

**Kohlendioxid (tiefkalt verflüssigt)****018B-ALD****1 Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemisches und Firmenbezeichnung**

<b>Produktidentifikatoren</b>	
<b>Handelsname</b>	: Kohlendioxid (tiefkalt verflüssigt)
<b>Sicherheitsdatenblatt-Nr.</b>	: 018B-ALD
<b>Chemische Bezeichnung</b>	: Kohlendioxid (tiefkalt verflüssigt) CAS-Nr. :000124-38-9 EG-Nr. :204-696-9 Index-Nr. :---
<b>Chemische Formel</b>	: CO <sub>2</sub>
<b>Registrierungs-Nr.</b>	: Aufgeführt in Anhang IV / V REACH, von der Registrierung ausgenommen.
<b>Verwendung</b>	: Industriell und berufsmäßig. Umgang nur durch geschultes Personal gemäß der Arbeitsplatz-Gefährdungsbeurteilung des Verwenders.
<b>Bezeichnung des Unternehmens</b>	: AIR LIQUIDE Deutschland GmbH Hans-Günther-Sohl-Straße 5 D-40235 Düsseldorf Deutschland Telefon: +49 (0)211 6699-0 - Fax: +49 (0)211 6699-222
<b>E-Mail-Adresse (der kompetenten Person).</b>	: info.SDB@airliquide.de
<b>Notfall-Telefonnummer</b>	: +49 (0)2151 398668

**2 Mögliche Gefahren****Einstufung des Stoffs oder Gemisches****Gefahrenklasse und -kategorie nach Verordnung EG 1272/2008 (CLP)**

- **Physikalische Gefahren** : Unter Druck stehende Gase - tiefgekühlt verflüssigte Gase - Achtung (H281)
- Einstufung nach EG 67/548 oder EG 1999/45.** : In Anhang VI CLP nicht genannt.  
Nicht als gefährlicher Stoff / Zubereitung eingestuft.  
Keine EG Kennzeichnung erforderlich.

**Kennzeichnungselemente****Kennzeichnung nach Verordnung EG 1272/2008 (CLP).**• **Gefahrenpiktogramme**

- **Gefahrenpiktogramm Code** : GHS04
- **Signalwort** : Achtung
- **Gefahrenhinweise** : H281 : Enthält tiefkaltes Gas; kann Kälteverbrennungen oder -Verletzungen verursachen.
- **Sicherheitshinweise**
  - **Prävention** : P282 : Schutzhandschuhe/Gesichtsschild/Augenschutz mit Kälteisolierung tragen.
  - **Reaktion** : P336+P315 : Vereiste Bereiche mit lauwarmem Wasser auftauen. Betroffenen Bereich nicht reiben. Sofort ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen.
  - **Aufbewahrung** : P403 : An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

**Kennzeichnung nach EG 67/548 oder EG 1999/45.**



# SICHERHEITSDATENBLATT gemäß RL 1907/2006/EG (REACH)

Seite : 2 von 6

Rev. - Ausgabe-Nr. : 2 - 00

Datum : 13 / 10 / 2010

Ersetzt : 1 / 1 / 2009

**Kohlendioxid (tiefkalt verflüssigt)****018B-ALD**

## 2 Mögliche Gefahren (Fortsetzung)

**Symbol(e)** : Keine.  
**R-Sätze** : Keine.  
**S-Sätze** : Keine.

### Sonstige Gefahren

**Sonstige Gefahren** : Erstickend in hohen Konzentrationen.

## 3 Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

**Stoff / Gemisch** : Stoff.

Bezeichnung des Stoffes	Inhalt	CAS-Nr.	EG-Nr.	Index-Nr.	Registrierungs-Nr.	Einstufung
Kohlendioxid (tiefkalt verflüssigt)	100	124-38-9	204-696-9	----	NOTE 1	Press. Gas (H281)

Enthält keine anderen Komponenten oder Verunreinigungen, die die Einstufung dieses Produktes beeinflussen.

Note 1: Aufgeführt in Anhang IV / V REACH, von der Registrierung ausgenommen.

Note 2: Registrierungszeitraum noch nicht abgelaufen.

## 4 Erste-Hilfe-Maßnahmen

### Erste-Hilfe-Maßnahmen

- **Einatmen** : Hohe Konzentrationen können Ersticken verursachen. Symptome können Verlust der Bewegungsfähigkeit und des Bewußtseins sein. Das Opfer bemerkt das Ersticken nicht.  
Niedrige Konzentrationen von CO<sub>2</sub> verursachen beschleunigtes Atmen und Kopfschmerz.  
Das Opfer ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes in frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung.
- **Haut- und Augenkontakt** : Die Augen sofort mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen.  
Bei Kaltverbrennungen mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen. Steril abdecken. Arzt hinzuziehen.
- **Verschlucken** : Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

## 5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- Spezielle Risiken** : Einwirkung von Feuer kann Bersten / Explodieren des Behälters verursachen.
- Gefährliche Verbrennungsprodukte** : Keine.
- Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel** : Alle bekannten Löschmittel können benutzt werden.
- Spezifische Methoden** : Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.  
Sich vom Behälter entfernen und aus geschützter Position mit Wasser kühlen.  
Bei Gasaustritt kein Wasser auf den Behälter spritzen. Umgebung aus geschützter Position mit Wasser besprühen, um das Feuer einzudämmen.
- Spezielle Schutzausrüstung für die Feuerwehr** : In geschlossenen Räumen umluftunabhängiges Atemgerät benutzen.

## 6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen** : Gebiet räumen.  
Schutzkleidung benutzen.  
Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern

**AIR LIQUIDE Deutschland GmbH**Hans-Günther-Sohl-Straße 5 D-40235 Düsseldorf Deutschland  
Telefon: +49 (0)211 6699-0 - Fax: +49 (0)211 6699-222**Im Notfall : +49 (0)2151 398668**

**Kohlendioxid (tiefkalt verflüssigt)****018B-ALD****6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung (Fortsetzung)**

- nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist.  
Für ausreichende Lüftung sorgen.
- Umweltschutzmaßnahmen** : Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.  
Eindringen in Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben oder andere Orte, an denen die Ansammlung gefährlich sein könnte, verhindern.
- Reinigungsmethoden** : Umgebung belüften.

**7 Handhabung und Lagerung**

- Allgemein** : Behälter, die brennbare oder explosible Stoffe enthalten bzw. enthalten haben, dürfen nicht mit flüssigen Kohlendioxid inertisiert werden. Die Möglichkeit der Bildung von festen CO<sub>2</sub>-Partikeln muss ausgeschlossen werden. Um eine mögliche Bildung elektrostatischer Entladungen auszuschließen, muss das System ausreichend geerdet werden.
- Handhabung** : Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern.  
Rückströmung in den Gasbehälter verhindern.  
Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall den Gaslieferanten konsultieren.  
Bedienungshinweise des Gaslieferanten beachten.
- Lagerung** : Behälter bei weniger als 50°C an einem gut gelüfteten Ort lagern.

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

- Persönliche Schutzmaßnahmen** : Angemessene Lüftung sicherstellen.  
Augen, Gesicht und Haut vor Flüssigkeitsspritzern schützen.
- **Handschutz** : Schutzhandschuhe mit Kälteisolierung tragen.
  - **Augenschutz** : Dichtschließende Schutzbrille.
  - **Körperschutz** : Beim Umgang mit Gasflaschen/Bündeln / Behältern Sicherheitsschuhe tragen.
- Arbeitsplatzgrenzwerte** : Kohlendioxid (tiefkalt verflüssigt) : Spitzenbegrenzung / Überschreitungsfaktor  
AGW - Germany TRGS 900 : 2  
Kohlendioxid (tiefkalt verflüssigt) : ILV (EU) - 8 H - [mg/m<sup>3</sup>] : 9000  
Kohlendioxid (tiefkalt verflüssigt) : ILV (EU) - 8 H - [ppm] : 5000  
Kohlendioxid (tiefkalt verflüssigt) : TLV<sup>©</sup> -TWA [ppm] : 5000  
Kohlendioxid (tiefkalt verflüssigt) : TLV<sup>©</sup> -STEL [ppm] : 30000  
Kohlendioxid (tiefkalt verflüssigt) : Arbeitsplatzgrenzwert AGW - Germany [mg/m<sup>3</sup>] TRGS 900 : 9100  
Kohlendioxid (tiefkalt verflüssigt) : AGW - Deutschland [ppm] : 5000

**9 Physikalische und chemische Eigenschaften**

- Physikalischer Zustand bei 20 °C** : Gas.
- Farbe** : Farblos.
- Geruch** : Keine Warnung durch Geruch.
- Molekulargewicht** : 44
- Schmelzpunkt [°C]** : -56,6
- Siedepunkt [°C]** : -78,5 (s)
- Kritische Temperatur [°C]** : 30
- Dampfdruck [20°C]** : 57,3 bar

**Kohlendioxid (tiefkalt verflüssigt)****018B-ALD****9 Physikalische und chemische Eigenschaften (Fortsetzung)**

Relative Dichte, Gas (Luft=1)	: 1,52
Relative Dichte, flüssig (Wasser=1)	: 1,03
Löslichkeit in Wasser [mg/l]	: 2000
Zündgrenzen [Vol.% in Luft]	: Nicht brennbar.
Sonstige Angaben	: Gas/Dämpfe sind schwerer als Luft. Sie können sich in geschlossenen Räumen ansammeln, insbesondere am Fußboden oder in tiefergelegenen Bereichen.

**10 Stabilität und Reaktivität**

Gefährliche Zersetzungsprodukte	: Keine.
Chemische Stabilität	: Stabil unter normalen Bedingungen.

**11 Angaben zur Toxikologie**

Toxikologische Angaben	: Hohe Konzentrationen verursachen schnell Kreislaufschwäche. Symptome sind Kopfschmerz, Übelkeit und Erbrechen, wobei es zur Bewußtlosigkeit kommen kann.
------------------------	--


**12 Umweltbezogene Angaben**

Umweltspezifische Angaben	: Kann bei Austritt großer Mengen zum Treibhauseffekt beitragen. Kann den Pflanzenwuchs durch Frost schädigen.
Treibhauspotential [CO <sub>2</sub> =1]	: 1
WGK-Klasse (Deutschland)	: NWG - nicht wassergefährdend Kenn-Nr. 256 (gemäß VwVwS; Anhang 1)

**13 Hinweise zur Entsorgung**

Allgemein	: Nicht in die Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben und ähnliche Plätze, an denen die Ansammlung des Gases gefährlich werden könnte, ausströmen lassen. Das Ablassen großer Mengen in die Atmosphäre sollte vermieden werden. Rückfrage beim Gaslieferanten, wenn eine Beratung nötig ist.
-----------	---

**14 Angaben zum Transport**

UN-Nummer	: 2187
• Kennzeichnung nach ADR, IMDG, IATA	
	: 2.2 : Nicht entzündbare, nicht giftige Gase.

**Landtransport**

ADR/RID	
• Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	: 22

**Kohlendioxid (tiefkalt verflüssigt)****018B-ALD****14 Angaben zum Transport (Fortsetzung)**

- **Benennung und Beschreibung** : KOHLENDIOXID, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG
- **Klasse** : 2
- **Klassifizierungscode** : 3 A
- **Verpackungsanweisungen** : P203
- **Tunnel Beschränkungen** : C/E : Beförderung in Tanks: Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien C, D und E. Sonstige Beförderungen: Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien E.

**Seetransport**

GGVSee/IMO-IMDG

- **Richtiger technischer Name** : KOHLENDIOXID, TIEFGEKÜHLT, FLÜSSIG
- **Klasse** : 2.2
- **Verpackungsgruppe IMO** : P203
- **Unfallmerkblatt (EmS) - Feuer** : F-C
- **Unfallmerkblatt (EmS) - Leckage** : S-V
- **Verpackungsanweisungen** : P203

**Lufttransport**

ICAO/IATA-DGR

- **Richtige Versandbezeichnung/ Beschreibung** : CARBON DIOXIDE, REFRIGERATED LIQUID
- **Klasse** : 2.2
- **Passagier und Frachtflugzeug** : Erlaubt.

**Weitere Transport-Informationen**

Möglichst nicht in Fahrzeugen transportieren, deren Laderaum nicht von der Fahrerkabine getrennt ist.  
Der Fahrer muß die möglichen Gefahren der Ladung kennen und er muß wissen, was bei einem Unfall oder Notfall zu tun ist.

Vor dem Transport :

- Gasflaschen sichern.
- Das Flaschenventil muß geschlossen und dicht sein.
- Die Ventilverschlußmutter oder der Verschlußstopfen (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein.
- Die Ventilschutzeinrichtung (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein.
- Ausreichende Lüftung sicherstellen.
- Geltende Vorschriften beachten.

**15 Rechtsvorschriften**

- Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/ spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch** : Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten. Betriebssicherheitsverordnung, Technische Regeln zur Betriebssicherheitsverordnung (TRBSen), Gefahrstoffverordnung, Technische Regeln zur Gefahrstoffverordnung (TRGSen), BGV, BGI, VwVwS
- Seveso Verordnung 96/82/EG** : Nicht aufgeführt.

**16 Sonstige Angaben**

Erstickend in hohen Konzentrationen.  
Kann Erfrierungen verursachen.  
Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.  
Gas nicht einatmen.

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b> <b>gemäß RL 1907/2006/EG (REACH)</b>	Seite : 6 von 6
		Rev. - Ausgabe-Nr. : 2 - 00
		Datum : 13 / 10 / 2010
		Ersetzt : 1 / 1 / 2009
<b>Kohlendioxid (tiefkalt verflüssigt)</b>		<b>018B-ALD</b>

**16 Sonstige Angaben (Fortsetzung)**

Das Risiko des Erstickens wird oft übersehen und muß bei der Unterweisung der Mitarbeiter besonders hervorgehoben werden.

Dieses Sicherheits-Datenblatt wurde im Einklang mit geltenden europäischen Richtlinien erstellt. Es gilt für alle Länder, die diese Richtlinien in ihre nationale Gesetzgebung übernommen haben.

**ABLEHNUNG DER HAFTUNG** : Bevor das Produkt in irgendeinem neuen Prozeß oder Versuch benutzt wird, sollte eine sorgfältige Untersuchung über die Materialverträglichkeit und die Sicherheit durchgeführt werden. Die Angaben in diesem Dokument sind keine vertraglichen Zusicherungen von Produkteigenschaften. Sie stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse.

**Ende des Dokumentes**