

Sicherheitsdatenblatt

Ammoniak, wasserfrei

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878

SDB-Referenz-Nummer: D-NH3-002

Ausgabedatum: 01.04.2015 Überarbeitungsdatum: 12.01.2026 Ersetzt Version vom: 14.08.2023 Version: 4.4

Gefahr



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

1.1. Produktidentifikator

Handelsname	: Ammoniak, wasserfrei
Sicherheitsdatenblatt-Nr.	: D-NH3-002
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 ₃

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. Achtung: Diese Produkte dürfen nicht am Menschen oder an Tieren angewendet werden, sofern sie nicht ausdrücklich als medizinisches Gas bezeichnet sind!.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Keine weiteren Informationen verfügbar

1.4. Notrufnummer

Keine weiteren Informationen verfügbar

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	Verätzung/Reizung der Haut, Kategorie 1, Unterkategorie 1B	H314
	Schwere Augenschädigung/Augenreizung, Kategorie 1	H318
	Akute Toxizität (inhalativ: Gas), Kategorie 3	H331
Umweltgefahren	Akut gewässergefährdend, Kategorie 1	H400
	Chronisch gewässergefährdend, Kategorie 2	H411

Sicherheitsdatenblatt

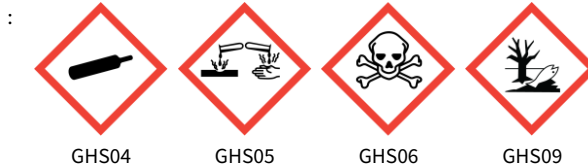
Ammoniak, wasserfrei

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878
SDB-Referenz-Nummer: D-NH3-002

2.2. Kennzeichnungselemente

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

Gefahrenpiktogramme (CLP)



Signalwort (CLP)

: Gefahr

Gefahrenhinweise (CLP)

: H314 - Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H221 - Entzündbares Gas.
H280 - Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
H331 - Giftig bei Einatmen.
H410 - Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
EUH071 - Wirkt ätzend auf die Atemwege.

Sicherheitshinweise (CLP)

- Prävention

: P280 - Augenschutz, Gesichtsschutz, Schutzkleidung, Schutzhandschuhe tragen.
P273 - Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P260 - Gas, Dampf nicht einatmen.
P210 - Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.

- Reaktion

: 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.
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.
P405 - Unter Verschluss aufbewahren.
P403 - An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

- Aufbewahrung

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. Stoffe

Sicherheitsdatenblatt

Ammoniak, wasserfrei

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878
SDB-Referenz-Nummer: D-NH3-002

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 Skin Corr. 1B, H314 Eye Dam. 1, H318 Acute Tox. 3 (Inhalativ: Gas), H331 (ATE=2000 ppm/4h) Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 2, H411

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

3.2. Gemische

Nicht anwendbar

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Einatmen : Das Opfer ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes an die frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand Herz-Lungen-Wiederbelebung durchführen.
- Hautkontakt : Benetzte Kleidung entfernen. Benetzte Körperteile mindestens 15 Minuten mit Wasser spülen.
- 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

Hohe Konzentrationen können Erstickten verursachen. Symptome können Verlust der Bewegungsfähigkeit und des Bewusstseins sein. Das Opfer bemerkt das Erstickten nicht. 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 : Wassersprühstrahl oder Wassernebel.
Schaum.
Unterbrechung der Gaszufuhr ist die wirkungsvollste Maßnahme zur Kontrolle.

Sicherheitsdatenblatt

Ammoniak, wasserfrei

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878
SDB-Referenz-Nummer: D-NH3-002

- Ungeeignete Löschmittel : Wasserstrahl zum Löschen ungeeignet.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Spezielle Risiken : Einwirkung von Feuer kann Bersten 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 Wassernebel 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.
Auf windzugewandter Seite bleiben.
Für weitergehende Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.

Einsatzkräfte : Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät 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 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.

Sicherheitsdatenblatt

Ammoniak, wasserfrei

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878
SDB-Referenz-Nummer: D-NH3-002

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 explosionssicherer 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.

Sicherheitsdatenblatt

Ammoniak, wasserfrei

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878
SDB-Referenz-Nummer: D-NH3-002

Sicherer Umgang mit dem Druckgasbehälter

- : Bedienungshinweise des Gaslieferanten beachten.
- 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 -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 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.

Sicherheitsdatenblatt

Ammoniak, wasserfrei

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878
SDB-Referenz-Nummer: D-NH3-002

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 ³
	20 ppm
Überschreitungsfaktor der Spitzenbegrenzung	2(l)
Anmerkung	DFG;EU;Y
Rechtlicher Bezug	TRGS900

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

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

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

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.

Sicherheitsdatenblatt

Ammoniak, wasserfrei

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878
SDB-Referenz-Nummer: D-NH3-002

8.2.2. Individuelle Schutzmaßnahmen, z.B. Persönliche Schutzausrüstung

	<p>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:</p> <p>Persönliche Schutzausrüstung, die in Übereinstimmung mit EN / ISO-Normen steht, auswählen.</p>
• Augen- / Gesichtsschutz	<p>: Vollschutzbrille und Gesichtsschutz tragen wenn Umfüllarbeiten oder An- und Abschließ Tätigkeiten ausgeführt werden..</p> <p>Gut erreichbare Augenwaschstationen und Notduschen vorsehen.</p> <p>Standard EN 166 - Persönlicher Augenschutz - Anforderungen.</p> <p>Standard EN ISO 16321-1 - Augen- und Gesichtsschutz für betriebliche Anwendungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen.</p>
• Hautschutz	
- Handschutz	<p>: Arbeitshandschuhe bei der Handhabung von Druckbehältern, Druckgasflaschen tragen.</p> <p>Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe tragen.</p> <p>Standard EN 374 - Schutzhandschuhe gegen Chemikalien.</p> <p>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.</p> <p>Durchbruchzeit: Minimum > 30 Min. Kurzzeitige Exposition: Material / Schichtdicke [mm]</p> <p>Chloropren-Kautschuk (Neoprene®) (CR) 0,5.</p> <p>Durchbruchzeit: Minimum > 480 Min. Langzeitige Exposition: Material / Schichtdicke [mm] Butyl-Kautschuk (IIR) 0,7.</p> <p>Zur Bestimmung von Material und Schichtdicke die Produktinformation des Handschuhherstellers heranziehen.</p> <p>Die Durchbruchzeit der ausgewählten Handschuhe muß größer sein als die beabsichtigte Einsatzzeit.</p> <p>Standard EN 511 - Kälteschutzhandschuhe. Zu den empfohlenen Typen gehören isolierende Stulpen oder Handschuhe, die das Durchdringen und das Eindringen von kryogenen Flüssigkeiten verhindern und mechanische Beständigkeit gewährleisten.</p>
- Sonstige Schutzmaßnahmen	<p>: Geeigneten Chemieschutzanzug für Notfälle bereithalten.</p> <p>Standard EN 943-1 - Vollschutzanzüge gegen flüssige, feste und gasförmige Chemikalien.</p> <p>Beim Umgang mit Druckgasflaschen / Druckbehältern Sicherheitsschuhe tragen.</p> <p>Standard EN ISO 20345 - Persönliche Schutzausrüstung - Sicherheitsschuhe.</p>
• Atemschutz	<p>: Umluftunabhängiges Atemgerät für Notfälle bereithalten.</p> <p>Umluftunabhängiges Atemschutzgerät ist empfohlen bei unklarem Expositionsrisiko, z.B. bei Wartungsarbeiten an Gasanlagen.</p> <p>Gasfiltergeräte dürfen nur verwendet werden, wenn die Umgebungsbedingungen wie Typ und Konzentration der/des Schadstoffe(s) und die beabsichtigte Dauer des Einsatzes bekannt sind.</p> <p>Gasfilter und Vollgesichtsmasken können eingesetzt werden, falls Grenzwerte kurzzeitig überschritten werden können, z.B. beim An- und Abschließen von Druckbehältern.</p> <p>Empfohlen: Filter K (grün).</p> <p>Gasfiltergeräte schützen nicht gegen Sauerstoffmangel.</p> <p>Standard EN14387 - Gasfilter, kombinierte Filter und Vollgesichtsmasken nach EN 136.</p> <p>Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske.</p>
• Thermische Gefahren	<p>: Kein(e) in Ergänzung zu den vorigen Abschnitten.</p>

Sicherheitsdatenblatt

Ammoniak, wasserfrei

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878
SDB-Referenz-Nummer: D-NH3-002

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 -77,7 °C
Siedepunkt	: -33 °C
Entzündbarkeit	: Entzündbares Gas.
Untere Explosionsgrenze	: Nicht bekannt.
Obere Explosionsgrenze	: Nicht bekannt.
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 bekannt.
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

Explosive Eigenschaften	: Nicht anwendbar.
Zündeigenschaften	: 15,4 – 33,6 vol %
Brandfördernde Eigenschaften	: Nicht anwendbar.
Kritische Temperatur [°C]	: 132 °C

9.2.2. Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Molmasse	: 17 g/mol
Verdampfungsgeschwindigkeit	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
Gasgruppe	: Press. Gas (Liq.).

Sicherheitsdatenblatt

Ammoniak, wasserfrei

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878
SDB-Referenz-Nummer: D-NH3-002

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]	2000 ppm/4h
------------------------------	-------------

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

schwere Augenschädigung/-reizung : Verursacht schwere Augenschäden.

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

Mutagenität : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

Kanzerogenität : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

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.

Exposition : Schwere Verätzung der Atmungsorgane bei hohen Konzentrationen.

Zielorgan(e) : Atemwege.

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

Sicherheitsdatenblatt

Ammoniak, wasserfrei

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878
SDB-Referenz-Nummer: D-NH3-002

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.

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

Sicherheitsdatenblatt

Ammoniak, wasserfrei

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878
SDB-Referenz-Nummer: D-NH3-002

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 Gaslieferanten, wenn eine Beratung nötig ist.
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>.
Darf nicht in die Atmosphäre abgelassen werden.
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

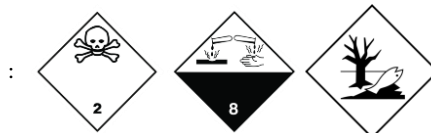
Entsprechend den Anforderungen von ADR / RID / IMDG / IATA / ADN
UN-Nr. : 1005

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

Sicherheitsdatenblatt

Ammoniak, wasserfrei

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878
SDB-Referenz-Nummer: D-NH3-002

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 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 auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Nicht anwendbar.

Sicherheitsdatenblatt

Ammoniak, wasserfrei

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878
SDB-Referenz-Nummer: D-NH3-002

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.
Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen	: Gesetz zum Schutz der arbeitenden Jugend (Jugendarbeitsschutzgesetz-JArbSchG) Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) TRBS 3145/TRGS 745 - Ortsbewegliche Druckgasbehälter-Füllen, Bereithalten, innerbetriebliche Beförderung, Entleeren TRGS 510 - Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern TRGS 407 - Tätigkeiten mit Gasen – Gefährdungsbeurteilung TRBS 2141 - Gefährdungen durch Dampf und Druck - Allgemeine Anforderungen Die Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) Lagerklasse gemäß TRGS 510: 2A Gase (ohne Aerosolpackungen und Feuerzeuge) Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) . Gesetz zum Schutz von Müttern bei der Arbeit, in der Ausbildung und im Studium (Mutterschutzgesetz – MuSchG) Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse nach dem Chemikaliengesetz (Chemikalien-Verbotsverordnung-ChemVerbotsV) . TRGS 725 - Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre -Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen im Rahmen von Explosionsschutzmaßnahmen. Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV) Anhang 2 Stoffliste zu Nr. 9.3 des Anhangs 1. Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (12. BImSchV-Störfall-Verordnung). Lagerklasse gemäß TRGS 510: 2A Gase (ohne Aerosolpackungen und Feuerzeuge). Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft). Keine. In der PIC-Verordnung nicht gelistet (EU 649/2012). In der POP-Verordnung nicht gelistet (EU 2019/1021).
Seveso-III-Richtlinie 2012/18/EU	: Angeführt.

Seveso III Teil II (Namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe)	Mengenschwelle (in Tonnen)	
	Untere Klasse	Obere Klasse
Ammoniak, wasserfrei	50	200

Nationale Vorschriften

Wassergefährdungsklasse (WGK)	: 2 - Deutlich wassergefährdend.
Kenn-Nr.	: 211

Sicherheitsdatenblatt

Ammoniak, wasserfrei

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878
SDB-Referenz-Nummer: D-NH3-002

Rechtlicher Bezug	: Gesetz zum Schutz der arbeitenden Jugend (Jugendarbeitsschutzgesetz-JArbSchG) Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) TRBS 3145/TRGS 745 - Ortsbewegliche Druckgasbehälter-Füllen, Bereithalten, innerbetriebliche Beförderung, Entleeren TRGS 510 - Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern TRGS 407 - Tätigkeiten mit Gasen – Gefährdungsbeurteilung TRBS 2141 - Gefährdungen durch Dampf und Druck - Allgemeine Anforderungen Die Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) Lagerklasse gemäß TRGS 510: 2A Gase (ohne Aerosolpackungen und Feuerzeuge) Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) . Lagerklasse gemäß TRGS 510: 2A Gase (ohne Aerosolpackungen und Feuerzeuge). TRGS 725 - Gefährliche explosionsfähige Atmosphäre -Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen im Rahmen von Explosionsschutzmaßnahmen. Gesetz zum Schutz von Müttern bei der Arbeit, in der Ausbildung und im Studium (Mutterschutzgesetz – MuSchG) Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse nach dem Chemikaliengesetz (Chemikalien-Verbotsverordnung-ChemVerbotsV).
-------------------	--

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung (CSA) wurde erstellt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

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

Sicherheitsdatenblatt

Ammoniak, wasserfrei

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878
SDB-Referenz-Nummer: D-NH3-002

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.
- : 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.
- : 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.

Schulungshinweise

Weitere Angaben

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

Sicherheitsdatenblatt

Ammoniak, wasserfrei

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878
SDB-Referenz-Nummer: D-NH3-002

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
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.
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

Inhaltsverzeichnis des Anhangs

Expositionsszenario

Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: D-NH3-002

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

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

1.1. Titelfrubrik

Industrielle Verwendungen, geschlossene gekapselte Bedingungen

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

CS2

CS3

CS4

CS5

CS6

Arbeiter

Verwendungsdeskriptoren

CS7

CS8

CS9

CS10

CS11

CS12

Bewertungsmethode

ECETOC TRA 2.0

EUSES

1.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

1.2.1. Kontrolle der Umweltexposition:

Produkteigenschaften (Artikel)

Physikalische Form des Produkts

Siehe Abschnitt 9 des Sicherheitsdatenblattes, Keine zusätzlichen Informationen.

Expositionsszenario

Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: D-NH3-002

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

Stoffkonzentration im Produkt	≤ 100 %
-------------------------------	---------

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 m³/d
Der Verdünnungsfaktor der Emissionen der Kläranlage beträgt mindestens:	10

1.2.2. Kontrolle der Umweltexposition:

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

Expositionsszenario

Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: D-NH3-002

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

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.

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 m³/d

Der Verdünnungsfaktor der Emissionen der Kläranlage beträgt mindestens: 10

1.2.3. Kontrolle der Umweltexposition:

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

Expositionsszenario

Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: D-NH3-002

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 m³/d

Der Verdünnungsfaktor der Emissionen der Kläranlage beträgt mindestens: 10

1.2.4. Kontrolle der Umweltexposition:

Produkteigenschaften (Artikel)

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

Stoffkonzentration im Produkt $\leq 100 \%$

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.

Expositionsszenario

Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: D-NH3-002

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

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 m³/d

Der Verdünnungsfaktor der Emissionen der Kläranlage beträgt mindestens: 10

1.2.5. Kontrolle der Umweltexposition:

Produkteigenschaften (Artikel)

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

Stoffkonzentration im Produkt $\leq 100\%$

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.

Expositionsszenario

Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: D-NH3-002

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

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 m³/d

Der Verdünnungsfaktor der Emissionen der Kläranlage beträgt mindestens: 10

1.2.6. Kontrolle der Umweltexposition:

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.

Expositionsszenario

Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: D-NH3-002

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 m³/d

Der Verdünnungsfaktor der Emissionen der Kläranlage beträgt mindestens: 10

1.2.7. Kontrolle der Exposition der Mitarbeiter:

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

Expositionsszenario

Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: D-NH3-002

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

1.2.8. Kontrolle der Exposition der Mitarbeiter:

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.

Expositionsszenario

Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: D-NH3-002

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

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:

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.

Expositionsszenario

Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: D-NH3-002

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

1.2.10. Kontrolle der Exposition der Mitarbeiter:

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.	

Expositionsszenario

Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: D-NH3-002

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

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	

1.2.11. Kontrolle der Exposition der Mitarbeiter:

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.	

Expositionsszenario

Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: D-NH3-002

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

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.	

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:

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.	
--	--

Expositionsszenario

Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: D-NH3-002

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

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.	

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:

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

Expositionsszenario

Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: D-NH3-002

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

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:

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:

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	

1.3.4. Umweltfreisetzung und Exposition:

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:

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:

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

Expositionsszenario

Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: D-NH3-002

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

Meerwasser	mg/l	0,00000121	0,0011	0,001	
------------	------	------------	--------	-------	--

1.3.7. Exposition der Arbeiter:

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 ³	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 ³	Außenverwendung, Innenverwendung, Ohne lokale Absaugung	< 0,01
Akut - Lokal - Einatmen	0 mg/m ³	Außenverwendung, Innenverwendung, Ohne lokale Absaugung	< 0,01
Langzeitig - Lokal - Einatmen	0 mg/m ³	Außenverwendung, Innenverwendung, Ohne lokale Absaugung	< 0,01

1.3.8. Exposition der Arbeiter:

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 ³	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,026
	3,54 mg/m ³	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

Expositionsszenario

Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: D-NH3-002

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

	0,14 mg/kg Körpergewicht/Tag	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Handschuhe	0,021
Einatmen - Akut - systemische Wirkung	1,24 mg/m ³	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,026
	3,54 mg/m ³	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Atemschutz	0,074
Akut - Lokal - Einatmen	1,24 mg/m ³	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,034
	3,54 mg/m ³	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Atemschutz	0,098
Langzeitig - Lokal - Einatmen	1,24 mg/m ³	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,089
	3,54 mg/m ³	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Atemschutz	0,253

1.3.9. Exposition der Arbeiter:

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 ³	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,052
	7,08 mg/m ³	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 ³	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,052
	7,08 mg/m ³	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Atemschutz	0,149
Akut - Lokal - Einatmen	2,48 mg/m ³	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,069

Expositionsszenario

Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: D-NH3-002

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

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

1.3.10. Exposition der Arbeiter:

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 ³	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,052
	7,08 mg/m ³	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 ³	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,052
	7,08 mg/m ³	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Atemschutz	0,149
Akut - Lokal - Einatmen	2,48 mg/m ³	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,069
	7,08 mg/m ³	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Atemschutz	0,197
Langzeitig - Lokal - Einatmen	2,48 mg/m ³	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,177
	7,08 mg/m ³	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Atemschutz	0,506

Expositionsszenario

Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: D-NH3-002

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

1.3.11. Exposition der Arbeiter:

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 ³	Außenverwendung, Mit Atenschutz95%	0,078
	3,19 mg/m ³	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Atenschutz	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 ³	Außenverwendung, Mit Atenschutz95%	0,078
	3,19 mg/m ³	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Atenschutz	0,067
Akut - Lokal - Einatmen	3,72 mg/m ³	Außenverwendung, Mit Atenschutz95%	0,103
	3,19 mg/m ³	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Atenschutz	0,089
Langzeitig - Lokal - Einatmen	3,72 mg/m ³	Außenverwendung, Mit Atenschutz95%	0,266
	3,19 mg/m ³	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Atenschutz	0,228

1.3.12. Exposition der Arbeiter:

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

Expositionsszenario

Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: D-NH3-002

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

	0,69 mg/kg Körpergewicht/Tag	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Handschuhe	0,101
Einatmen - Langfristig - systemische Wirkung	4,96 mg/m ³	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,104
	0,71 mg/m ³	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
	0,69 mg/kg Körpergewicht/Tag	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Atemschutz	0,101
Einatmen - Akut - systemische Wirkung	4,96 mg/m ³	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,104
	0,71 mg/m ³	Innenverwendung, Mit LEV, Mit Atemschutz	0,015
Akut - Lokal - Einatmen	4,96 mg/m ³	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,138
	0,71 mg/m ³	Innenverwendung, Mit LEV, Mit Atemschutz	0,02
Langzeitig - Lokal - Einatmen	4,96 mg/m ³	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,354
	0,71 mg/m ³	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: https://ec.europa.eu/jrc/en/scientific-tool/european-union-system-evaluation-substances
--------------------	---

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: http://www.ecetoc.org/tra
------------------------	---

Expositionsszenario

Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: D-NH3-002

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

2. EIGA002-2: Gewerbliche Verwendungen

2.1. Titelfrubrik

Gewerbliche Verwendungen

ES Ref.: EIGA002-2

Überarbeitungsdatum: 25.04.2017

Berücksichtigte Prozesse, Aufgaben, Tätigkeiten

Gewerbliche Verwendungen, einschließlich Stofftransfer in nicht-industriellen Umgebungen.

Umwelt

Verwendungsdeskriptoren

CS1

Arbeiter

Verwendungsdeskriptoren

CS2

CS3

Bewertungsmethode

ECETOC TRA 2.0

2.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

2.2.1. Kontrolle der Umweltexposition:

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.

Expositionsszenario

Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: D-NH3-002

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

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.

2.2.2. Kontrolle der Exposition der Mitarbeiter:

Produkteigenschaften (Artikel)

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

Stoffkonzentration im Produkt $\leq 100 \%$

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 $\leq 8 \text{ h/Tag}$

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: D-NH3-002

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

2.2.3. Kontrolle der Exposition der Mitarbeiter:

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.	

Expositionsszenario

Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: D-NH3-002

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
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:

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:

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 ³	Außenverwendung, Mit Atemschutz 95%	0,052
	7,08 mg/m ³	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Atemschutz	0,149

Expositionsszenario

Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: D-NH3-002

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

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 ³	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,052
	7,08 mg/m ³	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Atemschutz	0,149
Akut - Lokal - Einatmen	2,48 mg/m ³	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,069
	7,08 mg/m ³	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Atemschutz	0,197
Langzeitig - Lokal - Einatmen	2,48 mg/m ³	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,177
	7,08 mg/m ³	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Atemschutz	0,506

2.3.3. Exposition der Arbeiter:

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 ³	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,13
	0,89 mg/m ³	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 ³	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,13

Expositionsszenario

Ammoniak, wasserfrei

Anhang zum Sicherheitsdatenblatt

Referenz-Nummer: D-NH3-002

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

	0,89 mg/m ³	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Atemschutz	0,019
Akut - Lokal - Einatmen	6,2 mg/m ³	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,172
	0,89 mg/m ³	Innenverwendung, Mit LEV, Ohne Atemschutz	0,025
Langzeitig - Lokal - Einatmen	6,2 mg/m ³	Außenverwendung, Mit Atemschutz95%	0,443
	0,89 mg/m ³	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.
--------------------	--

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 Sicherheitsdatenblatts