

## Trockeneis-Sicherheitshinweise

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 den Nuggets, Pellets, Scheiben oder Blöcken gepresst werden oder durch Entspannung auf Atmosphärendruck in „Schnee“ umgewandelt werden.

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°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 Gasfirmen 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 Erstickungen 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 Erdatmosphäre mit einer Konzentration von 0,03 % und in den 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 den 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.

