



**Sicherheitsdatenblatt**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Kohlendioxid**

Überarbeitet am: 23.06.2019

Materialnummer: 06

Seite 2 von 8

**2.3. Sonstige Gefahren**

Kontakt mit der Flüssigkeit kann Kaltverbrennungen/Erfrorungen verursachen. Erstickend in hohen Konzentrationen.

**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**
**3.1. Stoffe**
**Chemische Charakterisierung**

CARBON DIOXIDE

 Summenformel: CO<sub>2</sub>

Molmasse: 44,01

**Gefährliche Inhaltsstoffe**

| CAS-Nr.  | Bezeichnung          |           |           | Anteil |
|----------|----------------------|-----------|-----------|--------|
|          | EG-Nr.               | Index-Nr. | REACH-Nr. |        |
|          | GHS-Einstufung       |           |           |        |
| 124-38-9 | Kohlendioxid         |           |           | 100 %  |
|          | 204-696-9            |           |           |        |
|          | Compressed gas; H280 |           |           |        |

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16.

**ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**
**4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**
**Nach Einatmen**

Das Opfer ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes in frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung.

**Nach Hautkontakt**

Bei Kaltverbrennungen mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen. Steril abdecken. Arzt hinzuziehen.

**Nach Augenkontakt**

Die Augen sofort mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen.

**Nach Verschlucken**

Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

**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 Wasserdampf

**Ungeeignete Löschmittel**

Wasserstrahl zum Löschen ungeeignet.

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

Einwirkung von Feuer kann Bersten / Explodieren des Behälters verursachen.

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Überarbeitet am: 23.06.2019

### Kohlendioxid

Materialnummer: 06

Seite 3 von 8

#### **5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung**

Behälter aus dem Wirkungsbereich des Brandes entfernen, wenn dies gefahrlos möglich ist. Wenn möglich, Gasaustritt stoppen. Maßnahmen der Brandbekämpfung auf den Brand in der Umgebung abstimmen. Druckbehälter können bersten, wenn sie direktem Feuer bzw. Wärmestrahlung durch Feuer ausgesetzt sind. Gefährdete Druckbehälter mit Wassersprühstrahl aus geschützter Position kühlen. Schadstoffbelastetes Löschwasser nicht in Abläufe und die Kanalisation gelangen lassen. Wassersprühstrahl oder Wasserdampf einsetzen, um Rauch niederzuschlagen.

### **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. Für ausreichende Lüftung sorgen. Gebiet räumen. Eindringen in Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben oder andere Orte, an denen die Ansammlung gefährlich sein könnte, verhindern. Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen

#### **6.2. Umweltschutzmaßnahmen**

Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.

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

Umgebung belüften.

#### **6.4. Verweis auf andere Abschnitte**

Siehe auch Abschnitte 8 und 13.

### **ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**

#### **7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

##### **Hinweise zum sicheren Umgang**

Gas nicht einatmen. Produktaustritt an die Atmosphäre vermeiden. 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. Rückfluss von Wasser, Säuren oder Laugen vermeiden. Nur erfahrene und entsprechend geschulte Personen sollten unter Druck befindliche Gase handhaben. Stellen Sie sicher, dass das gesamte Gassystem vor dem Gebrauch (und danach regelmäßig) auf Lecks geprüft wurde (wird). Umgang mit dem Produkt im Einklang mit allgemeinen Arbeitsschutzmaßnahmen und Sicherheitsanweisungen. Sicherheitsventil(e) in Gasanlagen vorsehen.

##### **Weitere Angaben zur Handhabung**

Bedienungshinweise des Gaslieferanten beachten. Rückströmung in den Gasbehälter verhindern. Setzen Sie die Auslasskappen oder -stöpsel und die Ventilschutzkappe wieder auf, sobald der Behälter von der Anlage getrennt wird. Gasflaschen vor mechanischer Beschädigung schützen; nicht ziehen, nicht rollen, nicht schieben, nicht fallen lassen. Das Produktetikett dient der Identifizierung des Inhalts der Gasflasche und darf nicht entfernt oder unkenntlich gemacht werden. Für den Transport von Gasflaschen, selbst auf kurzen Strecken, immer einen Flaschenwagen oder anderen geeigneten Handwagen benutzen. Ventilschutzkappe nicht entfernen bevor die Flasche an einer Wand oder einen Labortisch oder auf einen Flaschenständer gestellt wurde, und zum Gebrauch bereit ist. Falls der Benutzer irgendwelche Schwierigkeiten bei der Bedienung des Flaschenventils bemerkt, den Gebrauch unterbrechen und Kontakt mit dem Lieferanten aufnehmen. Das Ventil des Behälters nach jedem Gebrauch und nach der Entleerung schließen, auch wenn er noch immer angeschlossen ist. Versuchen Sie nie, Ventile oder Sicherheitsdruckentlastungseinrichtungen am Behälter zu reparieren. Ventilanschlüsse des Behälters sauber und frei von Verunreinigungen halten, insbesondere frei von Öl und Wasser. Versuchen Sie nicht, das Gas von einer Gasflasche oder Behälter in einen anderen umzufüllen. Benutzen Sie nie Flammen oder elektrische Heizgeräte zur Druckerhöhung im Behälter. Beschädigungen an diesen Einrichtungen müssen umgehend dem Lieferanten mitgeteilt werden.

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

**Sicherheitsdatenblatt**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

**Kohlendioxid**

Überarbeitet am: 23.06.2019

Materialnummer: 06

Seite 4 von 8

**Anforderungen an Lagerräume und Behälter**

Behälter bei weniger als 50°C an einem gut gelüfteten Ort lagern. Die Behälter sollten an einem Ort ohne Brandgefahr und entfernt von Wärme- und Zündquellen gelagert werden. Gelagerte Flaschen sollten regelmäßig auf Leckagen und korrekte Lagerbedingungen geprüft werden. Alle Vorschriften und örtlichen Erfordernisse an die Lagerung von Behältern müssen eingehalten werden. Die Behälter nicht unter Bedingungen lagern, die die Korrosion beschleunigen. Behälter aufrecht stehend lagern und gegen Umfallen sichern. Ein Ventilschutzring sollte vorhanden sein oder die Ventilschutzkappe angebracht werden. Von brennbaren Stoffen fernhalten.

**Zusammenlagerungshinweise**

keine

**7.3. Spezifische Endanwendungen**

keine

**ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**
**8.1. Zu überwachende Parameter**
**Arbeitsplatzgrenzwerte (TRGS 900)**

| CAS-Nr.  | Bezeichnung       | ppm  | mg/m <sup>3</sup> | F/m <sup>3</sup> | Spitzenbegr. | Art |
|----------|-------------------|------|-------------------|------------------|--------------|-----|
| 124-38-9 | Kohlenstoffdioxid | 5000 | 9100              |                  | 2(II)        |     |

**Zusätzliche Hinweise zu Grenzwerten**

 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

Spitzenbegrenzung / Überschreitungsfaktor AGW - Deutschland TRGS 900 : 2

**8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition**
**Geeignete technische Steuerungseinrichtungen**

Allgemeine und lokale Absaugung vorsehen. Anlagen, die unter Druck stehen, sollten regelmäßig auf Dichtheit geprüft werden. 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. Arbeitserlaubnisverfahren z.B. bei Wartungsarbeiten in Betracht ziehen.

**Schutz- und Hygienemaßnahmen**

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 oder Vollschutzbrille tragen wenn Umfüllarbeiten oder An- und Abschließarbeiten ausgeführt werden. Schutzbrille mit Seitenschutz tragen. Standard EN 166 - Persönlicher Augenschutz.

**Handschutz**

Bei der Handhabung von Druckbehältern / Druckgasflaschen Arbeitshandschuhe tragen. Standard EN 388 - Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken.

**Körperschutz**

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

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Überarbeitet am: 23.06.2019

### Kohlendioxid

Materialnummer: 06

Seite 5 von 8

sauerstoffreduzierter Atmosphäre verwenden. Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske.

#### Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

keine

### ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

|                  |           |                       |
|------------------|-----------|-----------------------|
| Aggregatzustand: | gas       |                       |
| Farbe:           | farblos   |                       |
| Geruch:          | geruchlos |                       |
| pH-Wert:         |           | Daten nicht verfügbar |

#### **Zustandsänderungen**

|                               |  |                                       |
|-------------------------------|--|---------------------------------------|
| Schmelzpunkt:                 |  | -56,6 °C                              |
| Siedebeginn und Siedebereich: |  | -78,5 °C                              |
| Sublimationstemperatur:       |  | -78,5 °C                              |
| Flammpunkt:                   |  | Daten nicht verfügbar                 |
| Weiterbrennbarkeit:           |  | Keine selbstunterhaltende Verbrennung |
| Dampfdruck:<br>(bei 20 °C)    |  | 57,3 hPa                              |
| Dichte (bei 20 °C):           |  | 1,52 g/cm <sup>3</sup>                |
| Wasserlöslichkeit:            |  | 2 g/L                                 |
| Verteilungskoeffizient:       |  | 0,83                                  |
| Auslaufzeit:                  |  | nicht anwendbar                       |

#### 9.2. 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

keine

#### 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

keine

#### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen

keine

#### 10.5. Unverträgliche Materialien

keine

#### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

keine

### ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

#### 11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

##### **Toxikokinetik, Stoffwechsel und Verteilung**

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

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Überarbeitet am: 23.06.2019

### Kohlendioxid

Materialnummer: 06

Seite 6 von 8

Folge sein.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1. Toxizität

Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.

### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.

### 12.3. Bioakkumulationspotenzial

Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.

### 12.4. Mobilität im Boden

Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.

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

Nicht als PBT oder vPvB klassifiziert.

### 12.6. Andere schädliche Wirkungen

Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.

### Weitere Hinweise

Kann bei Austritt großer Mengen zum Treibhauseffekt beitragen.

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

#### Empfehlung

Kann an einem gut gelüfteten Platz in die Atmosphäre abgelassen werden. 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. Sicherstellen, dass Emissionswerte lokaler Regelwerke oder Betriebsgenehmigungen eingehalten werden.

#### Abfallschlüssel Produkt

160505 ABFÄLLE, DIE NICHT ANDERSWO IM VERZEICHNIS AUFGEFÜHRT SIND; Gase in Druckbehältern und gebrauchte Chemikalien; Gase in Druckbehältern mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 05 04 fallen

#### Abfallschlüssel Produktreste

160505 ABFÄLLE, DIE NICHT ANDERSWO IM VERZEICHNIS AUFGEFÜHRT SIND; Gase in Druckbehältern und gebrauchte Chemikalien; Gase in Druckbehältern mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 05 04 fallen

#### Abfallschlüssel ungereinigte Verpackung

160505 ABFÄLLE, DIE NICHT ANDERSWO IM VERZEICHNIS AUFGEFÜHRT SIND; Gase in Druckbehältern und gebrauchte Chemikalien; Gase in Druckbehältern mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 05 04 fallen

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

### Landtransport (ADR/RID)

|  |              |
|--|--------------|
| <u>14.1. UN-Nummer:</u>                            | UN 1013      |
| <u>14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:</u> | KOHLENDIOXID |
| <u>14.3. Transportgefahrenklassen:</u>             | 2            |
| <u>14.4. Verpackungsgruppe:</u>                    | -            |
| Gefahrzettel:                                      | 2.2          |

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Überarbeitet am: 23.06.2019

### Kohlendioxid

Materialnummer: 06

Seite 7 von 8



Klassifizierungscode: 2A  
 Sondervorschriften: 584 653 662  
 Begrenzte Menge (LQ): 120 mL  
 Freigestellte Menge: E1  
 Beförderungskategorie: 3  
 Gefahrnummer: 20  
 Tunnelbeschränkungscode: C/E

#### Binnenschifftransport (ADN)

**14.1. UN-Nummer:** UN 1013  
**14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:** KOHLENDIOXID  
**14.3. Transportgefahrenklassen:** 2  
**14.4. Verpackungsgruppe:** -  
 Gefahrzettel: 2.2



Klassifizierungscode: 2A  
 Sondervorschriften: 584 653 662  
 Begrenzte Menge (LQ): 120 mL  
 Freigestellte Menge: E1

#### Seeschifftransport (IMDG)

**14.1. UN-Nummer:** UN 1013  
**14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:** KOHLENDIOXID  
**14.3. Transportgefahrenklassen:** 2.2  
**14.4. Verpackungsgruppe:** -  
 Gefahrzettel: 2.2



Begrenzte Menge (LQ): 120 mL  
 Freigestellte Menge: E1  
 EmS: F-C, S-V

#### Lufttransport (ICAO-TI/IATA-DGR)

**14.1. UN-Nummer:** UN 1013  
**14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:** KOHLENDIOXID  
**14.3. Transportgefahrenklassen:** 2.2  
**14.4. Verpackungsgruppe:** -  
 Gefahrzettel: 2.2



Begrenzte Menge (LQ) Passenger: -

## Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

### Kohlendioxid

Überarbeitet am: 23.06.2019

Materialnummer: 06

Seite 8 von 8

|  |    |        |
|--|----|--------|
| Passenger LQ:                          | -  |        |
| Freigestellte Menge:                   | E1 |        |
| IATA-Verpackungsanweisung - Passenger: |    | 200    |
| IATA-Maximale Menge - Passenger:       |    | 75 kg  |
| IATA-Verpackungsanweisung - Cargo:     |    | 200    |
| IATA-Maximale Menge - Cargo:           |    | 150 kg |

#### 14.5. Umweltgefahren

UMWELTGEFÄHRDEND: nein

#### 14.6. 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.
- 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.

Möglichst nicht in Fahrzeugen transportieren, deren Laderaum nicht von der Fahrerkabine getrennt ist.

#### 14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 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

##### EU-Vorschriften

Angaben zur IE-Richtlinie 2010/75/EU (VOC): keine

##### Nationale Vorschriften

Wassergefährdungsklasse: - - nicht wassergefährdend

#### 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff ist keine Stoffsicherheitsbeurteilung erforderlich.

### ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

#### Wortlaut der H- und EUH-Sätze (Nummer und Volltext)

H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

#### Weitere Angaben

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