

Trockeneis – Kohlendioxid CO₂, fest

Diese Betriebsanweisung gilt für den Umgang mit Kohlendioxid, fest (Trockeneis).

Gefahren für Mensch und Umwelt

- Gefahr von Kaltverbrennungen (-78°C) und Erfrierungen bei Hautkontakt.
- Beim Verdampfen verdrängt CO₂ den Luftsauerstoff und wirkt in höheren Konzentrationen (auch bei einem ausreichenden Sauerstoffgehalt von z.B. 18 %) ab ca. 5 % erstickend. Aus 1 kg Trockeneis entstehen ca. 500 Liter Gas.
- Bei höheren Konzentrationen besteht unmerkliche Erstickungsgefahr! Symptome: Schläfrigkeit, Unwohlsein, Blutdruckanstieg, Atemnot, Verlust der Bewegungsfähigkeit und des Bewusstseins.
- Das durch Verdampfen freigesetzte Gas ist schwerer als Luft und kann sich in tiefergelegenen Räumen ansammeln.
- Berstgefahr durch Druckaufbau in dicht geschlossenen Behältern



Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
- Einatmen der geruchlosen (!) Dämpfe vermeiden.
- Augenschutz: Dichtschließende Schutzbrille tragen, ggf. Gesichtsschutzschirm benutzen.
- Handschutz: Schutzhandschuhe aus Leder, für den direkten Kontakt Kälteschutzhandschuhe tragen.
- Körperschutz: Laborkleidung, ggf. beim Ab- und Umfüllen Kälteschutzschürze tragen.
- Beim Umgang für ausreichende Belüftung / Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.
- Beim Zerkleinern, Verspritzen von Splittern vermeiden (mit Tuch abdecken).
- Kein Wasser auf das Trockeneis gießen (erhöhte CO₂-Bildung).
- Eindringen des beim Verdampfen freigesetzten Gases in Kanalisation oder tiefer gelegene Bereich vermeiden.
- Im Aufzug nicht gleichzeitig mit Personen transportieren
- Trockeneis darf nur in dafür vorgesehenen Behältern (Kryo-, Dewar-, Polyethylenschaumgefäße mit Druckausgleichsöffnung) transportiert und gelagert werden. Keine Kunststoffbehälter verwenden (Kälteversprödung und Bruchgefahr).
- Lagerung möglichst im Freien oder in gut belüfteten Räumen. Die Lagerung in tiefergelegenen oder schlecht belüfteten Örtlichkeiten ist unzulässig, bzw. nur mit besonderen Maßnahmen (Zwangsbelüftung) erlaubt.



Verhalten im Gefahrenfall

Unbeabsichtigtes Freiwerden: Gefahrenbereich umgehend räumen und absperren. Verletzte Personen unter Wahrung des Selbstschutzes aus der Gefahrenzone bringen. Betreten des Bereiches nur mit umgebungsluftunabhängigem Atemschutzgerät oder die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachweisen. Für ausreichende Belüftung sorgen, Persönliche Schutzausrüstung benutzen. Verschüttete Mengen mit der Schaufel beseitigen.



Zuständiger Arzt: Betriebsärztliche Untersuchungsstelle der Universität Würzburg
Notruf: 112

Erste Hilfe

- Bei jeder Erste-Hilfe-Maßnahme Selbstschutz beachten.
- Nach Augenkontakt: 15 Min. unter fließendem Wasser bei gespreizten Lidern spülen. Immer Augenarzt aufsuchen!
- Nach Hautkontakt: Kaltverbrennungen mind.15 Min. mit Wasser spülen, steril abdecken und Arzt aufsuchen
- Nach Einatmen: Verletzten aus dem Gefahrenbereich an gut belüfteten Ort bringen. Bei Bewusstlosigkeit stabile Seitenlage, bei Atemstillstand künstliche Beatmung und Notruf absetzen.
- Nach Verschlucken: Sofort und wiederholt viel Wasser trinken lassen und sofort Arzt aufsuchen.



Ersthelfer: siehe gesonderten Aushang!