

EG-SICHERHEITSDATENBLATT

Stoff:	Kohlendioxid	19.08.2008
---------------	---------------------	------------

1. STOFF/ZUBEREITUNGS- UND FIRMENBEZEICHNUNG	Sicherheitsdatenblatt-Nr. 10 Produktname: Kohlendioxid, tiefkalt, verflüssigt Chemische Formel: CO ₂	
2. ZUSAMMENSETZUNG/ ANGABEN ZU BESTANDTEILEN	Stoff/Zubereitung Stoff CAS-Nr. 124-38-9 EINECS-Nr. 204-696-9	
3. MÖGLICHE GEFAHREN	Gefahrenhinweise Tiefkalt verflüssigtes Gas. Der Kontakt mit Kohlendioxid kann Kaltverbrennungen bzw. Erfrierungen verursachen. Kohlendioxid kann in hohen Konzentrationen erstickend wirken.	
4. ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN	Einatmen Kohlendioxid kann in hohen Konzentrationen zum Erstickten führen. Das Opfer bemerkt das Erstickten nicht. Der Verlust der Bewegungsfähigkeit und des Bewusstseins können Symptome sein. Niedrige Konzentrationen von CO ₂ verursachen beschleunigtes Atmen und Kopfschmerz. Das Opfer ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes in frische Luft zu bringen und muss warm und ruhig gehalten werden. Ein Arzt ist hinzuziehen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung. Haut- und Augenkontakt Bei Kontakt mit Kohlendioxid müssen Haut und Augen mindestens 15 Minuten mit Wasser gespült werden. Bei Kaltverbrennungen müssen die betroffenen Stellen mindestens 15 Minuten mit Wasser gespült und steril abgedeckt werden. Ein Arzt ist hinzuziehen. Verschlucken Das Verschlucken gilt nicht als möglicher Weg der Exposition.	
5. MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG	Spezielle Risiken Die Einwirkung von Feuer kann zum Bersten / Explodieren des Behälters führen. Kohlendioxid ist nicht brennbar. Gefährliche Verbrennungsprodukte keine Geeignete Löschmittel Es können alle bekannten Löschmittel benutzt werden. Spezielle Verfahren Der Gasaustritt sollte möglichst gestoppt werden. Vom Behälter entfernen und diesen aus einer geschützten Position mit Wasser kühlen. Die Umgebung sollte aus geschützter Position mit Wasser bespritzt werden, um das Feuer einzuschränken. Gefährliche Verbrennungsprodukte Keine Spezielle Schutzausrüstung für die Feuerwehr In geschlossenen Räumen muss ein umluftunabhängiges Atemgerät benutzt werden.	
6. MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG	Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen <ol style="list-style-type: none"> 1. Gebiet räumen. 2. Schutzkleidung ist zu benutzen 3. Für ausreichende Lüftung sorgen. 4. Sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist muss beim Betreten des Bereiches ein umluftunabhängiges Atemgerät benutzt werden. Umweltschutzmaßnahmen	

	<p>Der Gasaustritt sollte gestoppt werden. Das Eindringen des Gases in Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben oder andere Orte, an denen die Ansammlung gefährlich sein könnte, muss verhindert werden.</p> <p>Reinigungsmethoden Der Raum muss belüftet werden.</p>
<p>7. HANDHABUNG UND LAGERUNG</p>	<p>Handhabung Das Eindringen von Wasser in den Gasbehälter ist zu verhindern. Die Rückströmung in den Gasbehälter ist zu verhindern. Es darf nur Ausrüstung verwendet werden, die für Kohlendioxid und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall muss der Gaslieferant konsultiert werden. Die Bedienungshinweise des Gaslieferanten sind zu beachten. Die Druckbehälter (Druckgasflaschen) müssen gegen Umfallen gesichert werden.</p> <p>Lagerung Behälter müssen an einem gut gelüfteten Ort bei weniger als 50°C gelagert werden. Die Druckbehälter (Druckgasflaschen) müssen gegen Umfallen gesichert werden.</p>
<p>8. EXPOSITIONSBEGRENZUNG UND PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN</p>	<p>Zulässiger nationaler Expositionswert Deutschland: AGW: 5000 ml/m³ (ppm), 9100 mg/m³ (TRGS 900, 1/2006)</p> <p>Persönliche Schutzmaßnahmen Eine angemessene Lüftung ist sicher zu stellen. Gesicht, Augen und Haut müssen vor Flüssigkeitsspritzern geschützt werden. Beim Umgang mit Gasflaschen Arbeitshandschuhe und Schutzschuhe tragen.</p> <p>Persönliche Schutzausrüstung</p> <p>Atemschutz Ggf. umluftunabhängiges Atemschutzgerät.</p> <p>Handschutz Handschuhe aus Leder</p> <p>Augenschutz dichtschließende Schutzbrille.</p> <p>Körperschutz Beim Umgang mit Behältern Sicherheitsschuhe tragen.</p>
<p>9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN</p>	<p>AussehenFarbloses Gas GeruchKeine Warnung durch Geruch. Molare Masse44 g/mol Zustand bei 20 °Cverflüssigtes Gas Siedepunkt- 78.5 °C Schmelzpunkt- 56.6 °C Zündtemperaturnicht zutreffend Kritische Temperatur31 °C Explosionsgrenzen (Vol.% in Luft)nicht brennbar Dampfdruck bei 20 °C57.3 bar Relative Dichte, gasf. (Luft=1)1.52 Relative Dichte, flüssig (Wasser=1)0.82 Löslichkeit in Wasser (20 °C, 1 bar)2000 mg/l Maximaler Fülldruck (bar)57 bar</p> <p>Sonstige Angaben Gas/Dämpfe sind schwerer als Luft. Sie können sich in geschlossenen Räumen ansammeln, insbesondere am Fußboden oder in tiefer gelegenen Bereichen. Im Normalfall nur als Komponente eines gasförmigen Gemischs geliefert.</p>
<p>10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT</p>	<p>Stabilität und Reaktivität Kohlendioxid verhält sich unter normalen Bedingungen stabil</p> <p>Spezielle Risiken Die Einwirkung von Feuer kann zum Bersten / Explodieren des Behälters führen Auslaufende Flüssigkeit kann zum Versprüden von Konstruktionsmaterialien führen. Kohlendioxid reagiert mit Alkalien, Ammoniak und Aminen.</p>

11. ANGABEN ZUR TOXIKOLOGIE	<p>Allgemeines verursacht in niedrigen Konzentrationen schnell Kreislaufschwäche. Symptome sind Kopfschmerz, Übelkeit und Erbrechen, wobei es zur Bewusstlosigkeit kommen kann.</p>
12. ANGABEN ZUR ÖKOLOGIE	<p>Allgemeines Kohlendioxid kann in größeren Mengen im Falle eines Austritts zum Treibhauseffekt beitragen. Faktor der globalen Erwärmung: 1</p> <p>Wassergefährdungsklasse (WGK) nicht wassergefährdend Kenn-Nr. 256 (gemäß VwVwS, Anhang 1)</p>
13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG	<p>Allgemeines Nicht in die Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben und ähnliche Plätze, an denen die Ansammlung des Gases gefährlich werden könnte, ausströmen lassen. Kohlendioxid muss an einem gut gelüfteten Platz in die Atmosphäre abgelassen werden. Das Ablassen großer Mengen Kohlendioxid in die Atmosphäre sollte vermieden werden. Wenn eine Beratung nötig ist muss beim Gaslieferanten Rückfrage gestellt werden.</p> <p>EAK Nr.: 16 05 05</p>
14. ANGABE ZUM TRANSPORT	<p>Landtransport ADR /RID : Klasse:2 Klassifizierungscode:2 A UN-Nr.:1013 Bezeichnung des Gutes:Kohlendioxid Gefahrzettel:2.2 Gefahnummer:20 Verpackungsanweisung:P200</p> <p>Seeschifftransport IMDG: Klasse:2 UN-Nr.:1013 Bezeichnung des Gutes:Kohlendioxid Gefahrzettel:2.2 Verpackungsanweisung:P200 EmS:FC, SV</p> <p>Lufttransport ICAO/IATA-DGR: Klasse:2.2 UN-Nr.:1013 Bezeichnung des Gutes:Kohlendioxid Gefahrzettel:2.2 Passagierflugzeug: 200 Frachtflugzeug: 200</p> <p>Weitere Transport-Informationen Der Fahrer muss die möglichen Gefahren der Ladung kennen und er muss wissen, was bei einem Unfall oder Notfall zu tun ist. Nur in Fahrzeugen transportieren, deren Laderaum von der Fahrerkabine getrennt ist. Gasdruckbehälter müssen während des Transports so gesichert werden, dass sie sich nicht verschieben oder umfallen können. Das Flaschenventil muss geschlossen und dicht sein. Die Ventilschutzeinrichtung muss korrekt befestigt sein. Ausreichende Lüftung ist sicherzustellen. Die geltende Vorschriften müssen beachtet werden.</p>
15. VORSCHRIFTEN	<p>Index-Nummer in Anhang I der Direktive 67/548/EG In Anhang I nicht genannt.</p> <p>EG-Einstufung (gemäß Direktive 67/548/EWG) Nicht als gefährlicher Stoff klassifiziert.</p> <p>EG-Kennzeichnung (gemäß Direktive 67/548/EWG)</p>

Symbole keine Symbole erforderlich

R-Sätze -
S-Sätze 9-23-36

Hinweise auf die besonderen Gefahren
RAS: erstickend in hohen Konzentrationen

Sicherheitsratschläge
S9 Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren
S23 Gas nicht einatmen
S36 Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen

Nationale Vorschriften:
Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) ersetzt Druckbehälterverordnung (DruckbehV);
Technische Regeln Druckbehälter (TRB);
Technische Regeln Druckgase (TRG);
Unfallverhütungsvorschriften (BGV).
Unfallverhütungsvorschriften (VBG)
Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe (VwVwS)

16. SONSTIGE ANGABEN

Alle nationalen/örtlichen Vorschriften sind zu beachten. Die Träger von Atemgeräten müssen entsprechend trainiert sein. Es ist sicherzustellen, dass die Mitarbeiter das Vergiftungsrisiko beachten. Bevor das Produkt in irgendeinem neuen Prozess oder Versuch benutzt wird, sollte eine sorgfältige Studie über die Materialverträglichkeit und die Sicherheit durchgeführt werden. Die Angaben sind keine vertraglichen Zusicherungen von Produkteigenschaften. Sie stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse.