

EG-SICHERHEITSDATENBLATT

Stoff:	Ammoniak	19.08.2008
---------------	-----------------	------------

1. STOFF/ZUBEREITUNGS- UND FIRMENBEZEICHNUNG	Sicherheitsdatenblatt-Nr. 02 Produktname: Ammoniak Chemische Formel: NH ₃	
2. ZUSAMMENSETZUNG/ ANGABEN ZU BESTANDTEILEN	Stoff/Zubereitung Stoff CAS-Nr. 07664-41-7 EINECS-Nr. 231-635-3	
3. MÖGLICHE GEFAHREN	Gefahrenhinweise Verflüssigtes Gas. Wirkt ätzend auf Atmungssystem Haut und Augen, Ammoniak ist beim Einatmen giftig.	
4. ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN	Einatmen Ammoniak ist beim Einatmen giftig. Das Opfer muss unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes an die frische Luft gebracht werden und warm und ruhig gehalten werden. Ein Arzt muss hinzugezogen werden. Bei Atemstillstand ist künstliche Beatmung erforderlich. Haut- und Augenkontakt Ammoniak kann Verätzungen der Haut und der Hornhaut (mit temporärer Sehstörung) verursachen. Augen und/oder Körperteile müssen nach dem Kontakt mit Ammoniak sofort mindestens 15 Minuten mit Wasser gespült werden. Kleidung, die in Kontakt mit Ammoniak kam muss entfernt werden. Ein Arzt muss hinzugezogen werden. Verschlucken Das Verschlucken gilt nicht als möglicher Weg der Exposition.	
5. MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG	Geeignete Löschmittel Alle bekannten Löschmittel Spezielle Verfahren Der Gasaustritt sollte möglichst gestoppt werden. Behälter entfernen und diesen aus einer geschützten Position mit Wasser kühlen. Gefährliche Verbrennungsprodukte Durch thermische Zersetzung bei Einwirkung von Feuer können Stickstoffmonoxid / Stickstoffdioxid (toxische und/oder ätzende Stoffe) entstehen: Spezielle Schutzausrüstung für die Feuerwehr Es muss ein umluftunabhängiges Atemgerät und ein Chemieschutzanzug benutzt werden.	
6. MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG	Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen 1. Gebiet räumen 2. Für ausreichende Lüftung sorgen 3. umluftunabhängiges Atemgerät und ein Chemieschutzanzug Umweltschutzmaßnahmen Der Gasaustritt sollte gestoppt werden Dämpfe müssen mit einem Wassernebel oder feinem Sprühstrahl niedergeschlagen werden Reinigungsmethoden Der Raum muss belüftet werden. Der betroffene Bereich muss mit Wasser abgespritzt werden. Von Ammoniak berührte Ausrüstung oder die Umgebung des Leckes müssen mit reichlich Wasser abgespült werden. Personen sind aus dem Gebiet zu evakuieren. Zündquellen müssen ferngehalten werden bis die gesamte ausgelaufene Flüssigkeit verdampft ist (Boden ist frei von Frost).	

<p>7. HANDHABUNG UND LAGERUNG</p>	<p>Handhabung Das Eindringen von Wasser und eine Rückströmung in den Gasbehälter ist zu verhindern. Es darf nur Ausrüstung verwendet werden, die für Ammoniak und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall muss der Gaslieferant konsultiert werden. 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 muss die Ausrüstung luftfrei gespült werden.</p> <p>Lagerung TRG 280 Ziffer 5 beachten. Behälter müssen an einem gut gelüfteten Ort bei weniger als 50°C gelagert werden. Die Druckbehälter (Druckgasflaschen) müssen gegen Umfallen gesichert werden. Der Druckbehälter muss von gelagerten oxidierenden Gasen und anderen brandfördernden Stoffen ferngehalten werden.</p>
<p>8. EXPOSITIONSBEGRENZUNG UND PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN</p>	<p>Zulässiger nationaler Expositionswert Deutschland: MAK 50 ppm (TRGS 900, 3/2002)</p> <p>Persönliche Schutzmaßnahmen Für Notfälle muss geeigneter Chemieschutzanzug und einumluftunabhängiges Atemgerät bereitgehalten werden. Es besteht Rauchverbot beim Umgang mit Ammoniak. Eine angemessene Lüftung ist sicher zu stellen. Gesicht, Augen und Haut müssen vor Flüssigkeitsspritzern geschützt werden.</p> <p>Persönliche Schutzausrüstung Handschutz: Neopren-Handschuhe. Augenschutz: Dichtschließende Schutzbrille. Körperschutz: Beim Umgang mit Gasflaschen/Behältern Sicherheitsschuhe tragen. Ggf. dichtschießender Schutzanzug.</p>
<p>9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN</p>	<p>AussehenFarbloses Gas Geruchstechend Molare Masse17 g/mol Zustand bei 20°Cverflüssigtes Gas Siedepunkt - 33°C Schmelzpunkt - 77,7°C Zündtemperatur630°C Kritische Temperatur132°C Explosionsgrenzen (Vol.% in Luft)15 – 30 Dampfdruck bei 20°C8,6 bar Relative Dichte, gasf. (Luft=1)0.6 Relative Dichte, flüssig (Wasser=1)0.7 Löslichkeit in Wasser (20°C, 1 bar)Hydrolisiert</p> <p>Sonstige Angaben Ammoniak ist in Luft schwierig zu entzünden und gilt als nicht brennbar, obwohl dieser Stoff Kennwerte der Brennbarkeit besitzt.</p>
<p>10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT</p>	<p>Stabilität und Reaktivität Ammoniak kann mit brandfördernden Stoffen und Säuren heftig reagieren. Ammoniak bildet mit Wasser ätzende Laugen. Ammoniak kann mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.</p> <p>Spezielle Risiken Nicht brennbar (siehe Abschnitt 9, Sonstige Angaben). Die Einwirkung von Feuer kann zum Bersten / Explodieren des Behälters führen.</p>
<p>11. ANGABEN ZUR TOXIKOLOGIE</p>	<p>Allgemeines Ammoniak kann eine Entzündung der Atmungsorgane und der Haut verursachen. Die Inhalation größerer Mengen verursacht Bronchospasmus, Kehlkopfentzündung und Pseudomembranbildung.</p>
<p>12. ANGABEN ZUR ÖKOLOGIE</p>	<p>Allgemeines Ammoniak kann den pH-Wert wässriger, ökologischer Systeme verändern.</p> <p>Wassergefährdungsklasse (WGK)</p>

	WGK 2 - wassergefährdend (gemäß VwVwS, Anhang 2)	Kenn-Nr. 211
13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG	<p>Allgemeines Nicht in Keller, Arbeitsgruben, Kanalisation und ähnliche Plätze, an denen die Ansammlung des Gases gefährlich werden könnte, ausströmen lassen. Nicht in die Atmosphäre ablassen. Rückfrage beim Gaslieferanten, wenn eine Beratung nötig ist. Ammoniak kann mit Schwefelsäurelösung gewaschen werden. Ammoniak ist mit Wasser zu waschen.</p> <p>Abfallschlüssel/Abfallbezeichnung (AVV) 16 05 04 gefährliche Stoff enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halone).</p>	
14. ANGABE ZUM TRANSPORT	<p>Landtransport ADR /RID : Klasse:2 Klassifizierungscode:2 TC UN-Nr.:1005 Bezeichnung des Gutes:Ammoniak, wasserfrei Gefahrzettel:2.3 + 8 Gefahrnummer:268 Verpackungsanweisung:P200</p> <p>Seeschifftransport IMDG: Klasse:2.3 UN-Nr.:1005 Bezeichnung des Gutes:Ammoniak, wasserfrei Gefahrzettel:2.3 + 8 Verpackungsanweisung:P200 EmS:FC, SU</p> <p>Lufttransport ICAO/IATA-DGR: Klasse:2.3 UN-Nr.:1005 Bezeichnung des Gutes:Ammoniak, wasserfrei Gefahrzettel:2.3 + 8 Verpackungsvorschrift 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. Nie in Fahrzeugen transportieren, deren Laderaum nicht von der Fahrerkabine getrennt ist. Gasdruckbehälter müssen während des Transports so gesichert, dass sie sich nicht verschieben oder umfallen können. Das Flaschenventil muss geschlossen und dicht sein. Die Ventilverschlussmutter oder der Verschlussstopfen (soweit vorhanden) muss korrekt befestigt sein. Ausreichende Lüftung ist sicherzustellen. Die geltende Vorschriften müssen beachtet werden.</p>	
15. VORSCHRIFTEN	<p>Index-Nummer in Anhang I der Richtlinie 67/548/EG 007-001-00-5</p> <p>EG-Einstufung (gemäß Richtlinie 67/548/EWG) R10 T; R23 C; R34 N; R50</p> <p>EG-Kennzeichnung (gemäß Richtlinie 67/548/EWG) Symbole T: giftig N: umweltgefährlich R-Sätze 10-23-34-50 S-Sätze (1-2)9-16-26-36/37/39-45-61</p> <p>Hinweise auf die besonderen Gefahren R10 Entzündlich</p>	

R23 Giftig beim Einatmen
R34 Verursacht Verätzungen
R50 Sehr giftig für Wasserorganismen

Sicherheitsratschläge

S9 Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren
S16 Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen
S26 Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren
S36/37/39 Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen
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).
Gefahrstoff-Verordnung (GefStoffV)
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.