

## Ammoniak, wasserfrei

Referenz-Nummer: Ammoniak, wasserfrei

Ausgabedatum: 02.06.2026 Überarbeitungsdatum: 29.07.2024 Version: 1.1

## Gefahr



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

## 1.1. Produktidentifikator

Handelsname : Ammoniak, wasserfrei  
Sicherheitsdatenblatt-Nr. : Ammoniak, wasserfrei  
Chemische Bezeichnung : Ammoniak, wasserfrei  
CAS-Nr. : 7664-41-7  
EG-Nr. : 231-635-3  
EG Index-Nr. : 007-001-00-5  
REACH-Registrierungsnr. : 01-2119488876-14  
Chemische Formel : NH<sub>3</sub>

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

Relevante identifizierte Verwendungen : Siehe die Liste der identifizierten Verwendungen im Anhang zum Sicherheitsdatenblatt.  
Vor der Verwendung ist eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen.

Verwendungen von denen abgeraten wird : Anwendungen durch Verbraucher.  
Nicht für andere als die aufgeführten Verwendungen einsetzen. Für Auskünfte über andere Verwendungen Kontakt zum Lieferanten aufnehmen.

## 1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Bezeichnung des Unternehmens : SWF Gase AG  
Altgasse 63  
CH-6340 - Schweiz  
T +41 415100420  
[www.swf-gase.ch](http://www.swf-gase.ch)  
[info@swf-gase.ch](mailto:info@swf-gase.ch)

## 1.4. Notrufnummer

Notrufnummer : +41 415100421  
24 Stunden am Tag, 7 Tage die Woche

| Land    | Organisation/Firma | Anschrift                      | Notrufnummer            | Anmerkung                                                               |
|---------|--------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Schweiz | Tox Info Suisse    | Freiestrasse 16<br>8032 Zürich | 145<br>+41 44 251 51 51 | (aus dem Ausland:<br>+41 44 251 51<br>51) Auskunft: +41<br>44 251 66 66 |

## 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 1, Unterkategorie 1B | H314 |
|                     | Schwere Augenschädigung/Augenreizung, 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) | : |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Signalwort (CLP)          | : | Gefahr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Gefahrenhinweise (CLP)    | : | <p>H221 - Entzündbares Gas.</p> <p>H280 - Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.</p> <p>H314 - Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.</p> <p>H331 - Giftig bei Einatmen.</p> <p>H410 - Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.</p> <p>EUH071 - Wirkt ätzend auf die Atemwege.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Sicherheitshinweise (CLP) | : |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| - Prävention              | : | <p>P210 - Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.</p> <p>P260 - Gas, Dampf nicht einatmen.</p> <p>P273 - Freisetzung in die Umwelt vermeiden.</p> <p>P280 - Augenschutz, Gesichtsschutz, Schutzkleidung, Schutzhandschuhe tragen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| - Reaktion                | : | <p>P303+P361+P353+P315 - BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen oder duschen. Sofort ärztlichen Rat einholen.</p> <p>P304+P340+P315 - BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen. Sofort ärztlichen Rat einholen.</p> <p>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 .</p> <p>P377 - Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann.</p> <p>P381 - Bei Undichtigkeit alle Zündquellen entfernen.</p> |
| - Aufbewahrung            | : | <p>P403 - An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.</p> <p>P405 - Unter Verschluss aufbewahren.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## 2.3. Sonstige Gefahren

Nicht als PBT oder vPvB eingestuft.  
 Nicht als PMT oder vPvM eingestuft.  
 Der Stoff bzw. das Gemisch weist keine endokrin disruptiven Eigenschaften auf.

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.1. Stoffe

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

Längere Einwirkung niedriger Konzentrationen kann Lungenödem verursachen.  
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.  
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 : Schaum.  
Wassersprühstrahl oder Wassernebel.  
Unterbrechung der Gaszufuhr ist die wirkungsvollste Maßnahme zur Kontrolle.
- 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

: Ausströmendes brennendes Gas nur löschen, wenn es unbedingt nötig ist. Eine spontane explosionsartige Wiederentzündung ist möglich. Jedes andere Feuer löschen. 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 Abflüsse und die Kanalisation gelangen lassen.

Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.

Wassersprühstrahl oder Wassernebel einsetzen, um Rauch niederzuschlagen.

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

Nicht für Notfälle geschultes Personal

: Örtlichen Alarmplan beachten.

Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.

Gebiet räumen.

Für ausreichende Lüftung sorgen.

Zündquellen beseitigen.

Auf windzugewandter Seite bleiben.

Für weitergehende Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

Einsatzkräfte

: Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Gefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist.

Chemieschutzanzug benutzen.

Konzentrationen von emittiertem Produkt überwachen.

Das Risiko explosionsfähiger Atmosphäre ist zu berücksichtigen.

Für weitergehende Informationen siehe Abschnitt 5.3.

### 6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Dämpfe mit Wassernebel oder feinem Sprühstrahl niederschlagen.

Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.

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

Umgebung belüften.

Den Bereich mit Wasser besprühen.

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

- : Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.  
Von Zündquellen, einschließlich elektrostatischen Entladungen, fernhalten.  
Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall den Gaslieferanten konsultieren.  
Vor dem Einleiten von Gas Ausrüstung luftfrei spülen.  
Exposition vermeiden - vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.  
Beim Umgang mit dem Produkt nicht rauchen.  
Rückfluss von Wasser, Säuren oder Laugen vermeiden.  
Nur erfahrene und entsprechend geschulte Personen sollten unter Druck befindliche Gase handhaben.  
Stellen Sie sicher, dass das gesamte Gassystem vor dem Gebrauch (und danach regelmäßig) auf Lecks geprüft wurde (wird).  
Die Installation einer Überkreuzspülung zwischen Behälter 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.  
Die Möglichkeit der Bildung von gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre und der Einsatz von explosionsssicherer Ausrüstung sind zu bewerten.  
Den Einsatz von nicht funkenerzeugenden Werkzeugen in Betracht ziehen.  
Umgang mit dem Stoff im Einklang mit industrieüblichen Hygiene- und Sicherheitsanweisungen.  
Sicherheitsventil(e) in Gasanlagen vorsehen.  
Gas nicht einatmen.  
Produktaustritt in Bereiche vermeiden, in denen sich Arbeitsplätze befinden.  
Sachgerechte Erdung aller Geräte und Anlagenteile sicherstellen.  
Nur Schmiermittel und Dichtungen verwenden, die für die spezifische Verwendung mit diesem Gas zugelassen sind.

Sicherer Umgang mit dem Druckgasbehälter

- : Rückströmung in den Gasbehälter verhindern.  
Behälter 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 - sofern vorhanden - 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 Ventils 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 vom Lieferanten angebrachte Produktetikett dient der Identifizierung des Inhalts des Behälters 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

Unter Verschluss aufbewahren.

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.

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.

## 7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine.

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

### 8.1. Zu überwachende Parameter

| Ammoniak, wasserfrei (7664-41-7)                       |                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EU - Richt-Arbeitsplatzgrenzwert (IOEL)                |                                                                                                                                                                    |
| Lokale Bezeichnung                                     | Ammonia, anhydrous                                                                                                                                                 |
| IOEL TWA                                               | 14 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                               |
|                                                        | 20 ppm                                                                                                                                                             |
| IOEL STEL                                              | 36 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                               |
|                                                        | 50 ppm                                                                                                                                                             |
| Rechtlicher Bezug                                      | COMMISSION DIRECTIVE 2000/39/EC                                                                                                                                    |
| Albanien - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz   |                                                                                                                                                                    |
| Lokale Bezeichnung                                     | Amoniak, anhidër                                                                                                                                                   |
| OEL TWA                                                | 14 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                               |
|                                                        | 20 ppm                                                                                                                                                             |
| OEL STEL                                               | 36 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                               |
|                                                        | 50 ppm                                                                                                                                                             |
| Rechtlicher Bezug                                      | VENDIM Nr. 522, datë 6.8.2014 PËR MIRATIMIN E RREGULLORES "PËR MBROJTJEN E SIGURISË DHE SHËNDETIT TË PUNËMARRËSVE NGA RISQET E LIDHURA ME AGJENTËT KIMIKË NË PUNË" |
| Österreich - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz |                                                                                                                                                                    |
| Lokale Bezeichnung                                     | Ammoniak                                                                                                                                                           |
| MAK (OEL TWA)                                          | 14 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                               |
|                                                        | 20 ppm                                                                                                                                                             |
| MAK (OEL STEL)                                         | 36 mg/m <sup>3</sup> (4x 15(Miw) min)                                                                                                                              |

| Ammoniak, wasserfrei (7664-41-7)                      |                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                       | 50 ppm (4x 15(Miw) min)                                                                                                                                                           |
| Rechtlicher Bezug                                     | BGBI. II Nr. 330/2024                                                                                                                                                             |
| Belgien - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz   |                                                                                                                                                                                   |
| Lokale Bezeichnung                                    | Ammoniac # Ammoniak                                                                                                                                                               |
| OEL TWA                                               | 14 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                              |
|                                                       | 20 ppm                                                                                                                                                                            |
| OEL STEL                                              | 36 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                              |
|                                                       | 50 ppm                                                                                                                                                                            |
| Rechtlicher Bezug                                     | Koninklijk besluit/Arrêté royal 16/11/2023                                                                                                                                        |
| Bulgarien - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz |                                                                                                                                                                                   |
| Lokale Bezeichnung                                    | Амоняк                                                                                                                                                                            |
| OEL TWA                                               | 14 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                              |
|                                                       | 20 ppm                                                                                                                                                                            |
| OEL STEL                                              | 36 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                              |
|                                                       | 50 ppm                                                                                                                                                                            |
| Anmerkung                                             | • (Химични агенти, за които са определени гранични стойности във въздуха на работната среда за Европейската общност)                                                              |
| Rechtlicher Bezug                                     | Наредба № 13 от 30.12.2003 г. за защита на работещите от рискове, свързани с експозиция на химични агенти при работа (изм. и доп. ДВ. бр. 28 от 2024 г., в сила от 05.04.2024 г.) |
| Kroatien - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz  |                                                                                                                                                                                   |
| Lokale Bezeichnung                                    | Amonijak, bezvodni                                                                                                                                                                |
| GVI (OEL TWA)                                         | 14 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                              |
|                                                       | 20 ppm                                                                                                                                                                            |
| KGV I (OEL STEL)                                      | 36 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                              |
|                                                       | 50 ppm                                                                                                                                                                            |
| Anmerkung                                             | Direktiva: 2000/39/EZ                                                                                                                                                             |
| Rechtlicher Bezug                                     | Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, graničnim vrijednostima izloženosti i biološkim graničnim vrijednostima (NN 148/2023)                    |
| Zypern - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz    |                                                                                                                                                                                   |
| Lokale Bezeichnung                                    | Αμμωνία, άνυδρη                                                                                                                                                                   |
| OEL TWA                                               | 14 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                              |
|                                                       | 20 ppm                                                                                                                                                                            |
| OEL STEL                                              | 36 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                              |
|                                                       | 50 ppm                                                                                                                                                                            |
| Rechtlicher Bezug                                     | Κανονισμοί του 2007 (Κ.Δ.Π. 295/2007)                                                                                                                                             |

**Ammoniak, wasserfrei (7664-41-7)****Tschechische Republik - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz**

|                    |                                                       |
|--------------------|-------------------------------------------------------|
| Lokale Bezeichnung | Amoniak bezvodý                                       |
| PEL (OEL TWA)      | 14 mg/m <sup>3</sup>                                  |
|                    | 20 ppm                                                |
| NPK-P (OEL C)      | 36 mg/m <sup>3</sup>                                  |
|                    | 50 ppm                                                |
| Anmerkung          | I - dráždí sliznice (oči, dýchací cesty), resp. kůže. |
| Rechtlicher Bezug  | Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. (Předpis 20/2025 Sb.)  |

**Dänemark - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz**

|                                |                                               |
|--------------------------------|-----------------------------------------------|
| Lokale Bezeichnung             | Ammoniak                                      |
| 8-timers grænseværdi (OEL TWA) | 14 mg/m <sup>3</sup>                          |
|                                | 20 ppm                                        |
| Korttidsgrænseværdi (OEL STEL) | 36 mg/m <sup>3</sup>                          |
|                                | 50 ppm                                        |
| Anmerkung                      | E (betyder, at stoffet har en EU-grænseværdi) |
| Rechtlicher Bezug              | BEK nr 1619 af 19/12/2024                     |

**Estland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz**

|                    |                                                                              |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Lokale Bezeichnung | Ammoniaak                                                                    |
| OEL TWA            | 14 mg/m <sup>3</sup>                                                         |
|                    | 20 ppm                                                                       |
| OEL STEL           | 36 mg/m <sup>3</sup>                                                         |
|                    | 50 ppm                                                                       |
| Rechtlicher Bezug  | Vabariigi Valitsuse 20. märtsi 2001. a määruse nr 105 (RT I, 02.04.2024, 13) |

**Finnland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz**

|                    |                                                 |
|--------------------|-------------------------------------------------|
| Lokale Bezeichnung | Vedetön ammoniakki                              |
| HTP (OEL TWA)      | 14 mg/m <sup>3</sup>                            |
|                    | 20 ppm                                          |
| HTP (OEL STEL)     | 36 mg/m <sup>3</sup>                            |
|                    | 50 ppm                                          |
| Rechtlicher Bezug  | HTP-ARVOT 2025 (Sosiaali- ja terveysministeriö) |

**Frankreich - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz**

|                    |                      |
|--------------------|----------------------|
| Lokale Bezeichnung | Ammoniac anhydre     |
| VLEP 8h (OEL TWA)  | 7 mg/m <sup>3</sup>  |
|                    | 10 ppm               |
| VLEP CT (OEL STEL) | 14 mg/m <sup>3</sup> |
|                    | 20 ppm               |

| Ammoniak, wasserfrei (7664-41-7)                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anmerkung                                                          | Valeurs réglementaires contraignantes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Rechtlicher Bezug                                                  | Article R4412-149 du Code du travail (réf.: INRS ED 6443, 2022; Outil65; Décret n° 2019-1487; Décret n° 2020-1546; Décret n° 2021-434; Décret n° 2021-1849; Décret n° 2024-307)                                                                                                                                                                                                              |
| Deutschland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz (TRGS 900) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Lokale Bezeichnung                                                 | Ammoniak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| AGW (OEL TWA)                                                      | 14 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                    | 20 ppm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Überschreitungsfaktor der Spitzenbegrenzung                        | 2(I)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Anmerkung                                                          | DFG - 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 |
| Rechtlicher Bezug                                                  | TRGS900                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Gibraltar - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Lokale Bezeichnung                                                 | Ammonia, anhydrous                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| OEL TWA                                                            | 14 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                    | 20 ppm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| OEL STEL                                                           | 36 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                    | 50 ppm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Rechtlicher Bezug                                                  | Factories (Control of Chemical Agents at Work) Regulations 2003 (LN. 2018/181)                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Griechenland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Lokale Bezeichnung                                                 | Αμμωνία                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| OEL TWA                                                            | 35 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                    | 50 ppm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| OEL STEL                                                           | 35 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                    | 50 ppm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Rechtlicher Bezug                                                  | Π.Δ. 90/1999 - Προστασία της υγείας των εργαζομένων που εκτίθενται σε ορισμένους χημικούς παράγοντες κατά τη διάρκεια της εργασίας τους                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Ungarn - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Lokale Bezeichnung                                                 | AMMÓNIA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| AK (OEL TWA)                                                       | 14 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| CK (OEL STEL)                                                      | 36 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Anmerkung                                                          | m (maró hatású anyag, amely felmarja a bőrt, nyálkahártyát, szemet vagy mindhármát); EU1 (2000/39/EK irányelvben közölt érték); N (Iritáló anyagok, egyszerű fojtógázok, csekély egészségkárosító hatással bíró anyagok)                                                                                                                                                                     |
| Rechtlicher Bezug                                                  | 5/2020. (II. 6.) ITM rendelet - A kémiai kóroki tényezők hatásának kitett munkavállalók egészségének és biztonságának védelméről                                                                                                                                                                                                                                                             |



# Ammoniak, wasserfrei

Referenz-Nummer: Ammoniak, wasserfrei

| Ammoniak, wasserfrei (7664-41-7)                      |                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Irland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz    |                                                                                                                                    |
| Lokale Bezeichnung                                    | Ammonia, anhydrous                                                                                                                 |
| OEL TWA                                               | 14 mg/m³                                                                                                                           |
|                                                       | 20 ppm                                                                                                                             |
| OEL STEL                                              | 36 mg/m³                                                                                                                           |
|                                                       | 50 ppm                                                                                                                             |
| Anmerkung                                             | IOELV (Indicative Occupational Exposure Limit Values)                                                                              |
| Rechtlicher Bezug                                     | Chemical Agents Code of Practice 2024                                                                                              |
| Italien - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz   |                                                                                                                                    |
| Lokale Bezeichnung                                    | Ammoniaca anidra                                                                                                                   |
| OEL TWA                                               | 14 mg/m³                                                                                                                           |
|                                                       | 20 ppm                                                                                                                             |
| OEL STEL                                              | 36 mg/m³                                                                                                                           |
|                                                       | 50 ppm                                                                                                                             |
| Rechtlicher Bezug                                     | Allegato XXXVIII del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. (D.Lgs. 4 settembre 2024, n. 135)                                        |
| Lettland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz  |                                                                                                                                    |
| Lokale Bezeichnung                                    | Amonjaks                                                                                                                           |
| OEL TWA                                               | 14 mg/m³                                                                                                                           |
|                                                       | 20 ppm                                                                                                                             |
| OEL STEL                                              | 36 mg/m³                                                                                                                           |
|                                                       | 50 ppm                                                                                                                             |
| Rechtlicher Bezug                                     | Ministru kabineta 2007. gada 15. maija noteikumiem Nr. 325 (Grozījumi Ministru kabineta 2024. gada 26. martā noteikumiem Nr. 191). |
| Litauen - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz   |                                                                                                                                    |
| Lokale Bezeichnung                                    | Amoniakas (bevandenis)                                                                                                             |
| IPRV (OEL TWA)                                        | 14 mg/m³                                                                                                                           |
|                                                       | 20 ppm                                                                                                                             |
| TPRV (OEL STEL)                                       | 36 mg/m³                                                                                                                           |
|                                                       | 50 ppm                                                                                                                             |
| Rechtlicher Bezug                                     | LIETUVOS HIGIENOS NORMA HN 23:2011 (Nr. V-695/A1-272, 2018-06-12)                                                                  |
| Luxemburg - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz |                                                                                                                                    |
| Lokale Bezeichnung                                    | Ammoniac anhydre                                                                                                                   |
| OEL TWA                                               | 14 mg/m³                                                                                                                           |
|                                                       | 20 ppm                                                                                                                             |
| OEL STEL                                              | 36 mg/m³                                                                                                                           |

| Ammoniak, wasserfrei (7664-41-7)                        |                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                         | 50 ppm                                                                                                                                                              |
| Rechtlicher Bezug                                       | Mémorial A N° 226 de 2021 concernant la protection de la sécurité et de la santé des salariés contre les risques liés à des agents chimiques sur le lieu de travail |
| Malta - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz       |                                                                                                                                                                     |
| Lokale Bezeichnung                                      | Ammonia, anhydrous # Ammonia, anidru                                                                                                                                |
| OEL TWA                                                 | 14 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                |
|                                                         | 20 ppm                                                                                                                                                              |
| OEL STEL                                                | 36 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                |
|                                                         | 50 ppm                                                                                                                                                              |
| Rechtlicher Bezug                                       | S.L. 424.24 - Chemical Agents at Work Regulations (L.N. 356 of 2021) # L.S. 424.24 - Regolamenti dwar Aġenti Kimiċi fuq il-Post tax-Xogħol (A.L. 356 tal-2021)      |
| Niederlande - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz |                                                                                                                                                                     |
| Lokale Bezeichnung                                      | Ammoniak                                                                                                                                                            |
| TGG-8u (OEL TWA)                                        | 14 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                |
|                                                         | 20 ppm                                                                                                                                                              |
| TGG-15min (OEL STEL)                                    | 36 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                |
|                                                         | 50 ppm                                                                                                                                                              |
| Rechtlicher Bezug                                       | Arbeidsomstandighedenregeling 2024                                                                                                                                  |
| Polen - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz       |                                                                                                                                                                     |
| Lokale Bezeichnung                                      | Amoniak                                                                                                                                                             |
| NDS (OEL TWA)                                           | 14 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                |
| NDSch (OEL STEL)                                        | 28 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                |
| Rechtlicher Bezug                                       | Dz. U. 2024 poz. 1017 wraz z późn. zm.                                                                                                                              |
| Rumänien - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz    |                                                                                                                                                                     |
| Lokale Bezeichnung                                      | Amoniac                                                                                                                                                             |
| OEL TWA                                                 | 14 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                |
|                                                         | 20 ppm                                                                                                                                                              |
| OEL STEL                                                | 36 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                |
|                                                         | 50 ppm                                                                                                                                                              |
| Rechtlicher Bezug                                       | Hotărârea Guvernului nr. 1.218/2006 (Hotărârea nr. 179/2024)                                                                                                        |
| Serbien - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz     |                                                                                                                                                                     |
| Lokale Bezeichnung                                      | амонијак, анхидровани                                                                                                                                               |
| OEL TWA                                                 | 14 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                |
|                                                         | 20 ppm                                                                                                                                                              |
| OEL STEL                                                | 36 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                |
|                                                         | 50 ppm                                                                                                                                                              |

| Ammoniak, wasserfrei (7664-41-7)                                   |                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anmerkung                                                          | ЕУ* – напомена да се ради о хемијским материјама за које су утврђене индикативне граничне вредности изложености према Директиви 2000/39/ЕЗ (прва листа); К – напомена да хемијска материја може штетно деловати на кожу |
| Rechtlicher Bezug                                                  | ПРАВИЛНИК о превентивним мерама за безбедан и здрав рад при излагању хемијским материјама („Службени гласник РС”, бр. 106/09, 117/17 и 107/21)                                                                          |
| Slowakei - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz               |                                                                                                                                                                                                                         |
| Lokale Bezeichnung                                                 | Amoniak                                                                                                                                                                                                                 |
| NPHV (OEL TWA)                                                     | 14 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                    | 20 ppm                                                                                                                                                                                                                  |
| NPHV (OEL STEL)                                                    | 36 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                    | 50 ppm                                                                                                                                                                                                                  |
| Rechtlicher Bezug                                                  | Nariadenie vlády č. 355/2006 Z. z. (122/2024 Z. z.)                                                                                                                                                                     |
| Slowenien - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz              |                                                                                                                                                                                                                         |
| Lokale Bezeichnung                                                 | amonijak, brezvodni                                                                                                                                                                                                     |
| OEL TWA                                                            | 14 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                    | 20 ppm                                                                                                                                                                                                                  |
| OEL STEL                                                           | 36 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                    | 50 ppm                                                                                                                                                                                                                  |
| Anmerkung                                                          | Y (Snovi, pri katerih ni nevarnosti za zarodek ob upoštevanju mejnih vrednosti in bat vrednosti), EU                                                                                                                    |
| Rechtlicher Bezug                                                  | Uradni list RS, št. 26/2025 z dne 18.4.2025 - Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti kemičnim snovem pri delu                                                                             |
| Schweden - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz               |                                                                                                                                                                                                                         |
| Lokale Bezeichnung                                                 | Ammoniak                                                                                                                                                                                                                |
| NGV (OEL TWA)                                                      | 14 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                    | 20 ppm                                                                                                                                                                                                                  |
| KGV (OEL STEL)                                                     | 36 mg/m <sup>3</sup> (Kortidsgränsvärdet för en 5-minutersperiod)                                                                                                                                                       |
|                                                                    | 50 ppm (Kortidsgränsvärdet för en 5-minutersperiod)                                                                                                                                                                     |
| Anmerkung                                                          | 23 (Ämnet har ett indikativt EU-gränsvärde)                                                                                                                                                                             |
| Rechtlicher Bezug                                                  | Arbetsmiljöverkets föreskrifter och allmänna råd (AFS 2023:14) om gränsvärden för luftvägsexponering i arbetsmiljön                                                                                                     |
| Vereinigtes Königreich - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz |                                                                                                                                                                                                                         |
| Lokale Bezeichnung                                                 | Ammonia, anhydrous                                                                                                                                                                                                      |
| WEL TWA (OEL TWA)                                                  | 18 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                    | 25 ppm                                                                                                                                                                                                                  |
| WEL STEL (OEL STEL)                                                | 25 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                    | 35 ppm                                                                                                                                                                                                                  |

| Ammoniak, wasserfrei (7664-41-7)                     |                                                                                           |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rechtlicher Bezug                                    | EH40/2005 (Fourth edition, 2020). HSE                                                     |
| Island - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz   |                                                                                           |
| Lokale Bezeichnung                                   | Ammóniak                                                                                  |
| OEL TWA                                              | 14 mg/m <sup>3</sup>                                                                      |
|                                                      | 20 ppm                                                                                    |
| OEL STEL                                             | 36 mg/m <sup>3</sup> Þakgildið er miðað við fimm mínútna tímabil                          |
|                                                      | 50 ppm Þakgildið er miðað við fimm mínútna tímabil                                        |
| Anmerkung                                            | H (efnið getur auðveldlega borist inn í líkamann gegnum húð)                              |
| Rechtlicher Bezug                                    | Reglugerð um mengunarmörk og aðgerðir til að draga úr mengun á vinnustöðum (Nr. 390/2009) |
| Norwegen - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz |                                                                                           |
| Lokale Bezeichnung                                   | Ammoniakk                                                                                 |
| Grenseverdi (OEL TWA)                                | 11 mg/m <sup>3</sup>                                                                      |
|                                                      | 15 ppm                                                                                    |
| Kortidsverdi (OEL STEL)                              | 36 mg/m <sup>3</sup>                                                                      |
|                                                      | 50 ppm                                                                                    |
| Anmerkung                                            | E: EU har en veiledende grenseverdi og/eller anmerkning for stoffet.                      |
| Rechtlicher Bezug                                    | FOR-2024-04-05-581                                                                        |
| Schweiz - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz  |                                                                                           |
| Lokale Bezeichnung                                   | Ammoniac / Ammoniak                                                                       |
| MAK (OEL TWA)                                        | 14 mg/m <sup>3</sup>                                                                      |
|                                                      | 20 ppm                                                                                    |
| KZGW (OEL STEL)                                      | 28 mg/m <sup>3</sup>                                                                      |
|                                                      | 40 ppm                                                                                    |
| Notation                                             | SS <sub>c</sub>                                                                           |
| Anmerkung                                            | NIOSH, OSHA                                                                               |
| Rechtlicher Bezug                                    | www.suva.ch, 18.06.2025                                                                   |
| Türkei - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz   |                                                                                           |
| Lokale Bezeichnung                                   | Amonyak, susuz                                                                            |
| OEL TWA                                              | 14 mg/m <sup>3</sup>                                                                      |
|                                                      | 20 ppm                                                                                    |
| OEL STEL                                             | 36 mg/m <sup>3</sup>                                                                      |
|                                                      | 50 ppm                                                                                    |
| Rechtlicher Bezug                                    | 12 Ağustos 2013 Tarihli ve 28733 Sayılı Resmî Gazete (Değişik:RG-20/10/2023-32345)        |

| Ammoniak, wasserfrei (7664-41-7) |                           |
|----------------------------------|---------------------------|
| USA - ACGIH® - Schwellenwerte    |                           |
| Lokale Bezeichnung               | Ammonia                   |
| ACGIH® TLV® TWA                  | 17 mg/m <sup>3</sup>      |
|                                  | 25 ppm                    |
| ACGIH® TLV® STEL                 | 24 mg/m <sup>3</sup>      |
|                                  | 35 ppm                    |
| Anmerkung (ACGIH®)               | TLV® Basis: Eye & URT irr |
| Rechtlicher Bezug                | ACGIH 2025                |

| Ammoniak, wasserfrei (7664-41-7)                     |                        |
|------------------------------------------------------|------------------------|
| DNEL: Abgeleiteter Nicht Effekt Level (Beschäftigte) |                        |
| Akut - lokale Wirkung, inhalativ                     | 36 mg/m <sup>3</sup>   |
| Akut - systemische Wirkung, inhalativ                | 47,6 mg/m <sup>3</sup> |
| Langzeit - lokale Wirkung, inhalativ                 | 14 mg/m <sup>3</sup>   |
| Langfristige - systemische Wirkung, inhalativ        | 47,6 mg/m <sup>3</sup> |
| 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

### 8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

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

### 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- / Gesichtsschutz
  - : Vollschutzbrille und Gesichtsschutz tragen wenn Umfüllarbeiten oder An- und Abschließarbeiten ausgeführt werden..
  - Gut erreichbare Augenwaschstationen und Notduschen vorsehen.
  - Standard EN 166 - Persönlicher Augenschutz - Anforderungen, oder
  - Standard EN ISO 16321-1 Augen- und Gesichtsschutz für berufliche Anwendungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen.
- Hautschutz
  - Handschutz
    - : Arbeitshandschuhe bei der Handhabung von Druckbehältern, Druckgasflaschen tragen.
    - Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe tragen.
    - Standard EN 374 - Schutzhandschuhe gegen Chemikalien.
    - Norm EN 388 - Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken; Leistungsstufe 1 oder höher. Zu den empfohlenen Typen gehören Handschuhe aus Leder oder synthetischem Material mit gleichwertigen Eigenschaften, Stoffhandschuhe, Stoffhandschuhe mit Lederhandflächen.
    - Durchbruchzeit: Minimum > 30 Min. Kurzzeitige Exposition: Material / Schichtdicke Chloropren-Kautschuk (Neoprene®) (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.
- Atemschutz
  - : Empfohlen: Filter K (grün).
  - Umluftunabhängiges Atemschutzgerät ist empfohlen bei unklarem Expositionsrisiko, z.B. bei Wartungsarbeiten an Gasanlagen.
  - 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.
  - Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske.
  - Gasfiltergeräte schützen nicht gegen Sauerstoffmangel.
  - Standard EN14387 - Gasfilter, kombinierte Filter und Vollgesichtsmasken nach EN 136.
  - Umluftunabhängiges Atemgerät für Notfälle bereithalten.
- 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 : Gasförmig
- Farbe : Farblos.

#### Geruch

: 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 / Gefrierpunkt

: -77,7 °C

#### Siedepunkt

: -33 °C

#### Flammpunkt

: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

#### Entzündbarkeit

: Entzündbares Gas.

#### Explosionsgrenzen

:

#### Dampfdruck [20°C]

: 8,6 bar(a)

|                                                   |                                        |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Dampfdruck [50°C]                                 | : 20 bar(a)                            |
| Dampfdichte                                       | : Nicht anwendbar.                     |
| Relative Dichte, flüssig (Wasser=1)               | : 0,7                                  |
| Relative Dichte, Gas (Luft=1)                     | : 0,6                                  |
| Wasserlöslichkeit                                 | : 517 g/l                              |
| Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow) | : Nicht anwendbar auf Gasgemische.     |
| Zündtemperatur                                    | : 630 °C                               |
| Zersetzungstemperatur                             | : Nicht anwendbar.                     |
| Viskosität                                        | : Keine zuverlässigen Daten verfügbar. |
| Brandfördernde Eigenschaften                      | : Keine oxidierenden Eigenschaften.    |

## 9.2. Sonstige Angaben

|                           |            |
|---------------------------|------------|
| Molmasse                  | : 17 g/mol |
| Kritische Temperatur [°C] | : 132 °C   |

## 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 brandfördernden 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

Bildet mit Wasser ätzende Laugen.  
Kann mit Säuren heftig reagieren.  
Luft, Oxidationsmittel.  
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.

|                              |                                        |
|------------------------------|----------------------------------------|
| LC50 inhalativ - Ratte [ppm] | 4000 ppm/1h (ADR)<br>2000 ppm/4h (CLP) |
|------------------------------|----------------------------------------|

|                                              |                                                                     |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 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.                         |
| Fortpflanzungsgefährdend: Fruchtbarkeit      | : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.                         |
| Fortpflanzungsgefährdend: Kind im Mutterleib | : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.                         |

|                                                                    |                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition</b>   | : Kann Entzündungen des Atemsystems verursachen.<br>Schwere Verätzung der Atmungsorgane bei hohen Konzentrationen.                                                                     |
| <b>Zielorgan(e)</b>                                                | : Atemwege.                                                                                                                                                                            |
| <b>Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition</b> | : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.                                                                                                                                            |
| <b>Aspirationsgefahr</b>                                           | : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.                                                                                                                                            |
| <b>Sonstige Angaben</b>                                            | : Inhalation größerer Mengen verursacht Bronchospasmus, Kehlkopfentzündung und Pseudomembranbildung.<br>Der Stoff bzw. das Gemisch weist keine endokrin disruptiven Eigenschaften auf. |

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1. Toxizität

|                                 |                                                                                                |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bewertung</b>                | : Sehr giftig für Wasserorganismen.<br>Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. |
| EC50 48h - Daphnia magna [mg/l] | : 101 mg/l                                                                                     |
| EC50 72h - Algen [mg/l]         | : Es liegen keine Angaben vor.                                                                 |
| LC50 96h -Fisch [mg/l]          | : 0,89 mg/l                                                                                    |

### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

|                  |                                                                          |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bewertung</b> | : Der Stoff ist biologisch leicht abbaubar. Persistenz unwahrscheinlich. |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------|

### 12.3. Bioakkumulationspotenzial

|                  |                                |
|------------------|--------------------------------|
| <b>Bewertung</b> | : Es liegen keine Angaben vor. |
|------------------|--------------------------------|

### 12.4. Mobilität im Boden

|                  |                                                                                                                                                                     |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bewertung</b> | : Wegen seiner hohen Volatilität ist es unwahrscheinlich, dass das Produkt Boden- oder Wasserverschmutzung verursacht.<br>Verteilung im Boden ist unwahrscheinlich. |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

|                  |                                       |
|------------------|---------------------------------------|
| <b>Bewertung</b> | : Nicht als PBT oder vPvB eingestuft. |
|------------------|---------------------------------------|

### 12.6. Andere schädliche Wirkungen

|                                              |                                                                                                     |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Andere schädliche Wirkungen</b>           | : Kann den pH-Wert wässriger ökologischer Systeme verändern.<br>Nicht als PMT oder vPvM eingestuft. |
| <b>Wirkung auf die Ozonschicht</b>           | : Keine Auswirkung auf die Ozonschicht.                                                             |
| <b>Treibhauspotenzial [CO<sub>2</sub>=1]</b> | : 0                                                                                                 |
| <b>Auswirkung auf die globale Erwärmung</b>  | : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.                                                         |

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

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.  
Rückfrage beim Gaselieferanten, wenn eine Beratung nötig ist.  
Darf nicht in die Atmosphäre abgelassen 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 Behälter an den Lieferanten zurückzugeben.

Verzeichnis gefährlicher Abfälle (Entscheidung der Kommission 2000/532/EG in der gültigen Fassung) : 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

Entsprechend den Anforderungen von ADR / RID / IMDG / IATA / ADN  
UN-Nr. : 1005

### 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mittels Eisenbahn und auf Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN) : 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

Internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mittels Eisenbahn und auf Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN)

Klasse : 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 Seeverkehr (IMDG)

Klasse/Division Nebengefahr(en) : 2.3 (8)  
Notfall Plan (EmS) - Feuer : F-C  
Notfall Plan (EmS) - Leckage : S-U

### 14.4. Verpackungsgruppe

Internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mittels Eisenbahn und auf Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN) : Nicht anwendbar  
Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR) : Nicht anwendbar  
Transport im Seeverkehr (IMDG) : Nicht anwendbar

### 14.5. Umweltgefahren

Internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mittels Eisenbahn und auf Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN) : 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)

Internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der : P200

Straße, mittels Eisenbahn und auf

Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN)

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

Passagier- und Frachtflugzeug : Forbidden.

Nur Frachtflugzeug : Forbidden.

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 Ventil muß geschlossen und dicht sein.
  - Die Ventilverschlußmutter oder die Verschlußkappe (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein.
  - Die Ventilschutteinrichtung (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

Wassergefährdungsklasse (WGK) : 2 - Deutlich wassergefährdend

Kenn-Nr. : 211

Lagerklasse (LGK, TRGS 510) : Ausschließen.

Rechtlicher Bezug : Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.

### 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung (CSA) wurde erstellt.

## **ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

Änderungshinweise : Sicherheitsdatenblatt in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) 2020/878.

## 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 - 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)  
 UFI: Unique Formula Identifier - eindeutiger Rezepturidentifikator  
 ADN -Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstraßen  
 PROC - Process category - Verfahrenskategorie  
 ERC – Environmental release category - Umweltfreisetzungskategorie  
 PMT - Persistent, mobil und toxisch  
 vPvM - very Persistent and very Mobile - Sehr persistent und sehr mobil

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 : Einstufung in Übereinstimmung mit den Vorgehensweisen und Berechnungsmethoden nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) .  
 Wichtige Literaturangaben und Datenquellen werden im EIGA Dokument 169 'Classification and Labelling Guide' gepflegt, das unter der Adresse <http://www.eiga.eu> heruntergeladen werden kann.

## 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.

«\_EIGA\_END\_DOCUMENT\$Text»