

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b> <b>gemäß RL 1907/2006/EG (REACH)</b>	Seite : 1 von 7
		Rev. - Ausgabe-Nr. : 3 - 00
		Datum : 9 / 8 / 2010
		Ersetzt : 1 / 12 / 2008
<b>Ammoniak</b>		<b>002-ALD</b>

## 1 Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemisches und Firmenbezeichnung

<b>Produktidentifikatoren</b>	
<b>Handelsname</b>	: Ammoniak , AMMONIAK (N26, N38, N50, N60)
<b>Sicherheitsdatenblatt-Nr.</b>	: 002-ALD
<b>Chemische Bezeichnung</b>	: Ammoniak, wasserfrei CAS-Nr. :007664-41-7 EG-Nr. :231-635-3 Index-Nr. :007-001-00-5
<b>Chemische Formel</b>	: NH3
<b>Registrierungs-Nr.</b>	: Registrierungszeitraum noch nicht abgelaufen.
<b>Verwendung</b>	: Industriell und berufsmäßig. Umgang nur durch geschultes Personal gemäß der Arbeitsplatz-Gefährdungsbeurteilung des Verwenders.
<b>Bezeichnung des Unternehmens</b>	: AIR LIQUIDE Deutschland GmbH Hans-Günther-Sohl-Straße 5 D-40235 Düsseldorf Deutschland Telefon: +49 (0)211 6699-0 - Fax: +49 (0)211 6699-222
<b>E-Mail-Adresse (der kompetenten Person).</b>	: info.SDB@airliquide.de
<b>Notfall-Telefonnummer</b>	: +49 (0)2151 398668

## 2 Mögliche Gefahren

### Einstufung des Stoffs oder Gemisches

#### Gefahrenklasse und -kategorie nach Verordnung EG 1272/2008 (CLP)

- **Physikalische Gefahren** : Entzündbare Gase - Kategorie 2 - Achtung (H221)  
Unter Druck stehende Gase - verflüssigte Gase - Achtung (H280)
  - **Gesundheitsgefahren** : Akute Toxizität, inhalativ - Kategorie 3 - Gefahr (H331)  
Hautätzend - Kategorie 1B - Gefahr (H314)  
STOT SE : Ätzend die Atmungsorgane. (EUH071)
  - **Umweltgefahren** : Gewässergefährdend - akut gewässergefährdend - Kategorie 1 - Achtung (H400)
- Einstufung nach EG 67/548 oder EG 1999/45.** : R10  
T; R23  
C; R34  
N; R50

### Kennzeichnungselemente

#### Kennzeichnung nach Verordnung EG 1272/2008 (CLP).

#### • Gefahrenpiktogramme



- **Gefahrenpiktogramm Code** : GHS06 - GHS05 - GHS04 - GHS09
- **Signalwort** : Gefahr
- **Gefahrenhinweise** : H331 : Giftig bei Einatmen.  
H221 : Entzündbares Gas.  
H314 : Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.  
H280 : Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.  
H400 : Sehr giftig für Wasserorganismen.

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b> <b>gemäß RL 1907/2006/EG (REACH)</b>	Seite : 2 von 7
		Rev. - Ausgabe-Nr. : 3 - 00
		Datum : 9 / 8 / 2010
		Ersetzt : 1 / 12 / 2008
<b>Ammoniak</b>		<b>002-ALD</b>

## 2 Mögliche Gefahren (Fortsetzung)

- **Ergänzende Gefahrenmerkmale** : EUH071 : Wirkt ätzend auf die Atemwege.
- **Sicherheitshinweise**
  - **Prävention** : P260 : Gas/Dampf nicht einatmen.  
P280 : Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.  
P210 : Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.  
P273 : Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
  - **Reaktion** : P304+P340+P315 : BEI EINATMEN: An die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert. Sofort ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen.  
P303+P361+P353+P315 : BEI KONTAKT MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle verschmutzten, getränkten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen. Sofort ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen.  
P305+P351+P338+P315 : BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Sofort ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen.  
P377 : Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann.  
P381 : Alle Zündquellen entfernen, wenn gefahrlos möglich.
  - **Aufbewahrung** : P405 : Unter Verschluss aufbewahren.  
P403 : An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

**Kennzeichnung nach EG 67/548 oder EG 1999/45.**

**Symbol(e)**



: T : Giftig  
N : Umweltgefährlich

**R-Sätze**

: R10 : Entzündlich.  
R23 : Giftig beim Einatmen.  
R34 : Verursacht Verätzungen.  
R50 : Sehr giftig für Wasserorganismen.

**S-Sätze**

: 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 zuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen).  
S61 : Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/ Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen.

### Sonstige Gefahren

**Sonstige Gefahren** : Keine.

## 3 Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

**Stoff / Gemisch** : Stoff.



# SICHERHEITSDATENBLATT gemäß RL 1907/2006/EG (REACH)

Seite : 3 von 7

Rev. - Ausgabe-Nr. : 3 - 00

Datum : 9 / 8 / 2010

Ersetzt : 1 / 12 / 2008

**Ammoniak****002-ALD**

### 3 Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen (Fortsetzung)

Bezeichnung des Stoffes	Inhalt	CAS-Nr.	EG-Nr.	Index-Nr.	Registrierungs-Nr.	Einstufung
Ammoniak, wasserfrei	100 %	7664-41-7	231-635-3	007-001-00-5	NOTE 2	R10 T; R23 C; R34 N; R50 ----- Acute Tox. 3 (H331) Skin Corr. 1B (H314) EUH071 Flam. Gas 2 (H221) Liq. Gas (H280) Aquatic Acute 1 (H400)

Enthält keine anderen Komponenten oder Verunreinigungen, die die Einstufung dieses Produktes beeinflussen.

Note 1: Aufgeführt in Anhang IV / V REACH, von der Registrierung ausgenommen.

Note 2: Registrierungszeitraum noch nicht abgelaufen.

### 4 Erste-Hilfe-Maßnahmen

#### Erste-Hilfe-Maßnahmen

- **Einatmen** : Giftig beim Einatmen.  
Das Opfer ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes in frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung.
- **Haut- und Augenkontakt** : Kann Verätzungen der Haut und der Hornhaut (mit temporärer Sehstörung) verursachen.  
Die Augen sofort mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen.  
Benetzte Kleidung entfernen. Benetzte Körperteile mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen.  
Arzt hinzuziehen.
- **Verschlucken** : Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

### 5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- Spezielle Risiken** : Einwirkung von Feuer kann Bersten / Explodieren des Behälters verursachen.
- Gefährliche Verbrennungsprodukte** : Bei Einwirkung von Feuer können durch thermische Zersetzung die folgenden toxischen und/oder ätzenden Stoffe entstehen : Stickstoffmonoxid / Stickstoffdioxid.
- Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel** : Alle bekannten Löschmittel können benutzt werden.
- Spezifische Methoden** : Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.  
Sich vom Behälter entfernen und aus geschützter Position mit Wasser kühlen.
- Spezielle Schutzausrüstung für die Feuerwehr** : Umluftunabhängiges Atemgerät und Chemieschutzanzug benutzen.

### 6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen** : Gebiet räumen.  
Für ausreichende Lüftung sorgen.  
Umluftunabhängiges Atemgerät und Chemieschutzanzug benutzen.
- Umweltschutzmaßnahmen** : Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.  
Dämpfe mit Wassernebel oder feinem Sprühstrahl niederschlagen.
- Reinigungsmethoden** : Umgebung belüften.  
Von dem Gas berührte Ausrüstung oder die Umgebung des Lecks mit reichlich Wasser abspülen.  
Personen aus dem Gebiet evakuieren und Zündquellen fernhalten, bis die gesamte ausgelaufene Flüssigkeit verdampft ist (Boden ist frei von Frost).  
Den Bereich mit Wasser besprühen.

**Ammoniak****002-ALD****7 Handhabung und Lagerung**

- Handhabung** : Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall den Gaselieferanten konsultieren.  
Rückströmung in den Gasbehälter verhindern.  
Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern.  
Von Zündquellen, einschließlich elektrostatischen Entladungen, fernhalten.  
Vor dem Einleiten von Gas Ausrüstung luftfrei spülen.  
Bedienungshinweise des Gaselieferanten beachten.  
Druckbehälter (Druckgasflaschen) gegen Umfallen sichern.
- Lagerung** : Behälter bei weniger als 50°C an einem gut gelüfteten Ort lagern.  
Bei der Lagerung von oxidierenden Gasen und anderen brandfördernden Stoffen fernhalten.  
Druckbehälter (Druckgasflaschen) gegen Umfallen sichern.

**8 Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**

- Persönliche Schutzmaßnahmen** : Geeigneten Chemieschutzanzug für Notfälle bereithalten.  
Umluftunabhängiges Atemgerät für Notfälle bereithalten.  
Beim Umgang mit dem Produkt nicht rauchen.  
Angemessene Lüftung sicherstellen.  
Augen, Gesicht und Haut vor Flüssigkeitsspritzern schützen.
- **Handschutz** : Schutzhandschuhe aus Leder beim Umgang mit Druckgasflaschen.
- **Körperschutz** : Beim Umgang mit Gasflaschen/Bündeln / Behältern Sicherheitsschuhe tragen.
- Technische Schutzmaßnahmen** : Allgemeine und lokale Belüftung / Abzüge vorsehen, um Konzentrationen unterhalb der Explosionsgrenze und/oder der Arbeitsplatzgrenzwerte zu halten (falls vorhanden).
- Arbeitsplatzgrenzwerte** : Ammoniak, wasserfrei : ILV (EU) - 8 H - [mg/m<sup>3</sup>] : 14  
Ammoniak, wasserfrei : ILV (EU) - 8 H - [ppm] : 20  
Ammoniak, wasserfrei : ILV (EU) - 15 min - [mg/m<sup>3</sup>] : 36  
Ammoniak, wasserfrei : ILV (EU) - 15 min - [ppm] : 50  
Ammoniak, wasserfrei : TLV© -TWA [ppm] : 25  
Ammoniak, wasserfrei : TLV© -STEL [ppm] : 35  
Ammoniak, wasserfrei : Arbeitsplatzgrenzwert AGW - Germany [mg/m<sup>3</sup>] TRGS 900 : 14  
Ammoniak, wasserfrei : AGW - Deutschland [ppm] : 20  
Ammoniak, wasserfrei : Spitzenbegrenzung / Überschreitungsfaktor AGW - Germany TRGS 900 : 1  
Ammoniak, wasserfrei : TLV© -TWA [mg/m<sup>3</sup>] : 20

**9 Physikalische und chemische Eigenschaften**

- Physikalischer Zustand bei 20 °C** : Gas.
- Farbe** : Farblos.
- Geruch** : Ammoniakartig.
- Molekulargewicht** : 17
- Schmelzpunkt [°C]** : -77,7
- Siedepunkt [°C]** : -33
- Kritische Temperatur [°C]** : 132
- Dampfdruck [20°C]** : 8,6 bar
- Relative Dichte, Gas (Luft=1)** : 0,6
- Relative Dichte, flüssig (Wasser=1)** : 0,7

**Ammoniak****002-ALD****9 Physikalische und chemische Eigenschaften (Fortsetzung)**

<b>Löslichkeit in Wasser [mg/l]</b>	: Vollständig löslich.
<b>Zündgrenzen [Vol.% in Luft]</b>	: 15,4 bis 30
<b>Zündtemperatur [°C]</b>	: 630
<b>Sonstige Angaben</b>	: Obgleich dieser Stoff Kennwerte für die Brennbarkeit besitzt, ist er in Luft schwierig zu entzünden und gilt als nicht brennbar.

**10 Stabilität und Reaktivität**

<b>Gefährliche Zersetzungsprodukte</b>	: Keine.
<b>Unverträgliche Materialien</b>	: Luft, Oxidationsmittel. Kann mit brandfördernden Stoffen heftig reagieren. Kann mit Säuren heftig reagieren. Bildet mit Wasser ätzende Laugen. Kann mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.
<b>Zu vermeidende Bedingungen</b>	: Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.

**11 Angaben zur Toxikologie**

<b>Toxikologische Angaben</b>	: Giftig beim Einatmen. Kann Entzündung der Atmungsorgane und der Haut verursachen. Inhalation größerer Mengen verursacht Bronchospasmus, Kehlkopfentzündung und Pseudomembranbildung.
<b>Ratte, Inhalation LC50 [ppm/4h]</b>	: 2000

**12 Umweltbezogene Angaben**

<b>Umweltspezifische Angaben</b>	: Kann den pH-Wert wässriger ökologischer Systeme verändern.
<b>WGK-Klasse (Deutschland)</b>	: WGK 2 -wassergefährdend, Kenn-Nr. 211 gemäß VwVwS, Anhang 2

**13 Hinweise zur Entsorgung**

<b>Allgemein</b>	: Nicht in die Atmosphäre ablassen. Nicht in die Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben und ähnliche Plätze, an denen die Ansammlung des Gases gefährlich werden könnte, ausströmen lassen. Nicht in Bereichen ablassen, wo das Risiko der Bildung eines explosionsfähigen Gas/Luft-Gemisches besteht. Nicht verbrauchtes Gas mit einem geeigneten Brenner mit Flammenrückschlagsicherung verbrennen. Das Gas kann mit Schwefelsäure-Lösung gewaschen werden. Das Gas ist mit Wasser zu waschen. Giftige und ätzende Gase, die bei der Verbrennung entstehen, sind auszuwaschen, bevor das Abgas in die Atmosphäre strömt. Rückfrage beim Gaslieferanten, wenn eine Beratung nötig ist.
<b>Industrielle Abfall-Nr</b>	: 16 05 04 - Gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen).

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b> <b>gemäß RL 1907/2006/EG (REACH)</b>	Seite : 6 von 7
		Rev. - Ausgabe-Nr. : 3 - 00
		Datum : 9 / 8 / 2010
		Ersetzt : 1 / 12 / 2008
<b>Ammoniak</b>		<b>002-ALD</b>

## 14 Angaben zum Transport

**UN-Nummer** : 1005

• **Kennzeichnung nach ADR, IMDG, IATA**



: 8 : Ätzende Stoffe.  
 2.3 : Giftige Gase.  
 Umweltgefährdender Stoff oder Gemisch.

### Landtransport

*ADR/RID*

- **Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr** : 268
- **Benennung und Beschreibung** : AMMONIAK, WASSERFREI
- **Klasse** : 2
- **Klassifizierungscode** : 2 TC
- **Verpackungsanweisungen** : P200
- **Tunnel Beschränkungen** : C/D : Beförderung in Tanks: Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien C, D und E. Sonstige Beförderungen: Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien D und E.

### Seetransport

*GGVSee/IMO-IMDG*

- **Richtiger technischer Name** : AMMONIAK, WASSERFREI
- **Klasse** : 2.3
- **Verpackungsgruppe IMO** : P200
- **Unfallmerkblatt (EmS) - Feuer** : F-C
- **Unfallmerkblatt (EmS) - Leckage** : S-U
- **Verpackungsanweisungen** : P200

### Lufttransport

*ICAO/IATA-DGR*

- **Richtige Versandbezeichnung/ Beschreibung** : AMMONIA, ANHYDROUS
- **Klasse** : 2.3
- **Passagier und Frachtflugzeug** : VERBOTEN IN PASSAGIER FLUGZEUGEN.
- **Nur Frachtflugzeug** : VERBOTEN.

### Weitere Transport-Informationen

Möglichst nicht in Fahrzeugen transportieren, deren Laderaum nicht von der Fahrerkabine getrennt ist. Der Fahrer muß die möglichen Gefahren der Ladung kennen und er muß wissen, was bei einem Unfall oder Notfall zu tun ist.  
 Vor dem Transport :

- Gasflaschen sichern.
- Das Flaschenventil muß geschlossen und dicht sein.
- Die Ventilverschlußmutter oder der Verschlußstopfen (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein.
- Die Ventilschutzeinrichtung (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein.
- Ausreichende Lüftung sicherstellen.

	<b>SICHERHEITSDATENBLATT</b> <b>gemäß RL 1907/2006/EG (REACH)</b>	Seite : 7 von 7
		Rev. - Ausgabe-Nr. : 3 - 00
		Datum : 9 / 8 / 2010
		Ersetzt : 1 / 12 / 2008
<b>Ammoniak</b>		<b>002-ALD</b>

#### 14 Angaben zum Transport (Fortsetzung)

- Geltende Vorschriften beachten.

#### 15 Rechtsvorschriften

**Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/ spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**

: Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten. Betriebssicherheitsverordnung, Technische Regeln zur Betriebssicherheitsverordnung (TRBSen), Gefahrstoffverordnung, Technische Regeln zur Gefahrstoffverordnung (TRGSen), BGV, BGI, VwVwS, BGI 104 (Explosionsschutzregeln)

**Seveso Verordnung 96/82/EG**

: Aufgeführt

#### 16 Sonstige Angaben

Es ist sicherzustellen, daß die Mitarbeiter das Vergiftungsrisiko beachten. Träger von Atemgeräten müssen entsprechend trainiert sein.

Dieses Sicherheits-Datenblatt wurde im Einklang mit geltenden europäischen Richtlinien erstellt. Es gilt für alle Länder, die diese Richtlinien in ihre nationale Gesetzgebung übernommen haben.

**ABLEHNUNG DER HAFTUNG**

: Die Angaben in diesem Dokument sind keine vertraglichen Zusicherungen von Produkteigenschaften. Sie stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse. Bevor das Produkt in irgendeinem neuen Prozeß oder Versuch benutzt wird, sollte eine sorgfältige Untersuchung über die Materialverträglichkeit und die Sicherheit durchgeführt werden.

**Ende des Dokumentes**