Kohlendioxid als Treibmittel

(CAS-Nr.: 124-38-9)
Branche: Chemie

GHS-Einstufung
Eine Einstufung und Kennzeichnung nach GHS liegt nicht vor, eine Herstellereinstufung ist ebenfalls nicht bekannt.

Charakterisierung

Kohlendioxid als Treibmittel wird bei der Herstellung von Polyurethan-Schaumstoffen, insbesondere von Weichschäumen, wie z.B. Formschaumstoffen durch die Umsetzung von Isocyanten mit Wasser gebildet.
Weiterhin entsteht es bei der Reaktion von Vernichterlösung mit Isocyanaten.
Da es bei der eigentlichen Reaktion von Polyolen mit Isocyanaten zu geschäumten Polyurethanen als quasi Nebenprodukt entsteht, wird es in der Regel nicht von außen zugesetzt.
Kohlendioxid ist ein farbloses, nicht brennbares, geruchloses Gas, das bei erhöhtem Druck veflüssigt werden kann. Frei werdendes kaltes Gas bildet mit feuchter Luft weiße Nebel. Kohlendioxid ist schwer in Wasser löslich.
Die handelsübliche Form ist das verflüssigte Gas in Druckbehältern.
Die folgenden Informationen beziehen sich ausschließlich auf die Entstehung von Kohlendioxid als Reaktionsprodukt, das als Treibmittel genutzt wird.
Siedepunkt: -78,5 °C

Grenzwerte und weitere nationale Einstufungen

Kohlendioxid als Treibmittel
Arbeitsplatzgrenzwert (AGW): 9100 mg/m³ bzw. 5000 ml/m³ (ppm)
Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (ÜF) 2; Kategorie für Kurzzeitwerte (II)
Das Produkt aus Überschreitungsfaktor und Überschreitungsdauer muss eingehalten werden: ÜF 2 x 15 min = 30 min (berechne Produkt (tatsächliche Überschreitungsfaktor) x min). Max. 4 Überschreitungen pro Schicht, max. 60 min.
WGK: nicht wassergefährdend, Kenn-Nr.: 256
Bei der WGK handelt es sich um eine gemäß AwSV im Bundesanzeiger veröffentlichte Angabe.

Explosionsgefahren / Gefährliche Reaktionen

Bei Normaltemperatur ist der Stoff nicht sehr reaktiv (Inertgas). Reaktionen mit anderen Substanzen sind nur bei hohen Temperaturen oder bei Anwesenheit von Katalysatoren möglich.
Reagiert unter heftiger Wärmeentwicklung z.B. mit Aminen, Ammoniak, Metallstäuben und -peroxiden.
Kohlendioxid entsteht bei der Reaktion von Vernichterlösung mit Isocyanaten. Achtung! Berstgefahr durch Druckaufbau in geschlossenen Behältern.

Technische und Organisatorische Schutzmaßnahmen

Bei der Reaktion von Vernichterlösung mit Isocyanaten Behälter nur lose abdecken, nicht verschließen (Berstgefahr!).

Brand- und Explosionsschutz

Die Brand- und Explosionsschutzmaßnahmen sind in erster Linie auf gefährlichere Stoffe und Brandlasten in dem entsprechenden Arbeitsbereich abzustimmen.
Bei der Herstellung von Polyurethan-Schaumstoffen sind das z.B. die eingesetzten Treib-, Trenn- und Lösemittel. Dabei handelt es sich insbesondere um brennbare Flüssigkeiten (z.B. Pentan und Kohlenwasserstoffgemische).
Kohlendioxid wirkt branderstickend und kann selbst als Löschmitel verwendet werden.
Allerdings kann es mit vielen Stoffen, besonders bei höheren Temperaturen heftig reagieren (siehe "Explosionsgefahren/Gefährliche Reaktionen") und ist daher keine universelles Löschmittel.
Insbesondere nicht zu verwenden bei Metallbränden, wie z.B. Aluminium!

Persönliche Schutzmaßnahmen

Handschutz: Handschutz auf andere Gefahrstoffe, mit denen gegebenenfalls umgegangen wird, abstimmen.
Bei empfindlicher Haut kann Hautschutz empfehlenswert sein, z.B. gerbstoffhaltige Hautschutzmittel.
Atemschutz: Bei Überschreitung des Grenzwertes oder Ausnahmesituationen, wie z.B. Schadensfall ist Atemschutz erforderlich.
Bei Grenzwertüberschreitung nur umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät.
Es wird empfohlen, Schlauch- oder Leichtschlauchgeräte zu verwenden. Hierfür bestehen keine Tragezeitbegrenzungen.
Filtergeräte sind unwirksam, Erstickungsgefahr durch Sauerstoffmangel.

Schadensfall

Dämpfe sind schwerer als Luft. Gefahr der Ansammlung in Senken, Schächten, Gruben, Kellern, Kanalisation, Silos - Erstickungsgefahr!

Bei der Schadensbeseitigung immer persönliche Schutzausrüstung tragen: umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät.
Produkt ist nicht brennbar, im Brandfall Löschmaßnahmen auf Umgebung abstimmen.

Bei Brand in der Umgebung Behälter mit Sprühwasser kühlen.
Brandbekämpfung nur mit umgebungsluftunabhängigem Atemschutzgerät.

Copyright
by BG RCI & BGHM, 01.02.2024