

## EG-SICHERHEITSDATENBLATT

<b>Stoff:</b>	<b>Chlor</b>	19.08.2008
---------------	--------------	------------

<b>1. STOFF/ZUBEREITUNGS- UND FIRMENBEZEICHNUNG</b>	Sicherheitsdatenblatt-Nr. 04 Produktname: Chlor Chemische Formel: Cl <sub>2</sub>	
<b>2. ZUSAMMENSETZUNG/ ANGABEN ZU BESTANDTEILEN</b>	Stoff/Zubereitung Stoff CAS-Nr. 07782-50-5 EINECS-Nr. 231-959-5	
<b>3. MÖGLICHE GEFAHREN</b>	<b>Gefahrenhinweise</b> Verflüssigtes Gas. Giftig beim Einatmen. Chlor wirkt ätzend auf Augen, Atmungssystem und Haut. Brandfördernd. Unterstützt intensiv Verbrennung. Kann heftig mit brennbaren Stoffen reagieren	
<b>4. ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN</b>	<b>Einatmen</b> Chlor ist beim Einatmen giftig. Schmerzen der Schleimhäute, starker Reizhusten und Atemnot sind mögliche Symptome. Bei längerer Einwirkung niedriger Konzentrationen kann ein Lungenödem verursacht werden. Gesundheitsschäden können mit Verzögerungen eintreten. Das Opfer muss unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes in frische Luft gebracht werden und warm und ruhig gehalten werden. Ein Arzt muss hinzugezogen werden. Bei Atemstillstand ist künstliche Beatmung erforderlich. Auf Eigenschutz ist zu achten <b>Haut und Augenkontakt</b> Chlor kann Verätzungen der Haut und der Hornhaut (mit temporärer Sehstörung) verursachen. Bei Kontakt mit Chlor müssen die Augen sofort mindestens 15 Minuten mit Wasser gespült werden. Benetzte Kleidung muss entfernt werden. Benetzte Körperteile müssen mindestens 15 Minuten mit Wasser gespült werden. Ein Arzt ist hinzuziehen. <b>Verschlucken</b> Das Verschlucken gilt nicht als möglicher Weg der Exposition.	
<b>5. MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG</b>	<b>Geeignete Löschmittel</b> Alle bekannten Löschmittel <b>Spezielle Verfahren</b> Der Gasaustritt sollte möglichst gestoppt werden. Der Behälter ist zu entfernen oder muss aus einer geschützten Position mit Wasser gekühlt werden. <b>Gefährliche Verbrennungsprodukte</b> Keine <b>Spezielle Schutzausrüstung für die Feuerwehr</b> Ein umluftunabhängiges Atemgerät und ein Chemieschutzanzug müssen benutzt werden.	
<b>6. MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG</b>	<b>Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Umluftunabhängiges Atemgerät und Chemieschutzanzug benutzen.</li> <li>2. Das Gebiet muss geräumt werden.</li> <li>3. Es ist für ausreichend Lüftung zu sorgen</li> <li>4. Zündquellen müssen beseitigt werden.</li> </ol> <b>Umweltschutzmaßnahmen</b> Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen. Das Eindringen von Chlor in Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben oder andere Orte, an denen die Ansammlung gefährlich sein könnte, muss verhindert werden. Chlor-Dämpfe müssen mit Wassernebel oder einem feinem Sprühstrahl niedergeschlagen werden. <b>Reinigungsmethoden</b> Den Bereich mit Wasser bespritzen. Von Chlor berührte Ausrüstung oder die Umgebung des Lecks sind mit reichlich Wasser abzuspülen. Der Raum muss belüftet werden.	

<p>7. HANDHABUNG UND LAGERUNG</p>	<p><b>Handhabung</b> Kein Öl oder Fett benutzen. Das Eindringen von Wasser in den Gasbehälter und die Rückströmung in den Gasbehälter müssen verhindert werden. Nur solche Ausrüstung verwenden, die für Chlor und den vorgesehenen Druck und die Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall muss der den Gaslieferant konsultiert werden. Die Bedienungshinweise des Gaslieferanten sind zu beachten.</p> <p><b>Lagerung</b> Technische Regeln Druckgase (TRG) 280 Ziffer 5 beachten. Beim Lagern von brennbaren Gasen und anderen brennbaren Stoffen fernhalten. 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: MAK: 0,5 ppm (TRGS 900, 3/2002)</p> <p><b>Persönliche Schutzmaßnahmen</b> Ein geeigneter Chemieschutzanzug und ein umluftunabhängiges Atemgerät müssen für Notfälle bereitgehalten werden. Bei Anwendung von Filtern ist Rücksprache mit Filterherstellern erforderlich. Beim Umgang mit dem Produkt gilt Rauchverbot. Eine angemessene Lüftung ist sicherzustellen. Augen, Gesicht und Haut müssen vor Flüssigkeitsspritzern geschützt werden.</p> <p><b>Persönliche Schutzausrüstung</b> <b>Atemschutz</b> Umluftunabhängiges Atemschutzgerät.</p> <p><b>Handschutz:</b> Neopren-Handschuhe.</p> <p><b>Augenschutz</b> Dichtschließende Schutzbrille.</p> <p><b>Körperschutz:</b> Ggf. dichtschießender Schutzanzug. Beim Umgang mit Gasflaschen Sicherheitsschuhe tragen.</p>
<p>9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN</p>	<p>Aussehen .....Grünliches Gas Geruch .....stechend Molare Masse .....71 g/mol Zustand bei 20 °C .....Verflüssigtes Gas Siedepunkt .....- 34 °C Schmelzpunkt .....- 101 °C Zündtemperatur .....nicht zutreffend Kritische Temperatur .....144 °C Explosionsgrenzen (Vol.% in Luft) .....Oxidationsmittel Dampfdruck bei 20 °C .....6.8 bar Relative Dichte, gasf. (Luft=1) .....2.5 Relative Dichte, flüssig (Wasser=1) .....1.6 Löslichkeit in Wasser (20 °C, 1 bar) .....8620 mg/l</p> <p><b>Sonstige Angaben</b> Gas/Dämpfe sind schwerer als Luft. Sie können sich in geschlossenen Räumen ansammeln, insbesondere am Fußboden oder in tiefergelegenen Bereichen.</p>
<p>10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT</p>	<p><b>Stabilität und Reaktivität</b> Chlor kann mit brennbaren Stoffen und Reduktionsmitteln heftig reagieren. Chlor oxidiert heftig organische Stoffe und bildet mit Wasser ätzende Säuren, kann mit Laugen heftig reagieren und verursacht mit Wasser eine schnelle Korrosion einiger Metalle.</p> <p><b>Spezielle Risiken</b> Chlor fördert die Verbrennung. Die Einwirkung von Feuer kann zum Bersten / Explodieren des Behälters führen. Chlor ist nicht brennbar</p>

11. ANGABEN ZUR TOXIKOLOGIE	<p>Allgemeines Akute Toxizität. Mit Verzögerung ist ein tödliches Lungenödem möglich. Chlor verursacht schwere Verätzung der Haut, Augen, und Atmungsorgane bei höheren Konzentrationen. Eine Entzündung der Atmungsorgane und der Haut können verursacht werden. LC50/1h (ppm): 293 ppm</p>
12. ANGABEN ZUR ÖKOLOGIE	<p>Allgemeines Chlor kann den pH-Wert wässriger ökologischer Systeme verändern und ist giftig für Wasserlebewesen</p> <p>Wassergefährdungsklasse (WGK) wassergefährdend Kenn-Nr. 223 (gemäß VwVwS, Anhang 2)</p>
13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG	<p>Allgemeines Nicht in Keller, die Kanalisation, Arbeitsgruben und ähnliche Plätze ausströmen lassen, an denen die Ansammlung des Gases gefährlich werden könnte. An einem gut gelüfteten Platz in die Atmosphäre ablassen. Wenn eine Beratung nötig ist muss beim Gaslieferanten Rückfrage gestellt werden.</p> <p>Abfallschlüssel/Abfallbezeichnung (AVV) 16 05 04 gefährliche Stoff enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halone).</p>
14. ANGABE ZUM TRANSPORT	<p><b>Landtransport</b> ADR /RID : Klasse: .....2 Klassifizierungscode: .....2TC UN-Nr.: .....1017 Bezeichnung des Gutes: .....Chlor Gefahrzettel: .....2.3 + 8 Gefahrunummer: .....266 Verpackungsanweisung: .....P200</p> <p><b>Seeschifftransport</b> IMDG: Klasse: .....2.3 UN-Nr.: .....1017 Bezeichnung des Gutes: .....Chlor Gefahrzettel: .....2.3 + 8 Verpackungsanweisung: .....P200 EmS: .....FC, SU</p> <p><b>Lufttransport</b> ICAO/IATA-DGR: Klasse: .....2.3 UN-Nr.: .....UN 1017 Bezeichnung des Gutes: .....Chlor Gefahrzettel: .....2.3 + 8</p> <p>Verpackungsvorschrift Passierflugzeug: verboten 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 017-001-00-7</p> <p>EG-Einstufung (gemäß Direktive 67/548/EWG) T; R23   Xi; R36/37/38   N; R50</p>

EG-Kennzeichnung  
(gemäß Direktive 67/548/EWG)  
Symbole T: Giftig  
N: Umweltgefährlich  
R-Sätze 23-36/37/39-50  
S-Sätze 9-54-61

Hinweise auf die besonderen Gefahren  
R23 Giftig beim Einatmen.  
R36/37/38 Reizt die Augen, Atmungsorgane und die Haut.  
R50 Sehr giftig für Wasserorganismen

Sicherheitsratschläge  
S9 Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.  
S45 Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich dieses Etikett/Datenblatt vorzeigen).  
S61 Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen.

Nationale Vorschriften:  
Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) ersetzt Druckbehälterverordnung (DruckbehV);  
Technische Regeln Druckbehälter (TRB),  
Technische Regeln Druckgase (TRG)  
Unfallverhütungsvorschriften (BGV).  
Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe VwVwS)  
Gefahrstoff-Verordnung (GefStoffV)  
Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS)

16. SONSTIGE ANGABEN

Das Risiko des Erstickens wird oft übersehen und muss bei der Unterweisung der Mitarbeiter besonders hervorgehoben werden. Träger von Atemgeräten müssen entsprechend trainiert sein. Es ist sicherzustellen, dass die Mitarbeiter das Vergiftungsrisiko beachten. Alle nationalen/örtlichen Vorschriften 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.