

**Abschnitt 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens****1.1 Produktidentifikator**

Stoffname / Handelsname: **Ammoniak-Lösung 25 %**  
Index-Nr.: 007-001-01-2  
EG-Nr.: 215-647-6  
CAS-Nr.: 1336-21-6  
REACH-Registrierungsnr.: 01-2119488876-14-XXXX  
**Andere Bezeichnungen:** Ammoniak 25 %, Ammoniakwasser, Ammoniaklauge, kaustischer Ammoniak, ätzendes Ammoniak, Salmiakgeist, Hirschhorngeist, Ätzammoniak, Ammoniumhydroxid, Ammoniumhydrat

**1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird****1.2.1 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs**

Siehe hierzu: Expositionsszenarien unter

[www.hedinger.de/de/apotheken/expositionsszenarien](http://www.hedinger.de/de/apotheken/expositionsszenarien)

**Identifizierte Verwendungen:**

Industrielle Verteilung .

Industrielle Verwendung zur Formulierung chemischer Produktmischungen.

Industrielle Verwendung als chemische Zwischensubstanz.

Industrielle Verwendung zur Reduktion von NO<sub>x</sub> / SO<sub>x</sub> in Abgasen.

Industrielle Verwendung als Reaktions-/Prozesshilfsmittel und für generelle chemische Anwendungen.

Industrielle Verwendung als Wärmeübertragungsmittel.

Verwendung als chemischer Nährstoff / Prozessnährstoff.

Industrielle Verwendung zur Behandlung von Oberflächen/Erzeugnissen.

Industrielle Verwendung zur Herstellung von Spezialchemikalien / anderen Produkten.

Industrielle Verwendung als Teil von Spezialchemikalien / anderen Produkten.

Gewerbliche Verwendung zur Formulierung von Mischungen.

Verwendung als chemischer Nährstoff / Prozessnährstoff.

Gewerbliche Verwendung als Reaktions-/Prozesshilfsmittel und für generelle chemische Anwendungen.

Gewerbliche Verwendung als Laborchemikalie oder für Forschungszwecke.

Gewerbliche Verwendung als Wärmeübertragungsmittel.

Gewerbliche Verwendung zur Behandlung von Oberflächen/Erzeugnissen.

Gewerbliche Verwendung als Teil von Spezialchemikalien / anderen chemischen Produkten.

Gewerbliche Verwendung als Fotochemikalie.

**1.2.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs, von denen abgeraten wird**

Sonstiger, nicht angegebener Industriezweig.

**1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt:****Hersteller / Lieferant**

AUG. HEDINGER GmbH & Co. KG

Heiligenwiesen 26

D-70327 Stuttgart

Tel.: 0711/402050

**Kontaktstelle für technische Information:**

SHE-Management, [Gefahrstoff@hedinger.de](mailto:Gefahrstoff@hedinger.de)

**1.4 Notrufnummer**

Gemeinsames Giftinformationszentrum (GGIZ) Erfurt  
c/o Klinikum Erfurt, Nordhäuser Str. 74, 99089 ErfurtTel.: 0361 / 730 730  
(24 h Mo – So)**Abschnitt 2: Mögliche Gefahren****2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut, Kategorie 1B – H314

Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition) inhalativ, Kategorie 3, H335

Gewässergefährdend, akut, Kategorie 1 – H400

Gewässergefährdend, chronisch, Kategorie 2 – H411

Wortlaut der H-Sätze: siehe unter Abschnitt 2.2 oder Abschnitt 16.

**2.2 Kennzeichnungselemente nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008****Piktogramme:**GHS05\*\*,  
GHS09\*\*,  
GHS07**Signalwort:** Gefahr**Gefahrenhinweise:**

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.  
H335 Kann die Atemwege reizen.  
H410 Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

**Sicherheitshinweise:**

P102\* Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.  
P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.  
P280 Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen.  
P305 + P351 + P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.  
P304 + P340 BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.  
P501\* Inhalt/Behälter zugelassenem Entsorger oder kommunaler Sammelstelle zuführen.

\*) P-Satz ist nur erforderlich bei Abgabe an die allgemeine Öffentlichkeit, nicht aber bei beruflicher/industrieller Verwendung.

\*\*)

**Hinweis zur Kennzeichnung:**

Dieses Piktogramm kann gemäß GHS/CLP-VO Art. 33 (3) durch das entsprechende ADR-Symbol (s. Abschnitt 14) ersetzt werden.

**2.3 Sonstige Gefahren**

PBT- und vPvB-Eigenschaften: Nicht anwendbar.

Ammoniakgas kann in Verbindung mit Luft in geschlossenen Behältern ein explosives Gasgemisch bilden. Vor Arbeiten mit Hitzeentwicklung muss der Behälter gründlich geleert und gereinigt werden.

**Abschnitt 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen****3.1 Stoffe**

Stoffname: Ammoniak ... %  
Molmasse: 17,03 g; Summenformel: NH<sub>3</sub>  
Anteil: 25 %  
Index-Nr.: 007-001-01-2  
EG-Nr.: 215-647-6  
CAS-Nr.: 1336-21-6  
REACH-Registrierungsnr.: 01-2119488876-14-XXXX  
Anteil: 25 %  
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:  
Skin Corr./Irrit. 1B, H314  
STOT SE 3, H335  
Aquatic Acute 1, H400  
Aquatic Chronic 2, H411  
M = 1



Verunreinigungen, stabilisierende Zusatzstoffe und einzelne Bestandteile:  
Bisher liegen uns keine Informationen zu Zusatzstoffen und Verunreinigungen vom Lieferanten vor.

**3.2 Gemische**

Nicht zutreffend. Die Substanz wird als Stoff betrachtet.

**Abschnitt 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen****4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahme****Allgemeine Hinweise:**

Ersthelfer: Auf Selbstschutz achten (s. Abschnitt 8)! Betroffenen an die frische Luft bringen. Kontaminierte Kleidung sofort ausziehen und sicher entfernen. Beengende Kleidung lockern. Ruhig lagern. Vor Wärmeverlust schützen.

Bei Bewusstlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage; Betroffene nicht unbeaufsichtigt lassen.

**Nach Einatmen:**

Ersthelfer: Auf Selbstschutz achten (s. Abschnitt 8)! Betroffenen an die frische Luft bringen. Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand bei Erfordernis Gerätebeatmung, Sauerstoffzufuhr. Sofort Arzt hinzuziehen.

**Nach Hautkontakt:**

Mit reichlich Wasser abwaschen, mindestens 15 Minuten spülen. Kontaminierte Kleidung entfernen. Sofort Arzt hinzuziehen, Verätzungen müssen sofort von einem Arzt behandelt werden.

**Nach Augenkontakt:**

Mindestens 15 Minuten bei geöffnetem Lidspalt mit reichlich Wasser spülen. Sofort Augenarzt hinzuziehen.

**Nach Verschlucken:** Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen. Mund mit Wasser ausspülen. Bei erhaltenem Bewusstsein: Wasser trinken lassen (maximal 2 Trinkgläser). Kein Erbrechen auslösen. Bei Spontanerbrechen Kopf des Betroffenen in Bauchlage tief halten, um das Eindringen von Flüssigkeit in die Luftwege zu verhüten. Sofort Arzt hinzuziehen.

**4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**

Augen:	Verursacht schwere Augenschäden. Weiterhin mögliche Symptome: Schmerzen, Tränenfluss, Rötung.
Einatmen:	Kann die Atemwege reizen. Nach der Exposition können ernste Schäden verzögert eintreten. Weiterhin mögliche Symptome: Reizungen der Atemwege, Husten.
Hautkontakt:	Verursacht schwere Verätzungen. Weiterhin mögliche Symptome: Schmerzen oder Reizung, Rötung, Blasenbildung.
Verschlucken:	Kann Verätzungen in Mund, Rachen oder Magen verursachen. Weiterhin mögliche Symptome: Magenschmerzen.

(Angaben des Lieferanten). Siehe auch Abschnitt 11.

#### **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

Symptomatisch behandeln. Bei Verschlucken oder Inhalieren größerer Mengen sofort den Spezialisten der Gifteinformationszentrale kontaktieren. Bei Einatmen der Zersetzungsprodukte können Symptome verzögert eintreten. Die betroffene Person muss möglicherweise 48 Stunden unter ärztlicher Beobachtung bleiben. Symptomatische Behandlung (Dekontamination, Vitalfunktionen) (Angaben des Lieferanten).

### **Abschnitt 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

#### **5.1 Löschmittel**

Geeignet: Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), alkoholbeständiger Schaum, Trockenlöschmittel, Wassersprühstrahl. Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

Ungeeignet: Wasser nicht im Vollstrahl einsetzen.

#### **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**

Die Substanz ist nicht brennbar und wirkt nicht brandfördernd.  
Erhitzung kann in geschlossenen Behältern zu gefährlichem Druckanstieg führen (Berstgefahr).  
Im Brandfall können entstehen: Ammoniak, Stickoxide (NO<sub>x</sub>).  
Brand- und Explosionsgase nicht einatmen!

#### **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**

Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und Vollschutzanzug (Schutzkleidung gemäß EN 469) tragen. Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen und wenn ohne Gefahr möglich, aus der Gefahrenzone bringen. Löschwasser nicht in die Kanalisation/ Oberflächenwasser/ Grundwasser gelangen lassen. Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den behördlichen Vorschriften zurückgehalten und entsorgt werden. Gase/ Dämpfe/ Nebel mit Wassersprühstrahl niederschlagen.

#### **5.4 Zusätzliche Hinweise**

Keine zusätzlichen Hinweise verfügbar.

### **Abschnitt 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

#### **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Unbeteiligte und ungeschützte Personen gegen den Wind in Sicherheit bringen. Für ausreichende Belüftung sorgen. Aerosolbildung vermeiden. Substanzkontakt vermeiden. Aerosole / Dämpfe nicht einatmen. Persönliche Schutzausrüstung tragen. Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und Chemikalienschutzanzug tragen. Laugenbeständige Schutzausrüstung empfohlen. Siehe auch Abschnitt 7.

Hinweis für Einsatzkräfte: Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

#### **6.2 Umweltschutzmaßnahmen**

Leck schließen, wenn ohne Gefährdung möglich. Weitere Freisetzung verhindern. Nicht in Kanalisation, Oberflächenwasser oder Erdreich gelangen lassen. Bei Freisetzung großer Mengen in die Umgebung zuständige Behörden benachrichtigen.

#### **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung**

Bei Auslaufen von größeren Mengen: Ausgetretenes Material in eine Abwasserbehandlungsanlage spülen oder Eindeichen und abpumpen. Schaum zum Abdecken und Zurückhalten verwenden. Restmengen bzw.

kleinere Mengen mit flüssigkeitsbindenden Materialien (trockene Erde, Kieselgur, Sand, Vermiculit oder gemahlenem Sandstein) aufnehmen und in geschlossenem Behälter der Entsorgung zuführen. Betroffenen Bereich danach gut belüften und kontaminierte Gegenstände und Oberflächen nachreinigen. Materialeinschränkungen (siehe Abschnitte 7 und 10) beachten. Fließendes Gewässer: Verdünnung erfolgt rasch. Trink-, Brauch- und Kühlwasserabnehmer bei großen Mengen auslaufenden Gutes verständigen. Empfohlenes Reinigungsmittel: Wasser, eventuell mit Zusatz von Neutralisationsmittel.

**6.4 Verweis auf andere Abschnitte**

Hinweise zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7. Hinweise zur Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8. Hinweise zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

**Abschnitt 7: Handhabung und Lagerung****7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung****Maßnahmen zum Schutz vor Brand und Explosionen / Hinweise zum sicheren Umgang:**

Für anwendungsspezifische Informationen über Risikomanagementmaßnahmen muss/müssen das/die Expositionsszenario/Expositionsszenarien hinzugezogen werden. Für gute Be- und Entlüftung von Lager- und Arbeitsplatz sorgen. Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben. Aerosolbildung vermeiden. Dämpfe nicht einatmen. Berührung mit den Augen, der Haut und der Kleidung vermeiden. Hinweise auf dem Etikett beachten. Bei offener Handhabung Stoff nicht verschütten, verspritzen oder versprühen. Behälter, wenn nicht in Gebrauch, dicht geschlossen halten. Bei unzureichender Belüftung: Atemschutz tragen. Beim Transport in zerbrechlichen Gefäßen geeignete Überbehälter benutzen. Übliche Maßnahmen des vorbeugenden Brandschutzes. Kein brennbarer Stoff.

**Maßnahmen zum Schutz der Umwelt:** Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Eindringen in Erdreich, Gewässer und Kanalisation verhindern.

**Allgemeine Hygienemaßnahmen:** Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Kontaminierte Kleidung sofort ausziehen und vor erneutem Gebrauch waschen. Im Arbeitsbereich nicht essen, trinken oder rauchen. Vor Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Vor Betreten des Essbereichs kontaminierte Arbeitskleidung und Schutzausrüstung ablegen. Vorbeugender Hautschutz empfohlen. Augenspülflasche oder Augendusche am Arbeitsplatz bereitstellen, bei Handhabung größerer Mengen Notdusche im Arbeitsraum vorsehen.

**7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten****Angaben zu den Lagerbedingungen**

Behälter dicht verschlossen an einem kühlen, trockenen, gut belüfteten Ort aufbewahren.

**Anforderungen an Lagerräume und Behälter**

Der Lagerraum muss so beschaffen sein, dass im Fall eines Austretens eine Boden- und Wasserverschmutzung sicher verhindert wird.

Im Originalbehälter oder einem zugelassenen Ersatzbehälter aufbewahren, der aus einem kompatiblen Material gefertigt wurde. Nicht in unbeschichteten Behältern aufbewahren. Unzerbrechliche Behälter sind Glasbehältern vorzuziehen. Zerbrechliche Gefäße in bruchsichere Übergefäße einstellen.

Ungeeignetes Material für Behälter/Anlagen: Kupfer kann angegriffen werden.

Wegen Verwechslungsgefahr nicht in Lebensmittelgefäßen aufbewahren. Nicht zusammen lagern mit Lebens- oder Nahrungsmitteln, Arzneimitteln, Futtermitteln einschließlich Zusatzstoffen.

Weitere Hinweise zur Zusammen- und Getrenntlagerung: siehe TRGS 510.

**Sonstige Hinweise:** Innerhalb von teilweise geleerten Behältern Entstehung von explosionsfähigen Gemischen möglich.

**Lagerklasse TRGS 510:** 8B Nicht brennbare ätzende Gefahrstoffe

**7.3 Spezifische Endanwendungen****Branchen- und sektorspezifische Leitlinien:**

Keine Informationen verfügbar.

## **Abschnitt 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition / Persönliche Schutzausrüstung**

### **8.1 Zu überwachende Parameter**

#### **8.1.1 Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz und/oder biologische Grenzwerte Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) Deutschland**

**Stoffname: Ammoniak, wasserfrei; CAS-Nr.: 7664-41-7**

Deutschland, TRGS 903;

**BGW:** Keine Grenzwerte festgelegt.

Europa, EU OEL; **TWA:** 20 ppm; 14 mg/m<sup>3</sup> (2000-06-01)

EU OEL; **STEL:** 36 ppm; 50 mg/m<sup>3</sup> (2000-06-01)

Deutschland, TRGS 900

- **AGW:** 20 ppm; 14 mg/m<sup>3</sup>

- Spitzenbegrenzung: 2 (l)

- Bemerkungen: DFG: Ständige Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG (MAK-Kommission)

EU: Europäische Union (Von der EU wurde ein Luftgrenzwert festgelegt: Abweichungen bei Wert und Spitzenbegrenzung sind möglich.)

Y: Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden (siehe Nummer 2.7)

#### **DNEL**

DNEL Arbeiter Kurzzeit, dermal, systemisch: 6,8 mg/kg/d

DNEL Arbeiter Langzeit, dermal, systemisch: 6,8 mg/kg/d

DNEL Arbeiter Kurzzeit, inhalativ, systemisch: 47,6 mg/m<sup>3</sup>

DNEL Arbeiter Langzeit, inhalativ, systemisch: 47,6 mg/m<sup>3</sup>

DNEL Arbeiter Kurzzeit, inhalativ, lokal: 36 mg/m<sup>3</sup>

DNEL Arbeiter Langzeit, inhalativ, lokal: 14 mg/m<sup>3</sup>

#### **PNEC-Werte**

Süßwasser 0,0011 mg/l

Meerwasser 0,0011 mg/l

Zusätzlicher Hinweis: Als Grundlage dienten die bei der Erstellung gültigen Listen.

Die Methoden zur Messung der Arbeitsatmosphäre müssen den allgemeinen Anforderungen der DIN EN 482 und der DIN EN 689 entsprechen.

Sämtliche Informationen zu relevanten Expositionsszenarien einschließlich Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen finden Sie unter [www.hedinger.de/de/apotheken/expositionsszenarien](http://www.hedinger.de/de/apotheken/expositionsszenarien).

### **8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**

Technische Maßnahmen und die Auswahl geeigneter Arbeitsverfahren haben Vorrang vor dem Einsatz persönlicher Schutzausrüstung.

Art und Umfang der Verwendung (Gefährdungsbeurteilung) bestimmen die Wahl der Schutzmaßnahmen.

#### **8.2.1 Geeignete technische Steuerungseinrichtungen**

Für gute Belüftung des Arbeitsraumes und/oder Absaugeinrichtung am Arbeitsplatz sorgen. Objektabsaugung. Wenn bei der Arbeit Gas, Dämpfe oder Nebel entstehen, verwenden Sie Prozesskammern, örtliche Abluftanlagen oder andere technische Einrichtungen, um die Exposition der Arbeiter unterhalb der empfohlenen oder gesetzlich vorgeschriebenen Grenzen zu halten. Am Arbeitsplatz Waschgelegenheit vorsehen, Augendusche oder Augenwaschflasche bereitstellen und auffallend kennzeichnen.

#### **8.2.2 Individuelle Schutzmaßnahmen – persönliche Schutzausrüstung**

Die persönliche Schutzausrüstung ist je nach Menge und Konzentration von Gefahrstoffen am Arbeitsplatz festzulegen. Laugenbeständige Schutzkleidung tragen.

Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen – siehe Abschnitt 7.1

#### **Augen- / Gesichtsschutz**

Dichtschießende Schutzbrille gemäß EN 166 oder Gesichtsschutz gemäß EN 136.

**Hautschutz**

Mit Handschuhen arbeiten. Vorbeugender Hautschutz empfohlen.

**Handschuhe**

Schutzhandschuhe gemäß EN 374.

Geeignetes Handschuhmaterial für Vollkontakt wie für Spritzschutz:

Butylkautschuk, Viton, Schichtdicke 0,7 mm.

Durchbruchzeit (maximale Tragedauer): >480 min.

Die Handschuhe sind vor der Verwendung auf Dichtheit zu überprüfen. Benutzen Sie eine geeignete Ausziehmethode (ohne die äußere Handschuhoberfläche zu berühren), um Hautkontakt mit diesem Produkt zu vermeiden. Die Durchdringungszeit kann je nach Ausführung und Anwendungsbedingungen variieren. Die Angaben des Herstellers der Schutzhandschuhe zu Durchlässigkeiten und Durchbruchzeiten sind zu erfragen.

**Atemschutz**

Bei dauerhaft sicherer Einhaltung der Arbeitsplatzgrenzwerte und sonstiger Grenzwerte ist normal kein Atemschutz erforderlich. Bei kurzzeitiger Exposition oder im Schadensfall: Filtergerät mit Filter Typ K (Kennfarbe grün).

Einzelheiten zu Einsatzvoraussetzungen und maximalen Einsatzkonzentrationen sind den „Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten“ (BGR 190) zu entnehmen.

**Hitze- / Kälteschutz**

Lagerung und natürliche Bedingungen für die Handhabung des Stoffes erfordern keinen Wärme- oder Kälteschutz.

**8.2.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**

Nicht in die Kanalisation, Oberflächengewässer oder Erdreich gelangen lassen.

Sämtliche Informationen zu relevanten Expositionsszenarien einschließlich Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen finden Sie unter [www.hedinger.de/de/apotheken/expositionsszenarien](http://www.hedinger.de/de/apotheken/expositionsszenarien).

**Abschnitt 9: Physikalische und chemische Eigenschaften****9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

Aussehen

- Aggregatzustand:	flüssig
- Farbe :	farblos, klar
Geruch :	stechend nach Ammoniak
Geruchsschwelle :	5 ppm
pH-Wert :	12,2 (berechnet)
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt :	-53 °C
Siedebeginn und Siedebereich :	37,7 °C bei C = 25 %
Flammpunkt :	nicht anwendbar.
Zündtemperatur	Ammoniak (Gas): 651 °C
untere Explosionsgrenze:	Ammoniak (Gas): 15,4 % (Vol) (108 g/m <sup>3</sup> )
obere Explosionsgrenze:	Ammoniak (Gas): 33,6 % (Vol) (240 g/m <sup>3</sup> )
Dampfdruck :	470 hPa (20 °C)
Relative Dampfdichte :	0,587 (Luft = 1)
Dichte:	0,907 g/cm <sup>3</sup> (25 %) 0,909 g/cm <sup>3</sup> (24,5 %)
Löslichkeit(en) :	mit Wasser vollkommen mischbar
Verteilungskoeffizient	
n-Octanol/Wasser :	-1,14 (Ammoniak)
Selbstentzündungstemperatur :	Keine Information verfügbar.
Zersetzungstemperatur :	Keine Information verfügbar.
Viskosität kinematisch: bei 20 °C:	0,013 cm <sup>2</sup> /s
Viskosität dynamisch: bei 20 °C:	1,3 mPas

**9.2 Sonstige Angaben**

Keine weiteren Informationen verfügbar.

## **Abschnitt 10: Stabilität und Reaktivität**

### **10.1 Reaktivität**

Chemisch stabil unter den angegebenen Lagerungsbedingungen. Bildet mit Kupfer und seinen Verbindungen den tiefblauen Kufertetraminkomplex.

### **10.2 Chemische Stabilität**

Das Produkt ist unter normalen Umgebungsbedingungen (Raumtemperatur) chemisch stabil.

### **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Heftige Reaktion mit Säuren (Neutralisierung), bildet mit Chlorwasserstoffdämpfen Aerosole. Reagiert heftig mit Halogenen. Bildet mit Laugen Ammoniak. Greift galvanisiertes Metall an. Dämpfe können in geschlossenen Behältern mit Luft explosionsfähige Gemische bilden.

### **10.4 Zu vermeidende Bedingungen**

Hitze, direkte Sonnenbestrahlung.

### **10.5 Unverträgliche Materialien**

Siehe Abschnitt 10.3.

### **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

## **Abschnitt 11: Toxikologische Angaben**

### **11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**

#### **Akute Toxizität**

(bezogen auf den Inhaltsstoff Ammoniak, wasserfrei):

LD<sub>50</sub> Ratte, oral: 350 mg/kg; (IUCLID 5)

#### **Primäre Reizwirkung:**

Nach Einatmen: Reizung der Atemwege.

Nach Verschlucken: Kann gesundheitsschädlich sein.

Nach Hautkontakt: Ätzend.

Nach Augenkontakt: Verursacht schwere Augenschäden. Kaninchen: Stark reizend (IUCLID 5).

#### **Allgemeine Bemerkungen:**

##### **Sensibilisierung:**

Nicht sensibilisierend.

##### **Mutagenität:**

Keine mutagene Wirkung.

##### **Karzinogenität:**

Keine karzinogene Wirkung.

##### **Reproduktionstoxizität:**

Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

##### **Zielorganspezifische Toxizität – einmalige Exposition:**

Einstufung: Kategorie 3, Atemwegsreizung

##### **Zielorganspezifische Toxizität – wiederholte Exposition:**

Nicht eingestuft.

##### **Teratogenität:**

Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

##### **Aspirationsgefahr:**

Nicht eingestuft.

#### **Mögliche Gesundheitsschäden:**



Nach Einatmen: Kann die Atemwege reizen. Die Einwirkung der Zersetzungsprodukte kann Gesundheitsschäden verursachen. Nach Exposition können ernste Schäden verzögert eintreten.

Nach Verschlucken: Kann Verätzungen in Mund, Rachen, Magen verursachen.

Nach Hautkontakt: Kann die Haut reizen.

Nach Augenkontakt: Verursacht schwere Augenschäden.

**Mögliche weitere Symptome:**

Augen: Schmerzen, Tränenfluss, Rötung.

Einatmen: Reizungen der Atemwege, Husten.

Hautkontakt: Schmerzen oder Reizung, Rötung, eventuell Blasenbildung.

Verschlucken: Magenschmerzen.

Verzögerte und sofortige sowie chronische Auswirkungen von kurzzeitiger und länger anhaltender Exposition

Kurzzeitexposition:

Mögliche sofortige Auswirkungen: Reizungen der Atemwege

Mögliche verzögerte Auswirkungen: Keine Angaben. Bis ca. 48 Stunden ärztliche Beobachtung

Langzeitexposition:

Mögliche sofortige Auswirkungen: Reizungen der Atemwege

Mögliche verzögerte Auswirkungen: Keine Angaben. Bis ca. 48 Stunden ärztliche Beobachtung erforderlich.

**Abschnitt 12: Umweltbezogene Angaben****12.1 Toxizität**

**Akute aquatische Toxizität** (bezogen auf den Inhaltsstoff Ammoniak, wasserfrei):

Fischtoxizität:

96 h LC<sub>50</sub> (Süßwasserarten; IUCLID 5): 0,89 mg/l

Toxizität bei wirbellosen Arten:

48 h EC<sub>50</sub> (Daphnia (Wasserfloh); IUCLID 5): 2,49 mg/l

96 h LC<sub>50</sub> (Daphnia (Wasserfloh); IUCLID 5): 0,79 mg/l

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

In Pflanzen und Böden leicht biologisch abbaubar.

**12.3 Bioakkumulationspotenzial**

Eine Bioakkumulation ist nicht zu erwarten (log Pow < 1).

**12.4 Mobilität im Boden**

Verteilungskoeffizient Boden/Wasser (KOC): 13,8

Dieses Produkt kann aufgrund der uneingeschränkten Wasserlöslichkeit durch Oberflächen- oder Grundwasser verteilt werden. Geringe Mobilität im Erdboden vorhergesagt, auf Basis von log Pow < 3,0.

**12.5 Ergebnis der PBT- und vPvB-Beurteilung**

PBT- und vPvB-Eigenschaften: Nicht anwendbar.

**12.6 Andere schädliche Wirkungen**

Sonstige ökologische Hinweise:

Wassergefährdungsklasse: Siehe Abschnitt 15.

Darf nicht unverdünnt bzw. unneutralisiert ins Abwasser bzw. in den Vorfluter gelangen.

Weitere quantitative Daten zur ökotoxischen Wirkung dieses Produkts liegen uns nicht vor.

**Abschnitt 13: Hinweise zur Entsorgung****13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**

# Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EU) Nr. 2015/830

Seite 10 von 13

## AMMONIAK-LÖSUNG 25 %

Version 020

Ersetzt Version 019

Überarbeitet am: 23.05.2018

Gültig ab: 23.05.2018

Bei Handhabung von Produkt oder Gebinde Abschnitt 7.1 beachten.

Produktreste sind unter Beachtung der Abfallrichtlinie 2008/98/EG sowie nationaler und regionaler Vorschriften zu entsorgen.

Gefährlicher Abfall nach Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV). Wenn eine Verwertung nicht möglich ist, müssen Abfälle unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften beseitigt werden. Kleinmengen in Sammelbehälter für anorganische Rückstände geben. Sammelgefäße sind deutlich mit der systematischen Bezeichnung ihres Inhaltes zu beschriften, mit Gefahrenpiktogrammen zu versehen und dem zuständigen Entsorgungsbetrieb zu übergeben. Beachtliche Rückstandsmengen des Abfallprodukts sollten nicht über den Abwasserkanal entsorgt werden, sondern in einer geeigneten Abwasserbehandlungsanlage behandelt werden. Überschüsse und nicht zum Recyceln geeignete Produkte über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen. Die Entsorgung dieses Produkts sowie seiner Lösungen und Nebenprodukte muss jederzeit unter Einhaltung der Umweltschutzanforderungen und Abfallbeseitigungsgesetze sowie den Anforderungen der örtlichen Behörden erfolgen. Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Der Abfallerzeuger ist für die richtige Verschlüsselung und Bezeichnung seiner Abfälle verantwortlich.

### Behandlung verunreinigter Verpackungen

Dem Produkt entsprechend behandeln. Nicht kontaminierte und rückstandsfrei entleerte Verpackungen können einer Wiederverwertung zugeführt werden. Vorsicht beim Umgang mit leeren Behältern, die nicht gereinigt oder ausgespült wurden. Leere Behälter und Auskleidungen können Produktrückstände enthalten.

### Besondere Vorsichtsmaßnahmen

Siehe Abschnitt 8.2.2

### Einschlägige EU- oder sonstige Bestimmungen

Abfallrichtlinie 2008/98/EG

## Abschnitt 14: Angaben zum Transport

### Landtransport ADR/RID und GGVSEB (grenzüberschreitend/Inland):

UN-Nummer:	2672
ADR/RID-GGVS/E Klasse:	8
Verpackungsgruppe:	III
Kemler-Zahl:	80
Gefahrenzettel:	8
Zusatzetikett:	Fisch und Baum
UN-Versandbezeichnung:	AMMONIAKLÖSUNG
Tunnelbeschränkungscode:	(E)



### Seeschifftransport IMDG/GGVSee:

IMDG/GGVSee-Klasse:	8
UN-Nummer:	2672
Verpackungsgruppe:	III
Gefahrenzettel:	8
Zusatzetikett:	Fisch und Baum
EMS-Nummer:	F-A, S-B
Marine pollutant:	ja / Yes
UN-Versandbezeichnung:	AMMONIA SOLUTION



### Lufttransport ICAO-TI und IATA-DGR:

ICAO/IATA-Klasse:	8
UN/ID-Nummer:	2672
Verpackungsgruppe:	III
Gefahrenzettel:	8
UN-Versandbezeichnung:	AMMONIA SOLUTION



**Abschnitt 15: Rechtsvorschriften****15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz / spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch****Nationale Vorschriften z.B.****Wassergefährdungsklasse**

WGK 2 – deutlich wassergefährdend (Einstufung nach AwSV, Anlage 1)

**Störfall-Verordnung (12. BImSchV)**

Stoffliste 1.3 (Umweltgefahren)

**Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft**

Ziffer 5.2.4; Klasse III: Im Abgasstrom dürfen folgende Werte (bezogen auf Ammoniak (Gas)) nicht überschritten werden:

Im Massenstrom: 0,15 kg/h

Massenkonzentration: 30 mg/m<sup>3</sup>**Vorschriften – EG-Mitgliedstaaten**

Verordnung 1272/2008/EG (CLP/GHS) sowie Nachträge,

Verordnung 1907/2006/EG (REACH) sowie Nachträge,

Richtlinie 98/24/EG des Rates vom 7. April 1998 zum Schutz von Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch chemische Arbeitsstoffe bei der Arbeit, mit Nachträgen

Richtlinie 2000/39/EG zur Festlegung einer ersten Liste von Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten in Durchführung der Richtlinie 98/24/EG

Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle.

Richtlinie 94/62/EG über Verpackungen und Verpackungsabfälle (Abfallrichtlinie).

**Weitere relevante Vorschriften**

Gefahrstoffverordnung

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)

TRGS 401: Gefährdung durch Hautkontakt Ermittlung – Beurteilung – Maßnahmen

TRGS 500: Schutzmaßnahmen

TRGS 510: Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern.

TRGS 526: Laboratorien

TRGS 555: Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten

TRGS 900: Arbeitsplatzgrenzwerte

Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz (94/33/EG) und der Mutterschutzrichtlinienverordnung für werdende und stillende Mütter (EG/92/85/EWG) beachten.

BG Chemie:

BGI 503: „Anleitung zur Ersten Hilfe“

BGI 536: „Gefährliche chemische Stoffe“

BGI 546: „Umgang mit Gefahrstoffen“

BGI 564: „Tätigkeiten mit Gefahrstoffen“

BGI 595: „Reizende Stoffe/Ätzende Stoffe“

BGI 623: „Umfüllen von Flüssigkeiten“

BGI 660: „Allg. Arbeitsschutzmaßnahmen für den Umgang mit Gefahrstoffen“

BGV A 5: Unfallverhütungsvorschrift Erste Hilfe

A 008: „Persönliche Schutzausrüstungen“

BGR 189 „Regeln für den Einsatz von Schutzkleidung“

BGR 190: „Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten“

BGR 192: „Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz“

BGR 195: „Regeln für den Einsatz von Schutzhandschuhen“

BGR 197: „Benutzung von Hautschutz“

**15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung**

Für diesen Stoff wurde eine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

**Abschnitt 16: Sonstige Angaben**

**Änderungen:** wichtige Änderungen sind durch einen schwarzen Balken links gekennzeichnet.

**Änderungen gegenüber der letzten Version:**

- Redaktionelle Überarbeitung

**Abkürzungen:**

AGW:	Arbeitsplatzgrenzwert
BGW:	Biologischer Grenzwert
DNEL:	Derived No Effect Level
IUCLID:	International Uniform Chemical Information Database
OEL:	Occupational Exposure Limit
NOAEL:	Lowest dose/concentration associated with an adverse effect
PBT:	persistent, bioakkumulierbar, toxisch
PNEC:	Predicted No Effect Concentration
STEL:	Kurzzeitiger Expositionsgrenzwert (Short Term Exposure Limit)
TWA:	Zeitlich gewichteter Mittelwert (time weighted average for an 8 hour shift)
vPvB:	sehr persistent, sehr bioakkumulierbar

In diesem Sicherheitsdatenblatt sind nach unserem Wissen keine weiteren dem gewerblichen Anwender wenig oder unbekannt Abkürzungen verwendet worden.

**Literaturangaben und Datenquellen**

Informationen unseres Lieferanten, GESTIS Stoffdatenbanken

**Wortlaut der Gefahrenhinweise auf die in Abschnitt 2 bis 15 Bezug genommen wird:**

**Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 und Nachträge** [Hier müssen auch die H-Sätze von Bestandteilen aufgeführt werden, die nur in geringen Mengen vorhanden sind und nicht in allen Punkten Auswirkungen auf die Einstufung des Produktes haben]:

- H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
- H335: Kann die Atemwege reizen.
- H400: Sehr giftig für Wasserorganismen.
- H410: Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
- H411: Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

**Wortlaut sämtlicher den Gefahrenhinweisen dieses Stoffes/Gemisches zugeordneten Sicherheitshinweise gemäß VO (EG) 1272/2008 und Nachträgen:**

- P102: Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
- P260: Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.
- P261: Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.
- P264: Nach Gebrauch (zu waschende Körperteile vom Hersteller anzugeben) gründlich waschen.
- P271: Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.
- P273: Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
- P280: Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen.
- P301 + P330 + P331: BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.
- P303 + P361 + P353: BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.
- P304 + P340: BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
- P305 + P351 + P338: BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
- P310: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM / Arzt / ... anrufen.
- P312: Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM / Arzt / ... anrufen.
- P321: Besondere Behandlung (siehe ... auf diesem Kennzeichnungsetikett).
- P363: Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen.
- P391: Verschüttete Mengen aufnehmen.
- P403 + P233: An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.
- P405: Unter Verschluss aufbewahren.
- P501: Inhalt/Behälter zugelassenem Entsorger oder kommunaler Sammelstelle zuführen.

**Weitere Informationen**

# Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EU) Nr. 2015/830



Seite 13 von 13

## AMMONIAK-LÖSUNG 25 %

Version 020

Ersetzt Version 019

Überarbeitet am: 23.05.2018

Gültig ab: 23.05.2018

### Allgemeine Hinweise:

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und dienen dazu, das Produkt im Hinblick auf die zu treffenden Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

Die aktuellen Fassungen unserer Sicherheitsdatenblätter finden Sie im Internet:

<http://www.hedinger.de/de/apotheken/sicherheitsdatenblaetter>

Die Expositionsszenarien finden Sie, falls bereits verfügbar, als eigenes Dokument unter:

[www.hedinger.de/de/apotheken/expositionsszenarien](http://www.hedinger.de/de/apotheken/expositionsszenarien)