

Gefahr



!ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

!Handelsname : Ammoniak, Ammoniak 3.8, Ammoniak 6.0, Ammoniak im Druckfass
!Sicherheitsdatenblatt-Nr. : 1.102
Chemische Bezeichnung : Ammoniak, wasserfrei
CAS-Nr.: 7664-41-7
EG-Nr.: 231-635-3
EG Index-Nr.: 007-001-00-5
Registrierungs-Nr. 01-2119488876-14
Chemische Formel NH₃

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

!Relevante identifizierte Verwendungen : Industriell und berufsmäßig. Vor Anwendung Gefährdungsbeurteilung durchführen. Verwendung bei der Metallbehandlung. Kältemittel, Oberflächenhärtung, Chemischer Grundstoff. Kontaktieren Sie Ihren Lieferanten für weitere Informationen über Verwendungen.
!Verwendungen von denen abgeraten wird : Anwendungen durch Verbraucher.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Bezeichnung des Unternehmens : Guttruff-Gase & Industriebedarf GmbH
Naßackerstraße 25 – 27
07381 Pößneck - GERMANY
T +49 (0)3647 4100-0 - F +49 (0)3647 421070
[Internet: www.guttruff.de](http://www.guttruff.de)
e-Mail: sdb@guttruff.de

1.4. Notrufnummer

!Notrufnummer : +49-(0)361-730730 Gemeinsames Giftinformationszentrum Erfurt (GGIZ)
Verfügbarkeit 24/7

!ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

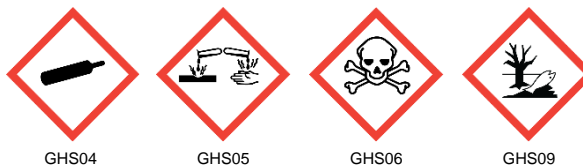
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

!Physikalische Gefahren	Entzündbare Gase, Kategorie 2	H221
	Gase unter Druck: Verflüssigtes Gas	H280
!Gesundheitsgefahren	Akute Toxizität (inhalativ: Gas) Kategorie 3	H331
	Verätzung/Reizung der Haut, Kategorie 1B	H314
	Schwere Augenschädigung/-reizung, Kategorie 1	H318
!Umweltgefahren	Akut gewässergefährdend, Kategorie 1	H400
	Chronisch gewässergefährdend, Kategorie 2	H411

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Gefahrenpiktogramme (CLP) :



GHS04

GHS05

GHS06

GHS09

Signalwort (CLP) :

Gefahr

!Gefahrenhinweise (CLP)

H221 - Entzündbares Gas.

H280 - Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

H314 - Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H331 - Giftig bei Einatmen.

H410 - Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

EUH071 - Wirkt ätzend auf die Atemwege.

!Sicherheitshinweise (CLP)

- Prävention : P260 - Gas, Dampf nicht einatmen.

P280 - Schutzhandschuhe, Schutzkleidung, Augenschutz, Gesichtsschutz tragen.

P273 - Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

P210 - Von Hitze, heißen Oberflächen Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.

- Reaktion : P377 - Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann.

P381 - Bei Undichtigkeit alle Zündquellen entfernen.

P303+P361+P353+P315 - BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/ duschen. Sofort ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen.

P304+P340+P315 - BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen. 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.

- Aufbewahrung : P405 - Unter Verschluss aufbewahren.

P403 - An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

2.3. Sonstige Gefahren

: Kontakt mit der Flüssigkeit kann Kaltverbrennungen/Erfrorungen verursachen.

!ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

!3.1. Stoffe

Name	Produktidentifikator	Zusammensetzung	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Ammoniak, wasserfrei	(CAS-Nr.) 7664-41-7 (EG-Nr.) 231-635-3 (EG Index-Nr.) 007-001-00-5 (REACH-Nr) 01-2119488876-14	100%	Flam. Gas 2, H221 Press. Gas (Liq.), H280 Acute Tox. 3 (Inhalation:gas), H331 Skin Corr. 1B, H314 Eye Dam. 1, H318 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 2, H411

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

!3.2. Gemische : Nicht anwendbar

!ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- !Einatmen : Das Opfer ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes an die frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand Herz-Lungen-Wiederbelebung durchführen.
- !Hautkontakt : Benetzte Kleidung entfernen. Benetzte Körperteile mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen. Bei Kaltverbrennungen mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen. Steril abdecken. Arzt hinzuziehen.
- Augenkontakt : Die Augen sofort mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen.
- Verschlucken : Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

- : Kann schwere Verätzungen der Haut und der Hornhaut verursachen. Geeignete Erste Hilfe - Maßnahmen sollten sofort verfügbar sein. Vor Benutzung des Produkts ist ärztlicher Rat einzuholen.
Längere Einwirkung niedriger Konzentrationen kann Lungenödem verursachen.
Das Produkt wirkt zerstörend auf die Schleimhäute und die oberen Atemwege. Kann Husten, Kurzatmigkeit, Kopfschmerzen, Übelkeit/Erbrechen bewirken.
Siehe Abschnitt 11.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

- : Arzt hinzuziehen.
Nach Inhalation so schnell wie möglich mit kortisonhaltigem Spray behandeln.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

- Geeignete Löschmittel : Wassersprühstrahl oder Wasserdampf.
Kohlendioxid.
Schaum.
- Ungeeignete Löschmittel : Wasserstrahl zum Löschen ungeeignet.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

- Spezielle Risiken : Einwirkung von Feuer kann Bersten / Explodieren des Behälters verursachen.
- Gefährliche Verbrennungsprodukte : Stickstoffmonoxid / Stickstoffdioxid.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

- !Spezifische Methoden : Maßnahmen der Brandbekämpfung auf den Brand in der Umgebung abstimmen. Druckbehälter können bersten, wenn sie direktem Feuer bzw. Wärmestrahlung durch Feuer ausgesetzt sind. Gefährdete Druckbehälter mit Wassersprühstrahl aus geschützter Position kühlen. Schadstoffbelastetes Löschwasser nicht in Abläufe und die Kanalisation gelangen lassen.
Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.
Wassersprühstrahl oder Wasserdampf einsetzen, um Rauch niederzuschlagen.
Ausströmendes brennendes Gas nur löschen, wenn es unbedingt nötig ist. Eine spontane explosionsartige Wiederentzündung ist möglich. Jedes andere Feuer löschen.
Behälter aus dem Wirkungsbereich des Brandes entfernen, wenn dies gefahrlos möglich ist.
- Spezielle Schutzausrüstung für die Feuerwehr : Gasdichten Chemieschutzanzug in Kombination mit umluftunabhängigem Atemschutzgerät tragen.
EN 943-2: Schutzkleidung gegen flüssige und gasförmige Chemikalien, Aerosole und Feststoffe. Gasdichter Chemieschutzanzug für Notfalleinsatzteams.
Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske.

!ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

- : Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.
- Gebiet räumen.
- Das Risiko explosionsfähiger Atmosphäre ist zu berücksichtigen.
- Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist.
- Zündquellen beseitigen.
- Chemieschutzanzug benutzen.
- Für ausreichende Lüftung sorgen.
- Konzentrationen von emittiertem Produkt überwachen.
- Örtlichen Alarmplan beachten.
- Auf windzugewandter Seite bleiben.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

- : Dämpfe mit Wasserdampf oder feinem Sprühstrahl niederschlagen.
- Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

- : Den Bereich mit Wasser besprühen.
- Umgebung belüften.
- Personen aus dem Gebiet evakuieren und Zündquellen fernhalten, bis die gesamte ausgelaufene Flüssigkeit verdampft ist (Boden ist frei von Frost).
- Von dem Gas berührte Ausrüstung oder die Umgebung des Lecks mit reichlich Wasser abspülen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

- : Siehe auch Abschnitte 8 und 13.

!ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

- !Sicherer Umgang mit dem Stoff :
- Die Installation einer Überkreuzspülung zwischen Flasche und Regler wird empfohlen.
 - Das Gassystem mit trockenem Inertgas spülen (z.B. Stickstoff oder Helium) bevor das Gas eingeleitet wird und wenn das System außer Betrieb genommen wurde.
 - Exposition vermeiden - vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
 - Umgang mit dem Stoff im Einklang mit industrieüblichen Hygiene- und Sicherheitsanweisungen.
 - Nur erfahrene und entsprechend geschulte Personen sollten unter Druck befindliche Gase handhaben.
 - Sicherheitsventil(e) in Gasanlagen vorsehen.
 - Stellen Sie sicher, dass das gesamte Gassystem vor dem Gebrauch (und danach regelmäßig) auf Lecks geprüft wurde (wird).
 - Beim Umgang mit dem Produkt nicht rauchen.
 - Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall den Gaselieferanten konsultieren.
 - Rückfluss von Wasser, Säuren oder Laugen vermeiden.
 - Die Möglichkeit der Bildung von gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre und der Einsatz von explosionsssicherer Ausrüstung sind zu bewerten.
 - Vor dem Einleiten von Gas Ausrüstung luftfrei spülen.
 - Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.
 - Von Zündquellen, einschließlich elektrostatischen Entladungen, fernhalten.
 - Den Einsatz von nicht funkenerzeugenden Werkzeugen in Betracht ziehen.
 - Gas nicht einatmen.
 - Produktaustritt an die Atmosphäre vermeiden.
 - Sachgerechte Erdung aller Geräte und Anlagenteile sicherstellen.
- !Sicherer Umgang mit dem Druckgasbehälter. :
- Bedienungshinweise des Gaselieferanten beachten.
 - Rückströmung in den Gasbehälter verhindern.
 - Gasflaschen vor mechanischer Beschädigung schützen; nicht ziehen, nicht rollen, nicht schieben, nicht fallen lassen.
 - Für den Transport von Gasflaschen, selbst auf kurzen Strecken, immer einen Flaschenwagen oder anderen geeigneten Handwagen benutzen.
 - Ventilschutzkappe nicht entfernen bevor die Flasche an eine Wand oder einen Labortisch oder auf einen Flaschenständer gestellt wurde, und zum Gebrauch bereit ist.
 - Falls der Benutzer irgendwelche Schwierigkeiten bei der Bedienung des Flaschenventils bemerkt, den Gebrauch unterbrechen und Kontakt mit dem Lieferanten aufnehmen.
 - Versuchen Sie nie, Ventile oder Sicherheitsdruckentlastungseinrichtungen am Behälter zu reparieren.
 - Beschädigungen an diesen Einrichtungen müssen umgehend dem Lieferanten mitgeteilt werden.
 - Ventilanschlüsse des Behälters sauber und frei von Verunreinigungen halten, insbesondere frei von Öl und Wasser.
 - Setzen Sie die Verschlusskappen oder -muttern und die Ventilschutzkappe wieder auf, sobald der Behälter von der Anlage getrennt wird.
 - Das Ventil des Behälters nach jedem Gebrauch und nach der Entleerung schließen, auch wenn er noch immer angeschlossen ist.
 - Versuchen Sie nicht, das Gas von einer Gasflasche oder Behälter in einen anderen umzufüllen.
 - Benutzen Sie nie Flammen oder elektrische Heizgeräte zur Druckerhöhung im Behälter.
 - Das Produktetikett dient der Identifizierung des Inhalts der Gasflasche und darf nicht entfernt oder unkenntlich gemacht werden.
 - Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern.
 - Ventile langsam öffnen um Druckstöße zu vermeiden.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

- : Alle Vorschriften und örtlichen Erfordernisse an die Lagerung von Behältern müssen eingehalten werden.
- Die Behälter nicht unter Bedingungen lagern, die die Korrosion beschleunigen.
- Ein Ventilschutzkorb sollte vorhanden sein oder die Ventilschutzkappe angebracht werden.
- Behälter aufrecht stehend lagern und gegen Umfallen sichern.
- Gelagerte Flaschen sollten regelmäßig auf Leckagen und korrekte Lagerbedingungen geprüft werden.
- Behälter bei weniger als 50°C an einem gut gelüfteten Ort lagern.
- Die Behälter sollten an einem Ort ohne Brandgefahr und entfernt von Wärme- und Zündquellen gelagert werden.
- Von brennbaren Stoffen fernhalten.
- Bei der Lagerung von oxidierenden Gasen und anderen brandfördernden Stoffen fernhalten.
- Die elektrische Ausrüstung in Lagerbereichen sollte auf das Risiko der Bildung von gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre abgestimmt sein.

7.3. Spezifische Endanwendungen

- : Keine.

!ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

!8.1. Zu überwachende Parameter

Ammoniak, wasserfrei (7664-41-7)		
OEL : Arbeitsplatzgrenzwert(e)		
Deutschland	TRGS 900 Lokale Bezeichnung	Ammoniak
	TRGS 900 Arbeitsplatzgrenzwert (mg/m ³)	14 mg/m ³
	TRGS 900 Arbeitsplatzgrenzwert (ppm)	20 ppm
	TRGS 900 Anmerkung	DFG,EU,Y
	TRGS 900 Rechtlicher Bezug	TRGS900

Ammoniak, wasserfrei (7664-41-7)	
DNEL: Abgeleiteter Nicht Effekt Level (Beschäftigte)	
Akut - lokale Wirkung, inhalativ	36 mg/m ³
Akut - systemische Wirkung, inhalativ	47,6 mg/m ³
Langzeit - lokale Wirkung, inhalativ	14 mg/m ³
Langfristige - systemische Wirkung, inhalativ	47,6 mg/m ³
Akut - systemische Wirkung, dermal	6,8 mg/kg KW/Tag
Langzeit - systemische Wirkung, dermal	6,8 mg/kg KW/Tag

Ammoniak, wasserfrei (7664-41-7)	
PNEC: Abgeschätzte Nicht Effekt Konzentration	
Süßwasser	0,0011 mg/l
Meereswasser	0,0011 mg/l

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

18.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

- : Allgemeine und lokale Absaugung vorsehen.
- Produkt in einem geschlossenen System handhaben.
- Gasdetektoren einsetzen, falls toxische Gase freigesetzt werden können.
- Arbeitsfreigabeverfahren z.B. bei Wartungsarbeiten in Betracht ziehen.
- Anlagen, die unter Druck stehen, sollten regelmäßig auf Dichtheit geprüft werden.
- Sicherstellen, dass Konzentrationen des Produktes in der Umgebungsluft ausreichend unterhalb des Arbeitsplatzgrenzwertes liegen.
- Vorzugsweise in dauerhaft technisch dichten Anlagen verwenden (z.B. geschweißte Leitungen)

8.2.2. Individuelle Schutzmaßnahmen, z.B. Persönliche Schutzausrüstung

- : Eine Gefährdungsbeurteilung sollte für alle Arbeitsbereiche erstellt und dokumentiert sein, in der alle Risiken der Verwendung des Produktes erfasst sind und die erforderliche persönliche Schutzausrüstung abgeleitet wird. Die folgenden Empfehlungen sollten in Betracht gezogen werden:
 - Persönliche Schutzausrüstung, die in Übereinstimmung mit EN / ISO-Normen steht, auswählen.
 - Augen, Gesicht und Haut vor Flüssigkeitsspritzern schützen.

- Augen- / Gesichtsschutz
 - : Vollschutzbrille und Gesichtsschutz tragen wenn Umfüllarbeiten oder An- und Abschließstätigkeiten ausgeführt werden..
 - Gut erreichbare Augenwaschstationen und Notduschen vorsehen.
 - Standard EN 166 - Persönlicher Augenschutz - Anforderungen.
 - Schutzbrille mit Seitenschutz tragen.

- !Hautschutz
 - Handschutz
 - : Arbeitshandschuhe bei der Handhabung von Druckbehältern, Druckgasflaschen tragen.
 - Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken.
 - Kälteisolierende Handschuhe tragen bei Umfülltätigkeiten oder An- und Abschließstätigkeiten.
 - Standard EN 511 - Kälteschutzhandschuhe.
 - Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe tragen.
 - Standard EN 374 - Schutzhandschuhe gegen Chemikalien.
 - Durchbruchzeit: Minimum > 30 Min. Kurzzeitige Exposition: Material / Schichtdicke Chloropren-Kautschuk (CR) / 0.5 [mm].
 - Durchbruchzeit: Minimum > 480 Min. Langzeitige Exposition: Material / Schichtdicke Butyl-Kautschuk (IIR) / 0.7 [mm].
 - Zur Bestimmung von Material und Schichtdicke die Produktinformation des Handschuhherstellers heranziehen.
 - Die Durchbruchzeit der ausgewählten Handschuhe muß größer sein als die beabsichtigte Einsatzzeit.

 - Sonstige Schutzmaßnahmen
 - : Geeigneten Chemieschutzanzug für Notfälle bereithalten.
 - Standard EN 943-1 - Vollschutzanzüge gegen flüssige, feste und gasförmige Chemikalien.
 - Beim Umgang mit Druckgasflaschen / Druckbehältern Sicherheitsschuhe tragen.
 - Standard EN ISO 20345 - Persönliche Schutzausrüstung - Sicherheitsschuhe.
 - Die Verwendung von flammensicherer antstatischer Schutzkleidung in Betracht ziehen.
 - Standard EN ISO 14116 – Flammenhemmende Materialien.
 - Standard EN ISO 1149-5 – Schutzkleidung: Elektrostatische Eigenschaften.

- **Atemschutz** : Gasfiltergeräte dürfen nur verwendet werden, wenn die Umgebungsbedingungen wie Typ und Konzentration der/des Schadstoffe(s) und die beabsichtigte Dauer des Einsatzes bekannt sind. Gasfilter und Vollgesichtsmasken können eingesetzt werden, falls Grenzwerte kurzzeitig überschritten werden können, z.B. beim An- und Abschließen von Druckbehältern.
Empfohlen: Filter K (grün).
Gasfiltergeräte schützen nicht gegen Sauerstoffmangel.
Standard EN14387 - Gasfilter, kombinierte Filter und Vollgesichtsmasken nach EN 136.
Umluftunabhängiges Atemgerät für Notfälle bereithalten.
Umluftunabhängiges Atemschutzgerät ist empfohlen bei unklarem Expositionsrisiko, z.B. bei Wartungsarbeiten an Gasanlagen.
Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske.
- **Thermische Gefahren** : Kein(e) in Ergänzung zu den vorigen Abschnitten.

8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

- : Nationale Emissionsregelungen beachten. Weitere Information für besondere Methoden der Abgasbehandlung siehe Abschnitt 13.

!ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

!Aussehen

- **Physikalischer Zustand bei 20°C / 101.3kPa** : Gas
- **Farbe** : Farblos.
- Geruch** : Stechend, ammoniakartig.
- Geruchsschwelle** : Geruchswahrnehmung ist subjektiv und nicht geeignet, um vor einer Überexposition zu warnen.
- pH-Wert** : Gelöst in Wasser wird der pH-Wert beeinflusst.
- Schmelzpunkt** : -77,7 °C
- Siedepunkt** : -33 °C
- Flammpunkt** : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
- Verdampfungsgeschwindigkeit** : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
- Zündgrenzen** : 15,4 - 33,6 vol %
- !Explosionsgrenzen** : Nicht anwendbar.
- Dampfdruck [20°C]** : 8,6 bar(a)
- !Dampfdruck [50°C]** : 20 bar(a)
- !Dampfdichte** : Nicht anwendbar.
- Relative Dichte, Gas (Luft=1)** : 0,6
- Relative Dichte, flüssig (Wasser=1)** : 0,7
- Löslichkeit in Wasser** : 517 g/l
- Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow)** : Nicht anwendbar auf anorganische Gase.
- Zündtemperatur** : 630 °C
- !Zersetzungstemperatur** : Nicht anwendbar.
- !Viskosität, kinematisch** : Nicht anwendbar.
- !Explosive Eigenschaften** : Nicht anwendbar.
- !Brandfördernde Eigenschaften** : Nicht anwendbar.

9.2. Sonstige Angaben

- Molmasse** : 17 g/mol
- Kritische Temperatur [°C]** : 132 °C
- Sonstige Angaben** : Keine.

!ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

: Keine Gefahren durch Reaktivität außer denen, die in den nachfolgenden Unterabschnitten beschrieben sind.

10.2. Chemische Stabilität

: Stabil unter normalen Bedingungen.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

: Kann mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.
Kann mit brandfordernden Stoffen heftig reagieren.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

: Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.
Eintritt von Feuchte in Anlagen vermeiden.

10.5. Unverträgliche Materialien

: Luft, Oxidationsmittel.
Bildet mit Wasser ätzende Laugen.
Kann mit Säuren heftig reagieren.
Weitere Informationen zur Materialverträglichkeit: siehe ISO11114.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

: Unter normalen Bedingungen bei Verwendung und Lagerung werden gefährliche Zersetzungsprodukte nicht erzeugt.

!ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität

: Giftig bei Einatmen.
Inhalation größerer Mengen verursacht Bronchospasmus, Kehlkopfentzündung und Pseudomembranbildung.

Ammoniak, wasserfrei (7664-41-7)

LC50 Inhalation Ratte (ppm)	2000 ppm/4h
-----------------------------	-------------

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut : Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

schwere Augenschädigung/-reizung : Verursacht schwere Augenschäden.

Sensibilisierung der Atemwege/Haut : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

Mutagenität : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

Kanzerogenität : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

!Reproduktionstoxizität

Fortpflanzungsgefährdend: Fruchtbarkeit : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

Fortpflanzungsgefährdend: Kind im Mutterleib : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition : Schwere Verätzung der Atemorgane bei hohen Konzentrationen.
Kann Entzündungen des Atemsystems verursachen.

Zielorgan(e) : Atemwege.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

Aspirationsgefahr : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

!ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

!Bewertung : Sehr giftig für Wasserorganismen.
Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Ammoniak, wasserfrei (7664-41-7)	
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	101 mg/l
EC50 72h - Algen [mg/l]	Es liegen keine Angaben vor.
LC50 96 Stunden -Fisch [mg/l]	0,89 mg/l

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Bewertung : Der Stoff ist biologisch abbaubar. Persistenz unwahrscheinlich.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

!Bewertung : Es liegen keine Angaben vor.

12.4. Mobilität im Boden

Bewertung : Wegen seiner hohen Volatilität ist es unwahrscheinlich, dass das Produkt Boden- oder Wasserverschmutzung verursacht.
Verteilung im Boden ist unwahrscheinlich.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Bewertung : Nicht als PBT oder vPvB eingestuft.

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Andere schädliche Wirkungen : Kann den pH-Wert wässriger ökologischer Systeme verändern.
Wirkung auf die Ozonschicht : Keine.
Auswirkung auf die globale Erwärmung : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

!ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

!13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Rückfrage beim Gaselieferanten, wenn eine Beratung nötig ist.
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.
Das Gas kann mit Schwefelsäure-Lösung gewaschen werden.
Das Gas kann mit Wasser gewaschen werden.
Sicherstellen, dass Emissionswerte lokaler Regelwerke oder Betriebsgenehmigungen eingehalten werden.
Für weitere Information über die Abfallbeseitigung siehe den EIGA-Code of practice Doc 30/10 "Disposal of gases" verfügbar unter <http://www.eiga.eu>.
Produkt, das nicht genutzt wurde, ist im ursprünglichen Zylinder an den Lieferanten zurückzugeben.

Verzeichnis gefährlicher Abfälle (Entscheidung der Kommission EG 2001/118) : 16 05 04: Gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen).

!13.2. Zusätzliche Information

: Die externe Behandlung und die Entsorgung von Produktresten haben unter Beachtung der regionalen und/oder nationalen Vorschriften zu erfolgen.

!ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1. UN-Nummer

UN-Nr. : 1005

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID) : AMMONIAK, WASSERFREI

Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR) : Ammonia, anhydrous

Transport im Seeverkehr (IMDG) : AMMONIA, ANHYDROUS

14.3. Transportgefahrenklassen

Kennzeichnung :



2.3 : Giftige Gase.

8 : Ätzende Stoffe.

Umweltgefährdende Stoffe

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID)

Class : 2

Klassifizierungscode : 2TC

Gefahr-Nr. : 268

Tunnelbeschränkungscode : C/D - Beförderungen in Tanks: Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien C, D und E.
Sonstige Beförderungen: Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorien D und E

Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)

Klasse/Division Nebengefahr(en) : 2.3 (8)

Transport im Seeverkehr (IMDG)

Klasse/Division Nebengefahr(en) : 2.3 (8)

Notfall Plan (EmS) - Feuer : F-C

Notfall Plan (EmS) - Leckage : S-U

14.4. Verpackungsgruppe

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID) : Nicht anwendbar

Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR) : Nicht anwendbar

Transport im Seeverkehr (IMDG) : Nicht anwendbar

14.5. Umweltgefahren

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID) : Umweltgefährdender Stoff / Gemisch.

Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR) : Umweltgefährdender Stoff / Gemisch.

Transport im Seeverkehr (IMDG) : Meeresschadstoff

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Verpackungsanweisung(en)

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID) : P200

Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)

Passagier- und Frachtflugzeug : Verboten.

Nur Frachtflugzeug : Verboten.

Transport im Seeverkehr (IMDG) : P200

Spezielle Transportmaßnahmen : 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:
- Ausreichende Lüftung sicherstellen.
- Behälter sichern.
- Das Flaschenventil muß geschlossen und dicht sein.
- Die Ventilverschlußmutter oder die Verschlußkappe (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein.
- Die Ventilschutzeinrichtung (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein.

14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code

: Nicht anwendbar.

!ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

EU-Verordnungen

Einschränkungen der Anwendung : Keine.

Seveso-III-Richtlinie 2012/18/EU : Angeführt.

Nationale Vorschriften

Nationale Gesetzgebung : Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.

Wassergefährdungsklasse (WGK) : 2 - Deutlich wassergefährdend, Einstufung nach VwVwS, Anhang 1 oder 2; Kenn-Nr.211)

Sonstige Informationen, beschränkungen und Verbotsvorschriften : Betriebssicherheitsverordnung mit TRBSen insbesondere TRBS 3145 / TRGS 725 „Ortsbewegliche Druckgasbehälter“, TRBS 2141, BGR Regel 500 Teil 2.33: „Umgang mit Gasen“, Gefahrstoffverordnung mit Technischen Regeln Gefährliche Stoffe TRGS insbesondere TRGS 407 „Tätigkeiten mit Gasen – Gefährdungsbeurteilung“, TRGS 400, 500, 510, 900.“

BGR 104 Explosionsschutz-Regeln, TRBS 2152 mit Teilen 1 bis 4 „Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre“.

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

: Eine Stoffsicherheitsbeurteilung (CSA) wurde erstellt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Änderungshinweise : Überarbeitetes Sicherheitsdatenblatt in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) Nr. 2015/830.
Änderungen gegenüber der Vorversion mit einem „!“ markiert.

Abkürzungen und Akronyme

- : ATE - Acute Toxicity Estimate - Schätzwert Akuter Toxizität
- CLP - Classification Labelling Packaging - Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen
- REACH - Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe
- EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Europäisches Inventar der bekannten kommerziellen chemischen Stoffe
- CAS-Nr. : Identifikationsnummer gemäß Chemical Abstract Service
- PSA - Persönliche Schutzausrüstung
- LC50 - Lethal Concentration - Lethale Konzentration für 50% der Testpopulation
- RMM - Risk Management Measures - Risikomanagementmaßnahmen
- PBT - Persistent, Bioaccumulative, Toxic - Persistent, Bioakkumulierbar, Giftig
- vPvB - very Persistent, very Bioaccumulative - sehr persistent, sehr bioakkumulierbar
- STOT - SE : Specific Target Organ Toxicity - Single Exposure : Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)
- CSA - Chemical Safety Assessment - Stoffsicherheitsbewertung
- EN - European Norm - Europäische Norm
- UN - United Nations - Vereinte Nationen
- ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
- IATA - International Air Transport Association - Verband für den internationalen Lufttransport
- IMDG Code - International Maritime Dangerous Goods Code - Gefahrgutvorschriften für den internationalen Seetransport
- RID - Règlement International concernant le transport de marchandises dangereuses par chemin de fer - Gefahrgutvorschriften für den Transport mit der Eisenbahn
- WGK - Wassergefährdungsklasse
- STOT - RE : Specific Target Organ Toxicity - Repeated Exposure : Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)

Schulungshinweise

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

Weitere Angaben

- : Für die Einstufung werden Daten verwendet, die Bestandteil einer vom europäischen Industriegasverband (EIGA) gepflegten Datenbasis sind.
- Einstufung in Übereinstimmung mit den Berechnungsmethoden nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) .

Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze

Acute Tox. 3 (Inhalation:gas)	Akute Toxizität (inhalativ: Gas) Kategorie 3
Aquatic Acute 1	Akut gewässergefährdend, Kategorie 1
Aquatic Chronic 2	Chronisch gewässergefährdend, Kategorie 2
Eye Dam. 1	Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 1
Flam. Gas 2	Entzündbare Gase, Kategorie 2
Press. Gas (Liq.)	Gase unter Druck : Verflüssigtes Gas
Skin Corr. 1B	Verätzung/Reizung der Haut, Kategorie 1B
STOT SE 3	Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition), Kategorie 3, Atemwegsreizung
H221	Entzündbares Gas.
H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H331	Giftig bei Einatmen.
H335	Kann die Atemwege reizen.
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
EUH071	Wirkt ätzend auf die Atemwege.

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

: Bevor das Produkt in irgendeinem neuen Prozeß oder Versuch benutzt wird, sollte eine sorgfältige Untersuchung über die Materialverträglichkeit und die Sicherheit durchgeführt werden.

Die Angaben in diesem Dokument sind keine vertraglichen Zusicherungen von Produkteigenschaften.

Sie stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse.