

# Sicherheitsdatenblatt

## Ammoniak, wasserfrei

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878  
SDB-Referenz-Nummer: 1.023

Ausgabedatum: 18.05.2018 Überarbeitungsdatum: 01.07.2025 Ersetzt Version vom: 09.12.2021 Version: 3.0

### Gefahr



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

### 1.1. Produktidentifikator

Handelsname : Ammoniak, wasserfrei  
Sicherheitsdatenblatt-Nr. : 1.023  
Andere Bezeichnungen : 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 : Industrielle und gewerbliche Verwendungen. Vor Verwendung Gefährdungsbeurteilung durchführen.  
Siehe die Liste der identifizierten Verwendungen im Anhang zum Sicherheitsdatenblatt.  
Verwendungen, von denen abgeraten wird : Gas nicht einatmen.  
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

Rießner-Gase GmbH  
Rudolf-Diesel-Straße 5  
96215 Lichtenfels  
Deutschland  
T 0049 (0)9571 / 765 - 0, F 0049 (0)9571 / 765 - 67  
[sdb@riessner.de](mailto:sdb@riessner.de), [www.riessner.de](http://www.riessner.de)

### 1.4. Notrufnummer

Notrufnummer : Giftinformationszentrum Erfurt +49-361-730730

Land/Region	Organisation/Firma	Anschrift	Notrufnummer	Anmerkung
Deutschland	Giftnotruf Erfurt Gemeinsames Giftinformationszentrum der Länder Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen, c/o HELIOS Klinikum Erfurt	Nordhäuser Straße 74 99089	+49 (0) 361 730 730	

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

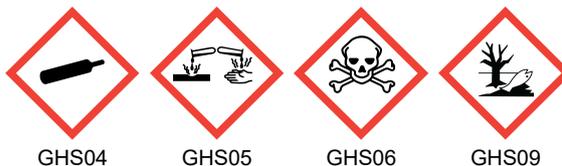
Physikalische Gefahren Entzündbare Gase, Kategorie 2 H221  
Gase unter Druck: Verflüssigtes Gas H280

Gesundheitsgefahren	Akute Toxizität (inhalativ: Gas), Kategorie 3	H331
	Verätzung/Reizung der Haut, Kategorie 1, Unterkategorie 1B	H314
Umweltgefahren	Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 1	H318
	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) :

Gefahrenhinweise (CLP) :

Sicherheitshinweise (CLP)

- Prävention

- Reaktion

- Aufbewahrung

- : Gefahr
- : H221 - Entzündbares Gas.  
H280 - Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.  
H314 - Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.  
H331 - Giftig bei Einatmen.  
H410 - Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.  
EUH071 - Wirkt ätzend auf die Atemwege.
- : P210 - Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.  
P260 - Gas nicht einatmen.  
P273 - Freisetzung in die Umwelt vermeiden.  
P280 - Augenschutz, Gesichtsschutz, Schutzkleidung, Schutzhandschuhe tragen.
- : 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.  
P304+P340+P315 - BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen. Sofort ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen.  
P305+P351+P338+P315 - BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN : Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Sofort ärztlichen Rat einholen .  
P377 - Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann.  
P381 - Bei Undichtigkeit alle Zündquellen entfernen.
- : P403 - An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.  
P405 - Unter Verschluss aufbewahren.

### 2.3. Sonstige Gefahren

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

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.1. Stoff



# Sicherheitsdatenblatt

## Ammoniak, wasserfrei

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878  
SDB-Referenz-Nummer: 1.023

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

Name	Produktidentifikator	Spezifische Konzentrationsgrenzwerte (%)
Ammoniak, wasserfrei	CAS-Nr.: 7664-41-7 EG-Nr.: 231-635-3 EG Index-Nr.: 007-001-00-5 REACH-Registrierungsnr.: 01-2119488876-14	(1 ≤ C ≤ 100) STOT SE 3; H335

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16

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

### 3.2. Gemisch

Nicht anwendbar

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

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

### 4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

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.  
GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1. Löschmittel

- Geeignete Löschmittel : Wassersprühstrahl oder Wassernebel.  
Schaum.  
Unterbrechung der Gaszufuhr ist die wirkungsvollste Maßnahme zur Kontrolle.

- Ungeeignete Löschmittel : Keinen Wasservollstrahl benutzen.

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

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

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

Spezifische Methoden : Maßnahmen der Brandbekämpfung auf den Brand in der Umgebung abstimmen.  
Druckbehälter können bersten, wenn sie direktem Feuer bzw. Wärmestrahlung durch Feuer ausgesetzt sind. Gefährdete Druckbehälter mit Wassersprühstrahl aus geschützter Position kühlen. Schadstoffbelastetes Löschwasser nicht in Abläufe und die Kanalisation gelangen lassen.  
Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.  
Wassersprühstrahl oder Wasserdampf einsetzen, um Rauch niederzuschlagen.  
Ausströmendes brennendes Gas nur löschen, wenn es unbedingt nötig ist. Eine spontane explosionsartige Wiederentzündung ist möglich. Jedes andere Feuer löschen.  
Behälter aus dem Wirkungsbereich des Brandes entfernen, wenn dies gefahrlos möglich ist.

Spezielle Schutzausrüstung für die Feuerwehr : Gasdichten Chemieschutzanzug in Kombination mit umluftunabhängigem Atemschutzgerät tragen.  
EN 943-2: Schutzkleidung gegen flüssige und gasförmige Chemikalien, Aerosole und Feststoffe. Gasdichter Chemieschutzanzug für Notfalleinsatzteams.  
Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske.

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

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

Nicht für Notfälle geschultes Personal : Örtlichen Alarmplan beachten.  
Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.  
Gebiet räumen.  
Für ausreichende Lüftung sorgen.  
Zündquellen beseitigen.  
Für weitergehende Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

Einsatzkräfte : Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemschutzgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit 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 Wasserdampf oder feinem Sprühstrahl niederschlagen.  
Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.

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

Den Bereich mit Wasser besprühen.  
Umgebung belüften.  
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 :
- Nur Schmiermittel und Dichtungen verwenden, die für die spezifische Verwendung mit diesem Gas zugelassen sind.
  - Umgang mit dem Stoff im Einklang mit allgemeinen Arbeitsschutzmaßnahmen und Sicherheitsanweisungen.
  - Nur erfahrene und entsprechend geschulte Personen sollten unter Druck befindliche Gase handhaben.
  - Sicherheitsventile in Gasanlagen vorsehen.
  - Stellen Sie sicher, dass das gesamte Gassystem vor dem Gebrauch (und danach regelmäßig) auf Lecks geprüft wurde (wird).
  - Beim Umgang mit dem Produkt nicht rauchen.
  - Exposition vermeiden - vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
  - Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt, den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall den Gaslieferanten konsultieren.
  - 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 explosionssicherer Ausrüstung sind zu bewerten.
  - Vor dem Einleiten von Gas Ausrüstung luftfrei spülen.
  - Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.
  - Von Zündquellen, einschließlich elektrostatischen Entladungen, fernhalten.
  - Den Einsatz von nicht funkenerzeugenden Werkzeugen in Betracht ziehen.
  - Gas nicht einatmen.
  - Produktaustritt in Bereiche vermeiden, in denen sich Arbeitsplätze befinden.
  - Sachgerechte Erdung aller Geräte und Anlagenteile sicherstellen.
- Sicherer Umgang mit dem Druckgasbehälter :
- Rückströmung in den Gasbehälter verhindern.
  - Gasflaschen vor mechanischer Beschädigung schützen - nicht ziehen, rollen, schieben oder fallen lassen.
  - Für den Transport von Gasflaschen, selbst auf kurzen Strecken, immer einen Flaschenwagen oder anderen geeigneten Handwagen benutzen.
  - Ventilschutzkappe nicht entfernen, bevor die Flasche an eine Wand, einen Labortisch oder auf einen Flaschenständer gestellt und gegen Umfallen gesichert wurde.
  - 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 Verschlusskappe oder -mutter 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 einem Behälter in eine(n) andere(n) 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.  
Alle Vorschriften und örtlichen Erfordernisse an die Lagerung von Behältern müssen eingehalten werden.  
Die Behälter nicht unter Bedingungen lagern, die die Korrosion beschleunigen.  
Ein Ventilschutzkorb sollte vorhanden sein oder die Ventilschutzkappe angebracht werden.  
Behälter aufrecht stehend lagern und gegen Umfallen sichern.  
Gelagerte Flaschen sollten regelmäßig auf Leckagen und korrekte Lagerbedingungen geprüft werden.  
Behälter bei weniger als 50°C an einem gut gelüfteten Ort lagern.  
Die Behälter sollten an einem Ort ohne Brandgefahr und entfernt von Wärme- und Zündquellen gelagert werden.  
Von brennbaren Stoffen fernhalten.  
Bei der Lagerung von oxidierenden Gasen und anderen brandfördernden Stoffen fernhalten.  
Die elektrische Ausrüstung in Lagerbereichen sollte auf das Risiko der Bildung von gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre abgestimmt sein.

### 7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine.

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

### 8.1. Zu überwachende Parameter

Ammoniak, wasserfrei (7664-41-7)	
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

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.  
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.  
Gasdetektoren einsetzen, falls toxische Gase freigesetzt werden können.  
Arbeitsfreigabeverfahren z.B. bei Wartungsarbeiten in Betracht ziehen.

#### 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 auswählen, die in Übereinstimmung mit EN / ISO-Normen steht.

##### • Augen- / Gesichtsschutz

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

##### • Hautschutz

###### - Handschutz

- : Arbeitshandschuhe bei der Handhabung von Druckbehältern/Druckgasflaschen tragen. Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe tragen.  
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.  
Standard EN 374 - Schutzhandschuhe gegen Chemikalien.  
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

- : Gasfiltergeräte dürfen nur verwendet werden, wenn die Umgebungsbedingungen wie Typ und Konzentration der/des Schadstoffe(s) und die beabsichtigte Dauer des Einsatzes bekannt sind.  
Gasfilter und Vollgesichtsmasken können eingesetzt werden, falls Grenzwerte kurzzeitig überschritten werden können, z.B. beim An- und Abschließen von Druckbehältern.  
Empfohlen: Filter K (grün).  
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.  
Umluftunabhängiges Atemschutzgerät ist empfohlen bei unklarem Expositionsrisiko, z.B. bei Wartungsarbeiten an Gasanlagen.

- Thermische Gefahren : Keine 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.

Schmelzpunkt / Gefrierpunkt : -77,7 °C

Siedepunkt : -33 °C

Entzündbarkeit : Entzündbares Gas.

Untere Explosionsgrenze : 15,4 vol %

Obere Explosionsgrenze : 33,6 vol %

Flammpunkt : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

Zündtemperatur : 630 °C

Zersetzungstemperatur : Nicht anwendbar.

pH-Wert : Gelöst in Wasser wird der pH-Wert beeinflusst.

Viskosität, kinematisch : Keine zuverlässigen Daten verfügbar.

Wasserlöslichkeit [20°C] : 517 g/l

Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow) : Nicht anwendbar auf anorganische Produkte.

Dampfdruck [20°C] : 8,6 bar(a)

Dampfdruck [50°C] : 20 bar(a)

Dichte und/oder relative Dichte : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

Relative Dampfdichte (Luft = 1) : 0,6

Partikeleigenschaften : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

Gase und Gasgemische liegen nicht als Nanoform vor.

### 9.2. Sonstige Angaben

#### 9.2.1. Angaben über physikalische Gefahrenklassen

Brandfördernde Eigenschaften : Keine oxidierenden Eigenschaften.

Kritische Temperatur [°C] : 132 °C

#### 9.2.2. Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Molmasse : 17 g/mol

## 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 den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

**Akute Toxizität** : Giftig bei Einatmen.

#### Ammoniak, wasserfrei (7664-41-7)

LC50 inhalativ - Ratte [ppm]	4000 ppm/1h (ADR) 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.  
**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition** : Kann Entzündungen des Atemsystems verursachen.  
Schwere Verätzung der Atmungsorgane bei hohen Konzentrationen.  
**Zielorgan(e)** : Atemwege.  
**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition** : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.  
**Aspirationsgefahr** : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

### 11.2. Angaben über sonstige Gefahren

Sonstige Angaben : Inhalation größerer Mengen verursacht Bronchospasmus, Kehlkopfentzündung und Pseudomembranbildung.  
Der Stoff bzw. das Gemisch weist keine endokrin disruptiven Eigenschaften auf.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1. Toxizität

**Bewertung** : Sehr giftig für Wasserorganismen.  
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

**Bewertung** : Der Stoff ist biologisch leicht abbaubar. Persistenz unwahrscheinlich.

### 12.3. Bioakkumulationspotenzial

**Bewertung** : Es liegen keine Angaben vor.

### 12.4. Mobilität im Boden

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

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

Bewertung : Nicht als PBT oder vPvB eingestuft.

### 12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Bewertung : Der Stoff bzw. das Gemisch weist keine endokrin disruptiven Eigenschaften auf.

### 12.7. Andere schädliche Wirkungen

Andere schädliche Wirkungen : Kann den pH-Wert wässriger ökologischer Systeme verändern.  
Nicht als PMT oder vPvM eingestuft.

Wirkung auf die Ozonschicht : Keine Auswirkung auf die Ozonschicht.

Treibhauspotenzial [CO<sub>2</sub>=1] : 0

Auswirkung auf die globale Erwärmung : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Rückfrage beim Gaslieferanten, wenn eine Beratung nötig ist.  
Darf nicht in die Atmosphäre abgelassen werden.  
Giftige und ätzende Gase, die bei der Verbrennung entstehen, sind auszuwaschen, bevor das Abgas in die Atmosphäre strömt.  
Das Gas kann mit Schwefelsäure-Lösung gewaschen werden.  
Das Gas kann mit Wasser gewaschen werden.  
Sicherstellen, dass Emissionswerte lokaler Regelwerke oder Betriebsgenehmigungen eingehalten werden.  
Für weitere Information über die Abfallbeseitigung siehe den EIGA-Code of practice Doc 30/10 "Disposal of gases" verfügbar unter <http://www.eiga.eu>.  
Produkt, das nicht genutzt wurde, ist im ursprünglichen 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 oder ID-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 Straße, mittels Eisenbahn und auf Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN)	: P200.
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 Flaschenventil muss geschlossen und dicht sein. - Die Ventilverschlussmutter oder die Verschlusskappe (soweit vorhanden) muss korrekt befestigt sein. - Die Ventilschutzeinrichtung (soweit vorhanden) muss korrekt befestigt sein.
------------------------------	--

### **14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten**

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.
-------------------------------	----------



# Sicherheitsdatenblatt

## Ammoniak, wasserfrei

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878  
SDB-Referenz-Nummer: 1.023

- Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotverordnungen : Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.  
Nicht in der PIC-Liste (Verordnung EU 649/2012) gelistet.  
Nicht in der POP-Liste (Verordnung EU 2019/1021) gelistet.
- Seveso-III-Richtlinie 2012/18/EU : Angeführt.

### Nationale Vorschriften

- Wassergefährdungsklasse (WGK) : 2 - Deutlich wassergefährdend.  
Kenn-Nr. : 211  
Rechtlicher Bezug : Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.  
Lagerklasse 2A nach TRGS 510.

### 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.



# Sicherheitsdatenblatt

## Ammoniak, wasserfrei

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878  
SDB-Referenz-Nummer: 1.023

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.

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

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

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

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

Sie stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse.

### Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Dieser Anhang beschreibt die Expositionsszenarien (ES) für die identifizierten Verwendungen des registrierten Stoffes. Die Expositionsszenarien detaillieren Schutzmaßnahmen für Arbeiter und Umwelt zusätzlich zu den in den Abschnitten 7, 8, 11, 12 und 13 des Sicherheitsdatenblattes beschriebenen Maßnahmen, die notwendig sind, um sicherzustellen, dass mögliche Expositionen von Arbeitern und Umwelt für alle identifizierten Verwendungen unterhalb der Grenzwerte liegen.

#### Inhaltsverzeichnis des Anhangs

Identifizierte Verwendungen	ES-Nr.	Kurztitel	ERC	PROC	Seite
Abwasserbehandlung	EIGA002-1	Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen	ERC4	PROC3	16
Herstellung von Gemischen in Druckgasbehältern	EIGA002-1	Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen	ERC2	PROC1 PROC2 PROC3 PROC4 PROC8b PROC9	16
Umfüllung in Druckgasbehälter	EIGA002-1	Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen	ERC2	PROC8b PROC9	16
Behandlung von Metallen	EIGA002-1	Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen	ERC6b	PROC4	16
Herstellung von elektronischen Bauteilen	EIGA002-1	Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen	ERC6b	PROC1 PROC4 PROC8b	16
Herstellung von pharmazeutischen Produkten	EIGA002-1	Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen	ERC4 ERC6a ERC6b	PROC4 PROC8b	16
Kalibrierung von analytischen Geräten	EIGA002-1	Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen	ERC4	PROC4 PROC8b	16
Rohmaterial für chemische Prozesse	EIGA002-1	Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen	ERC6a	PROC4 PROC8b	16
Ausgangsstoff für die Herstellung von Düngemitteln und Sprengstoffen	EIGA002-1	Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen	ERC1	PROC2 PROC3	16
Rauchgasentstickung mittels DeNOX-Anwendung	EIGA002-1	Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen	ERC6a	PROC2 PROC3	16
Behandlung von Kunststoffen	EIGA002-1	Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen	ERC4	PROC3	16
Aluminiumguss	EIGA002-1	Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen	ERC6b	PROC4	16
Behandlung von Textilwaren	EIGA002-1	Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen	ERC4	PROC4	16



# Sicherheitsdatenblatt

## Ammoniak, wasserfrei

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878  
SDB-Referenz-Nummer: 1.023

Abfallrecycling	EIGA002-1	Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen	ERC1	PROC3	<b>16</b>
Wiederbefüllung von Kälteanlagen	EIGA002-2	Gewerbliche Verwendungen	ERC7	PROC8a PROC8b	<b>34</b>
Verwendung in Fotokopierern	EIGA002-2	Gewerbliche Verwendungen		PROC8a	<b>34</b>
Reaktionsgas in der Massenspektrometrie	EIGA002-2	Gewerbliche Verwendungen		PROC4	<b>34</b>
Entwicklung und Vervielfältigung von Mikrofiches	EIGA002-2	Gewerbliche Verwendungen	ERC4	PROC4	<b>34</b>

# Expositionsszenario

## Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt  
 Referenz-Nummer: 1.023  
 CAS-Nr.: 7664-41-7 Produktform: Stoff Aggregatzustand: Gasförmig

### 1. EIGA002-1: Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen

#### 1.1. Titelerubrik

<b>Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen</b>	
ES Ref.: EIGA002-1 Überarbeitungsdatum: 25.04.2017	

Berücksichtigte Prozesse, Aufgaben, Tätigkeiten	Industrielle Verwendungen, einschließlich Stofftransfer und zugehöriger Laboraktivitäten in unterschiedlichen geschlossenen oder gekapselten Systemen.
---	--

Umwelt	Verwendungsdeskriptoren
CS1	ERC1
CS2	ERC2
CS3	ERC4
CS4	ERC6a
CS5	ERC6b
CS6	ERC7

Arbeiter	Verwendungsdeskriptoren
CS7	PROC1
CS8	PROC2
CS9	PROC3
CS10	PROC4
CS11	PROC8b
CS12	PROC9

Bewertungsmethode	ECETOC TRA 2.0 EUSES
-------------------	-------------------------

#### 1.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

##### 1.2.1. Kontrolle der Umweltexposition: ERC1

ERC1	Herstellung des Stoffs
------	------------------------

Produkteigenschaften (Artikel)	
Physikalische Form des Produkts	Siehe Abschnitt 9 des Sicherheitsdatenblattes, Keine zusätzlichen Informationen.
Stoffkonzentration im Produkt	≤ 100 %



# Expositionsszenario

## Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: 1.023

CAS-Nr.: 7664-41-7 Produktform: Stoff Aggregatzustand: Gasförmig

### Verwendete Menge, Häufigkeit und Verwendungsdauer (oder Lebensdauer)

Jährliche am Standort verwendete Menge:	950000 t/Jahr
Jährliche regional verwendete Menge:	6500000 t/Jahr
Emissionstage (Tage/Jahr)	330

### Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen

Es sind geeignete Nachbehandlungsanlagen einzusetzen, um Emissionsgrenzen, die in lokalen Verordnungen geregelt sind, nicht zu überschreiten.

Da es keine direkte Freisetzung in den Boden gibt, sind Kontrollmaßnahmen von Bodenemissionen nicht anwendbar.

Sicherstellen, dass das Bedienpersonal mit dem Ziel geschult wurde, Freisetzungen zu minimieren.

### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Kläranlage

Es sollen keine direkten Emissionen in kommunale Kläranlagen erfolgen.

### Bedingungen und Maßnahmen für die Abfallbehandlung (einschließlich Abfälle von Artikeln)

Siehe Abschnitt 13 des Sicherheitsdatenblattes.

### Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Exposition der Umwelt

Geschlossene Systeme werden verwendet, um unbeabsichtigte Emissionen zu vermeiden.

Der Volumenstrom des Vorfluters beträgt mindestens: 18000 m<sup>3</sup>/d

Der Verdünnungsfaktor der Emissionen der Kläranlage beträgt mindestens: 10

### 1.2.2. Kontrolle der Umweltexposition: ERC2

ERC2 Formulierung zu einem Gemisch

### Produkteigenschaften (Artikel)

Physikalische Form des Produkts Siehe Abschnitt 9 des Sicherheitsdatenblattes, Keine zusätzlichen Informationen.

Stoffkonzentration im Produkt ≤ 100 %

### Verwendete Menge, Häufigkeit und Verwendungsdauer (oder Lebensdauer)

Jährliche am Standort verwendete Menge:	1000000 t/Jahr
Jährliche regional verwendete Menge:	3800000 t/Jahr
Emissionstage (Tage/Jahr)	330



# Expositionsszenario

## Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: 1.023

CAS-Nr.: 7664-41-7 Produktform: Stoff Aggregatzustand: Gasförmig

### Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen

Es sind geeignete Nachbehandlungsanlagen einzusetzen, um Emissionsgrenzen, die in lokalen Verordnungen geregelt sind, nicht zu überschreiten.

Da es keine direkte Freisetzung in den Boden gibt, sind Kontrollmaßnahmen von Bodenemissionen nicht anwendbar.

Sicherstellen, dass das Bedienpersonal mit dem Ziel geschult wurde, Freisetzungen zu minimieren.

### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Kläranlage

Es sollen keine direkten Emissionen in kommunale Kläranlagen erfolgen.

### Bedingungen und Maßnahmen für die Abfallbehandlung (einschließlich Abfälle von Artikeln)

Siehe Abschnitt 13 des Sicherheitsdatenblattes.

### Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Exposition der Umwelt

Geschlossene Systeme werden verwendet, um unbeabsichtigte Emissionen zu vermeiden.

Der Volumenstrom des Vorfluters beträgt mindestens: 18000 m<sup>3</sup>/d

Der Verdünnungsfaktor der Emissionen der Kläranlage beträgt mindestens: 10

#### 1.2.3. Kontrolle der Umweltexposition: ERC4

ERC4 Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)

### Produkteigenschaften (Artikel)

Physikalische Form des Produkts Siehe Abschnitt 9 des Sicherheitsdatenblattes, Keine zusätzlichen Informationen.

Stoffkonzentration im Produkt ≤ 100 %

### Verwendete Menge, Häufigkeit und Verwendungsdauer (oder Lebensdauer)

Jährliche am Standort verwendete Menge: 25000 t/Jahr

Jährliche regional verwendete Menge: 354000 t/Jahr

Emissionstage (Tage/Jahr) 330

### Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen

Es sind geeignete Nachbehandlungsanlagen einzusetzen, um Emissionsgrenzen, die in lokalen Verordnungen geregelt sind, nicht zu überschreiten.

Da es keine direkte Freisetzung in den Boden gibt, sind Kontrollmaßnahmen von Bodenemissionen nicht anwendbar.

Sicherstellen, dass das Bedienpersonal mit dem Ziel geschult wurde, Freisetzungen zu minimieren.

# Expositionsszenario

## Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: 1.023

CAS-Nr.: 7664-41-7 Produktform: Stoff Aggregatzustand: Gasförmig

### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Kläranlage

Es sollen keine direkten Emissionen in kommunale Kläranlagen erfolgen.

### Bedingungen und Maßnahmen für die Abfallbehandlung (einschließlich Abfälle von Artikeln)

Siehe Abschnitt 13 des Sicherheitsdatenblattes.

### Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Exposition der Umwelt

Geschlossene Systeme werden verwendet, um unbeabsichtigte Emissionen zu vermeiden.

Der Volumenstrom des Vorfluters beträgt mindestens: 18000 m<sup>3</sup>/d

Der Verdünnungsfaktor der Emissionen der Kläranlage beträgt mindestens: 10

#### 1.2.4. Kontrolle der Umweltexposition: ERC6a

ERC6a Verwendung als Zwischenprodukt

### Produkteigenschaften (Artikel)

Physikalische Form des Produkts Siehe Abschnitt 9 des Sicherheitsdatenblattes, Keine zusätzlichen Informationen.

Stoffkonzentration im Produkt ≤ 100 %

### Verwendete Menge, Häufigkeit und Verwendungsdauer (oder Lebensdauer)

Jährliche am Standort verwendete Menge: 800000 t/Jahr

Jährliche regional verwendete Menge: 3800000 t/Jahr

Emissionstage (Tage/Jahr) 330

### Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen

Es sind geeignete Nachbehandlungsanlagen einzusetzen, um Emissionsgrenzen, die in lokalen Verordnungen geregelt sind, nicht zu überschreiten.

Da es keine direkte Freisetzung in den Boden gibt, sind Kontrollmaßnahmen von Bodenemissionen nicht anwendbar.

Sicherstellen, dass das Bedienpersonal mit dem Ziel geschult wurde, Freisetzungen zu minimieren.

### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Kläranlage

Es sollen keine direkten Emissionen in kommunale Kläranlagen erfolgen.

### Bedingungen und Maßnahmen für die Abfallbehandlung (einschließlich Abfälle von Artikeln)

Siehe Abschnitt 13 des Sicherheitsdatenblattes.



# Expositionsszenario

## Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: 1.023

CAS-Nr.: 7664-41-7 Produktform: Stoff Aggregatzustand: Gasförmig

### Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Exposition der Umwelt

Geschlossene Systeme werden verwendet, um unbeabsichtigte Emissionen zu vermeiden.	
Der Volumenstrom des Vorfluters beträgt mindestens:	18000 m <sup>3</sup> /d
Der Verdünnungsfaktor der Emissionen der Kläranlage beträgt mindestens:	10

### 1.2.5. Kontrolle der Umweltexposition: ERC6b

ERC6b	Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)
-------	---

### Produkteigenschaften (Artikel)

Physikalische Form des Produkts	Siehe Abschnitt 9 des Sicherheitsdatenblattes, Keine zusätzlichen Informationen.
Stoffkonzentration im Produkt	≤ 100 %

### Verwendete Menge, Häufigkeit und Verwendungsdauer (oder Lebensdauer)

Jährliche am Standort verwendete Menge:	25000 t/Jahr
Jährliche regional verwendete Menge:	354000 t/Jahr
Emissionstage (Tage/Jahr)	330

### Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen

Es sind geeignete Nachbehandlungsanlagen einzusetzen, um Emissionsgrenzen, die in lokalen Verordnungen geregelt sind, nicht zu überschreiten.	
Da es keine direkte Freisetzung in den Boden gibt, sind Kontrollmaßnahmen von Bodenemissionen nicht anwendbar.	
Sicherstellen, dass das Bedienpersonal mit dem Ziel geschult wurde, Freisetzungen zu minimieren.	

### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Kläranlage

Es sollen keine direkten Emissionen in kommunale Kläranlagen erfolgen.	
--	--

### Bedingungen und Maßnahmen für die Abfallbehandlung (einschließlich Abfälle von Artikeln)

Siehe Abschnitt 13 des Sicherheitsdatenblattes.	
---	--

### Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Exposition der Umwelt

Geschlossene Systeme werden verwendet, um unbeabsichtigte Emissionen zu vermeiden.	
Der Volumenstrom des Vorfluters beträgt mindestens:	18000 m <sup>3</sup> /d



# Expositionsszenario

## Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt  
Referenz-Nummer: 1.023  
CAS-Nr.: 7664-41-7 Produktform: Stoff Aggregatzustand: Gasförmig

Der Verdünnungsfaktor der Emissionen der Kläranlage beträgt mindestens:	10
---	----

### 1.2.6. Kontrolle der Umweltexposition: ERC7

ERC7	Verwendung als Funktionsflüssigkeit an einem Industriestandort
------	--

Produkteigenschaften (Artikel)	
Physikalische Form des Produkts	Siehe Abschnitt 9 des Sicherheitsdatenblattes, Keine zusätzlichen Informationen.
Stoffkonzentration im Produkt	≤ 100 %

Verwendete Menge, Häufigkeit und Verwendungsdauer (oder Lebensdauer)	
Jährliche am Standort verwendete Menge:	25000 t/Jahr
Jährliche regional verwendete Menge:	354000 t/Jahr
Emissionstage (Tage/Jahr)	330

Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen	
Es sind geeignete Nachbehandlungsanlagen einzusetzen, um Emissionsgrenzen, die in lokalen Verordnungen geregelt sind, nicht zu überschreiten.	
Da es keine direkte Freisetzung in den Boden gibt, sind Kontrollmaßnahmen von Bodenemissionen nicht anwendbar.	
Sicherstellen, dass das Bedienpersonal mit dem Ziel geschult wurde, Freisetzungen zu minimieren.	

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Kläranlage	
Es sollen keine direkten Emissionen in kommunale Kläranlagen erfolgen.	

Bedingungen und Maßnahmen für die Abfallbehandlung (einschließlich Abfälle von Artikeln)	
Siehe Abschnitt 13 des Sicherheitsdatenblattes.	

Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Exposition der Umwelt	
Geschlossene Systeme werden verwendet, um unbeabsichtigte Emissionen zu vermeiden.	
Der Volumenstrom des Vorfluters beträgt mindestens:	18000 m <sup>3</sup> /d
Der Verdünnungsfaktor der Emissionen der Kläranlage beträgt mindestens:	10

### 1.2.7. Kontrolle der Exposition der Mitarbeiter: PROC1

PROC1	Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
-------	--



# Expositionsszenario

## Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: 1.023

CAS-Nr.: 7664-41-7 Produktform: Stoff Aggregatzustand: Gasförmig

Produkteigenschaften (Artikel)	
Physikalische Form des Produkts	Siehe Abschnitt 9 des Sicherheitsdatenblattes, Keine zusätzlichen Informationen.
Stoffkonzentration im Produkt	≤ 100 %

Verwendete Menge (oder in den Artikeln enthaltene Menge), Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition	
Die tatsächlich während einer Schicht gehandhabte Menge beeinflusst die Expositionen in diesem Szenario nicht. Vielmehr sind die Skalierung der Arbeitsbedingungen sowie der Grad der Einkapselung/ Automatisierung (wie in den technischen Bedingungen beschrieben) die Hauptbestimmungsgrößen der prozesseigenen Emissionsmöglichkeiten.	
Expositionsdauer	≤ 8 h/Tag
Deckt Häufigkeiten ab bis zu:	5 Tage/Woche

Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen	
Der Stoff ist in geschlossenen Systemen zu handhaben.	
Für einen ausreichenden Luftwechsel oder für Zwangsbelüftung sorgen, wenn Wartungsarbeiten durchgeführt werden.	
Sicherstellen, dass das Bedienpersonal mit dem Ziel geschult wurde, Expositionen zu minimieren.	
Sicherstellen, dass Überwachungsmaßnahmen vorhanden sind, die das Vorhandensein und den richtigen Einsatz der Risikobegrenzungsmaßnahmen sowie die Einhaltung der Betriebsbedingungen gewährleisten.	

Bedingungen und Maßnahmen für persönliche Schutzausrüstung, Hygiene und gesundheitlicher Bewertung	
Siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes.	

Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Exposition der Arbeiter	
Innen- oder Außenverwendung	

### 1.2.8. Kontrolle der Exposition der Mitarbeiter: PROC2

PROC2	Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
-------	---

Produkteigenschaften (Artikel)	
Physikalische Form des Produkts	Siehe Abschnitt 9 des Sicherheitsdatenblattes, Keine zusätzlichen Informationen.
Stoffkonzentration im Produkt	≤ 100 %



# Expositionsszenario

## Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: 1.023

CAS-Nr.: 7664-41-7 Produktform: Stoff Aggregatzustand: Gasförmig

### Verwendete Menge (oder in den Artikeln enthaltene Menge), Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition

Die tatsächlich während einer Schicht gehandhabte Menge beeinflusst die Expositionen in diesem Szenario nicht. Vielmehr sind die Skalierung der Arbeitsbedingungen sowie der Grad der Einkapselung/ Automatisierung (wie in den technischen Bedingungen beschrieben) die Hauptbestimmungsgrößen der prozesseigenen Emissionsmöglichkeiten.

Expositionsdauer

≤ 8 h/Tag

Deckt Häufigkeiten ab bis zu:

5 Tage/Woche

### Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen

Der Stoff ist in geschlossenen Systemen zu handhaben.

Bei Innenverwendung oder falls der natürliche Luftwechsel nicht ausreicht, ist eine lokale Absaugung an den Stellen einzusetzen, an denen Freisetzungen möglich sind. Bei Außenverwendung ist eine lokale Absaugung nicht grundsätzlich erforderlich.

Sicherstellen, dass Proben unter Kapselung oder unter einer Absaugung genommen werden.

Systeme vor Öffnung oder Wartung entleeren und spülen.

Für einen ausreichenden Luftwechsel oder für Zwangsbelüftung sorgen, wenn Wartungsarbeiten durchgeführt werden.

Sicherstellen, dass das Bedienpersonal mit dem Ziel geschult wurde, Expositionen zu minimieren.

Sicherstellen, dass Überwachungsmaßnahmen vorhanden sind, die das Vorhandensein und den richtigen Einsatz der Risikobegrenzungsmaßnahmen sowie die Einhaltung der Betriebsbedingungen gewährleisten.

### Bedingungen und Maßnahmen für persönliche Schutzausrüstung, Hygiene und gesundheitlicher Bewertung

Es ist geeigneter Augenschutz zu tragen. Es ist ein geeignetes Gesichtsschutzschild zu tragen. Es ist ein geeigneter Schutzanzug (Coverall) zu tragen, um dermale Expositionen zu vermeiden.

Persönlich Schutzmaßnahmen müssen nur im Fall möglicher Expositionen angewendet werden.

Es sind Handschuhe zu tragen, die folgende Mindestwirksamkeit [%] der Verringerung der Exposition sicherstellen:

90

Es ist Atemschutz zu tragen, der folgende Mindestwirksamkeit [%] der Verringerung der Exposition sicherstellt:

95

Obligatorisch falls die Verwendung im Außenbereich oder im Innenbereich ohne lokale Absaugung erfolgt.

Siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes.

### Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Exposition der Arbeiter

Innen- oder Außenverwendung

#### 1.2.9. Kontrolle der Exposition der Mitarbeiter: PROC3

PROC3

Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen



# Expositionsszenario

## Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt  
Referenz-Nummer: 1.023  
CAS-Nr.: 7664-41-7 Produktform: Stoff Aggregatzustand: Gasförmig

Produkteigenschaften (Artikel)	
Physikalische Form des Produkts	Siehe Abschnitt 9 des Sicherheitsdatenblattes, Keine zusätzlichen Informationen.
Stoffkonzentration im Produkt	≤ 100 %

Verwendete Menge (oder in den Artikeln enthaltene Menge), Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition	
Die tatsächlich während einer Schicht gehandhabte Menge beeinflusst die Expositionen in diesem Szenario nicht. Vielmehr sind die Skalierung der Arbeitsbedingungen sowie der Grad der Einkapselung/ Automatisierung (wie in den technischen Bedingungen beschrieben) die Hauptbestimmungsgrößen der prozesseigenen Emissionsmöglichkeiten.	
Expositionsdauer	≤ 8 h/Tag
Deckt Häufigkeiten ab bis zu:	5 Tage/Woche

Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen	
Der Stoff ist in geschlossenen Systemen zu handhaben.	
Bei Innenverwendung oder falls der natürliche Luftwechsel nicht ausreicht, ist eine lokale Absaugung an den Stellen einzusetzen, an denen Freisetzungen möglich sind. Bei Außenverwendung ist eine lokale Absaugung nicht grundsätzlich erforderlich.	
Sicherstellen, dass Proben unter Kapselung oder unter einer Absaugung genommen werden.	
Systeme vor Öffnung oder Wartung entleeren und spülen.	
Für einen ausreichenden Luftwechsel oder für Zwangsbelüftung sorgen, wenn Wartungsarbeiten durchgeführt werden.	
Sicherstellen, dass das Bedienpersonal mit dem Ziel geschult wurde, Expositionen zu minimieren.	
Sicherstellen, dass Überwachungsmaßnahmen vorhanden sind, die das Vorhandensein und den richtigen Einsatz der Risikobegrenzungsmaßnahmen sowie die Einhaltung der Betriebsbedingungen gewährleisten.	

Bedingungen und Maßnahmen für persönliche Schutzausrüstung, Hygiene und gesundheitlicher Bewertung	
Es ist geeigneter Augenschutz zu tragen. Es ist ein geeignetes Gesichtsschutzschild zu tragen. Es ist ein geeigneter Schutzanzug (Coverall) zu tragen, um dermale Expositionen zu vermeiden.	Persönlich Schutzmaßnahmen müssen nur im Fall möglicher Expositionen angewendet werden.
Es sind Handschuhe zu tragen, die folgende Mindestwirksamkeit [%] der Verringerung der Exposition sicherstellen:	90
Es ist Atemschutz zu tragen, der folgende Mindestwirksamkeit [%] der Verringerung der Exposition sicherstellt:	95 Obligatorisch falls die Verwendung im Außenbereich oder im Innenbereich ohne lokale Absaugung erfolgt.
Siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes.	



# Expositionsszenario

## Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt  
 Referenz-Nummer: 1.023  
 CAS-Nr.: 7664-41-7 Produktform: Stoff Aggregatzustand: Gasförmig

Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Exposition der Arbeiter	
Innen- oder Außenverwendung	

### 1.2.10. Kontrolle der Exposition der Mitarbeiter: PROC4

PROC4	Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition
-------	---

Produkteigenschaften (Artikel)	
Physikalische Form des Produkts	Siehe Abschnitt 9 des Sicherheitsdatenblattes, Keine zusätzlichen Informationen.
Stoffkonzentration im Produkt	≤ 100 %

Verwendete Menge (oder in den Artikeln enthaltene Menge), Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition	
Die tatsächlich während einer Schicht gehandhabte Menge beeinflusst die Expositionen in diesem Szenario nicht. Vielmehr sind die Skalierung der Arbeitsbedingungen sowie der Grad der Einkapselung/ Automatisierung (wie in den technischen Bedingungen beschrieben) die Hauptbestimmungsgrößen der prozesseigenen Emissionsmöglichkeiten.	
Expositionsdauer	≤ 8 h/Tag
Deckt Häufigkeiten ab bis zu:	5 Tage/Woche

Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen	
Der Stoff ist in geschlossenen Systemen zu handhaben.	
Bei Innenverwendung oder falls der natürliche Luftwechsel nicht ausreicht, ist eine lokale Absaugung an den Stellen einzusetzen, an denen Freisetzungen möglich sind. Bei Außenverwendung ist eine lokale Absaugung nicht grundsätzlich erforderlich.	
Sicherstellen, dass Proben unter Kapselung oder unter einer Absaugung genommen werden.	
Systeme vor Öffnung oder Wartung entleeren und spülen.	
Für einen ausreichenden Luftwechsel oder für Zwangsbelüftung sorgen, wenn Wartungsarbeiten durchgeführt werden.	
Sicherstellen, dass das Bedienpersonal mit dem Ziel geschult wurde, Expositionen zu minimieren.	
Sicherstellen, dass Überwachungsmaßnahmen vorhanden sind, die das Vorhandensein und den richtigen Einsatz der Risikobegrenzungsmaßnahmen sowie die Einhaltung der Betriebsbedingungen gewährleisten.	

Bedingungen und Maßnahmen für persönliche Schutzausrüstung, Hygiene und gesundheitlicher Bewertung	
Es ist geeigneter Augenschutz zu tragen. Es ist ein geeignetes Gesichtsschutzschild zu tragen. Es ist ein geeigneter Schutzanzug (Coverall) zu tragen, um dermale Expositionen zu vermeiden.	Persönlich Schutzmaßnahmen müssen nur im Fall möglicher Expositionen angewendet werden.
Es sind Handschuhe zu tragen, die folgende Mindestwirksamkeit [%] der Verringerung der Exposition sicherstellen:	90



# Expositionsszenario

## Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: 1.023

CAS-Nr.: 7664-41-7 Produktform: Stoff Aggregatzustand: Gasförmig

Es ist Atemschutz zu tragen, der folgende Mindestwirksamkeit [%] der Verringerung der Exposition sicherstellt:	95 Obligatorisch falls die Verwendung im Außenbereich oder im Innenbereich ohne lokale Absaugung erfolgt.
Siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes.	

Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Exposition der Arbeiter	
Innen- oder Außenverwendung	

### 1.2.11. Kontrolle der Exposition der Mitarbeiter: PROC8b

PROC8b	Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
--------	---

Produkteigenschaften (Artikel)	
Physikalische Form des Produkts	Siehe Abschnitt 9 des Sicherheitsdatenblattes, Keine zusätzlichen Informationen.
Stoffkonzentration im Produkt	≤ 100 %

Verwendete Menge (oder in den Artikeln enthaltene Menge), Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition	
Die tatsächlich während einer Schicht gehandhabte Menge beeinflusst die Expositionen in diesem Szenario nicht. Vielmehr sind die Skalierung der Arbeitsbedingungen sowie der Grad der Einkapselung/ Automatisierung (wie in den technischen Bedingungen beschrieben) die Hauptbestimmungsgrößen der prozesseigenen Emissionsmöglichkeiten.	
Expositionsdauer	≤ 8 h/Tag
Deckt Häufigkeiten ab bis zu:	5 Tage/Woche

Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen	
Der Stoff ist in geschlossenen Systemen zu handhaben.	
Bei Innenverwendung oder falls der natürliche Luftwechsel nicht ausreicht, ist eine lokale Absaugung an den Stellen einzusetzen, an denen Freisetzungen möglich sind. Bei Außenverwendung ist eine lokale Absaugung nicht grundsätzlich erforderlich.	
Gefäße sind an zweckbestimmten Füllstellen mit lokaler Absaugung zu befüllen.	
Systeme vor Öffnung oder Wartung entleeren und spülen.	
Für einen ausreichenden Luftwechsel oder für Zwangsbelüftung sorgen, wenn Wartungsarbeiten durchgeführt werden.	
Sicherstellen, dass das Bedienpersonal mit dem Ziel geschult wurde, Expositionen zu minimieren.	
Sicherstellen, dass Überwachungsmaßnahmen vorhanden sind, die das Vorhandensein und den richtigen Einsatz der Risikobegrenzungsmaßnahmen sowie die Einhaltung der Betriebsbedingungen gewährleisten.	



# Expositionsszenario

## Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: 1.023

CAS-Nr.: 7664-41-7 Produktform: Stoff Aggregatzustand: Gasförmig

Bedingungen und Maßnahmen für persönliche Schutzausrüstung, Hygiene und gesundheitlicher Bewertung	
Es ist geeigneter Augenschutz zu tragen. Es ist ein geeignetes Gesichtsschutzschild zu tragen. Es ist ein geeigneter Schutzanzug (Coverall) zu tragen, um dermale Expositionen zu vermeiden.	Persönlich Schutzmaßnahmen müssen nur im Fall möglicher Expositionen angewendet werden.
Es sind Handschuhe zu tragen, die folgende Mindestwirksamkeit [%] der Verringerung der Exposition sicherstellen:	90
Es ist Atemschutz zu tragen, der folgende Mindestwirksamkeit [%] der Verringerung der Exposition sicherstellt:	95 Obligatorisch falls die Verwendung im Außenbereich oder im Innenbereich ohne lokale Absaugung erfolgt.
Siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes.	

Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Exposition der Arbeiter	
Innen- oder Außenverwendung	

### 1.2.12. Kontrolle der Exposition der Mitarbeiter: PROC9

PROC9	Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
-------	--

Produkteigenschaften (Artikel)	
Physikalische Form des Produkts	Siehe Abschnitt 9 des Sicherheitsdatenblattes, Keine zusätzlichen Informationen.
Stoffkonzentration im Produkt	≤ 100 %

Verwendete Menge (oder in den Artikeln enthaltene Menge), Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition	
Die tatsächlich während einer Schicht gehandhabte Menge beeinflusst die Expositionen in diesem Szenario nicht. Vielmehr sind die Skalierung der Arbeitsbedingungen sowie der Grad der Einkapselung/ Automatisierung (wie in den technischen Bedingungen beschrieben) die Hauptbestimmungsgrößen der prozesseigenen Emissionsmöglichkeiten.	
Expositionsdauer	≤ 8 h/Tag
Deckt Häufigkeiten ab bis zu:	5 Tage/Woche

Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen	
Der Stoff ist in geschlossenen Systemen zu handhaben.	
Bei Innenverwendung oder falls der natürliche Luftwechsel nicht ausreicht, ist eine lokale Absaugung an den Stellen einzusetzen, an denen Freisetzen möglich sind. Bei Außenverwendung ist eine lokale Absaugung nicht grundsätzlich erforderlich.	
Gefäße sind an zweckbestimmten Füllstellen mit lokaler Absaugung zu befüllen.	
Systeme vor Öffnung oder Wartung entleeren und spülen.	
Für einen ausreichenden Luftwechsel oder für Zwangsbelüftung sorgen, wenn Wartungsarbeiten durchgeführt werden.	



# Expositionsszenario

## Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: 1.023

CAS-Nr.: 7664-41-7 Produktform: Stoff Aggregatzustand: Gasförmig

Sicherstellen, dass das Bedienpersonal mit dem Ziel geschult wurde, Expositionen zu minimieren.	
Sicherstellen, dass Überwachungsmaßnahmen vorhanden sind, die das Vorhandensein und den richtigen Einsatz der Risikobegrenzungsmaßnahmen sowie die Einhaltung der Betriebsbedingungen gewährleisten.	

Bedingungen und Maßnahmen für persönliche Schutzausrüstung, Hygiene und gesundheitlicher Bewertung	
Es ist geeigneter Augenschutz zu tragen. Es ist ein geeignetes Gesichtsschutzschild zu tragen. Es ist ein geeigneter Schutzanzug (Coverall) zu tragen, um dermale Expositionen zu vermeiden.	Persönlich Schutzmaßnahmen müssen nur im Fall möglicher Expositionen angewendet werden.
Es sind Handschuhe zu tragen, die folgende Mindestwirksamkeit [%] der Verringerung der Exposition sicherstellen:	90
Es ist Atemschutz zu tragen, der folgende Mindestwirksamkeit [%] der Verringerung der Exposition sicherstellt:	95 Obligatorisch falls die Verwendung im Außenbereich oder im Innenbereich ohne lokale Absaugung erfolgt.
Siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes.	

Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Exposition der Arbeiter	
Innen- oder Außenverwendung	

### 1.3. Angaben zur Exposition und Quellenreferenz

#### 1.3.1. Umweltfreisetzung und Exposition: ERC1

Bewertungsmethode	EUSES
-------------------	-------

Zu schützende Zielgruppe	Einheit	Expositionsabschätzung	PNEC	RCR	Bedingungen für die Bewertung
Süßwasser	mg/l	0,000133	0,0011	0,121	
Meerwasser	mg/l	0,0000315	0,0011	0,029	

#### 1.3.2. Umweltfreisetzung und Exposition: ERC2

Bewertungsmethode	EUSES
-------------------	-------

Zu schützende Zielgruppe	Einheit	Expositionsabschätzung	PNEC	RCR	Bedingungen für die Bewertung
Süßwasser	mg/l	0,0000497	0,0011	0,045	
Meerwasser	mg/l	0,000012	0,0011	0,011	

#### 1.3.3. Umweltfreisetzung und Exposition: ERC4

Zu schützende Zielgruppe	Einheit	Expositionsabschätzung	PNEC	RCR	Bedingungen für die Bewertung
Süßwasser	mg/l	0,0000108	0,0011	0,01	
Meerwasser	mg/l	0,0000231	0,0011	0,021	

# Expositionsszenario

## Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt  
 Referenz-Nummer: 1.023  
 CAS-Nr.: 7664-41-7 Produktform: Stoff Aggregatzustand: Gasförmig

### 1.3.4. Umweltfreisetzung und Exposition: ERC6a

Bewertungsmethode	EUSES
-------------------	-------

Zu schützende Zielgruppe	Einheit	Expositionsabschätzung	PNEC	RCR	Bedingungen für die Bewertung
Süßwasser	mg/l	0,0000837	0,0011	0,076	
Meerwasser	mg/l	0,0000205	0,0011	0,019	

### 1.3.5. Umweltfreisetzung und Exposition: ERC6b

Zu schützende Zielgruppe	Einheit	Expositionsabschätzung	PNEC	RCR	Bedingungen für die Bewertung
Süßwasser	mg/l	0,00000173	0,0011	0,002	
Meerwasser	mg/l	0,00000019	0,0011	≈ 0,00018	

### 1.3.6. Umweltfreisetzung und Exposition: ERC7

Zu schützende Zielgruppe	Einheit	Expositionsabschätzung	PNEC	RCR	Bedingungen für die Bewertung
Süßwasser	mg/l	0,00000558	0,0011	0,005	
Meerwasser	mg/l	0,00000121	0,0011	0,001	

### 1.3.7. Exposition der Arbeiter: PROC1

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	Bedingungen für die Bewertung	RCR
dermal - Langfristig - systemische Wirkung	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag	Außenverwendung, Innenverwendung, Ohne lokale Absaugung, Ohne Handschuhe	0,05
Einatmen - Langfristig - systemische Wirkung	0 mg/m <sup>3</sup>	Außenverwendung, Innenverwendung, Ohne lokale Absaugung	< 0,01
dermal - Akut - systemische Wirkung	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag	Außenverwendung, Innenverwendung, Ohne lokale Absaugung, Ohne Handschuhe	0,05
Einatmen - Akut - systemische Wirkung	0 mg/m <sup>3</sup>	Außenverwendung, Innenverwendung, Ohne lokale Absaugung	< 0,01
Akut - Lokal - Einatmen	0 mg/m <sup>3</sup>	Außenverwendung, Innenverwendung, Ohne lokale Absaugung	< 0,01
Langzeitig - Lokal - Einatmen	0 mg/m <sup>3</sup>	Außenverwendung, Innenverwendung, Ohne lokale Absaugung	< 0,01

### 1.3.8. Exposition der Arbeiter: PROC2

# Expositionsszenario

## Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: 1.023

CAS-Nr.: 7664-41-7 Produktform: Stoff Aggregatzustand: Gasförmig

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	Bedingungen für die Bewertung	RCR
dermal - Langfristig - systemische Wirkung	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag	Außenverwendung, Innenverwendung, Ohne lokale Absaugung, Ohne Handschuhe	0,201
	0,14 mg/kg Körpergewicht/Tag	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Handschuhe	0,021
Einatmen - Langfristig - systemische Wirkung	1,24 mg/m <sup>3</sup>	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,026
	3,54 mg/m <sup>3</sup>	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Atemschutz	0,074
dermal - Akut - systemische Wirkung	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag	Außenverwendung, Innenverwendung, Ohne lokale Absaugung, Ohne Handschuhe	0,201
	0,14 mg/kg Körpergewicht/Tag	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Handschuhe	0,021
Einatmen - Akut - systemische Wirkung	1,24 mg/m <sup>3</sup>	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,026
	3,54 mg/m <sup>3</sup>	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Atemschutz	0,074
Akut - Lokal - Einatmen	1,24 mg/m <sup>3</sup>	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,034
	3,54 mg/m <sup>3</sup>	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Atemschutz	0,098
Langzeitig - Lokal - Einatmen	1,24 mg/m <sup>3</sup>	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,089
	3,54 mg/m <sup>3</sup>	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Atemschutz	0,253

### 1.3.9. Exposition der Arbeiter: PROC3

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	Bedingungen für die Bewertung	RCR
dermal - Langfristig - systemische Wirkung	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag	Außenverwendung, Innenverwendung, Ohne lokale Absaugung, Ohne Handschuhe	0,05
	0,03 mg/kg Körpergewicht/Tag	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Handschuhe	0,004
Einatmen - Langfristig - systemische Wirkung	2,48 mg/m <sup>3</sup>	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,052
	7,08 mg/m <sup>3</sup>	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Atemschutz	0,149
dermal - Akut - systemische Wirkung	0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag	Außenverwendung, Innenverwendung, Ohne lokale Absaugung, Ohne Handschuhe	0,05
	0,03 mg/kg Körpergewicht/Tag	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Handschuhe	0,004
Einatmen - Akut - systemische Wirkung	2,48 mg/m <sup>3</sup>	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,052

# Expositionsszenario

## Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: 1.023

CAS-Nr.: 7664-41-7 Produktform: Stoff Aggregatzustand: Gasförmig

	7,08 mg/m <sup>3</sup>	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Atemschutz	0,149
Akut - Lokal - Einatmen	2,48 mg/m <sup>3</sup>	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,069
	7,08 mg/m <sup>3</sup>	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Atemschutz	0,197
Langzeitig - Lokal - Einatmen	2,48 mg/m <sup>3</sup>	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,177
	7,08 mg/m <sup>3</sup>	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Atemschutz	0,506

### 1.3.10. Exposition der Arbeiter: PROC4

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	Bedingungen für die Bewertung	RCR
dermal - Langfristig - systemische Wirkung	0,69 mg/kg Körpergewicht/Tag	Außenverwendung, Innenverwendung, Ohne lokale Absaugung, Mit Handschuhen (90% Reduktion)	0,101
	0,69 mg/kg Körpergewicht/Tag	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Handschuhe	0,101
Einatmen - Langfristig - systemische Wirkung	2,48 mg/m <sup>3</sup>	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,052
	7,08 mg/m <sup>3</sup>	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Atemschutz	0,149
dermal - Akut - systemische Wirkung	0,69 mg/kg Körpergewicht/Tag	Außenverwendung, Innenverwendung, Ohne lokale Absaugung, Mit Handschuhen (90% Reduktion)	0,101
	0,69 mg/kg Körpergewicht/Tag	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Handschuhe	0,101
Einatmen - Akut - systemische Wirkung	2,48 mg/m <sup>3</sup>	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,052
	7,08 mg/m <sup>3</sup>	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Atemschutz	0,149
Akut - Lokal - Einatmen	2,48 mg/m <sup>3</sup>	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,069
	7,08 mg/m <sup>3</sup>	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Atemschutz	0,197
Langzeitig - Lokal - Einatmen	2,48 mg/m <sup>3</sup>	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,177
	7,08 mg/m <sup>3</sup>	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Atemschutz	0,506

### 1.3.11. Exposition der Arbeiter: PROC8b

# Expositionsszenario

## Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: 1.023

CAS-Nr.: 7664-41-7 Produktform: Stoff Aggregatzustand: Gasförmig

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	Bedingungen für die Bewertung	RCR
dermal - Langfristig - systemische Wirkung	0,69 mg/kg Körpergewicht/Tag	Außenverwendung, Innenverwendung, Ohne lokale Absaugung, Mit Handschuhen (90% Reduktion)	0,101
	0,69 mg/kg Körpergewicht/Tag	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Handschuhe	0,101
Einatmen - Langfristig - systemische Wirkung	3,72 mg/m <sup>3</sup>	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,078
	3,19 mg/m <sup>3</sup>	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Atemschutz	0,067
dermal - Akut - systemische Wirkung	0,69 mg/kg Körpergewicht/Tag	Außenverwendung, Innenverwendung, Ohne lokale Absaugung, Mit Handschuhen (90% Reduktion)	0,101
	0,69 mg/kg Körpergewicht/Tag	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Handschuhe	0,101
Einatmen - Akut - systemische Wirkung	3,72 mg/m <sup>3</sup>	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,078
	3,19 mg/m <sup>3</sup>	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Atemschutz	0,067
Akut - Lokal - Einatmen	3,72 mg/m <sup>3</sup>	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,103
	3,19 mg/m <sup>3</sup>	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Atemschutz	0,089
Langzeitig - Lokal - Einatmen	3,72 mg/m <sup>3</sup>	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,266
	3,19 mg/m <sup>3</sup>	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Atemschutz	0,228

### 1.3.12. Exposition der Arbeiter: PROC9

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	Bedingungen für die Bewertung	RCR
dermal - Langfristig - systemische Wirkung	0,69 mg/kg Körpergewicht/Tag	Außenverwendung, Innenverwendung, Ohne lokale Absaugung, Mit Handschuhen (90% Reduktion)	0,101
	0,69 mg/kg Körpergewicht/Tag	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Handschuhe	0,101
Einatmen - Langfristig - systemische Wirkung	4,96 mg/m <sup>3</sup>	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,104
	0,71 mg/m <sup>3</sup>	Innenverwendung, Mit LEV, Mit Atemschutz	0,015
dermal - Akut - systemische Wirkung	0,69 mg/kg Körpergewicht/Tag	Außenverwendung, Innenverwendung, Ohne lokale Absaugung, Mit Handschuhen (90% Reduktion)	0,101

# Expositionsszenario

## Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: 1.023

CAS-Nr.: 7664-41-7 Produktform: Stoff Aggregatzustand: Gasförmig

	0,69 mg/kg Körpergewicht/Tag	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Atemschutz	0,101
Einatmen - Akut - systemische Wirkung	4,96 mg/m <sup>3</sup>	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,104
	0,71 mg/m <sup>3</sup>	Innenverwendung, Mit LEV, Mit Atemschutz	0,015
Akut - Lokal - Einatmen	4,96 mg/m <sup>3</sup>	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,138
	0,71 mg/m <sup>3</sup>	Innenverwendung, Mit LEV, Mit Atemschutz	0,02
Langzeitig - Lokal - Einatmen	4,96 mg/m <sup>3</sup>	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,354
	0,71 mg/m <sup>3</sup>	Innenverwendung, Mit LEV, Mit Atemschutz	0,051

### 1.4. Leitlinie für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet

#### 1.4.1. Umwelt

Leitfaden - Umwelt	Die Leitlinie basiert auf den angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht an allen Standorten angewendet werden können; daher kann eine Skalierung notwendig sein, um geeignete standort-spezifische Risikobegrenzungsmaßnahmen zu definieren. Für die Skalierung siehe: <a href="https://ec.europa.eu/jrc/en/scientific-tool/european-union-system-evaluation-substances">https://ec.europa.eu/jrc/en/scientific-tool/european-union-system-evaluation-substances</a>
--------------------	---

#### 1.4.2. Gesundheit

Leitfaden - Gesundheit	Die Leitlinie basiert auf den angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht an allen Standorten angewendet werden können; daher kann eine Skalierung notwendig sein, um geeignete standort-spezifische Risikobegrenzungsmaßnahmen zu definieren. Für die Skalierung siehe: <a href="http://www.ecetoc.org/tra">http://www.ecetoc.org/tra</a>
------------------------	---

# Expositionsszenario

## Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt  
 Referenz-Nummer: 1.023  
 CAS-Nr.: 7664-41-7 Produktform: Stoff Aggregatzustand: Gasförmig

### 2. EIGA002-2: Gewerbliche Verwendungen

#### 2.1. Titelseite

<b>Gewerbliche Verwendungen</b>	
ES Ref.: EIGA002-2	
Überarbeitungsdatum: 25.04.2017	

Berücksichtigte Prozesse, Aufgaben, Tätigkeiten	Gewerbliche Verwendungen, einschließlich Stofftransfer in nicht-industriellen Umgebungen.
---	---

Umwelt	Verwendungsdeskriptoren
CS1	ERC9a, ERC9b

Arbeiter	Verwendungsdeskriptoren
CS2	PROC4
CS3	PROC8a

Bewertungsmethode	ECETOC TRA 2.0
-------------------	----------------

#### 2.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

##### 2.2.1. Kontrolle der Umweltexposition: ERC9a, ERC9b

ERC9a	Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Innenverwendung)
ERC9b	Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Außenverwendung)

Produkteigenschaften (Artikel)	
Physikalische Form des Produkts	Siehe Abschnitt 9 des Sicherheitsdatenblattes, Keine zusätzlichen Informationen.
Stoffkonzentration im Produkt	≤ 100 %

Verwendete Menge, Häufigkeit und Verwendungsdauer (oder Lebensdauer)	
Keine zusätzlichen Informationen.	

Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen	
Sicherstellen, dass das Bedienpersonal mit dem Ziel geschult wurde, Expositionen zu minimieren.	

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Kläranlage	
Keine zusätzlichen Informationen.	

Bedingungen und Maßnahmen für die Abfallbehandlung (einschließlich Abfälle von Artikeln)	
Siehe Abschnitt 13 des Sicherheitsdatenblattes.	



# Expositionsszenario

## Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt  
Referenz-Nummer: 1.023  
CAS-Nr.: 7664-41-7 Produktform: Stoff Aggregatzustand: Gasförmig

Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Exposition der Umwelt	
Geschlossene Systeme werden verwendet, um unbeabsichtigte Emissionen zu vermeiden.	

### 2.2.2. Kontrolle der Exposition der Mitarbeiter: PROC4

PROC4	Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition
-------	---

Produkteigenschaften (Artikel)	
Physikalische Form des Produkts	Siehe Abschnitt 9 des Sicherheitsdatenblattes, Keine zusätzlichen Informationen.
Stoffkonzentration im Produkt	≤ 100 %

Verwendete Menge (oder in den Artikeln enthaltene Menge), Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition	
Die tatsächlich während einer Schicht gehandhabte Menge beeinflusst die Expositionen in diesem Szenario nicht. Vielmehr sind die Skalierung der Arbeitsbedingungen sowie der Grad der Einkapselung/ Automatisierung (wie in den technischen Bedingungen beschrieben) die Hauptbestimmungsgrößen der prozesseigenen Emissionsmöglichkeiten.	
Expositionsdauer	≤ 8 h/Tag
Deckt Häufigkeiten ab bis zu:	5 Tage/Woche

Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen	
Der Stoff ist in geschlossenen Systemen zu handhaben.	
Bei Innenverwendung oder falls der natürliche Luftwechsel nicht ausreicht, ist eine lokale Absaugung an den Stellen einzusetzen, an denen Freisetzungen möglich sind. Bei Außenverwendung ist eine lokale Absaugung nicht grundsätzlich erforderlich.	
Systeme vor Öffnung oder Wartung entleeren und spülen.	
Für einen ausreichenden Luftwechsel oder für Zwangsbelüftung sorgen, wenn Wartungsarbeiten durchgeführt werden.	
Sicherstellen, dass das Bedienpersonal mit dem Ziel geschult wurde, Expositionen zu minimieren.	
Sicherstellen, dass Überwachungsmaßnahmen vorhanden sind, die das Vorhandensein und den richtigen Einsatz der Risikobegrenzungsmaßnahmen sowie die Einhaltung der Betriebsbedingungen gewährleisten.	

Bedingungen und Maßnahmen für persönliche Schutzausrüstung, Hygiene und gesundheitlicher Bewertung	
Es ist geeigneter Augenschutz zu tragen. Es ist ein geeignetes Gesichtsschutzschild zu tragen. Es ist ein geeigneter Schutzanzug (Coverall) zu tragen, um dermale Expositionen zu vermeiden.	Persönlich Schutzmaßnahmen müssen nur im Fall möglicher Expositionen angewendet werden.
Es sind Handschuhe zu tragen, die folgende Mindestwirksamkeit [%] der Verringerung der Exposition sicherstellen:	90



# Expositionsszenario

## Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: 1.023

CAS-Nr.: 7664-41-7 Produktform: Stoff Aggregatzustand: Gasförmig

Tragen Sie eine Atemschutzmaske mit einer Mindesteffizienz von (in %):	95 Obligatorisch falls die Verwendung im Außenbereich oder im Innenbereich ohne lokale Absaugung erfolgt.
Siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes.	

Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Exposition der Arbeiter	
Innen- oder Außenverwendung	

### 2.2.3. Kontrolle der Exposition der Mitarbeiter: PROC8a

PROC8a	Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
--------	---

Produkteigenschaften (Artikel)	
Physikalische Form des Produkts	Siehe Abschnitt 9 des Sicherheitsdatenblattes, Keine zusätzlichen Informationen.
Stoffkonzentration im Produkt	≤ 100 %

Verwendete Menge (oder in den Artikeln enthaltene Menge), Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition	
Die tatsächlich während einer Schicht gehandhabte Menge beeinflusst die Expositionen in diesem Szenario nicht. Vielmehr sind die Skalierung der Arbeitsbedingungen sowie der Grad der Einkapselung/ Automatisierung (wie in den technischen Bedingungen beschrieben) die Hauptbestimmungsgrößen der prozesseigenen Emissionsmöglichkeiten.	
Expositionsdauer	≤ 8 h/Tag
Deckt Häufigkeiten ab bis zu:	5 Tage/Woche

Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen	
Der Stoff ist in geschlossenen Systemen zu handhaben.	
Bei Innenverwendung oder falls der natürliche Luftwechsel nicht ausreicht, ist eine lokale Absaugung an den Stellen einzusetzen, an denen Freisetzungen möglich sind. Bei Außenverwendung ist eine lokale Absaugung nicht grundsätzlich erforderlich.	
Systeme vor Öffnung oder Wartung entleeren und spülen.	
Für einen ausreichenden Luftwechsel oder für Zwangsbelüftung sorgen, wenn Wartungsarbeiten durchgeführt werden.	
Sicherstellen, dass das Bedienpersonal mit dem Ziel geschult wurde, Expositionen zu minimieren.	
Sicherstellen, dass Überwachungsmaßnahmen vorhanden sind, die das Vorhandensein und den richtigen Einsatz der Risikobegrenzungsmaßnahmen sowie die Einhaltung der Betriebsbedingungen gewährleisten.	

# Expositionsszenario

## Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt  
 Referenz-Nummer: 1.023  
 CAS-Nr.: 7664-41-7 Produktform: Stoff Aggregatzustand: Gasförmig

Bedingungen und Maßnahmen für persönliche Schutzausrüstung, Hygiene und gesundheitlicher Bewertung	
Es ist geeigneter Augenschutz zu tragen. Es ist ein geeignetes Gesichtsschutzschild zu tragen. Es ist ein geeigneter Schutzanzug (Coverall) zu tragen, um dermale Expositionen zu vermeiden.	Persönlich Schutzmaßnahmen müssen nur im Fall möglicher Expositionen angewendet werden.
Es sind Handschuhe zu tragen, die folgende Mindestwirksamkeit [%] der Verringerung der Exposition sicherstellen:	90
Tragen Sie eine Atemschutzmaske mit einer Mindesteffizienz von (in %):	95 Obligatorisch falls die Verwendung im Außenbereich oder im Innenbereich ohne lokale Absaugung erfolgt.
Siehe Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes.	

Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Exposition der Arbeiter	
Innen- oder Außenverwendung	

### 2.3. Angaben zur Exposition und Quellenreferenz

#### 2.3.1. Umweltfreisetzung und Exposition: ERC9a, ERC9b

Es wird ein qualitativer Ansatz benutzt, um zu schließen, dass die Verwendung sicher ist, Die Exposition von Mikroorganismen in Gewässern, Böden, Sedimenten sowie in Kläranlagen wird als vernachlässigbar betrachtet, da der Stoff sich vornehmlich in der Luft ausbreitet, wenn er in die Umwelt freigesetzt wird, Es wird nicht erwartet, dass die resultierende Exposition die bereits bestehende Hintergrundbelastung des Gases in der Umwelt signifikant erhöht, Eine ergänzende Bewertung der Umweltexpositionen für breite Verwendungen wurde daher in Abschnitt 3 nicht vorgenommen.

#### 2.3.2. Exposition der Arbeiter: PROC4

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	Bedingungen für die Bewertung	RCR
dermal - Langfristig - systemische Wirkung	0,69 mg/kg Körpergewicht/Tag	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Handschuhe	0,101
	0,69 mg/kg Körpergewicht/Tag	Außenverwendung, Innenverwendung, Ohne lokale Absaugung, Mit Handschuhen (90% Reduktion)	0,101
Einatmen - Langfristig - systemische Wirkung	2,48 mg/m <sup>3</sup>	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,052
	7,08 mg/m <sup>3</sup>	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Atemschutz	0,149
dermal - Akut - systemische Wirkung	0,69 mg/kg Körpergewicht/Tag	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Handschuhe	0,101
	0,69 mg/kg Körpergewicht/Tag	Außenverwendung, Innenverwendung, Ohne lokale Absaugung, Mit Handschuhen (90% Reduktion)	0,101
Einatmen - Akut - systemische Wirkung	2,48 mg/m <sup>3</sup>	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,052
	7,08 mg/m <sup>3</sup>	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Atemschutz	0,149

# Expositionsszenario

## Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: 1.023

CAS-Nr.: 7664-41-7 Produktform: Stoff Aggregatzustand: Gasförmig

Akut - Lokal - Einatmen	2,48 mg/m <sup>3</sup>	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,069
	7,08 mg/m <sup>3</sup>	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Atemschutz	0,197
Langzeitig - Lokal - Einatmen	2,48 mg/m <sup>3</sup>	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,177
	7,08 mg/m <sup>3</sup>	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Atemschutz	0,506

### 2.3.3. Exposition der Arbeiter: PROC8a

Expositionsweg und Art der Auswirkungen	Expositionsabschätzung	Bedingungen für die Bewertung	RCR
dermal - Langfristig - systemische Wirkung	0,14 mg/kg Körpergewicht/Tag	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Handschuhe	0,021
	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag	Außenverwendung, Innenverwendung, Ohne lokale Absaugung, Mit Handschuhen (90% Reduktion)	0,201
Einatmen - Langfristig - systemische Wirkung	6,2 mg/m <sup>3</sup>	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,13
	0,89 mg/m <sup>3</sup>	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Atemschutz	0,019
dermal - Akut - systemische Wirkung	0,14 mg/kg Körpergewicht/Tag	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Handschuhe	0,021
	1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag	Außenverwendung, Innenverwendung, Ohne lokale Absaugung, Mit Handschuhen (90% Reduktion)	0,201
Einatmen - Akut - systemische Wirkung	6,2 mg/m <sup>3</sup>	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,13
	0,89 mg/m <sup>3</sup>	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Atemschutz	0,019
Akut - Lokal - Einatmen	6,2 mg/m <sup>3</sup>	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,172
	0,89 mg/m <sup>3</sup>	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Atemschutz	0,025
Langzeitig - Lokal - Einatmen	6,2 mg/m <sup>3</sup>	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,443
	0,89 mg/m <sup>3</sup>	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Atemschutz	0,064

### 2.4. Leitlinie für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet

#### 2.4.1. Umwelt

Leitfaden - Umwelt	Es ist zu überprüfen, ob die Risikobegrenzungsmaßnahmen und die Betriebsbedingungen wie vorstehend beschrieben sind oder die gleiche Wirksamkeit besitzen.
--------------------	--



# Expositionsszenario

## Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: 1.023

CAS-Nr.: 7664-41-7 Produktform: Stoff Aggregatzustand: Gasförmig

### 2.4.2. Gesundheit

Leitfaden - Gesundheit

Die Leitlinie basiert auf den angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht an allen Standorten angewendet werden können; daher kann eine Skalierung notwendig sein, um geeignete standort-spezifische Risikobegrenzungsmaßnahmen zu definieren. Für die Skalierung siehe: <http://www.ecetoc.org/tra>

**Ende des Dokuments**