

# KOHLENDIOXID

Erstellungsdatum: 15.06.2011  
Ersetzt das SDB vom 30.03.2011

## ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffes bzw. des Gemisches und des Unternehmens

### 1.1. Produktidentifikator

KOHLENDIOXID  
Registriernummer: Von der Registrierung ausgenommen.

### 1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffes oder Gemisches und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Verwendung bevorzugt für industrielle und/oder gewerbliche Zwecke  
Keine Angaben zu Verwendungen, von denen abgeraten wird.

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

Lieferant: Praxair Deutschland GmbH  
Straße: Hans-Böckler-Str. 1  
Postleitzahl/Ort: 40476 Düsseldorf  
Telefon: 0211 2600-0  
Telefax: 0211 2600-123  
E-Mail: SDB\_Germany@Praxair.com  
Auskunft: Praxair Berlin  
Telefon: 030 63953-369  
Telefax: 030 63953-360

### 1.4. Notrufnummer:

Praxair-Notruf: 0180 201 0000  
Giftnotruf Berlin: 030 30686 790  
Beratung in Deutsch und Englisch

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

### 2.1. Einstufung des Stoffes oder Gemisches

Einstufung nach 67/548/EWG: Nicht eingestuft.  
Einstufung nach EG 1272/2008: Liquef. Gas; H280  
Unter Druck verflüssigtes Gas. Hohe Konzentrationen wirken durch Verdrängung der Luft erstickend. Kalte Flüssigkeit erzeugt Erfrierungen.

### 2.2. Kennzeichnungselemente

Gefahrenpiktogramme:  
GHS04 Gasflasche



Signalwort: Achtung  
Gefahrenhinweise:  
H280 Enthält Gas unter Druck, kann bei Erwärmung explodieren.  
EIGAA Erstickend in hohen Konzentrationen.  
Sicherheitshinweise:  
P403 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

### 2.3. Sonstige Gefahren

Gas ist schwerer als Luft, kann sich im Bodenbereich ansammeln. Flüssigkeit verdampft rasch beim Entspannen, kühlt sich dabei ab und bildet Trockeneis; dabei ist elektrostatische Aufladung möglich. Der Stoff erfüllt nicht die Kriterien für die Einstufung als PBT bzw. vPvB.

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.1. Stoffe

Kohlendioxid EINECS-Nr. 204-696-9  
CAS-Nr. 00124-38-9  
Chemische Formel: CO<sub>2</sub>

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

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

Betroffenen unter Selbstschutz (siehe Abschnitt 6 und 8) auf dem sichersten Weg aus der Gefahrenzone bergen, an die frische Luft bringen, hinlegen, ruhig und warm halten. Durchgaste Kleidung vorsichtig entfernen. Bei Gefahr der Bewusstlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage. Bei Atemstillstand Atemspende/künstliche Beatmung. Bei Atem- und Kreislaufstillstand Herz-Lungen-Wiederbelebung.  
Notarzt zum Unfallort rufen.

Einatmen: Frischluft, Atemwege freihalten, bei Atemnot Sauerstoff inhalieren lassen. Ärztliche Weiterbehandlung.

Haut- und Augenkontakt: Bei Erfrierung Erwärmung durch Körperwärme, nicht reiben. Blasen nicht öffnen, Wunden keimfrei abdecken.

Augen bei vorsichtig geöffnetem Lidspalt (Lidkrampf!) von innen nach außen mit handwarmen Wasser oder physiologischer Kochsalzlösung spülen. Lockerer keimfreier Verband. Sofortige augenärztliche Weiterbehandlung.

Verschlucken: Entfällt.

### 4.2. Wichtigste akute oder verzögert auftretende Symptome

Wirkung und Symptome siehe Abschnitt 11

### 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine Angaben zur Spezialbehandlung

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel: Gas ist nicht brennbar, Löschmittel dem Brandherd anpassen.

Ungeeignete Löschmittel: Entfällt

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

Keine Angaben.

### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Bei Umgebungsbränden Flasche aus geschützter Position gründlich mit Sprühwasser kühlen, wenn möglich aus der Gefahrenzone bringen. Erwärmung führt zu Drucksteigerung, Berstgefahr. Weiträumig absperren.  
Feuerwehr auf Druckgasflaschen aufmerksam machen.

Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung: Siehe Abschnitt 8.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

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

Wenn möglich, Gasaustritt stoppen. Raum umgehend verlassen, Personen warnen, für ausreichende Lüftung sorgen. Betreten des Bereiches mit Umgebungsluft unabhängigem Atemschutzgerät, wenn die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nicht nachgewiesen ist.

Im Freien auf Wind zugewandter Seite bleiben oder Gaswolke unter Beachtung der Windrichtung auf kürzestem Weg verlassen. Bereich absperren.

Undichte Flasche ins Freie bringen und Gas im sicheren abgesperrten Bereich abblasen lassen. Der ggf. durch den Anwender zu erstellende Notfallplan ist zu beachten.

# KOHLENDIOXID

Erstellungsdatum: 15.06.2011  
Ersetzt das SDB vom 30.03.2011

## 6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Möglichst Gasaustritt stoppen. Eindringen in Kanäle und tiefliegende Räume verhindern

## 6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Umgebung lüften.

## 6.4. Verweise auf andere Abschnitte

Siehe auch Abschnitt 8.

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Bestimmungen der TRG 280 beachten. Zur Gasentnahme Flasche aufrecht stellen und gegen Umfallen sichern. Nur solche Ausrüstungen verwenden, die für den Stoff, den vorgesehenen Druck und die Temperatur geeignet sind Ventil langsam öffnen, vor Verschmutzung schützen. Ein Eindringen von Fremdstoffen und Rückströmen von Gas in die Flasche ist zu vermeiden. Nach Gebrauch Ventil schließen.

Flasche von Wärmequellen und offenen Flammen fernhalten.

Es sind arbeitsbereichs- und stoffbezogene Betriebsanweisungen und Beschäftigungsbeschränkungen zu beachten. Unterweisung der Mitarbeiter über die Gefahren beim Umgang mit dem Produkt vornehmen.

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

Flasche unter 50 °C an einem gut belüfteten Ort aufrecht lagern und gegen Umfallen sichern. Ventil dicht geschlossen halten. Zusammenlagerungsverbote beachten.

### 7.3. Spezifische Endanwendungen

Die durch den Anwender zu erstellende Gefährdungsbeurteilung ist zu beachten.

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

### 8.1. Zu überwachende Parameter

AGW TRGS 900: 5000 ppm(V/V), Überschreitungsfaktor 2(II)  
Überwachung der Raumluft mit Prüfröhrchen möglich.

### 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

#### Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Wirksame Be- und Entlüftung besonders im Bodenbereich sicherstellen. Im Betrieb geschlossene Apparate verwenden und Gase an der Austrittsstelle wirksam ableiten. Ständige Überwachung der Dichtigkeit von Anlagen, Armaturen und Flaschen.

#### Individuelle Schutzmaßnahmen/Schutzausrüstung

Essen, Trinken, Rauchen und Aufbewahren von Nahrungsmitteln und Tabakwaren im Arbeitsbereich vermeiden. Gas nicht einatmen. Kontakt mit der flüssigen Phase vermeiden.

Sicherheitsschuhe, Schutzkleidung, Schutzhandschuhe für mechanische Belastung nach EN 388 und Schutzbrille mit Seitenschutz nach EN 166 tragen. Ggf. weitere Schutzkleidung für die spezielle Anwendung.

Bei Sauerstoffkonzentrationen unter 19,5 % oder Überschreitung des Arbeitsplatzgrenzwertes oder unklaren Verhältnissen Umgebungsluft unabhängiges Atemschutzgerät tragen.

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

Aussehen:	Farblos
Geruch:	Geruchlos
Zustand bei 20 °C:	Gasförmig
Molmasse:	44,01 kg/kmol
Schmelzpunkt (5,2 bar):	- 57 °C
Siedepunkt (Sublimation):	- 78,5 °C
Kritische Temperatur:-	31 °C
Kritischer Druck:	74 bar
Zündtemperatur:	Nicht anwendbar
Explosionsgrenze:	Nicht anwendbar
Dichte, gasförmig, (15 °C, 1 bar):	1,85 kg/m <sup>3</sup>
Relative Dichte, gasf. (Luft = 1):	1,53
Dampfdruck (-10 °C):	27 bar
Dampfdruck (20 °C):	57 bar
Löslichkeit in Wasser (20 °C, 1 bar):	1600 mg/l
Explosive Eigenschaften:	Nicht explosiv
Oxidierende Eigenschaften:	Nicht oxidierend

### 9.2. Sonstige Angaben

Weitere physikalisch-chemische Daten wurden nicht ermittelt.

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1. Reaktivität

Kann mit verschiedenen Stoffen, besonders bei höheren Temperaturen heftig reagieren. Bei Mischungen mit Ammoniak und Aminen sind gefährliche Reaktionen möglich.

### 10.2. Chemische Stabilität

Das Gas ist unter normalen Bedingungen von Druck und Temperatur stabil.

### 10.3. Mögliche gefährliche Reaktionen

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung sind keine gefährlichen Reaktionen zu erwarten.

### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Wärmequellen und unverträgliche Materialien fernhalten.

### 10.5. Unverträgliche Materialien

Alkali- und Erdalkalimetalle

### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Elektrische Entladungen und hohe Temperaturen können zur Zersetzung zu Kohlenmonoxid führen.

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### 11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Kohlendioxid erfüllt im Organismus lebenswichtige physiologische Funktionen; die ausgeatmete Luft enthält etwa 4 %. Es kann durch Sauerstoffverdrängung zu Vergiftungserscheinungen und Erstickung führen. Bei Konzentrationen von 8...10 % treten Atemnot, beschleunigter Herzschlag, Blutdruckanstieg, Kopfschmerzen, Ohrensausen, Erregung, Brechreiz, Blaufärbung von Haut und Schleimhäuten, Schwindel, Schwächegefühl, Bewegungsstörungen, krampfartige Zuckungen und schließlich Bewusstlosigkeit auf.

# KOHLENDIOXID

Erstellungsdatum: 15.06.2011  
Ersetzt das SDB vom 30.03.2011

Konzentrationen von 20 % wirken tödlich, bei solch hohen Konzentrationen können Betroffene plötzlich bewusstlos zusammenbrechen, und der Tod tritt schon nach 5...10 Minuten ein, wenn nicht rasche Hilfe erfolgt. Der Tod kann bei schweren Gehirnschäden auch noch nach mehreren Tagen eintreten.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1. Toxizität

Wassergefährdungsklasse: Kenn-Nr. 0256, nicht wassergefährdend, (Einst. nach VwVwS Anhang 1)  
Durch Verdrängen des Sauerstoff in Wasser Gefährdung von Fischen und Plankton möglich.

### 12.2. Peristenz und Abbaubarkeit

Keine Daten verfügbar.

### 12.3. Bioakkumulationspotential

Keine Daten verfügbar.

### 12.4. Mobilität im Boden

Verflüssigtes Gas verdampft, so dass ein Eindringen in das Grundwasser unwahrscheinlich ist.

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

Der Stoff erfüllt nicht die PBT- oder vPvB-Kriterien.

### 12.6. Andere schädliche Wirkungen

Treibhauspotential: 1

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1. Verfahren zur Abfallbehandlung

Rückgabe an den Gaselieferanten.

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

### 14.1. UN-Nummer

UN 1013

### 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

KOHLENDIOXID, 2.2, (C/E)

### 14.3. Transportgefahrenklasse

Gefahrzettel: 2.2 Nicht entzündbare, nicht giftige Gase



Klassifizierungscode: 2A

GGVSEB/ADR/RID: Klasse 2 Unterklasse 2.2

ADR/RID-Gefahrnummer: 20

### 14.4. Verpackungsgruppe

Nicht zutreffend

### 14.5. Umweltgefahren

Siehe Abschnitt 6 und 12.

## 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Volle und leere Flasche nur mit geschlossenem und dichtem Ventil sowie geeignetem Ventilschutz transportieren. Flasche vor dem Transport aufrecht stellen und gegen Verrutschen oder Umfallen sichern.  
Angaben der schriftlichen Weisungen für den Transport beachten.

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

Das Produkt wird ausschließlich in verkehrsrechtlich zugelassenen Verpackungen abgegeben und befördert.

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

REACH-Verordnung (REACH-VO),  
GHS/CLP-Verordnung (GHS-VO)  
Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) mit EG-Richtlinien,  
Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV),  
Technische Regeln Druckbehälter (TRB),  
Technische Regeln Druckgase (TRG),  
Technische Regeln Gefahrstoffe (TRGS)  
Technische Regeln Betriebssicherheit (TRBS)  
Berufsgenossenschaftliche Vorschriften (BGV, BGR, BGG),  
Jugendarbeitsschutzgesetz (JArbSchG),  
Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft),  
Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe (VwVwS),  
Gefahrgutverordnung Strasse, Eisenbahn und Binnenschifffahrt (GGVSEB /ADR).

### 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Es liegt kein Stoffsicherheitsbericht vor.

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Alle nationalen und örtlichen Vorschriften beachten.  
Bei der Einführung in neue Prozesse oder Versuche unbedingt die Materialverträglichkeit und Sicherheit beachten.  
Nähere Hinweise siehe z. B. Kühn/Birett, Merkblätter Gefährliche Arbeitsstoffe oder BGIA-Stoffdatenbank und die Internetseite [www.baua.de](http://www.baua.de).

Eine Verbindlichkeit kann aus den Angaben nicht abgeleitet werden.

Die Abschnitte 6 und 8 wurden überarbeitet.