

**EIGA**

# SICHERHEITS INFORMATION

Herausgegeben von der **Safety Advisory Group**  
**EUROPEAN INDUSTRIAL GASES ASSOCIATION**

av. des Arts 3-5, B-1210 Bruxelles. Tel : 32 2 217.70.98 Fax : 32 2 219.85.14

e-mail : [info@eiga.org](mailto:info@eiga.org)

**Sicherheits-Information 10/00/D**  
Revision Sicherheits-Information 10/94/D

## Sichere Handhabung und Benutzung von Trockeneis

Trockeneis ist Kohlendioxid in fester Form. Trockeneis wird hergestellt, indem man flüssiges Kohlendioxid auf einen Druck entspannt, bei dem das Produkt in den festen Zustand übergeht. Festes Kohlendioxid kann zu Blöcken oder Pellets gepresst werden oder durch Entspannung auf Atmosphärendruck in „Schnee“ umgewandelt werden. Trockeneis wird gehandelt als Blöcke bis 20 kg, Scheiben, Pellets und „Schnee“. An der Luft sublimiert Trockeneis, d. h. es geht direkt vom festen in den gasförmigen Zustand über. Flüssigkeit entsteht dabei nicht.

Das Sicherheitsdatenblatt für Trockeneis gibt folgende Informationen:

Temperatur  $-78^{\circ}\text{C}$ , Trockeneis sublimiert zu gasförmigem Kohlendioxid, welches schwerer als Luft ist - die relative Dichte des Gases ist 1,52. In hohen Konzentrationen ist gasförmiges Kohlendioxid gesundheitsschädlich beim Einatmen und kann erstickend wirken. Wegen dieser Eigenschaften ist es entsprechend den Erfahrungen der Gasefirmen wichtig, dass Trockeneis sicher gelagert und gehandhabt wird, wobei insbesondere folgende Gefahren zu berücksichtigen sind:

### **Trockeneis kann Kaltverbrennungen erzeugen**

Trockeneis darf nicht ohne Schutzhandschuhe gehandhabt werden. Der direkte Kontakt mit der bloßen Haut kann ernste Erfrierungen verursachen. Trockeneis muss in geeigneten Behältern oder Verpackungen gelagert werden. Trockeneis darf nicht in den Mund genommen werden.

### **Trockeneis ist gesundheitsschädlich und kann Erstickung verursachen**

Trockeneis darf in Fahrzeugen nur transportiert werden, wenn es vollständig von dem Fahrer

getrennt ist. Trockeneis darf nicht in Kellern oder kleinen unbelüfteten Räumen gelagert oder verwendet werden. Die Gefahr besteht, dass sich in dem Raum Kohlendioxid zu einer gefährlichen Konzentration anreichert bzw. zu Sauerstoffmangel führt. Kohlendioxid gilt jedoch nicht als giftiges Gas im allgemeinen Sinne des Wortes, zumal es in der normalen Erdatmosphäre mit einer Konzentration von 0,03 % und in Industriegebieten sogar von 0,07 % enthalten ist. Die maximal zulässige Konzentration von Kohlendioxid am Arbeitsplatz ist in den meisten Ländern mit 0,5 % festgelegt, wobei höhere Kurzzeitwerte akzeptiert werden.

Eine deutlich erhöhte Atemfrequenz, ein Gefühl der Atemlosigkeit und der Erschöpfung in einem Bereich, in dem mit Kohlendioxid oder Trockeneis umgegangen wird, sind normalerweise Anzeichen für eine Überschreitung der zulässigen Kohlendioxid-Konzentration. Vorbeugungsmaßnahmen sind erforderlich. Es wird empfohlen, eine Kohlendioxid-Raumluftüberwachung in der Trockeneis-Produktion und in Kundenanlagen zu installieren, wenn das Expositionsrisiko groß ist.

### **Gasdruck kann entstehen**

Trockeneis darf nicht in gasdichten Behältern gelagert werden. Trockeneis wandelt sich langsam in Gas um, auch wenn der Behälter gut isoliert ist. In einem nicht isolierten gasdichten Behälter kann der Druck schnell ansteigen bis der Behälter „explodiert“.

### **Trockeneis darf nicht in die Hände von Kindern gelangen**

Das Spielen mit Trockeneis ist gefährlich. In der Hand eines Kindes kann auch ein kleines Stück Trockeneis zu einem Unfall führen.

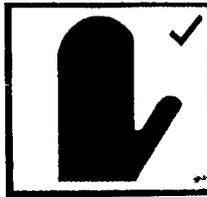
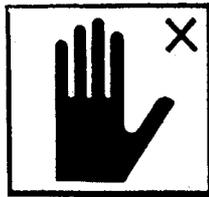
**Die Sicherheitsmaßnahmen für den Umgang mit Trockeneis sind auf der Rückseite in Pictogrammen dargestellt. Es wird empfohlen, diese Pictogramme an allen Lager- und Transportbehältern für Trockeneis anzubringen.**

**Trockeneis**  
**Vorsicht**  
**Handhabung von Trockeneis**

**UNSICHER**

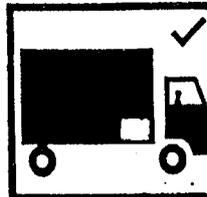
**SICHER**

Trockeneis nicht mit bloßen Händen anfassen - Gefahr von Kaltverbrennungen



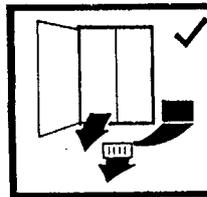
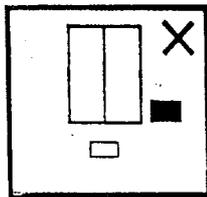
Trockeneis nur mit Schutzhandschuhen handhaben

Trockeneis nicht im Fahrerhaus oder im Fahrgastraum transportieren



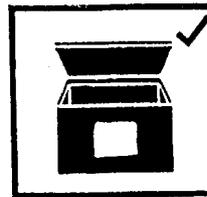
Trockeneis nur im gasdicht abgetrennten Lade- oder Kofferraum transportieren

Trockeneis nicht im Keller oder in kleinen schlecht gelüfteten Räumen lagern



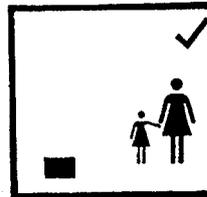
Trockeneis nur in Räumen lagern, die ausreichende Lüftung am Boden haben

Trockeneis nicht in gasdichten Behältern lagern



Trockeneis nur in speziellen Trockeneis-Behältern lagern

Trockeneis ist kein Spielzeug



Trockeneis von Kindern fernhalten

*Alle von der EIGA oder in ihrem Namen herausgegebenen technischen Veröffentlichungen einschließlich Anleitungen, Sicherheitsvorschriften und alle andere in diesen Veröffentlichungen enthaltenen technischen Informationen stammen aus glaubwürdig erscheinenden Quellen und beruhen auf den technischen Informationen und den Erfahrungen, die bei Mitgliedern der EIGA oder anderen Personen zur Zeit der Herausgabe dieser Veröffentlichungen vorhanden waren. EIGA empfiehlt ihren Mitgliedern, sich auf diese Veröffentlichungen zu beziehen oder sie anzuwenden; gleichwohl erfolgt die Bezugnahme auf oder der Gebrauch von EIGA-Veröffentlichungen durch die Mitglieder oder Dritte rein freiwillig und unverbindlich.*

*Daher übernehmen EIGA oder ihre Mitglieder keine Garantie für die Ergebnisse und übernehmen keine Gewährleistung oder Verantwortlichkeit im Zusammenhang mit Empfehlungen auf oder mit der Anwendung von Informationen oder Vorschlägen, die in EIGA-Veröffentlichungen enthalten sind. EIGA hat keine Kontrolle oder dergleichen über Ausführung oder Nichtausführung, Fehlinterpretationen, richtige oder falsche Anwendung jeglicher Informationen oder Empfehlungen, die in den EIGA-Veröffentlichungen enthalten sind, sei es durch einzelne Personen oder Unternehmen (einschließlich EIGA-Mitglieder), und EIGA schließt ausdrücklich jegliche Gewährleistung im Zusammenhang damit aus.*

*EIGA-Veröffentlichungen werden regelmäßig überarbeitet, und die Anwender sollen darauf achten, sich die neueste Ausgabe zu beschaffen*



