

Informationsblatt Nr. 06

Umgang mit Kohlendioxid (CO₂)

Die vorliegenden Informationen sind Empfehlungen aus der Praxis. Vorschriften werden hierdurch nicht ersetzt sondern lediglich ergänzt.

Kohlendioxid wird im allgemeinen Sprachgebrauch auch sehr oft als „Kohlensäure“ bezeichnet. In diesem Informationsblatt wird die Bezeichnung Kohlensäure nur für die wässrige Lösung von Kohlendioxid (H₂CO₃) verwendet

Eigenschaften

Kohlendioxid ist ein chemisch stabiles, reaktionsträges Gas, das die Verbrennung hemmt bzw. unterdrückt.

Kohlendioxid löst sich in Wasser unter Bildung von Kohlensäure. Diese wirkt korrosiv auf Kohlenstoffstahl und einige andere Metalle.

CO₂ ist schwerer als Luft und sammelt sich in Gruben und Schächten.

Bei normalen Bedingungen ist CO₂ gasförmig. Bei 20°C und 57 bar ist CO₂ flüssig (Zustand des CO₂ in der Flasche). Bei der Entspannung von flüssigem CO₂ auf einen Druck von weniger als 5,2 bar entsteht CO₂-Schnee und (festes CO₂ oder Trockeneis).

Kohlendioxid ist nicht wahrnehmbar (Farbe, Geruch, Geschmack). CO₂ gilt nicht als toxisch, es besitzt jedoch einen MAK-Wert von 5000 ppm. Eine CO₂-Konzentration von 8 – 10 % (v/v) in Luft ist tödlich.

Austretendes CO₂ sowie CO₂-Schnee und Trockeneis sind tiefkalt und können sogenannte Kaltverbrennungen verursachen.

Umgang mit Kohlendioxid

- CO₂-Flaschen beim Gebrauch vor Umfallen oder Herabfallen sichern (z.B. Ketten, Bügel). Flaschen nicht werfen.
- CO₂-Flaschen vor einer Erwärmung über 65°C schützen (Heizkörper, offene Flammen etc.).
- CO₂ nicht von einer Flasche in eine andere umfüllen (ausgenommen sind zugelassene Füllstellen).
- Bei der Entnahme von gasförmigen CO₂ aus Gasflaschen immer geeignete Druckminderer benutzen und stehend verwenden.
- Für die Entnahme von flüssigem CO₂ stets sogenannte Steigrohrflaschen verwenden.
Bei der Entnahme von flüssigem CO₂ niemals einen Druckminderer anschließen und Flasche immer stehend verwenden.
- Niemals CO₂-Schnee in einen geschlossenen Behälter bringen, der nicht für die entsprechenden Drücke ausgelegt ist. Behälter kann bersten.
- Bei der Entnahme von CO₂ flüssigem nur geeignete Schläuche und Rohre verwenden (Druck, Temperatur).

- In den nachgeschalteten Rohrleitungen stets funktionstüchtige Rückschlagventile einbauen, um die Verunreinigung der CO₂-Behälter zu vermeiden. Wichtig ist dies vor allem beim Einsatz von als CO₂ Schankgas. CO₂ in Verbindung mit wässrigen Flüssigkeiten kann zu massiver Korrosion und damit zum Bersten der Flasche führen. Die in den Anlagen eingebauten Rückschlagventile sind daher einer regelmäßigen Wartung zu unterziehen und bei Bedarf zu erneuern.
- Um das Eindringen von Feuchtigkeit bzw. Regenwasser in CO₂-Behälter zu vermeiden, sollten bei leeren Flaschen die Ventile stets geschlossen werden.
- Flaschen immer mit einem Restdruck (ca. 1 bis 2 bar) an den Lieferanten zurückgeben.
- Ansammlung von CO₂ in tiefer liegenden Räumen, Gruben, Kanälen und Schächten vermeiden.
- Gemäß ÖNORM M 7379:1995 Abschnitt 3.4.11 dürfen bis zu 50 volle Flaschen mit CO₂ in Räumen unter Erdgleiche gelagert werden, wenn durch entsprechende Lüftungsmaßnahmen Vorsorge dafür getroffen wird, daß immer eine ungefährliche atembare Atmosphäre vorhanden ist.
- Beim Umgang mit CO₂ tiefkaltem stets die notwendige Schutzkleidung verwenden.
- Direkten Kontakt mit Trockeneis vermeiden. Trockeneis nicht in den Mund nehmen.
- Trockeneis nicht in tiefer liegenden Räumen, Gruben oder Kellern lagern. Es entsteht gasförmiges CO₂. Erstickungsgefahr! Lagerung nur in gut gelüfteten Räumen.
- Für den Transport von Trockeneis nur geeignete isolierte Behälter verwenden und den Transport im Fahrgastraum vermeiden.
- Trockeneis von Kindern fernhalten.

Sollten Sie Fragen zu diesem Thema haben, wenden Sie sich bitte an die Spezialisten bei den einzelnen Mitgliedsfirmen des Österreichischen Industriegaseverbandes - ÖIGV.

Die Veröffentlichung entspricht dem Stand des technischen Wissen zum Zeitpunkt der Herausgaben. Der Benutzer muß die Anwendbarkeit auf seinen speziellen Fall und die Aktualität der ihm vorliegenden Fassung in eigener Verantwortlichkeit prüfen.
Eine Haftung des ÖIGV und derjenigen, die an der Ausarbeitung beteiligt waren, ist ausgeschlossen.

ÖIGV, September 2001