

Ammoniak

zu treffende Maßnahmen

- Absicherung Einsatzstelle, Gefahren- und Absperrbereich, Fahrzeugaufstellung, Einsatzabschnitte bilden, Funkkanaltrennung, Bereitstellungsraum einrichten
- Sicherheitstrupp stellen (Atemschutznotfall)
- Belüften, Kontrolle der betroffenen Bereiche
- Löschwasserversorgung, Löschwasserrückhaltung
- auf Presseanfragen vorbereiten
- Einsatzdokumentation
- Bevölkerung warnen/informieren, Gebäude räumen, Bereich evakuieren
- Verpflegung/Ablösung der Einsatzkräfte
- MANV, Psychologische Betreuung Angehöriger und Einsatzkräfte
- Information weiterer Stellen: übergeordnete Führungskräfte, Polizei, Ordnungsamt, Umweltbehörde, Wasserbehörde, Gesundheitsamt, Arbeitsschutz, Bürgermeister, Aufsichtsbehörde/Innenministerium, ...
- Nachforderung: Fachberater, Versorger (Stadtwerke; Gas, Wasser, Strom, ...), SEG Sanität/Betreuung, THW, ...

Gefahren

- Atemgift mit Reiz- und Ätzwirkung
- wassergefährdend
- brennbar nach Erwärmung, schon bei geringer Zündenergie ist eine Zündung des Gas-Luft-Gemischs möglich
- bei Kontakt mit flüssigem Ammoniak schwere Erfrierungen und Zerstörung der üblichen CSA

Allgemeine (Vorgehens-)Hinweise

Eigenschaften

- wird meist als verflüssigtes Gas transportiert/gelagert, bei einer Freisetzung wird aus 1 Liter flüssigem Ammoniak ungefähr 1.000 l gasförmiger
- in Reinform leichter als Luft, aber nach Austritt schnelle Bindung an Luftfeuchtigkeit. Danach verhält sich Ammoniak wie ein Schwergas (fließt auf dem Boden).

Stoffdaten

Identifikation				
Alternative Namen	R717			
CAS-Nr.	7664-41-7			
Gefahrgutbezeichnung	UN 1005: AMMONIAK, WASSERFREI	UN 1043: DÜNGEMITTEL, Lösung, mit freiem Ammoniak	UN 2073: AMMONIAKLÖSUNG in Wasser, relative Dichte kleiner als 0,880 bei 15 °C, mit mehr als 35 %, aber höchstens 50 % Ammoniak	UN 2672: AMMONIAKLÖSUNG in Wasser, relative Dichte zwischen 0,880 und 0,957 bei 15 °C, mit mehr als 10 %, aber höchstens 35 % Ammoniak
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr		-		
UN-Nr.				

Identifikation			
Gefahrzettel	☒ ☒ ☒		
ADR-Klasse	2 - gasförmige Stoffe		
Verpackungsgruppe	-		
Gasflaschenkennzeichnung	☒ giftige und/oder ätzende Gase		
ERICard	2-42	-	2-57 8-03
Summenformel	NH ₃		
molare Masse	17,03 g/mol		
Charakterisierung			
Aggregatzustand	gasförmig		
Farbe	farblos		
Geruch	stechend, Geruchsschwellenwert 0,02 - 70 ppm Schon bei ungefährlichen Konzentrationen zu riechen!		
Brennbarkeit	Schwer brennbares Gas. Risiko einer Entzündung vorhanden, jedoch nur bei besonderen Zündbedingungen in begrenzten Bereichen. Flamme erlischt ohne Wärmezufuhr sofort.		
Verhalten an Luft	Leichter als Luft, aber beim Ausströmen großer Mengen oder der Flüssigphase bilden sich Nebel, die Schwergasverhalten zeigen. Je höher die Luftfeuchtigkeit am Austrittsort, desto mehr Nebel werden sich bilden.		
physikalisch-chemische Eigenschaften			
Schmelzpunkt	-78 °C		
Siedepunkt	-33 °C		
Dichte	0,77 kg/m ³ bei 0 °C und 1013 mbar Dichte der flüssigen Phase am Siedepunkt: 0,68 kg/l		
Dampfdruck	8,57 bar bei 20 °C 11,7 bar bei 30 °C 20,3 bar bei 50 °C		
Flammpunkt	-		
Brennpunkt	-		
Zersetzungstemperatur	thermisch sehr stabil. Geringe Zersetzung oberhalb 840 °C		
Zersetzungsprodukte	Stickstoff, Wasserstoff		
Zündtemperatur	630 °C		
Temperaturklasse	T1		
Explosionsgrenzen	UEG: 15,4 Vol.-% OEG: 33,6 Vol.-%		
Relative Gasdichte (zu Luft)	0,6		
Wasserlöslichkeit	sehr gut, 541 g/l bei 20 °C, auch bei starker Verdünnung ätzend		
pH-Wert	wässrige Lösungen sind alkalisch		
Wassergefährdungsklasse	2		

Identifikation	
Explosionsgefahr bei Reaktion mit	starken Oxidationsmitteln; Quecksilber; Wasserstoffperoxid; Antimonwasserstoff (Hitze); Calcium; Chlorazid; Chlordinitrobenzol; Chlorformamidiniumnitrat; Chloriten; Chlornitrobenzol (Wärme); Dichlorethan (flüssiger Ammoniak); Dichloroxid; Difluortrioxid; Gold; Goldchlorid; Halogene außer Brom; Kohlenwasserstoffe/Luft; Luft/Feuer; Magnesiumperchlorat/Gas; Natriumhypochlorit (trocken); Pikrinsäure ; Quecksilberhypoiodid; Sauerstoff/Katalysator; Schwefel; Silber; Silberchlorid; Silbernitrat; Silberoxid; Stickstofftrichlorid; Sulfinylchlorid; Tellurhalogeniden
gefährliche Reaktion mit	Brom; Säuren; Stickoxiden; Fluor; Acetaldehyd; Acrolein; Barium; Bor; Borhalogeniden; Brompentafluorid; Bromwasserstoff; Chlorverbindungen; Chromtrioxid; Dimethylsulfat; Distickstoffoxid; Ethenoxid; Fluorwasserstoff; Kohlenstoffoxide; Methan; Methylmercaptan; Phosgen; Phosphoroxide; Phosphorwasserstoff; Platinkatalysatoren; Schwefeldioxid; Schwefelwasserstoff; Siliciumwasserstoff; Stickstoffoxide; Tetramethylammoniumamid
Maßnahmen bei Bränden	
Brandklasse	
geeignete Löschmittel	Alle bekannten Löschmittel
ungeeignete Löschmittel	-
gefährliche Zersetzungsprodukte beim Löschen	Nitrose Gase (Stickoxide)
Grenzwerte	
ETW-Wert	1h: 160 ppm 4h: 110 ppm
AGW-Wert	20 ppm
GHS-Einstufung und Kennzeichnung	
GHS-Piktogramm(e)	
GHS-Signalwort	Gefahr
GHS-Gefahrenhinweise (H-Sätze)	H221: Entzündbares Gas. H280: Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren. H331: Giftig bei Einatmen. H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. H400: Sehr giftig für Wasserorganismen. EUH071: Wirkt ätzend auf die Atemwege.

Identifikation	
GHS-Sicherheitshinweise (P-Sätze)	<p>P210: Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.</p> <p>P260: Gas/Dampf nicht einatmen.</p> <p>P280: Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.</p> <p>P273: Freisetzung in die Umwelt vermeiden.</p> <p>P304+P340: BEI EINATMEN: An die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert.</p> <p>P303+P361+P353: BEI KONTAKT MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle beschmutzten, getränkten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.</p> <p>P305+P351+P338: BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.</p> <p>P315: Sofort ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen.</p> <p>P377: Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann.</p> <p>P381: Alle Zündquellen entfernen, wenn gefahrlos möglich.</p> <p>P405: Unter Verschluss aufbewahren.</p> <p>P403: An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.</p>
Einstufung nach Stoffrichtlinie (R- und S-Sätze)	
Piktogramm	
Risiko-Sätze (R-Sätze)	<p>R 10: Entzündlich</p> <p>R 23: Giftig beim Einatmen</p> <p>R 34: Verursacht Verätzungen</p> <p>R 50: Sehr giftig für Wasserorganismen</p>
Sicherheitssätze (S-Sätze)	<p>S 1/2: Unter Verschluss und für Kinder unzugänglich aufbewahren.</p> <p>S 9: Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.</p> <p>S 16: Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.</p> <p>S 26: Bei Berührung mit den Augen gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren.</p> <p>S 36/37/39: Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.</p> <p>S 45: Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich, das Etikett vorzeigen).</p> <p>S 61: Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen.</p>
Warnzeichen	
	Warnung vor giftigen Stoffen
	Warnung vor ätzenden Stoffen
	Warnung vor Gasflaschen

Lizenzhinweis: Die Daten aus dem Bereich „Stoffdaten“ stammen zu großen Teilen aus der GESTIS-Stoffdatenbank und dürfen daher ausschließlich für nichtkommerzielle Zwecke des Arbeitsschutzes verwendet werden.

Quellenangabe

- [vfdb-Merkblatt "Empfehlung für den Feuerwehreinsatz bei Gefahr durch Ammoniak" \(Juni 2009\)](#)
- [Eintrag für Ammoniak in der Gestis Stoffdatenbank](#)

Stichwörter

UN1005, UN1043, UN2073, UN2672