



SICHERHEITSDATENBLATT
gemäß 1907/2006/EG (REACH-VO)

Seite 1 von 4

Version : 4.8
Erstellt am : 01.08.2005
Überarbeitet am : 05.07.2023

KOHLENDIOXID (fest) - Trockeneis

SDB-19

1 Stoff- / Zubereitungs- und Firmenbezeichnung

1.1 Produktidentifikator

Handelsname : Kohlendioxid (fest), Trockeneis
REACH Registrierungs-Nr. : Ausgenommen von der Registrierung, gem. Annex IV/V der Verordnung 1907/2006 EC (REACH-VO)

1.2 Verwendung : Gewerbliche und industrielle Nutzung als Kälte- bzw. Reinigungsmittel

1.3 Hersteller/Lieferant : CARBO Kohlensäurewerke GmbH & Co. KG *)
Sprudelstr. 1, 53557 Bad Honningen
Tel. 02635-789-0 Fax 02635-789-10

SDB-Auskunft : e-mail: sdb.info@carbo.de (Technik – Qualitätssicherung)

1.4 Notfallnummer : 02635-789-42

*) Geltungsbereich : CARBO Kohlensäurewerke GmbH & Co. KG, sowie alle ihr verbundenen Unternehmen.

2 Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffes

GefahrenEinstufung : Nicht genannt in Anhang VI.
gem. RL 1272/2008/EC (CLP) Tiefkalt verfestigtes Gas
EG-Einstufung gem. : Nicht als gefährlich eingestuft. (Nicht aufgeführt in 67/548/EC Anhang I)
67/548/EC u. 1999/45/EC

Physikalische Risiken : Trockeneis bewirkt beim Verdampfen in gasdicht verschlossenen Behältern einen Druckanstieg – Berstgefahr. Kontakt mit Trockeneis kann Materialien und Werkstoffe verspröden – Spröbruchgefahr.
Durch Sublimation entstehendes gasförmiges Kohlendioxid ist schwerer als Luft und kann sich an tiefergelegenen Stellen ansammeln:‘

Gesundheitsrisiken : Durch Sublimationen entstehendes gasförmiges Kohlendioxid wirkt bei hohen Konzentrationen in der Atemluft erstickend. Haut- bzw. Augenkontakt mit Trockeneis bzw. Kaltgas kann Kaltverbrennungen bzw. Erfrierungen verursachen.

2.2 Kennzeichnungselemente

GHS-Einstufung : Kennzeichnung nicht erforderlich
Gefahrenpiktogramme : Entfällt
Signalwort : Entfällt
Gefahrenhinweise : Keine
Sicherheitshinweise : Keine
EG-Einstufung : Nicht als gefährlicher Stoff klassifiziert
EG-Kennzeichnung : nicht erforderlich
R-Sätze : Keine
S-Sätze : Keine

2.3 Sonstige Gefahren : Keine

3 Zusammensetzung / Angaben-zu Bestandteilen

Chemische Charakterisierung	Bezeichnung	Chemische Formel	Inhalt %	CAS-Nr.	EG-Nr.	Index-Nr.	Einstufung	
							EG	GHS/CLP
3.1 Stoff	Kohlendioxid	CO ₂	≥99,5	124-38-9	204-696-9	-	-	-

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

4 Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Nach Einatmen : Bei Inhalation von Kohlendioxidgas, unter Beachtung des Eigenschutzes (siehe 6.1), verletzte Person in frische Luft bringen. Atemwege freihalten. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung, ggf. Sauerstoffzufuhr.
Nach Hautkontakt : Bei Kaltverbrennungen mindestens 15 Minuten mit lauwarmem Wasser spülen. Steril abdecken.

4 Erste-Hilfe-Maßnahmen (Fortsetzung)

- Nach Augenkontakt** : Die Augen sofort mindestens 15 Minuten bei geöffnetem Lidspalt mit lauwarmem Wasser spülen.
- Nach Verschlucken** : Verschlucken von festem Kohlendioxid muss unbedingt vermieden werden, da Kälte und entstehende Gasentwicklung gefährlich werden können. Bei Kaltverbrennungen im Bereich des Aufnahmeweges sofort einen Arzt hinzuziehen.

4.2 Wichtige akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Wirkt in hohen Konzentrationen erstickend. Haut- bzw. Augenkontakt mit Kaltgas bzw. Trockeneis kann Kaltverbrennungen bzw. Erfrierungen verursachen.

- 4.3 Allgemeine Hinweise** : Bei Auftreten von Gesundheitsstörungen einen Arzt hinzuziehen.

5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- 5.1 Geeignete Löschmittel** : Alle bekannten Löschmittel können eingesetzt werden.

5.2 Besondere vom Stoff ausgehende Gefahren

Spezielle Gefahren : Der Stoff ist nicht brennbar: Bei Umgebungsbränden können hohe Temperaturen Behälter aus Kunststoffen beschädigen (evtl Kunststoffbrände). Hohe Temperaturen können die Gasentwicklung (Sublimation) beschleunigen.

Gefährliche Verbrennungsprodukte : Keine

- 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung** : Behälter aus Gefahrenzone bringen, wenn gefahrlos möglich. Ansonsten aus geschützter Stellung mit Sprühwasserstrahl kühlen. Weiträumig absperren.

Spezielle Schutzausrüstung für die Feuerwehr : In geschlossenen Räumen umluftunabhängiges Atemgerät benutzen

6 Maßnahmen bei unbabsichtiger Freisetzung

- 6.1 Personenbezogene Schutzmaßnahmen** : Bei extremer Gasentwicklung Raum verlassen, Personen warnen, für ausreichende Lüftung sorgen. Bei Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, wenn die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nicht nachgewiesen ist. Im Freien den Bereich in windzugewandter Richtung verlassen..

- 6.2 Umweltschutzmaßnahmen:** Eindringen in Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben oder andere tieferliegende Orte, an denen eine Anreicherung von CO₂ möglich ist, verhindern.

- 6.3 Verfahren zur Rückhaltung und Reinigung** : Räume gründlich Lüften.

- 6.4 Verweis auf andere Abschnitte:** siehe auch Abschnitt 8 und 13

7 Handhabung und Lagerung

- 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung** : Trockeneis nicht mit bloßen Händen anfassen, Gase nicht einatmen. Zur Entnahme Greifwerkzeuge oder isolierende Schutzhandschuhe verwenden. Dabei nicht in den Isolierbehälter beugen. Nicht in dichtschliessende Gefäße einbringen, da das entstehende Gas zur Drucksteigerung bis zum Bersten führt. Nicht in den Mund nehmen. Trockeneis ist kein Spielzeug. Nicht in Kinderhände geben. Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und die Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall den Gaselieferanten konsultieren. Verwendungshinweise des Gaselieferanten beachten.

- 7.2 Lagerung** : In nicht gasdicht verschlossenen Behältern an einem gut belüfteten Ort lagern. Ausschliesslich in den dafür vorgesehenen Isolierbehältern. Diese können aus brennbaren Kunststoffen bestehen. Behälter nicht direkter Wärmestrahlung aussetzen. Austretende Gase gefahrlos ableiten. Für ausreichend Bodenbelüftung sorgen. Für Kinder unzugänglich aufbewahren.

- 7.3 Spezifische Endanwendung:** - keine -

8 Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung

8.1 Expositionsgrenzwert : Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) Deutschland gem. TRGS 900:
5000 ml/m³ (ppm) bzw. 9100 mg/m³,
Spitzenbegrenzung: 2(II)
ILV (EU) - 8 H - [mg/m³] : 9000
ILV (EU) - 8 H - [ppm] : 5000
TLV[®] -TWA [ppm] : 5000
TLV[®] -STEL [ppm] : 30000

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen : Angemessene Lüftung sicherstellen, Augen, Gesicht und Haut vor Trockeneispartikeln, kaltem Gas und kalten Ausrüstungsteilen schützen. Essen, Trinken Rauchen und Aufbewahren von Nahrungsmitteln und Tabakwaren im Arbeitsraum vermeiden. Gas nicht einatmen. Im Betrieb, geeignete Apparate verwenden, entstehende Gase wirksam ableiten.

Persönliche Schutzausrüstung : Sicherheitsschuhe, Schutzkleidung, Schutzhandschuhe, ggf. Schutzbrille
Bei unklaren Verhältnissen umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

9 Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Grundlegende physikalische und chemische Eigenschaften

Farbe/Aussehen : Feststoff, milchig-weiß, opak	Kritischer Druck : 73,83 bar
Geruch : Geruchlos	Zündtemperatur : Entfällt
Molare Masse : 44,01 g/mol	Explosionsgrenze (Vol.% in Luft) : Entfällt
Sublimationspunkt : -78,5 °C bei 1,13 bar	Dichte, fest : 1,52 kg/m ³
Tripelpunkt : -56,5 °C bei 5,185 bar	Dichte, gasförmig (0 °C, 1,013 bar) : 1,9768 kg/m ³
Kritische Temperatur : 31 °C	Relative Dichte, gasf. (Luft = 1) : 1,56
	Löslichkeit in Wasser (bei +20 °C) : 1610 mg/l

9.2 Sonstige Angaben : keine

10 Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität : Reagiert mit Alkalien (Ammoniak, Ethylamin, Methylamin, Dimethylamin, Trimethylamin) zu Carbonaten und Hydrogencarbonaten.

10.2 Chemische Stabilität : Stabil unter normalen Bedingungen.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen : Keine Angaben

10.4 Zu vermeidende Bedingungen : Keine Angaben

10.5 Unverträgliche Materialien : Keine Angaben

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte : Keine

11 Angaben zur Toxikologie

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen:

Kohlendioxid ist ein nichtgiftiges Gas. Es ist schwerer als Luft und verdrängt den Sauerstoff aus der Atemluft. Die Auswirkung auf den Organismus ist abhängig von der Konzentration in der Atemluft sowie der Expositionsdauer.

Gefährdung und Auswirkung der CO₂-Konzentration in der Atemluft

0,5 Vol.% : Entspricht dem Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) = 5000 ppm

1 – 1,5 Vol.% : Geringe Auswirkungen auf den chemischen Stoffwechsel nach der Aussetzung dieser Konzentration während mehrerer Stunden.

3 Vol.% : Bei dieser Konzentration wirkt das Gas leicht narkotisch und führt zu intensiverer Atmung, reduziertem Hörvermögen in Verbindung mit Kopfschmerzen und erhöhtem Blutdruck mit erhöhter Pulszahl.

4 – 5 Vol.% : Reizung der Atmungsfunktionen, die sich in tieferem und schnellerem Atmen auswirken, erste Vergiftungserscheinungen sind nach ca. 30 Minuten wahrscheinlich.

5 – 10 Vol.% : Atmen wird sehr mühsam, Kopfschmerz und Verlust des Urteilsvermögens treten auf.

10 - 100 Vol.% : Wenn die CO₂-Konzentration über 10 % steigt, wird in weniger als einer Minute Bewußtlosigkeit eintreten und wenn nicht sofortige Hilfe eintritt, wird die weitere Aussetzung mit diesen hohen Konzentrationen zum Tode führen.



SICHERHEITSDATENBLATT
gemäß 1907/2006/EG (REACH-VO)

KOHLENDIOXID (fest) - Trockeneis

Seite 4 von 4

Version : 4.8

Erstellt am : 01.08.2005

Überarbeitet am : 05.07.2023

SDB-19

12 Umweltspezifische Angaben

- 12.1 Toxizität** : Nicht wassergefährdender Stoff Kenn-Nr. 256 (VwVwS).
12.2 Persistenz und Abbaubarkeit : Keine Daten verfügbar
12.3 Bioakkumulationspotential : Keine Daten verfügbar
12.4 Mobilität im Boden: : Keine Daten verfügbar
12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung : Keine Daten verfügbar
12.6 Andere schädliche Wirkungen : Spezifisches Treibhausgaspotential = 1

13 Hinweise zur Entsorgung

- 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung** : Nicht mehr benötigtes Produkt an den Hersteller/Lieferanten zurückgeben. Nicht in die Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben und ähnliche Plätze, an denen die Ansammlung des Gases gefährlich werden könnte, gelangen lassen. Ggf. an einem gut gelüfteten Platz in die Umgebung sublimieren lassen. Rückfrage beim Gaselieferanten, wenn eine Beratung nötig ist.

EAK-Abfallschlüssel-Nr. : 16 05 05

14 Angaben zum Transport

- | | | | |
|---|--|--------------------------------|-------------------------|
| Landtransport | : ADR/RID | Seeschiffstransport | : IMDG |
| 14.1 UN-Nr. | : 1845 | Klasse | : 9 |
| 14.2 Offizielle Benennung
(ADR/RID, IMDG, IATA) | : KOHLENDIOXID, FEST (Trockeneis) | Verpackungsanweisung | : P 003 Verpackungs- |
| 14.3 Gefahrnummer | : entfällt | gruppe | : III |
| Klasse | : 9 | Unfallmerkbblatt EmS – Feuer | : F-C |
| Klassifizierungscode | : M11 | Unfallmerkbblatt EmS – Leckage | : S-V |
| Gefahrzettel | : entfällt | Marine pollutant | : nein |
| Tunnelbeschränkung | : entfällt | Lufttransport | : ICAO/IATA-DGR |
| 14.4 Verpackungsgruppe | : entfällt | Klasse | : 9 |
| Verpackungsanweisung | : entfällt | UN-Nr. | : 1845 |
| 14.5 Umweltgefahren | : keine Angaben | Bezeichnung | : CARBON DIOXIDE, SOLID |
| | | Verpackungsvorschrift | : P 904 |
| | | Verpackungsgruppe | : III |

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: Der Fahrer muß die möglichen Gefahren der Ladung kennen und er muß wissen, was bei einem Unfall oder Notfall zu tun ist. Möglichst nicht in Fahrzeugen transportieren, deren Laderaum nicht gasdicht von der Fahrerkabine getrennt ist. Ausreichende Lüftung sicherstellen. Behälter während des Transportes gegen Umfallen und Verrutschen sichern.

14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code :
Nicht eingestuft gemäß Anhang II

15 Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zur Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch : Betriebsicherheitsverordnung (BetrSichVO), Technische Regeln zur Betriebsicherheitsverordnung (TRBS), Gefahrstoffverordnung, Technische Regeln zur Gefahrstoffverordnung (TRGS), DGUV, VwVwS

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung: keine Angaben

16 Sonstige Angaben

Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.

Das Risiko des Ersticken wird oft übersehen und muss bei der Unterweisung der Mitarbeiter besonders hervorgehoben werden.

Bevor das Produkt in irgendeinem neuen Prozess oder Versuch benutzt wird, sollte eine sorgfältige Studie über die Materialverträglichkeit und die Sicherheit durchgeführt werden.

Die vorstehenden Angaben stützen sich auf den derzeitigen Stand der Kenntnisse und stellen keine Zusicherung von Eigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis. Gesetze, Verordnungen, Technische Regeln sind vom Empfänger und Nutzer unserer Produkte in eigener Verantwortung zu beachten.

← Kennzeichnung der Änderungen mit Seitenstrich
→

Ende des Dokuments