

## Kältemittel

Version 2.6      Überarbeitet am: 12.10.2019      SDB-Nummer: 1097815-00007      Datum der letzten Ausgabe: 12.10.2019  
Datum der ersten Ausgabe: 07.01.2016

---

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

#### 1.1 Produktidentifikator

Handelsname : Kältemittel  
Produktnummer : G 0525421X  
Stoffname : 2,3,3,3-Tetrafluorpropen  
EG-Nr. : 468-710-7

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

Verwendung des Stoffs/des Gemisches : Kältemittel

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

Firma : Volkswagen AG  
Berliner Ring 2  
Deutschland, 38436 Wolfsburg  
Telefon : + 49 (0) 5361/9-49179  
E-Mailadresse der für SDB verantwortlichen Person : MSDS@volkswagen.de

#### 1.4 Notrufnummer

24H SERVICE: +49/ 5361/ 9-23222

---

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

Entzündbare Gase, Kategorie 1      H220: Extrem entzündbares Gas.  
Gase unter Druck, Verflüssigtes Gas      H280: Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

#### 2.2 Kennzeichnungselemente

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

Gefahrenpiktogramme :



## Kältemittel

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 12.10.2019
2.6	12.10.2019	1097815-00007	Datum der ersten Ausgabe: 07.01.2016

---

Signalwort : Gefahr

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

Sicherheitshinweise : **Prävention:**  
P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.  
**Reaktion:**  
P377 Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann.  
P381 Bei Undichtigkeit alle Zündquellen entfernen.  
**Lagerung:**  
P410 + P403 Vor Sonnenbestrahlung schützen. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

### 2.3 Sonstige Gefahren

Tiefkalte Flüssigkeit und Gas unter Druck. Verursacht ernsthafte Erfrierungen.  
Kann den Sauerstoff verdrängen und eine schnelle Erstickung verursachen.

---

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.1 Stoffe

Stoffname : 2,3,3,3-Tetrafluorpropen

EG-Nr. : 468-710-7

#### Inhaltsstoffe

Anmerkungen : Keine gefährlichen Inhaltsstoffe

---

## 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.

## Kältemittel

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe:
2.6	12.10.2019	1097815-00007	12.10.2019
			Datum der ersten Ausgabe: 07.01.2016

---

Nach Augenkontakt : Sofort Arzt hinzuziehen.

Nach Verschlucken : Verschlucken wird nicht als potenzieller Expositionsweg angesehen.

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

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 : Wasserebel  
Alkoholbeständiger Schaum  
Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)  
Trockenlöschmittel

Ungeeignete Löschmittel : Keine bekannt.

### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

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

Gefährliche Verbrennungsprodukte : 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.  
Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann.  
Entfernen Sie unbeschädigte Behälter aus dem Brandbereich, wenn dies sicher ist.  
Umgebung räumen.

## Kältemittel

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 12.10.2019
2.6	12.10.2019	1097815-00007	Datum der ersten Ausgabe: 07.01.2016

---

### ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

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

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : Personen in Sicherheit bringen.  
Nur geschultes Personal sollte den Bereich wieder betreten.  
Alle Zündquellen entfernen.  
Hautkontakt mit auslaufender Flüssigkeit vermeiden. (Erfrierungsgefahr !).  
Den Bereich belüften.  
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 Waschwasser zurückhalten und entsorgen.

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

Reinigungsverfahren : Den Bereich belüften.  
Funkensichere Werkzeuge verwenden.  
Gase/Dämpfe/Nebel mit Wassersprühstrahl niederschlagen.  
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 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 : Bei Nichtverfügbarkeit einer ausreichenden Entlüftung ist eine lokale Entlüftung zu verwenden.  
Wenn eine Bewertung der lokalen Exposition am Arbeitsplatz dies anrät, nur in einem Bereich verwenden, der mit einer explosionsicheren Entlüftung ausgestattet ist.

Hinweise zum sicheren Umgang : Basierend auf den Ergebnissen der Bewertung der Exposition am Arbeitsplatz gemäß den üblichen industriellen Hygiene- und Sicherheitspraktiken handhaben  
Behälter dicht verschlossen halten.

## Kältemittel

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 12.10.2019
2.6	12.10.2019	1097815-00007	Datum der ersten Ausgabe: 07.01.2016

---

Schutzhandschuhe/ Gesichtsschild/ Augenschutz mit Kälteisolationierung tragen.  
Rückströmung in den Gasbehälter verhindern.  
Ventile langsam öffnen, um Druckstöße zu vermeiden.  
Ventil nach jeder Benutzung und nach Entleeren schließen.  
Anschlüsse NICHT auswechseln oder gewaltsam montieren.  
Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern.  
Von Hitze- und Zündquellen fernhalten.  
Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.  
Massnahmen zu Vermeidung von Abfällen/unkontrolliertem Eintrag in die Umwelt sollten getroffen werden.

Einatmen von Gas vermeiden.

Hygienemaßnahmen : Wenn eine Exposition gegenüber Chemikalien während des normalen Gebrauchs wahrscheinlich ist, sind Augen- und Notduschen nahe dem Arbeitsplatz vorzusehen. 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 : In korrekt beschrifteten Behältern aufbewahren. Dicht verschlossen halten. Kühl an einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen. In Übereinstimmung mit den besonderen nationalen gesetzlichen Vorschriften lagern. Von Hitze- und Zündquellen fernhalten.

Zusammenlagerungshinweise : Nicht mit den folgenden Produktarten lagern:  
Selbsterseztliche 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

Empfohlene Lagerungstemperatur : < 50 °C

### 7.3 Spezifische Endanwendungen

Bestimmte Verwendung(en) : Keine Daten verfügbar

## Kältemittel

Version 2.6      Überarbeitet am: 12.10.2019      SDB-Nummer: 1097815-00007      Datum der letzten Ausgabe: 12.10.2019  
Datum der ersten Ausgabe: 07.01.2016

### 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
2,3,3,3-Tetrafluorpropen	754-12-1	AGW	200 ppm 950 mg/m <sup>3</sup>	DE TRGS 900
Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie)	2;(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			

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

Stoffname	Anwendungsbereich	Expositionswege	Mögliche Gesundheitsschäden	Wert
2,3,3,3-Tetrafluorpropen	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	275 mg/m <sup>3</sup>
	Verbraucher	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	186400 mg/m <sup>3</sup>

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

Stoffname	Umweltkompartiment	Wert
2,3,3,3-Tetrafluorpropen	Süßwasser	0,25 mg/l
	Meerwasser	0,025 mg/l
	Zeitweise Verwendung/Freisetzung	0,33 mg/kg
	Süßwassersediment	1,35 mg/kg
	Meeressediment	0,135 mg/kg
	Boden	0,72 mg/kg

#### 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

##### Technische Schutzmaßnahmen

Expositionskonzentrationen am Arbeitsplatz minimieren.

Bei Nichtverfügbarkeit einer ausreichenden Entlüftung ist eine lokale Entlüftung zu verwenden. Wenn eine Bewertung der lokalen Exposition am Arbeitsplatz dies anrät, nur in einem Bereich verwenden, der mit einer explosionsssicheren Entlüftung ausgestattet ist.

##### Persönliche Schutzausrüstung

Augenschutz : Folgende persönliche Schutzausrüstung tragen:  
Chemikalienbeständige Schutzbrillen müssen getragen werden.  
Gesichtsschutzschild  
Die Ausrüstung sollte DIN EN 166 entsprechen

## Kältemittel

Version 2.6      Überarbeitet am: 12.10.2019      SDB-Nummer: 1097815-00007      Datum der letzten Ausgabe: 12.10.2019  
Datum der ersten Ausgabe: 07.01.2016

---

Handschutz Material	:	Leder
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 Handschuhhersteller abzuklären. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Für dieses Produkt ist keine Durchbruchzeit festgelegt. Handschuhe häufig wechseln!
Haut- und Körperschutz	:	Folgende persönliche Schutzausrüstung tragen: Wenn die Prüfung ergibt, dass ein Risiko explosiver Atmosphären oder Verpuffungen besteht, ist flammfeste antistatische Schutzkleidung zu tragen.
Atemschutz	:	Bei Nichtverfügbarkeit einer lokalen Entlüftung oder wenn die Expositionsbewertung Expositionen außerhalb der empfohlenen Richtlinien ergibt, ist ein Atemschutz zu verwenden. Die Ausrüstung sollte DIN EN 133 entsprechen
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	:	sehr schwach
Geruchsschwelle	:	Keine Daten verfügbar
pH-Wert	:	Keine Daten verfügbar
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	:	Keine Daten verfügbar
Siedebeginn und Siedebe- reich	:	-29,4 °C
Flammpunkt	:	Nicht anwendbar
Verdampfungsgeschwindig- keit	:	Nicht anwendbar
Entzündbarkeit (fest, gasför-)	:	Entzündlich

## Kältemittel

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 12.10.2019
2.6	12.10.2019	1097815-00007	Datum der ersten Ausgabe: 07.01.2016

---

mig)

Obere Explosionsgrenze /  
Obere Entzündbarkeitsgrenze : 12,3 %(V)

Untere Explosionsgrenze /  
Untere Entzündbarkeitsgrenze : 6,2 %(V)

Dampfdruck : 6.067 hPa (21,1 °C)  
14.203 hPa (54,4 °C)

Relative Dampfdichte : 4

Dichte : 1,1 g/cm<sup>3</sup> (25 °C)

Löslichkeit(en)  
Wasserlöslichkeit : 0,1982 g/l (24 °C)

Verteilungskoeffizient: n-  
Octanol/Wasser : log Pow: 2,15

Selbstentzündungstemperatur : Keine Daten verfügbar

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

Selbstentzündung : 405 °C

---

## 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 : Kann mit der Luft explosive Gemische bilden.  
Reaktionsfähig mit starken Oxidationsmitteln.  
Entzündbares Gas.



## Kältemittel

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 12.10.2019
2.6	12.10.2019	1097815-00007	Datum der ersten Ausgabe: 07.01.2016

---

### 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.

---

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen : Einatmung  
Hautkontakt  
Augenkontakt

#### **Akute Toxizität**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

#### **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

#### **Schwere Augenschädigung/-reizung**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

#### **Sensibilisierung der Atemwege/Haut**

#### **Sensibilisierung durch Hautkontakt**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

#### **Sensibilisierung durch Einatmen**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

#### **Keimzell-Mutagenität**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

#### **Karzinogenität**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

#### **Reproduktionstoxizität**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

#### **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

#### **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

#### **Aspirationstoxizität**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

## Kältemittel

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 12.10.2019
2.6	12.10.2019	1097815-00007	Datum der ersten Ausgabe: 07.01.2016

---

### ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

#### 12.1 Toxizität

Keine Daten verfügbar

#### 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Keine Daten verfügbar

#### 12.3 Bioakkumulationspotenzial

Keine Daten verfügbar

#### 12.4 Mobilität im Boden

Keine Daten verfügbar

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

Nicht relevant

#### 12.6 Andere schädliche Wirkungen

##### Treibhauspotenzial

Verordnung (EU) Nr. 517/2014 über fluorierte Treibhausgase

##### Produkt:

Treibhauspotential innerhalb von 100 Jahren: 4

---

### 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.  
Leere Behälter enthalten Produktrückstände und können gefährlich sein.  
Diese Behälter nicht unter Druck setzen, schneiden, schweißen, hartlöten, wechlöten, bohren, schweißen oder Hitze, Flammen, Funken oder anderen Entzündungsquellen aussetzen. Sie können explodieren und zu Verletzungen und/oder Tod führen.  
Falls nicht anders angegeben: Entsorgung als unbenutztes Produkt.
- Abfallschlüssel-Nr. : Die folgenden Abfallschlüsselnummern sind nur als Empfehlung gedacht:  
  
gebrauchtes Produkt

## Kältemittel

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 12.10.2019
2.6	12.10.2019	1097815-00007	Datum der ersten Ausgabe: 07.01.2016

---

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

nicht gebrauchtes Produkt  
16 05 04, gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen)

ungereinigte Verpackung  
15 01 10, Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind

---

### ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

#### 14.1 UN-Nummer

ADN	:	UN 3161
ADR	:	UN 3161
RID	:	UN 3161
IMDG	:	UN 3161
IATA (Fracht)	:	UN 3161
IATA (Passagier)	:	UN 3161
		Transport nicht zulässig

#### 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADN	:	VERFLÜSSIGTES GAS, ENTZÜNDBAR, N.A.G. (2,3,3,3-Tetrafluorpropen)
ADR	:	VERFLÜSSIGTES GAS, ENTZÜNDBAR, N.A.G. (2,3,3,3-Tetrafluorpropen)
RID	:	VERFLÜSSIGTES GAS, ENTZÜNDBAR, N.A.G. (2,3,3,3-Tetrafluorpropen)
IMDG	:	LIQUEFIED GAS, FLAMMABLE, N.O.S. (2,3,3,3-Tetrafluorpropene)
IATA (Fracht)	:	Liquefied gas, flammable, n.o.s. (2,3,3,3-Tetrafluorpropene)
IATA (Passagier)	:	LIQUEFIED GAS, FLAMMABLE, N.O.S. Transport nicht zulässig

#### 14.3 Transportgefahrenklassen

ADN	:	2
ADR	:	2
RID	:	2
IMDG	:	2.1
IATA (Fracht)	:	2.1
IATA (Passagier)	:	Transport nicht zulässig

## Kältemittel

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 12.10.2019
2.6	12.10.2019	1097815-00007	Datum der ersten Ausgabe: 07.01.2016

---

### 14.4 Verpackungsgruppe

#### ADN

Verpackungsgruppe : Nicht durch Verordnung festgelegt  
Klassifizierungscode : 2F  
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr : 23  
Gefahrzettel : 2.1

#### ADR

Verpackungsgruppe : Nicht durch Verordnung festgelegt  
Klassifizierungscode : 2F  
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr : 23  
Gefahrzettel : 2.1  
Tunnelbeschränkungscode : (B/D)

#### RID

Verpackungsgruppe : Nicht durch Verordnung festgelegt  
Klassifizierungscode : 2F  
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr : 23  
Gefahrzettel : 2.1 ((13))

#### IMDG

Verpackungsgruppe : Nicht durch Verordnung festgelegt  
Gefahrzettel : 2.1  
EmS Kode : F-D, S-U

#### IATA (Fracht)

Verpackungsanweisung (Frachtflugzeug) : 200  
Verpackungsgruppe : Nicht durch Verordnung festgelegt  
Gefahrzettel : Flammable Gas

**IATA (Passagier)** : Transport nicht zulässig

### 14.5 Umweltgefahren

#### ADN

Umweltgefährdend : nein

#### ADR

Umweltgefährdend : nein

#### RID

Umweltgefährdend : nein

#### IMDG

Meeresschadstoff : nein

### 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Die hierin bereitgestellte(n) Transporteinstufung(en) ist/sind nur zu informativen Zwecken gedacht und basieren lediglich auf den Eigenschaften des unverpackten Materials gemäß Beschreibung in diesem Sicherheitsdatenblatt. Transporteinstufungen können mit dem Transportmittel, der Verpackungsgröße und Abweichungen in regionalen oder Länderbestimmungen variieren.

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

## Kältemittel

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe:
2.6	12.10.2019	1097815-00007	12.10.2019
			Datum der ersten Ausgabe: 07.01.2016

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 - Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (Artikel 59). : Nicht anwendbar
- REACH - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (Anhang XIV) : 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 Parlaments und des Rates über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien : Nicht anwendbar
- REACH - Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse (Anhang XVII) : Die Beschränkungsbedingungen für folgende Einträge sollten berücksichtigt werden:  
Nummer in der Liste 40
- Seveso III: Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen.
- |    | Menge 1                  | Menge 2 |
|----|--------------------------|---------|
| P2 | ENTZÜNDBARE GASE<br>10 t | 50 t    |
- Wassergefährdungsklasse : WGK 1 schwach wassergefährdend  
Kenn-Nummer: 7.910  
Einstufung nach AwSV, Anlage 1 (4)
- Flüchtige organische Verbindungen : Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)  
Anmerkungen: Nicht anwendbar

#### Sonstige Vorschriften:

Beschäftigungsbeschränkungen gemäß Richtlinie 94/33/EG über den Jugendarbeitsschutz oder verschärfenden nationalen Bestimmungen beachten, soweit zutreffend.

#### 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbewertung wurde nicht durchgeführt.

### ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

## Kältemittel

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 12.10.2019
2.6	12.10.2019	1097815-00007	Datum der ersten Ausgabe: 07.01.2016

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

### Volltext anderer Abkürzungen

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 Zivilluftfahrt-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 (OSCP); 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; SVHC - besonders besorgniserregender Stoff; 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

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/>

Die in diesem Sicherheitsdatenblatt enthaltenen Informationen sind nach bestem Wissen und Gewissen erstellt worden und basieren auf dem Wissensstand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung.

## Kältemittel

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 12.10.2019
2.6	12.10.2019	1097815-00007	Datum der ersten Ausgabe: 07.01.2016

---

chung. 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.

DE / DE