

## EG-SICHERHEITSDATENBLATT

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

<b>1. STOFF/ZUBEREITUNGS- UND FIRMENBEZEICHNUNG</b>	Sicherheitsdatenblatt-Nr. 18 Produktname: Schwefelwasserstoff Chemische Formel: H <sub>2</sub> S						
<b>2. ZUSAMMENSETZUNG/ ANGABEN ZU BESTANDTEILEN</b>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Stoff/Zubereitung</td> <td>Stoff</td> </tr> <tr> <td>CAS-Nr.</td> <td>07783-06-4</td> </tr> <tr> <td>EINECS-Nr.</td> <td>231-977-3</td> </tr> </table>	Stoff/Zubereitung	Stoff	CAS-Nr.	07783-06-4	EINECS-Nr.	231-977-3
Stoff/Zubereitung	Stoff						
CAS-Nr.	07783-06-4						
EINECS-Nr.	231-977-3						
<b>3. MÖGLICHE GEFAHREN</b>	<b>Gefahrenhinweise</b> Verflüssigtes Gas. Hochentzündlich. Schwefelwasserstoff ist sehr giftig beim Einatmen. Kontakt mit der Flüssigkeit kann Kaltverbrennungen verursachen.						
<b>4. ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN</b>	<b>Einatmen</b> Schwefelwasserstoff ist beim Einatmen sehr giftig und kann das Zentralnervensystem, den Stoffwechsel und das Verdauungssystem schädigen. Mögliche Symptome sind Übelkeit, Erbrechen, Husten, Atemnot, Durchfälle, Bewusstlosigkeit. Die längere Einwirkung niedriger Konzentrationen kann ein Lungenödem verursachen. Unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes muss das Opfer an die frische Luft gebracht und warm und ruhig gehalten werden. Ein Arzt muss hinzugezogen werden. Bei Atemstillstand ist eine künstliche Beatmung erforderlich.						
	<b>Haut- und Augenkontakt</b> Haut und Augen müssen sofort 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>Spezielle Risiken</b> Die Einwirkung von Feuer kann zum Bersten / Explodieren des Behälters führen.						
	<b>Gefährliche Verbrennungsprodukte</b> Bei Einwirkung von Feuer kann durch thermische Zersetzung Schwefeldioxid (toxischer und/oder ätzender Stoff) entstehen:						
	<b>Geeignete Löschmittel</b> Alle bekannten Löschmittel können benutzt werden.						
	<b>Spezielle Verfahren</b> Der Gasaustritt sollte möglichst gestoppt werden. Behälter entfernen oder diesen aus einer geschützten Position mit Wasser kühlen. Ausströmendes brennendes Schwefeldioxid nur löschen, wenn es unbedingt nötig ist. Eine spontane explosionsartige Wiederentzündung ist möglich. Jedes andere Feuer ist zu löschen.						
	<b>Spezielle Schutzausrüstung für die Feuerwehr</b> Umluftunabhängiges Atemgerät und Chemieschutzanzug						
<b>6. MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG</b>	<b>Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gebiet räumen.</li> <li>2. Zündquellen sind zu beseitigen</li> <li>3. Für ausreichende Lüftung sorgen.</li> <li>4. Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist.</li> <li>5. Umluftunabhängiges Atemgerät und Chemieschutzanzug benutzen</li> </ol>						
	<b>Umweltschutzmaßnahmen</b> Der Gasaustritt sollte gestoppt werden. Das Eindringen in Kanalisation, Keller, Arbeitsruben oder andere Orte, an denen die Ansammlung gefährlich sein						

	<p>könnte muss verhindert werden.</p> <p>Reinigungsmethoden Personen aus dem Gebiet evakuieren Der Raum muss belüftet werden. Von dem Gas berührte Ausrüstung oder die Umgebung des Lecks sind mit reichlich Wasser abzuspülen. Von Zündquellen fernhalten, bis die gesamte ausgelaufene Flüssigkeit verdampft ist (Boden ist frei von Frost)</p>
<p>7. HANDHABUNG UND LAGERUNG</p>	<p>Handhabung Die Ausrüstung ist zuverlässig zu erden. Das Eindringen von Wasser in den Gasbehälter und die Rückströmung in den Gasbehälter ist zu verhindern. Es darf nur Ausrüstung verwendet werden, die für Schwefelwasserstoff und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall ist der Gaslieferant zu konsultieren. Von Zündquellen, einschließlich elektrostatischen Entladungen, fernhalten. Die Bedienungshinweise des Gaslieferanten sind zu beachten. Die Druckbehälter (Druckgasflaschen) müssen gegen Umfallen gesichert werden. Vor dem Einleiten von Gas Ausrüstung luftfrei spülen.</p> <p>Lagerung Bei der Lagerung von oxidierenden Gasen und anderen brandfördernden Stoffen fernhalten. Behälter müssen an einem gut gelüfteten Ort bei weniger als 50°C gelagert werden. Die Druckbehälter (Druckgasflaschen) müssen gegen Umfallen gesichert werden. Technische Regeln Druckgase (TRG) 280 Ziffer 5 beachten.</p>
<p>8. EXPOSITIONSBEGRENZUNG UND PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN</p>	<p>Zulässiger nationaler Expositionswert Deutschland: MAK: 10 ppm (TRGS 900 3/2002)</p> <p>Persönliche Schutzmaßnahmen Eine angemessene Lüftung ist sicher zu stellen. Beim Umgang mit Schwefelwasserstoff nicht rauchen. Augen, Gesicht und Haut sind vor Flüssigkeitsspritzern zu schützen. Ein atemluftunabhängiges Atmungsgerät und ein Chemieschutzanzug sind für Notfälle bereitzuhalten. Beim Umgang mit Gasflaschen Arbeitshandschuhe und Schutzschuhe tragen.</p> <p>Persönliche Schutzausrüstung</p> <p>Atemschutz umluftunabhängiges Atemschutzgerät</p> <p>Handschutz Neopren-Handschuhe</p> <p>Augenschutz dichtschließende Schutzbrille.</p> <p>Körperschutz Ggf. dichtschließender Schutzanzug. Beim Umgang mit Behältern Sicherheitsschuhe tragen.</p>
<p>9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN</p>	<p>Aussehen ..... farbloses Gas Geruch .....Faule Eier. Der Geruch kann sich lange halten. Geringe .....Warnwirkung bei hohen Konzentrationen. Molare Masse .....34 Zustand bei 20 °C .....verflüssigtes Gas Siedepunkt .....- 60.2 °C Schmelzpunkt .....- 86 °C Zündtemperatur .....270 °C Kritische Temperatur .....100 °C Explosionsgrenzen (Vol.% in Luft) .....4.3 – 45.5 Dampfdruck bei 20 °C .....18.8 bar Relative Dichte, gasf. (Luft=1) .....1.2 Relative Dichte, flüssig (Wasser=1).....0.92 Löslichkeit in Wasser (20 °C, 1 bar) .....3980 mg/l</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 gasförmiges Gemischs geliefert.</p>

<p>10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT</p>	<p>Stabilität und Reaktivität Schwefelwasserstoff kann mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden. Verursacht mit Wasser schnelle Korrosion einiger Metalle. Kann mit brandfördernden Stoffen heftig reagieren.</p> <p>Spezielle Risiken Die Einwirkung von Feuer kann das Bersten / Explodieren des Behälters zur Folge haben</p>
<p>11. ANGABEN ZUR TOXIKOLOGIE</p>	<p>Allgemeines Schwefelwasserstoff kann das Zentralnervensystem und das Verdauungssystem schädigen, es kann Stoffwechselprobleme verursachen. Reizung der Augen und der Atemwege.</p> <p>LC50/1h (ppm)      712 ppm</p>
<p>12. ANGABEN ZUR ÖKOLOGIE</p>	<p>Allgemeines Kann den pH-Wert wässriger ökologischer Systeme verändern und gefährdet das Trinkwasser.</p> <p>Wassergefährdungsklasse (WGK) WGK 2 - wassergefährdend.      Kenn-Nr. 283 (gemäß VwVwS, Anhang 2)</p>
<p>13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG</p>	<p>Allgemeines Schwefelwasserstoff darf nicht in die Atmosphäre abgelassen werden. Giftige und ätzende Gase, die bei der Verbrennung entstehen, sind auszuwaschen, bevor das Abgas in die Atmosphäre strömt. Schwefelwasserstoff darf nicht in die Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben und ähnliche Plätze, an denen die Ansammlung des Gases gefährlich werden könnte, oder an Plätzen, an denen die Ansammlung des Gases gefährlich werden könnte, ausströmen. Wenn eine Beratung nötig ist muss beim Gaslieferanten Rückfrage gestellt werden. Nicht verbrauchtes Gas mit einem geeigneten Brenner mit Flammenrückschlagsicherung verbrennen. Wegen der Abgasbehandlung ist der Gaslieferanten zu konsultieren.</p> <p>Abfallschlüssel/Abfallbezeichnung (AVV) 16 05 04 gefährliche Stoff enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halone).</p>
<p>14. ANGABE ZUM TRANSPORT</p>	<p><b>Landtransport</b> ADR /RID : Klasse: .....2 Klassifizierungscode: .....2 TF UN-Nr.: .....1053 Bezeichnung des Gutes: .....Schwefelwasserstoff Gefahrzettel: .....2.3 +2.1 Gefahrunummer: .....263 Verpackungsanweisung: .....P200</p> <p><b>Seeschifftransport</b> IMDG: Klasse: .....2.3 UN-Nr.: .....1053 Bezeichnung des Gutes: .....Schwefelwasserstoff Gefahrzettel: .....2.3 +2.1 Verpackungsanweisung: .....P200 EmS: .....F-C, S-U</p> <p><b>Lufttransport</b> ICAO/IATA-DGR: Klasse: .....2.3 UN-Nr.: .....1053 Bezeichnung des Gutes: .....Schwefelwasserstoff Gefahrzettel: .....2.3 +2.1</p> <p>Passagierflugzeug:    verboten Frachtflugzeug:      verboten</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</p>

	<p>befestigt sein. Ausreichende Lüftung ist sicherzustellen. Die geltende Vorschriften müssen beachtet werden.</p>
<p>15. VORSCHRIFTEN</p>	<p>Index-Nummer in Anhang I der Direktive 67/548/EG 016-001-00-4</p> <p>EG-Einstufung (gemäß Direktive 67/548/EWG) F+; R12 T+; R26 N; R50</p> <p>EG-Kennzeichnung (gemäß Direktive 67/548/EWG) Symbole F+ : Hochentzündlich T+ : giftig N: Umweltgefährlich</p> <p>R-Sätze 12-26-50 S-Sätze 9-16-28-36-38-45-61</p> <p>Hinweise auf die besonderen Gefahren R12 Hochentzündlich. R26 Sehr giftig beim Einatmen. R50 Sehr giftig für Wasserorganismen</p> <p>Sicherheitsratschläge S9 Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren S16 Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen S28 Bei Berührung der Haut sofort mit viel Wasser abwaschen S36 Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen S38 Bei unzureichender Belüftung Atemschutzgerät anlegen S45 Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich dieses Etikett/Datenblatt vorzeigen). S61 Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisung einholen/Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen</p> <p>Nationale Vorschriften: Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) ersetzt Druckbehälterverordnung (DruckbehV): Technische Regeln Druckbehälter (TRB), Technische Regeln Druckgase (TRG); Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) Unfallverhütungsvorschriften (BGV). Gefahrstoff-Verordnung (GefStoffV) Explosionsschutz-Richtlinien (Ex-Ri) Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe (VwVwS)</p>
<p>16. SONSTIGE ANGABEN</p>	<p>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.</p>