



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

Seite : 1 / 8

Versions-Nr. : 2 - 05

Datum : 23 / 10 / 2015

Ersetzt : 3 / 7 / 2015

**Kohlendioxid (fest)****018C**

## ABSCHNITT 1. Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und Firmenbezeichnung

### 1.1. Produktidentifikator

Handelsname : Kohlendioxid (fest) , Kohlendioxid (Trockeneis)  
Sicherheitsdatenblatt-Nr. : 018C  
Chemische Bezeichnung : Kohlendioxid (fest)  
CAS-Nr. : 124-38-9  
EG-Nr. : 204-696-9  
Index-Nr. : ---  
Registrierungs-Nr. : Aufgeführt in Anhang IV / V REACH, von der Registrierung ausgenommen.  
Chemische Formel : CO<sub>2</sub>

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

Relevante identifizierte Verwendungen : Industriell und berufsmäßig. Vor Anwendung Gefährdungsbeurteilung durchführen.  
Prüfgas / Kalibriergas.  
Kontaktieren Sie Ihren Lieferanten für weitere Informationen über Verwendungen.  
Kühlung (Lebensmitteladditiv E290).  
CO<sub>2</sub>-Pellet Strahlen. Zur Metallkühlung.

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

Bezeichnung des Unternehmens : AIR LIQUIDE Deutschland GmbH  
Hans-Günther-Sohl-Straße 5  
D-40235 Düsseldorf GERMANY  
Telefon: +49 (0)211 6699-0 - Fax: +49 (0)211 6699-222  
E-Mail-Adresse (der sachkundigen Person) : Info.SDB@AirLiquide.de

### 1.4. Notrufnummer

Notfall-Telefonnummer : +49 (0)2151 398668  
- Verfügbarkeit : ( 24 / 7 )

## ABSCHNITT 2. Mögliche Gefahren

### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

#### Gefahrenklasse, Gefahrenkategorie und Gefahrenkodierung, Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Hazard Class and Category GHS (text only) : Nicht als gefährlicher Stoff / gefährliches Gemisch eingestuft.

### 2.2. Kennzeichnungselemente

#### Kennzeichnung nach Verordnung EG 1272/2008 (CLP).

: Keine.

### 2.3. Sonstige Gefahren

Sonstige Gefahren : Erstickend in hohen Konzentrationen.  
Tiefkalt verfestigtes Gas. Kontakt mit dem Produkt kann Kaltverbrennungen bzw. Erfrierungen verursachen.



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

Seite : 2 / 8

Versions-Nr. : 2 - 05

Datum : 23 / 10 / 2015

Ersetzt : 3 / 7 / 2015

## Kohlendioxid (fest)

**018C**

### ABSCHNITT 3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

#### 3.1. Stoff / 3.2. Gemisch

Stoff.

Stoffbezeichnung	Inhalt [Vol-%]	CAS-Nr. EG-Nr. Index-Nr. Registrierungs-Nr.	Einstufung(DSD)	Einstufung(CLP)
Kohlendioxid (fest)	: 100 %	124-38-9 204-696-9 ----- * 1		Not classified (GHS)

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

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

\* 2: Registrierungszeitraum noch nicht abgelaufen.

\* 3: Registrierung nach REACH nicht erforderlich: Stoff wird importiert &lt; 1t/a.

### ABSCHNITT 4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

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

- Einatmen : Das Opfer ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes in frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung.
- Hautkontakt : Bei Kaltverbrennungen mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen. Steril abdecken. Arzt hinzuziehen.
- Augenkontakt : Schädliche Wirkungen dieses Produktes werden nicht erwartet.
- Verschlucken : Sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen.

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

- : 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.

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

- : Keine.

### ABSCHNITT 5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

#### 5.1. Löschmittel

- Geeignete Löschmittel : Wassersprühstrahl oder Wasserebel.
- Ungeeignete Löschmittel : Wasserstrahl zum Löschen ungeeignet.

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

- Spezielle Risiken : Keine.  
Produkt ist nicht brennbar.
- Gefährliche Verbrennungsprodukte : Keine.

#### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

- Spezifische Methoden : Behälter aus dem Wirkungsbereich des Brandes entfernen, wenn dies gefahrlos möglich ist. Wassersprühstrahl oder Wasserebel einsetzen, um Rauch niederzuschlagen.
- Spezielle Schutzausrüstung für die Feuerwehr : Umluftunabhängiges Atemgerät benutzen.  
Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske.  
Standardschutzkleidung und -ausrüstung (Umluftunabhängiges Atemschutzgerät) für die Feuerwehr.  
Standard EN 469 - Schutzkleidung für die Feuerwehr. Standard EN 659 - Schutzhandschuhe für die Feuerwehr.



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

Seite : 3 / 8

Versions-Nr. : 2 - 05

Datum : 23 / 10 / 2015

Ersetzt : 3 / 7 / 2015

**Kohlendioxid (fest)**

**018C**

## ABSCHNITT 5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung (Forts.)

## ABSCHNITT 6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

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

- : Örtlichen Alarmplan beachten.
- Auf windzugewandter Seite bleiben.
- Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist.
- Schutzkleidung benutzen.
- Für ausreichende Lüftung sorgen.
- Gebiet räumen.

### 6.2. Umweltschutzmaßnahmen

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

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

- : Umgebung belüften.

### 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

- Verweis auf andere Abschnitte : Siehe auch Abschnitte 8 und 13.

## ABSCHNITT 7. Handhabung und Lagerung

### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

- Sicherer Umgang mit dem Stoff : Gas nicht einatmen.
- Produktaustritt an die Atmosphäre vermeiden.
- Bedienungshinweise des Gaslieferanten beachten.
- Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall den Gaslieferanten konsultieren.
- Beim Umgang mit dem Produkt nicht rauchen.
- Umgang mit dem Produkt im Einklang mit allgemeinen Arbeitsschutzmaßnahmen und Sicherheitsanweisungen.

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

- : Behälter bei weniger als 50°C an einem gut gelüfteten Ort lagern.
- Alle Vorschriften und örtlichen Erfordernisse an die Lagerung von Behältern müssen eingehalten werden.

### 7.3. Spezifische Endanwendungen

- : Keine.



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

Seite : 4 / 8

Versions-Nr. : 2 - 05

Datum : 23 / 10 / 2015

Ersetzt : 3 / 7 / 2015

## Kohlendioxid (fest)

018C

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

#### 8.1. Zu überwachende Parameter

**Arbeitsplatzgrenzwert(e)****Kohlendioxid (fest)**

- : ILV (EU) - 8 H - [mg/m<sup>3</sup>] : 9000
- : ILV (EU) - 8 H - [ppm] : 5000
- : AGW (8h) - Deutschland [mg/m<sup>3</sup>] TRGS 900 : 9100
- : AGW (8h) - Deutschland [ppm] TRGS 900 : 5000

**DNEL: Abgeleiteter Nicht Effekt Level (Beschäftigte)**

: Es liegen keine Angaben vor.

**PNEC: Predicted no effect concentration**

: Es liegen keine Angaben vor.

#### 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

**8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen**

- : Allgemeine und lokale Absaugung vorsehen. Sicherstellen, dass Konzentrationen des Produktes in der Umgebungsluft ausreichend unterhalb des Arbeitsplatzgrenzwertes liegen (wenn vorhanden). Sauerstoff-Detektoren einsetzen, falls erstickend wirkende Gase emittiert werden können.

**8.2.2. Individuelle Schutzmaßnahmen, z.B. Persönliche Schutzausrüstung**

- : Eine Gefährdungsbeurteilung sollte für alle Arbeitsbereiche erstellt und dokumentiert sein, in der alle Risiken der Verwendung des Produktes erfasst sind und die erforderliche persönliche Schutzausrüstung abgeleitet wird. Die folgenden Empfehlungen sollten in Betracht gezogen werden:  
Persönliche Schutzausrüstung, die in Übereinstimmung mit EN / ISO-Normen steht, auswählen.

**• Augen- / Gesichtsschutz**

- : Schutzbrille mit Seitenschutz tragen.  
Standard EN 166 - Persönlicher Augenschutz.

**• Hautschutz****- Handschutz**

- : Sicherheitshandschuhe aus Leder tragen.  
Standard EN 388 - Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken.

**- Sonstige Schutzmaßnahmen**

- : Beim Umgang mit Druckgasflaschen / Druckbehältern Sicherheitsschuhe tragen.  
Standard EN ISO 20345 - Persönliche Schutzausrüstung - Sicherheitsschuhe.

**• Atemschutz**

- : Umluftunabhängiges Atemschutzgerät oder eine Druckluftleitung mit Maske in im Fall von sauerstoffreduzierter Atmosphäre verwenden.  
Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske.

**• Thermische Gefahren**

- : Kälteisolierende Sicherheitshandschuhe tragen.  
Standard EN 511 - Kälteschutzhandschuhe.

**8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**

- : Keine erforderlich.

### ABSCHNITT 9. Physikalische und chemische Eigenschaften

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

**Aussehen****Physikalischer Zustand bei 20°C / 101.3 kPa** : Feststoff.

3kPa

**Physikalischer Zustand**

- : Tiefkalt verflüssigtes Gas.

**Farbe**

- : Weiß.

**Geruch**

- : Keine Warnung durch Geruch.

**Geruchsschwelle**

- : Geruchswahrnehmung ist subjektiv und nicht geeignet, um vor einer Überexposition zu warnen.



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

Seite : 5 / 8

Versions-Nr. : 2 - 05

Datum : 23 / 10 / 2015

Ersetzt : 3 / 7 / 2015

## Kohlendioxid (fest)

**018C**

### ABSCHNITT 9. Physikalische und chemische Eigenschaften (Forts.)

pH-Wert	: Nicht anwendbar.
Molmasse [g/mol]	: 44
Schmelzpunkt [°C]	: -56,6
Siedepunkt [°C]	: -78,5 (s) -78,5 Bei Umgebungsdruck sublimiert Trockeneis zu gasförmigem Kohlendioxid.
Kritische Temperatur [°C]	: 30
Flammpunkt [°C]	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische
Verdampfungsgeschwindigkeit (Äther=1)	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische
Zündgrenzen [Vol.% in Luft]	: Nicht brennbar.
Dampfdruck [20°C]	: 57,3 bar
Relative Dichte, Gas (Luft=1)	: 1,52
Relative Dichte, flüssig (Wasser=1)	: 1,03
Löslichkeit in Wasser [mg/l]	: 2000
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser [log Kow]	: 0,83
Zündtemperatur [°C]	: Nicht anwendbar.
Viskosität bei 20°C [mPa.s]	: Nicht anwendbar.
Explosive Eigenschaften	: Nicht anwendbar.
Oxidierende Eigenschaften	: Keine.

#### 9.2. Sonstige Angaben

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

### ABSCHNITT 10. Stabilität und Reaktivität

#### 10.1. Reaktivität

: Keine.

#### 10.2. Chemische Stabilität

: Stabil unter normalen Bedingungen.

#### 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

: Keine.

#### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen

: Keine.

#### 10.5. Unverträgliche Materialien

: Weitere Informationen zur Materialverträglichkeit: siehe ISO11114.

#### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

: Unter normalen Bedingungen bei Verwendung und Lagerung werden gefährliche Zersetzungsprodukte nicht erzeugt.



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

Seite : 6 / 8

Versions-Nr. : 2 - 05

Datum : 23 / 10 / 2015

Ersetzt : 3 / 7 / 2015

**Kohlendioxid (fest)****018C**

## ABSCHNITT 11. Toxikologische Angaben

### 11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

<b>Akute Toxizität</b>	: In hohen Konzentrationen treten Kreislaufbeschwerden auf auch bei normaler Sauerstoffkonzentration in der Atemluft. Symptome sind Kopfschmerzen, Übelkeit und Erbrechen. Verlust des Bewußtseins und Tod können Folge sein.
<b>Ätz-/Reizwirkung auf die Haut</b>	: Keine Auswirkungen durch dieses Produkt.
<b>schwere Augenschädigung/-reizung</b>	: Keine Auswirkungen durch dieses Produkt.
<b>Sensibilisierung der Atemwege/Haut</b>	: Keine Auswirkungen durch dieses Produkt.
<b>Kanzerogenität</b>	: Keine Auswirkungen durch dieses Produkt.
<b>Mutagenität</b>	: Keine Auswirkungen durch dieses Produkt.
<b>Reproduktionstoxizität</b>	: Keine Auswirkungen durch dieses Produkt.
<b>Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition</b>	: Keine Auswirkungen durch dieses Produkt.
<b>Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition</b>	: Keine Auswirkungen durch dieses Produkt.
<b>Aspirationsgefahr</b>	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische

## ABSCHNITT 12. Umweltbezogene Angaben

### 12.1. Toxizität

**Bewertung** : Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.

### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

**Bewertung** : Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.

### 12.3. Bioakkumulationspotenzial

**Bewertung** : Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.

### 12.4. Mobilität im Boden

**Bewertung** : Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.

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

: Nicht als PBT oder vPvB klassifiziert.

### 12.6. Andere schädliche Wirkungen

	: Kann den Pflanzenwuchs durch Frost schädigen.
<b>Wirkung auf die Ozonschicht</b>	: Keine.
<b>Auswirkung auf die globale Erwärmung</b>	: Kann bei Austritt großer Mengen zum Treibhauseffekt beitragen. Enthält Treibhausgas(e), die im Kyoto-Protokoll genannt sind.
<b>Treibhauspotenzial [CO<sub>2</sub>=1]</b>	: 1

## ABSCHNITT 13. Hinweise zur Entsorgung

### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

: Das Ablassen großer Mengen in die Atmosphäre sollte vermieden werden. Nicht in die Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben und ähnliche Plätze, an denen die Ansammlung des Gases gefährlich werden könnte, ausströmen lassen. Lieferant nach besonderen Empfehlungen fragen. Für weitere Information über die Abfallbeseitigung siehe den EIGA-Code of practice (Doc. 30/10 "Disposal of gases" verfügbar unter <http://www.eiga.org>) Sicherstellen, dass Emissionswerte lokaler Regelwerke oder Betriebsgenehmigungen eingehalten werden.



**AIR LIQUIDE**

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

Seite : 7 / 8

Versions-Nr. : 2 - 05

Datum : 23 / 10 / 2015

Ersetzt : 3 / 7 / 2015

**Kohlendioxid (fest)**

**018C**

**ABSCHNITT 13. Hinweise zur Entsorgung (Forts.)**

**13.2. Zusätzliche Information**

: Keine.

**ABSCHNITT 14. Angaben zum Transport**

**14.1. UN-Nummer**

UN-Nummer : 1845

**14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**

Transport im Straßen-/ Eisenbahnverkehr (ADR/RID) : Kohlendioxid, fest (Trockeneis), UNTERLIEGT NICHT DEN VORSCHRIFTEN DES ADR / RID - bei Verwendung als Kühlmittel siehe Abschnitt 5.5.3  
Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR) : CARBON DIOXIDE, SOLID (Dry ice)  
Transport im Seeverkehr (IMDG) : CARBON DIOXIDE, SOLID (Dry ice)

**14.3. Transportgefahrenklassen**

Transport im Straßen-/ Eisenbahnverkehr (ADR/RID)  
Klasse : 9  
ADR/RID Klassifizierungscode : M11  
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr : --  
Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)  
Transport im Seeverkehr (IMDG)  
Emergency Schedule (EmS) - Fire : F-C S-V  
Emergency Schedule (EmS) - Spillage : S-V

**14.4. Verpackungsgruppe**

Transport im Straßen-/ Eisenbahnverkehr (ADR/RID) : Nicht anwendbar.  
Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR) : Nicht anwendbar.  
Transport im Seeverkehr (IMDG) : Nicht anwendbar.

**14.5. Umweltgefahren**

Transport im Straßen-/ Eisenbahnverkehr (ADR/RID) : Keine.  
Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR) : Keine.  
Transport im Seeverkehr (IMDG) : No

**14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

Verpackungsanweisung(en)  
Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)  
Passenger and Cargo Aircraft : Allowed / Erlaubt.  
Packing instruction - Passenger and Cargo Aircraft : 904



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

Seite : 8 / 8

Versions-Nr. : 2 - 05

Datum : 23 / 10 / 2015

Ersetzt : 3 / 7 / 2015

**Kohlendioxid (fest)****018C**

## ABSCHNITT 14. Angaben zum Transport (Forts.)

Packing instruction / Cargo Aircraft only : 904

Transport im Seeverkehr (IMDG) : P003

Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender : - Ausreichende Lüftung sicherstellen.  
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 :  
- Behälter sichern.  
Möglichst nicht in Fahrzeugen transportieren, deren Laderaum nicht von der Fahrerkabine getrennt ist.

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

Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code : Not applicable.

## ABSCHNITT 15. Rechtsvorschriften

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

#### EG-Gesetzgebung

Verwendungsbeschränkung(en) : Keine.

Seveso Richtlinie 96/82/EG : Nicht angeführt.

#### Nationale Gesetzgebung

: Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.

- 4. BlmschV

- Wassergefährdungsklasse WGK : NWG - Nicht wassergefährdend.

- Sonstige Gesetze und Technische Regeln (Nicht vollständig) : BetriebssicherheitsV mit TRBSen insbesondere TRBS 3145 / TRGS 725 "Ortsbewegliche Druckgasbehälter", TRGS 2141, BGR Regel 500 Teil 2.33: "Umgang mit Gasen", GefahrstoffV mit Technischen Regeln Gefährliche Stoffe TRGS insbesondere TRGS 407 "Tätigkeiten mit Gasen - Gefährdungsbeurteilung", TRGS 400, 500, 510, 900.

### 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

: Eine Stoffsicherheitsbeurteilung (CSA) muß für dieses Produkt nicht erstellt werden.

## ABSCHNITT 16. Sonstige Angaben

Änderungen : Überarbeitetes Sicherheitsdatenblatt in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) Nr. 453/2010.

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

Weitere Angaben : 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.

HAFTUNGS AUSSCHLUSS : 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