : Einatmen von Gas vermeiden.  
Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.  
Schutzhandschuhe/ Gesichtsschild/ Augenschutz mit Kälteisolierung tragen.  
Ventilkappen Schutz und Ventil Auslass Gewinde Stecker müssen in Kraft bleiben, wenn Behälter mit Ventilauslass geleitet um Punkt gesichert ist.  
Ein Kontrollventil oder Siphon in der Ableitung verwenden, um gefährlichen Rückfluss in den Zylinder zu vermeiden.  
Rückströmung in den Gasbehälter verhindern.  
Verwenden Sie einen Druckminderer Regler beim Zylinder Anschluss um zu niedrigeren Druck (< 3000 Psig) Rohrleitungen oder Systeme.  
Ventil nach jeder Benutzung und nach Entleeren schließen.  
Anschlüsse NICHT auswechseln oder gewaltsam montieren.  
Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern.  
Zylinder nie an der Verschlusskappe anheben.  
Zylinder nicht ziehen, schieben oder rollen.  
Verwenden Sie eine geeignete Sackkarre für die Zylinderbewegung.  
Von Hitze- und Zündquellen fernhalten.  
Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.  
Massnahmen zu Vermeidung von Abfällen/unkontrolliertem Eintrag in die Umwelt sollten getroffen werden.
- Hygienemaßnahmen : Sicherstellen, dass sich Augenspülanlagen und Sicherheitsduschen nahe beim Arbeitsplatz befinden. Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen. Beschmutzte Kleidung vor Wiedergebrauch waschen.

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

- Anforderungen an Lagerräume und Behälter : Zylinder sollten stehend und gut gesichert gelagert werden, um ein Umfallen oder Umstoßen zu vermeiden. Volle Behälter von leeren Behältern separat lagern. Nicht in der Nähe von brennbaren Stoffen lagern. Vermeiden Sie Bereich, wo Salz oder anderen aggressiven Materialien vorhanden sind. In korrekt beschrifteten Behältern aufbewahren. Kühl an einem

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006  
Datum/überarbeitet am: 26.05.2017  
Produkt: **R407C**

Seite 6 von 20  
Version: 8.2

gut belüfteten Ort aufbewahren. Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen. In Übereinstimmung mit den besonderen nationalen gesetzlichen Vorschriften lagern.

Zusammenlagerungshinweise : Nicht mit den folgenden Produktarten lagern:  
Selbstersetzliche Stoffe und Gemische  
Organische Peroxide  
Oxidationsmittel  
Entzündbare Flüssigkeiten  
Entzündbare Feststoffe  
Pyrophore Flüssigkeiten  
Pyrophore Feststoffe  
Selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gemische  
Stoffe und Gemische, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln  
Sprengstoffe  
Akut toxische Substanzen und Mischungen  
Chronisch toxische Substanzen und Mischungen

Lagerklasse (TRGS 510) : 2A, Gase  
Lagerzeit : > 10 a  
Empfohlene Lagerungstemperatur : < 52 °C  
Sonstige Angaben : Bei ordnungsgemäßer Lagerung ist die Lagerdauer nicht begrenzt.

### 7.3 Spezifische Endanwendungen

Bestimmte Verwendung(en) : Keine Daten verfügbar

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

### 8.1 Zu überwachende Parameter

#### Arbeitsplatzgrenzwerte

Inhaltsstoffe	CAS-Nr.	Werttyp (Art der Exposition)	Zu überwachende Parameter	Grundlage
1,1,1,2-Tetrafluorethan	811-97-2	AGW	1.000 ppm 4.200 mg/m <sup>3</sup>	DE TRGS 900
Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie)	8;(II)			
Weitere Information	Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG (MAK-Kommission), Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden			

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006  
Datum/überarbeitet am: 26.05.2017  
Produkt: **R407C**

Seite 7 von 20  
Version: 8.2

**Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:**

Stoffname	Anwendungsbereich	Expositionsweg	Mögliche Gesundheitsschäden	Wert
1,1,1,2-Tetrafluorethan	Arbeitnehmer	Einatmen	Langzeit - systemische Effekte	13936 mg/m <sup>3</sup>
	Verbraucher	Einatmen	Langzeit - systemische Effekte	2476 mg/m <sup>3</sup>
Pentafluorethan	Arbeitnehmer	Einatmen	Langzeit - systemische Effekte	16444 mg/m <sup>3</sup>
	Verbraucher	Einatmen	Langzeit - systemische Effekte	1753 mg/m <sup>3</sup>
Difluormethan	Arbeitnehmer	Einatmen	Langzeit - systemische Effekte	7035 mg/m <sup>3</sup>
	Verbraucher	Einatmen	Langzeit - systemische Effekte	750 mg/m <sup>3</sup>

**Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:**

Stoffname	Umweltkompartiment	Wert
1,1,1,2-Tetrafluorethan	Süßwasser	0,1 mg/l
	Meerwasser	0,01 mg/l
	Zeitweise Verwendung/Freisetzung	1 mg/l
	Süßwassersediment	0,75 mg/kg Trockengewicht (TW)
Pentafluorethan	Abwasserkläranlage	73 mg/l
	Süßwasser	0,1 mg/l
	Zeitweise Verwendung/Freisetzung	1 mg/l
Difluormethan	Süßwassersediment	0,6 mg/kg
	Süßwasser	0,142 mg/l
	Zeitweise Verwendung/Freisetzung	1,42 mg/l
	Süßwassersediment	0,534 mg/kg

**8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**

**Technische Schutzmaßnahmen**

Für ausreichende Belüftung sorgen, besonders in geschlossenen Räumen.  
Expositionskonzentrationen am Arbeitsplatz minimieren.

**Persönliche Schutzausrüstung**

Augenschutz : Folgende persönliche Schutzausrüstung tragen:  
Chemikalienbeständige Schutzbrillen müssen getragen werden.  
Gesichtsschutzschild

Handschutz  
Material : Kältebeständige Handschuhe

Anmerkungen : Chemikalienschutzhandschuhe sind in ihrer Ausführung in Abhängigkeit von Gefahrstoffkonzentration und -menge arbeitsplatzspezifisch auszuwählen. Es wird empfohlen, die Chemikalienbeständigkeit der oben genannten Schutzhandschuhe für spezielle Anwendungen mit dem

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006  
Datum/überarbeitet am: 26.05.2017  
Produkt: **R407C**

Seite 8 von 20  
Version: 8.2

---

	Handschuhhersteller abzuklären. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Für dieses Produkt ist keine Durchbruchzeit festgelegt. Handschuhe häufig wechseln!
Haut- und Körperschutz	: Nach Kontakt Hautflächen gründlich waschen.
Atemschutz	: Atemschutz verwenden, außer wenn geeignete lokale Abgasableitung vorhanden ist oder eine Expositionsbeurteilung zeigt, dass die Exposition im Rahmen der einschlägigen Richtlinien liegt.
Filtertyp	: Typ organische Gase und Dämpfe von Niedrigsiedern (AX)
Schutzmaßnahmen	: Schutzhandschuhe/ Gesichtsschild/ Augenschutz mit Kälteisolierung tragen.

---

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

Aussehen	: Verflüssigtes Gas
Farbe	: farblos
Geruch	: leicht, nach Ether
Geruchsschwelle	: Keine Daten verfügbar
pH-Wert	: Keine Daten verfügbar
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	: Keine Daten verfügbar
Siedebeginn und Siedebereich	: -43,6 °C
Flammpunkt	: Nicht anwendbar
Verdampfungsgeschwindigkeit	: Nicht anwendbar
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	: Brennt nicht
Obere Explosionsgrenze / Obere Entzündbarkeitsgrenze	: Obere Entzündbarkeitsgrenze Methode: ASTM E681 Kein(e,er).
Untere Explosionsgrenze / Untere Entzündbarkeitsgrenze	: Untere Entzündbarkeitsgrenze Methode: ASTM E681 Kein(e,er).
Dampfdruck	: 11.903 hPa (25 °C)

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006  
Datum/überarbeitet am: 26.05.2017  
Produkt: **R407C**

Seite 9 von 20  
Version: 8.2

---

Relative Dampfdichte	:	Keine Daten verfügbar
Relative Dichte	:	1,14 (25 °C)
Dichte	:	1,136 g/cm <sup>3</sup> (25 °C) (als Flüssigkeit)
Löslichkeit(en) Wasserlöslichkeit	:	Keine Daten verfügbar
Verteilungskoeffizient: n- Octanol/Wasser	:	Nicht anwendbar
Selbstentzündungstemperatur	:	685 °C
Zersetzungstemperatur	:	Keine Daten verfügbar
Viskosität Viskosität, kinematisch	:	Nicht anwendbar
Explosive Eigenschaften	:	Nicht explosiv
Oxidierende Eigenschaften	:	Der Stoff oder das Gemisch ist nicht eingestuft als oxidierend.

## 9.2 Sonstige Angaben

Partikelgröße : Nicht anwendbar

---

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1 Reaktivität

Nicht als reaktionsgefährlich eingestuft.

### 10.2 Chemische Stabilität

Bei vorschriftsmäßiger Nutzung stabil. Warnhinweise beachten und inkompatible Materialien und Bedingungen vermeiden.

### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen : Reaktionsfähig mit starken Oxidationsmitteln.

### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen : Hitze, Flammen und Funken.

### 10.5 Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe : Oxidationsmittel

### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Es sind keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006  
Datum/überarbeitet am: 26.05.2017  
Produkt: **R407C**

Seite 10 von 20  
Version: 8.2

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Angaben zu  
wahrscheinlichen  
Expositionswegen

:

Einatmen  
Hautkontakt  
Augenkontakt

#### **Akute Toxizität**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

#### **Inhaltsstoffe:**

##### **1,1,1,2-Tetrafluorethan:**

Akute inhalative Toxizität : LC50 (Ratte): > 567000 ppm  
Expositionszeit: 4 h  
Testatmosphäre: Gas

Konzentration ohne beobachtete nachteilige Wirkung (Hund):  
40000 ppm  
Testatmosphäre: Gas  
Symptome: Auslösung von Herzreaktionen

Konzentration mit geringster beobachteter nachteiliger  
Wirkung (Hund): 80000 ppm  
Testatmosphäre: Gas  
Symptome: Auslösung von Herzreaktionen

Herzempfindlichkeitsschwelle (Hund): 334.000 mg/m<sup>3</sup>  
Testatmosphäre: Gas  
Symptome: Auslösung von Herzreaktionen

##### **Pentafluorethan:**

Akute inhalative Toxizität : LC0 (Ratte): > 800000 ppm  
Expositionszeit: 4 h  
Testatmosphäre: Gas  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 403

##### **Difluormethan:**

Akute inhalative Toxizität : LC50 (Ratte): > 520000 ppm  
Expositionszeit: 4 h  
Testatmosphäre: Gas

Konzentration mit geringster beobachteter nachteiliger  
Wirkung (Hund): > 350000 ppm  
Symptome: Auslösung von Herzreaktionen

Konzentration ohne beobachtete nachteilige Wirkung (Hund):  
350000 ppm  
Symptome: Auslösung von Herzreaktionen

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006  
Datum/überarbeitet am: 26.05.2017  
Produkt: **R407C**

Seite 11 von 20  
Version: 8.2

Herzempfindlichkeitsschwelle (Hund): > 735.000 mg/m<sup>3</sup>  
Symptome: Auslösung von Herzreaktionen

**Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

**Inhaltsstoffe:**

**1,1,1,2-Tetrafluorethan:**

Spezies: Kaninchen  
Ergebnis: Keine Hautreizung

**Difluormethan:**

Spezies: Nicht bei Tieren geprüft  
Ergebnis: Keine Hautreizung

**Schwere Augenschädigung/-reizung**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

**Inhaltsstoffe:**

**1,1,1,2-Tetrafluorethan:**

Spezies: Kaninchen  
Ergebnis: Keine Augenreizung

**Difluormethan:**

Spezies: Nicht bei Tieren geprüft  
Ergebnis: Keine Augenreizung

**Sensibilisierung der Atemwege/Haut**

**Sensibilisierung durch Hautkontakt**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

**Sensibilisierung durch Einatmen**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

**Inhaltsstoffe:**

**1,1,1,2-Tetrafluorethan:**

Expositionswege: Hautkontakt  
Spezies: Meerschweinchen  
Ergebnis: negativ

Spezies: Ratte  
Ergebnis: negativ

**Difluormethan:**

Expositionswege: Hautkontakt  
Spezies: Nicht bei Tieren geprüft  
Ergebnis: negativ

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006  
Datum/überarbeitet am: 26.05.2017  
Produkt: **R407C**

Seite 12 von 20  
Version: 8.2

Spezies: Nicht bei Tieren geprüft  
Ergebnis: negativ

#### **Keimzell-Mutagenität**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

#### **Inhaltsstoffe:**

##### **1,1,1,2-Tetrafluorethan:**

Keimzell-Mutagenität-  
Bewertung : Die Beweiskraft der Daten unterstützt keine Einstufung als Keimzellenmutagen.

##### **Pentafluorethan:**

Gentoxizität in vitro : Art des Testes: Chromosomenaberrationstest in vitro  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 473  
Ergebnis: negativ

Gentoxizität in vivo : Art des Testes: Erythrozyten-Mikrokerntest bei Säugern (In-vitro-Zytogenetiktest)  
Spezies: Maus  
Applikationsweg: Inhalation (Gas)  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 474  
Ergebnis: negativ

##### **Difluormethan:**

Keimzell-Mutagenität-  
Bewertung : Die Beweiskraft der Daten unterstützt keine Einstufung als Keimzellenmutagen.

#### **Karzinogenität**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

#### **Inhaltsstoffe:**

##### **1,1,1,2-Tetrafluorethan:**

Karzinogenität - Bewertung : Die vorliegenden Beweise unterstützen keine Einstufung als ein Karzinogen

#### **Reproduktionstoxizität**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

#### **Inhaltsstoffe:**

##### **1,1,1,2-Tetrafluorethan:**

Reproduktionstoxizität -  
Bewertung : Die vorliegenden Beweise unterstützen keine Einstufung im Hinblick auf Reproduktionstoxizität

##### **Pentafluorethan:**

Wirkung auf die Fruchtbarkeit : Art des Testes: Ein-Generationen-Studie zur Reproduktionstoxizität  
Spezies: Ratte

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006  
Datum/überarbeitet am: 26.05.2017  
Produkt: **R407C**

Seite 13 von 20  
Version: 8.2

Applikationsweg: Inhalation (Dampf)  
Ergebnis: negativ  
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Effekte auf die  
Fötusentwicklung

: Art des Testes: Embryo-fötale Entwicklung  
Spezies: Ratte  
Applikationsweg: Inhalation (Gas)  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 414  
Ergebnis: negativ

**Difluormethan:**

Reproduktionstoxizität -  
Bewertung

: Die vorliegenden Beweise unterstützen keine Einstufung im Hinblick auf Reproduktionstoxizität, Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

**Inhaltsstoffe:**

**1,1,1,2-Tetrafluorethan:**

Bewertung: Keine signifikanten gesundheitlichen Effekte bei Tieren in Konzentrationen von 250 ppmV/6h/d oder weniger.

**Difluormethan:**

Bewertung: Keine signifikanten gesundheitlichen Effekte bei Tieren in Konzentrationen von 250 ppmV/6h/d oder weniger.

**Toxizität bei wiederholter Verabreichung**

**Inhaltsstoffe:**

**1,1,1,2-Tetrafluorethan:**

Spezies: Ratte  
NOAEL: 50000 ppm  
LOAEL: > 50000 ppm  
Applikationsweg: Inhalation (Gas)  
Expositionszeit: 90 d  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 413  
Anmerkungen: Es wurden keine schwerwiegenden Nebenwirkungen festgestellt

**Pentafluorethan:**

Spezies: Ratte  
NOAEL: >= 50000 ppm  
Applikationsweg: Inhalation (Gas)  
Expositionszeit: 13 Wochen  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 413

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006  
Datum/überarbeitet am: 26.05.2017  
Produkt: **R407C**

Seite 14 von 20  
Version: 8.2

**Difluormethan:**

Spezies: Ratte  
NOAEL: 49100 ppm  
Applikationsweg: Inhalation (Gas)  
Expositionszeit: 90 d  
Anmerkungen: Es wurden keine schwerwiegenden Nebenwirkungen festgestellt

**Aspirationstoxizität**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

---

**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben****12.1 Toxizität****Inhaltsstoffe:****1,1,1,2-Tetrafluorethan:**

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)): 450 mg/l  
Expositionszeit: 96 h

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): 980 mg/l  
Expositionszeit: 48 h

Toxizität gegenüber Algen : ErC50 (Algen): 142 mg/l  
Expositionszeit: 96 h  
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

NOEC (Pseudokirchneriella subcapitata (Grünalge)): 13,2 mg/l  
Expositionszeit: 72 h  
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

**Pentafluorethan:**

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)): 450 mg/l  
Expositionszeit: 96 h  
Methode: Richtlinie 67/548/EWG, Anhang V, C.1.  
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): 980 mg/l  
Expositionszeit: 48 h  
Methode: Richtlinie 67/548/EWG, Anhang V, C.2.  
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Toxizität gegenüber Algen : EC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (Grünalge)): > 114 mg/l  
Expositionszeit: 72 h

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006  
Datum/überarbeitet am: 26.05.2017  
Produkt: **R407C**

Seite 15 von 20  
Version: 8.2

Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201  
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen  
Materialien

NOEC (Pseudokirchneriella subcapitata (Grünalge)): 13,2  
mg/l  
Expositionszeit: 72 h  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201  
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen  
Materialien

**Difluormethan:**

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Fisch): 1.507 mg/l  
Expositionszeit: 96 h

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia (Wasserfloh)): 652 mg/l  
Expositionszeit: 48 h

Toxizität gegenüber Algen : EC50 (Algen): 142 mg/l  
Expositionszeit: 96 h

Toxizität gegenüber Fischen (Chronische Toxizität) : NOEC: 65,8 mg/l  
Expositionszeit: 30 d  
Spezies: Fisch

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit****Inhaltsstoffe:****1,1,1,2-Tetrafluorethan:**

Biologische Abbaubarkeit : Ergebnis: Nicht leicht biologisch abbaubar.

**Pentafluorethan:**

Biologische Abbaubarkeit : Ergebnis: Nicht leicht biologisch abbaubar.  
Biologischer Abbau: 5 %  
Expositionszeit: 28 d  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 301D

**Difluormethan:**

Biologische Abbaubarkeit : Ergebnis: Nicht leicht biologisch abbaubar.  
Biologischer Abbau: 5 %  
Expositionszeit: 28 d  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 301D

**12.3 Bioakkumulationspotenzial****Inhaltsstoffe:****1,1,1,2-Tetrafluorethan:**

Verteilungskoeffizient: n- : log Pow: 1,06

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006  
Datum/überarbeitet am: 26.05.2017  
Produkt: **R407C**

Seite 16 von 20  
Version: 8.2

Octanol/Wasser

**Pentafluorethan:**

Verteilungskoeffizient: n-  
Octanol/Wasser : Pow: 1,48 (25 °C)

**Difluormethan:**

Verteilungskoeffizient: n-  
Octanol/Wasser : log Pow: 0,714

#### 12.4 Mobilität im Boden

Keine Daten verfügbar

#### 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

**Produkt:**

Bewertung : Diese Mischung enthält keine Substanzen, die persistent, bioakkumulierbar und toxisch sind (PBT).. Diese Mischung enthält keine Substanzen, die sehr persistent und sehr bioakkumulierbar sind (vPvB)..

:

#### 12.6 Andere schädliche Wirkungen

**Treibhauspotenzial**

IPCC - AR4 (Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change) - 2007

**Produkt:**

Treibhauspotential innerhalb von 100 Jahren: 1.774

---

### ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

#### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt : Unter Beachtung der örtlichen behördlichen Bestimmungen beseitigen.  
Gemäß europäischem Abfallkatalog (EAK) sind Abfallschlüsselnummern nicht produkt- sondern anwendungsbezogen.  
Abfallschlüsselnummern sollen vom Verbraucher, möglichst in Absprache mit den Abfallentsorgungsbehörden, ausgestellt werden.

Verunreinigte Verpackungen : Leere Behälter einer anerkannten Abfallentsorgungsanlage zuführen zwecks Wiedergewinnung oder Entsorgung.  
Leere Druckgefäße an den Lieferanten zurückgeben.  
Falls nicht anders angegeben: Entsorgung als unbenutztes Produkt.

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006  
Datum/überarbeitet am: 26.05.2017  
Produkt: **R407C**

Seite 17 von 20  
Version: 8.2

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

### 14.1 UN-Nummer

**ADN** : UN 3340  
**ADR** : UN 3340  
**RID** : UN 3340  
**IMDG** : UN 3340  
**IATA** : UN 3340

### 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

**ADN** : GAS ALS KÄLTEMITTEL R 407C  
**ADR** : GAS ALS KÄLTEMITTEL R 407C  
**RID** : GAS ALS KÄLTEMITTEL R 407C  
**IMDG** : REFRIGERANT GAS R 407C  
**IATA** : Refrigerant gas R 407C

### 14.3 Transportgefahrenklassen

**ADN** : 2  
**ADR** : 2  
**RID** : 2  
**IMDG** : 2.2  
**IATA** : 2.2

### 14.4 Verpackungsgruppe

**ADN**  
Verpackungsgruppe : Nicht durch Verordnung festgelegt  
Klassifizierungscode : 2A  
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr : 20  
Gefahrzettel : 2.2

**ADR**  
Verpackungsgruppe : Nicht durch Verordnung festgelegt  
Klassifizierungscode : 2A  
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr : 20  
Gefahrzettel : 2.2  
Tunnelbeschränkungscode : (C/E)

**RID**  
Verpackungsgruppe : Nicht durch Verordnung festgelegt  
Klassifizierungscode : 2A  
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr : 20  
Gefahrzettel : 2.2 ((13))

**IMDG**

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006  
Datum/überarbeitet am: 26.05.2017  
Produkt: **R407C**

Seite 18 von 20  
Version: 8.2

Verpackungsgruppe : Nicht durch Verordnung festgelegt  
Gefahrzettel : 2.2  
EmS Kode : F-C, S-V

**IATA (Fracht)**

Verpackungsanweisung : 200  
(Frachtflugzeug)  
Verpackungsgruppe : Nicht durch Verordnung festgelegt  
Gefahrzettel : Non-flammable Gas

**IATA (Passagier)**

Verpackungsanweisung : 200  
(Passagierflugzeug)  
Verpackungsgruppe : Nicht durch Verordnung festgelegt  
Gefahrzettel : Non-flammable Gas

**14.5 Umweltgefahren****ADN**

Umweltgefährdend : nein

**ADR**

Umweltgefährdend : nein

**RID**

Umweltgefährdend : nein

**IMDG**

Meeresschadstoff : nein

**14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

Nicht anwendbar

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

Anmerkungen : Auf Produkt im Lieferzustand nicht zutreffend.

**ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften****15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**

REACH - Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse (Anhang XVII) : Nicht anwendbar

REACH - Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (Artikel 59). : Nicht anwendbar

Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen : Nicht anwendbar

Verordnung (EG) Nr. 850/2004 über persistente organische Schadstoffe : Nicht anwendbar

Verordnung (EG) Nr. 649/2012 des Europäischen : Nicht anwendbar

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006  
Datum/überarbeitet am: 26.05.2017  
Produkt: **R407C**

Seite 19 von 20  
Version: 8.2

Parlaments und des Rates über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien

Seveso III: Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen.  
Nicht anwendbar

Wassergefährdungsklasse : WGK 1 schwach wassergefährdend  
Einstufung laut VwVwS, Anhang 4.

## 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diese Stoffe wurden chemische Stoffsicherheitsbeurteilungen durchgeführt.

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

### Volltext der H-Sätze

H220 : Extrem entzündbares Gas.  
H280 : Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

### Volltext anderer Abkürzungen

Flam. Gas : Entzündbare Gase  
Press. Gas : Gase unter Druck  
DE TRGS 900 : TRGS 900 - Arbeitsplatzgrenzwerte  
DE TRGS 900 / AGW : Arbeitsplatzgrenzwert

ADN - Europäisches Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Europäisches Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AICS - Australisches Verzeichnis chemischer Substanzen; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CLP - Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen, Verordnung (EG) Nr 1272/2008; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECHA - Europäische Chemikalienbehörde; EC-Number - Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion; EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis; IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut; IC50 - Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Internationale Zivillufffahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschiffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz- über Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCPP);

Schick Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006  
Datum/überarbeitet am: 26.05.2017  
Produkt: **R407C**

Seite 20 von 20  
Version: 8.2

PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TRGS - Technischen Regeln für Gefahrstoffe; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

### Weitere Information

Sonstige Angaben : Freon(TM) und jegliche damit verbundene Logos sind Marken von oder urheberrechtlich geschützt für The Chemours Company FC, LLC. Chemours(TM) ist ein eingetragenes Markenzeichen von Chemours Company. Vor Gebrauch Chemours Sicherheitsinformationen beachten. Für weitere Angaben richten Sie sich bitte an die lokale Chemours Geschäftsstelle oder an einen Chemours Vertreter.

Quellen der wichtigsten Daten, die zur Erstellung des Datenblatts verwendet wurden : Interne technische Daten, Rohstoffdaten von den SDB, Suchergebnisse des OECD eChem Portals und der Europäischen Chemikalienagentur, <http://echa.europa.eu/>

### Einstufung des Gemisches:

Press. Gas Liquefied gas H280

### Einstufungsverfahren:

Basierend auf Produktdaten oder Beurteilung

Positionen, bei denen Veränderungen gegenüber der vorherigen Fassung vorgenommen wurden, sind im Textkörper durch zwei vertikale Linien hervorgehoben.

Die in diesem Sicherheitsdatenblatt enthaltenen Informationen sind nach bestem Wissen und Gewissen erstellt worden und basieren auf dem Wissensstand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Die Informationen dienen lediglich als Richtlinie für eine sichere Handhabung, Verwendung, Verarbeitung, Lagerung, Transport, Entsorgung und Freisetzung und stellen keine Gewährleistung oder Qualitätsspezifikation dar. Die vorliegenden Informationen beziehen sich nur auf den oben in diesem SDB bezeichneten Stoff und gelten nicht bei Verwendung des im SDB angegebenen Stoffes in Kombination mit anderen Stoffen oder in anderen Verfahren, sofern nicht anders im Text angegeben ist. Anwender des Stoffes sollten die Informationen und Empfehlungen im konkreten Einzelfall der vorgesehenen Handhabung, Verwendung, Verarbeitung und Lagerung, einschließlich gegebenenfalls einer Beurteilung der Angemessenheit des im SDB bezeichneten Stoffes im Endprodukt des Anwenders, überprüfen.

Diese Informationen geben unseren aktuellen Kenntnisstand wieder und stellen lediglich eine generelle Beschreibung unserer Produkte und möglicher Anwendungen dar. Schick GmbH + Co. KG übernimmt keine Haftung für die Vollständigkeit, Richtigkeit, Fehlerfreiheit und Angemessenheit dieser Informationen und ihren Gebrauch. Die Beurteilung der Eignung eines Schick Produkts für eine bestimmte Anwendung liegt in der Verantwortung des Anwenders. Soweit keine anderweitige schriftliche Vereinbarung getroffen wurde, gelten die Allgemeine Verkaufsbedingungen (Schick GmbH + Co. KG), die durch diese Informationen nicht geändert oder ausser Kraft gesetzt werden. Rechte Dritter sind zu beachten. Eine Änderung dieser Informationen sowie der Produktangaben insbesondere aufgrund Änderungen gesetzlicher Bestimmungen bleibt jederzeit vorbehalten. Sicherheitsdatenblätter, die bei der Lagerung oder Handhabung von Schick Produkten zu beachtenden Sicherheitsmaßnahmen enthalten, werden zur Verfügung gestellt. Für zusätzliche Informationen wenden Sie sich bitte an Firma Schick GmbH + Co. KG.