

**Ammoniak**

Druckdatum 12.07.2023  
 Bearbeitungsdatum 12.07.2023  
 Version 19.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 19.04.2021 (18.0)

\* **ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens****1.1 Produktidentifikator**

<b>Handelsname/Bezeichnung</b>	Ammoniak
<b>Art-Nr(n).</b>	0100-0107, 70010
<b>Stoffname</b>	Ammoniak, wasserfrei
<b>INDEX-Nr.</b>	007-001-00-5
<b>EG-Nr.</b>	231-635-3
<b>REACH-Nr.</b>	01-2119488876-14
<b>CAS-Nr.</b>	7664-41-7

\* **1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird****Verwendungsbereiche [SU]**

SU0 Sonstiges  
 SU1 Land- und Forstwirtschaft, Fischerei  
 SU4 Herstellung von Lebens- und Futtermitteln  
 SU5 Herstellung von Textilien, Leder, Pelzen  
 SU6a Herstellung von Holz und Holzprodukten  
 SU6b Herstellung von Zellstoff, Papier und Papierprodukten  
 SU8 Herstellung von Massenschemikalien (einschließlich Mineralölprodukten)  
 SU9 Herstellung von Feinchemikalien  
 SU10 Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)  
 SU11 Herstellung von Gummiprodukten  
 SU12 Herstellung von Kunststoffprodukten, einschließlich Compoundierung und Konversion  
 SU13 Herstellung von sonstigen nichtmetallischen mineralischen Produkten, z. B. Gips, Zement  
 SU15 Herstellung von Metallserzeugnissen, außer Maschinen und Ausrüstungen  
 SU16 Herstellung von Computern, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen  
 SU17 Allgemeine Herstellung, z. B. Maschinen, Ausrüstungen, Fahrzeuge, sonstige Transportausrüstung  
 SU23 Strom-, Dampf-, Gas-, Wasserversorgung und Abwasserbehandlung  
 SU24 Wissenschaftliche Forschung und Entwicklung

**Prozesskategorien [PROC]**

PROC1 Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit  
 PROC2 Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition  
 PROC3 Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)  
 PROC4 Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht  
 PROC5 Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)  
 PROC8a Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen  
 PROC8b Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen  
 PROC9 Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)  
 PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen  
 PROC15 Verwendung als Laborreagenz  
 PROC20 Verwendung von Funktionsflüssigkeiten in kleinen Geräten

**Umweltfreisetzungskategorien [ERC]**

ERC2 Formulierung zu einem Gemisch  
 ERC4 Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten  
 ERC5 Verwendung an einem Industriestandort, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt  
 ERC6a Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)  
 ERC6b Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen  
 ERC7 Verwendung als Funktionsflüssigkeit an einem Industriestandort  
 ERC8b Breite Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)  
 ERC8e Breite Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Außenverwendung)  
 ERC9a Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Innenverwendung)  
 ERC9b Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Außenverwendung)

**Ammoniak**

Druckdatum 12.07.2023  
Bearbeitungsdatum 12.07.2023  
Version 19.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 19.04.2021 (18.0)

**Produktkategorien [PC]**

PC1 Klebstoffe, Dichtstoffe  
PC9a Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbfentferner  
PC12 Düngemittel  
PC14 Produkte zur Behandlung von Metalloberflächen  
PC15 Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen  
PC16 Wärmeübertragungsflüssigkeiten  
PC18 Tinten und Toner  
PC19 Zwischenprodukt (Vorläufer)  
PC20 Verarbeitungshilfsstoffe wie pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel  
PC21 Laborchemikalien  
PC26 Produkte zur Behandlung von Papier und Pappe  
PC29 Pharmazeutika  
PC30 Fotochemikalien  
PC34 Textilfarben, -appreturen und -imprägniermittel  
PC35 Wasch- und Reinigungsmittel  
PC37 Wasserbehandlungsschemikalien  
PC39 Kosmetika, Körperpflegeprodukte  
PC40 Extraktionsmittel

**1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**

**Lieferant**

GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH  
Ruhrstraße 113  
D-22761 Hamburg  
Telefon +49 40 853 123 0  
E-Mail hamburg@ghc.de  
Webseite www.ghc.com

Auskunft gebender Bereich:  
GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH  
Telefon +49 40 853 123 0

E-Mail (fachkundige Person):  
msds@ghc.de

**\* 1.4 Notrufnummer**

DE: Giftinformationszentrum Mainz +49 6131 19240  
BE: Centre Antipoisons +32 70 245 245  
AT: Vergiftungsinformationszentrale (VIZ) +43 1 406 43 43

**\* ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren**

**\* 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

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

Flam. Gas 2, H221  
Press. Gas (Liq.), H280  
Acute Tox. 3, H331  
Skin Corr. 1B, H314  
Aquatic Acute 1, H400  
Aquatic Chronic 2, H411

**Gefahrenhinweise für physikalische Gefahren**

H221 Entzündbares Gas.  
H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

**Gefahrenhinweise für Gesundheitsgefahren**

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.  
H331 Giftig bei Einatmen.

**Gefahrenhinweise für Umweltgefahren**

H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.  
H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

**Ammoniak**

Druckdatum 12.07.2023  
 Bearbeitungsdatum 12.07.2023  
 Version 19.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 19.04.2021 (18.0)

\* **2.2 Kennzeichnungselemente**\* **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]****Gefahrenpiktogramme**

GHS05



GHS06



GHS09

**Signalwort**

Gefahr

**Gefahrenhinweise**

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.

\* **Sicherheitshinweise**

P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.  
 P260 Gas/Dampf nicht einatmen.  
 P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung und Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.  
 P303 + P361 + P353 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen [oder duschen].  
 P304 + P340 BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.  
 P310 Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.  
 P403 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.  
 P405 Unter Verschluss aufbewahren.

**Ergänzende Gefahrenmerkmale**

EUH071 Wirkt ätzend auf die Atemwege.

\* **2.3 Sonstige Gefahren**\* **Mögliche schädliche Wirkungen auf den Menschen und mögliche Symptome**

Kontakt mit der Flüssigkeit kann Kaltverbrennungen/Erfrörungen verursachen.

\* **Andere schädliche Wirkungen**

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

\* **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die die PBT-/vPvB-Kriterien der Reach-Verordnung, Anhang XIII erfüllen, in Mengen von 0,1 % oder mehr.

\* **ABSCHNITT 3: Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen**\* **3.1 Stoffe**

<b>Stoffname</b>	Ammoniak, wasserfrei
<b>INDEX-Nr.</b>	007-001-00-5
<b>EG-Nr.</b>	231-635-3
<b>REACH-Nr.</b>	01-2119488876-14
<b>CAS-Nr.</b>	7664-41-7
<b>ATE</b>	ATE(Einatmen Gase): 9850 mg/m <sup>3</sup>

**Zusätzliche Hinweise**

Gehalt: &gt; 99 %

**3.2 Gemische**

nicht anwendbar

**Ammoniak**

Druckdatum 12.07.2023  
Bearbeitungsdatum 12.07.2023  
Version 19.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 19.04.2021 (18.0)

---

\* **ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**

\* **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

- \* **Allgemeine Hinweise**  
Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.  
Ersthelfer: Auf Selbstschutz achten!  
Sofort Arzt hinzuziehen.
  
- \* **Nach Einatmen**  
Betroffenen an die frische Luft bringen und warm und ruhig halten.  
Bei Atemnot Sauerstoff-Therapie.  
Bei Lungenreizung: Erstbehandlung mit Corticoid-Spray, z. B. Ventolair-, Pulmicort-Dosieraerosol. (Ventolair und Pulmicort sind registrierte Warenzeichen).  
Bei Atemstillstand Beatmung mit Beatmungsbeutel (Ambu-bag) oder Beatmungsgerät. Arzt hinzuziehen.
  
- \* **Nach Hautkontakt**  
Bei Berührung mit der Haut mit warmem Wasser abspülen.  
Bei Erfrierungen mit viel Wasser spülen. Kleidung nicht entfernen.  
Bei Kaltverbrennungen mindestens 15 Minuten mit lauwarmem (nicht heißem) Wasser spülen. Eventuell festgefrorene Kleidung zunächst belassen und gleichfalls mit lauwarmem Wasser abtauen. Steril abdecken. Arzt hinzuziehen.
  
- Nach Augenkontakt**  
Einige Minuten lang unter Schutz des unverletzten Auges behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Arzt hinzuziehen.
  
- Nach Verschlucken**  
Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

\* **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**

- \* **Symptome**  
Atemnot  
Asthmatische Beschwerden  
Husten  
Übelkeit
  
- Wirkungen**  
Lungenödem  
Pneumonie

\* **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

- \* **Hinweise für den Arzt**  
Symptomatische Behandlung.  
Lungenödem-Prophylaxe.  
Kreislauf überwachen.

\* **ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

\* **5.1 Löschmittel**

- \* **Geeignete Löschmittel**  
Löschpulver  
Schaum  
Wassersprühstrahl
  
- \* **Ungeeignete Löschmittel**  
Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)  
Wasservollstrahl

\* **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**

- \* **Gefährliche Verbrennungsprodukte**  
Im Brandfall Bildung von gefährlichen Gasen möglich.  
Stickoxide (NO<sub>x</sub>)

**Ammoniak**

Druckdatum 12.07.2023  
Bearbeitungsdatum 12.07.2023  
Version 19.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 19.04.2021 (18.0)

---

\* **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**

- \* **Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung**  
Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und Chemikalienschutzanzug tragen.

\* **Zusätzliche Angaben**

Falls möglich, Gasventile schließen und Behälter an einen sicheren Ort bringen.  
Zum Schutz von Personen und zur Kühlung von Behältern im Gefahrenbereich Wassersprühstrahl einsetzen.  
Einwirkung von Feuer kann Bersten / Explodieren des Behälters verursachen.  
Ausströmendes brennendes Gas nur löschen, wenn es unbedingt nötig ist. Eine spontane explosionsartige Wiederentzündung ist möglich. Jedes andere Feuer löschen.  
Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser entsprechend den örtlichen, behördlichen Vorschriften entsorgen.

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

\* **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

- \* **Nicht für Notfälle geschultes Personal**  
Persönliche Schutzausrüstung verwenden.  
Gefahrenbereich verlassen.  
Personen fernhalten und auf windzugewandter Seite bleiben.
- \* **Einsatzkräfte**  
Personenschutz durch Tragen von dichtschliessendem Chemieschutzanzug und umluftunabhängigen Atemschutz.  
Alle Zündquellen entfernen, wenn gefahrlos möglich.  
Personen in Sicherheit bringen.

\* **6.2 Umweltschutzmaßnahmen**

Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.  
Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.  
Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

\* **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung**

- \* **Für Rückhaltung**  
Undichte Druckgefäße gegebenenfalls unter Einsatz eines Bergungsbehälters in Sicherheit bringen.  
Flächenmäßige Ausbreitung der Flüssigkeit verhindern (Einrichtung von Sperren, Abdecken der Kanalisationen).  
Ausdehnung des Gases begrenzen (Wassersprühstrahl).
- \* **Für Reinigung**  
Verdampfen lassen.  
Für ausreichende Lüftung sorgen.

\* **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**

Entsorgung: siehe Abschnitt 13  
Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8

\* **ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**

\* **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

- \* **Schutzmaßnahmen**  
Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.  
Produkt nur in geschlossenem System umfüllen und handhaben.  
Übliche Maßnahmen des vorbeugenden Brandschutzes.  
Keine Erwärmung der Behälter über 50 °C.  
Der Betriebsdruck im Gefäß darf den bei einer Temperatur von 50 °C auftretenden Sättigungsdampfdruck des reinen Produktes nicht überschreiten.  
Gasflaschen gegen Umstürzen sichern.  
Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen. Fässer und Anlagen gut erden. Nur antistatisch ausgerüstetes (funkenfreies) Werkzeug verwenden.  
Explosionsgeschützte Anlagen, Apparaturen, Absauganlagen, Geräte etc. verwenden.  
Die Ventilschutzeinrichtung muss korrekt befestigt sein.  
Die Ventilverschlußmutter oder der Verschlußstopfen (soweit vorhanden) muss korrekt befestigt sein.  
Ventile langsam öffnen um Druckstöße zu vermeiden.  
Rückströmung in den Gasbehälter verhindern.  
Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern.  
Kein Wasser auf Ventile, Flansche und andere Ausrüstungsteile.  
Spülen von Rohrleitungen und Armaturen mit inerten Gasen - ungeeignet: Wasser, Lösungsmittel.

**Ammoniak**

Druckdatum 12.07.2023  
 Bearbeitungsdatum 12.07.2023  
 Version 19.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 19.04.2021 (18.0)

- \* **Hinweise zur allgemeinen Industriehygiene**  
 Am Arbeitsplatz nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.  
 Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.  
 Vor dem Betreten von Essbereichen kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung ablegen.

\* **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**

- \* **Anforderungen an Lagerräume und Behälter**  
 Alle Vorschriften und örtlichen Erfordernisse an die Lagerung von Behältern müssen eingehalten werden.  
 Behälter dicht geschlossen an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.  
 Keine Erwärmung der Behälter über 50 °C.  
 Gasflaschen gegen Umstürzen sichern.  
 Nur Behälter verwenden, die speziell für das Produkt zugelassen sind.  
 Angaben zu geeigneten Werkstoffen für Behälter und Ventile siehe ISO 11114.

**Lagerklasse**

2A Gase (ohne Aerosolpackungen und Feuerzeuge)

- \* **Zu vermeidende Stoffe**  
 Nicht zusammen mit explosiven Stoffen lagern.  
 Nicht zusammen mit entzündbaren Flüssigkeiten lagern.  
 Nicht zusammen mit entzündbaren Feststoffen lagern.  
 Nicht zusammen mit pyrophoren und selbsterhitzungsfähigen Stoffen lagern.  
 Nicht zusammen mit oxidierend wirkenden Flüssigkeiten oder oxidierend wirkenden Feststoffen lagern.  
 Nicht zusammen mit akut toxischen Flüssigkeiten oder akut toxischen Feststoffen lagern.  
 Nicht zusammen mit ansteckungsgefährlichen Stoffen lagern.  
 Nicht zusammen mit radioaktiven Stoffen lagern.  
 Nicht zusammen mit Lebensmitteln oder Futtermitteln lagern.

**7.3 Spezifische Endanwendungen****Empfehlung**

Expositionsszenarien (ES) siehe im Anhang zu diesem Sicherheitsdatenblatt.

\* **ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**\* **8.1 Zu überwachende Parameter**\* **Arbeitsplatzgrenzwerte**

CAS-Nr.	EG-Nr.	Arbeitsstoff	Arbeitsplatzgrenzwert
7664-41-7	231-635-3	Ammoniak	20 [ml/m <sup>3</sup> (ppm)] 14 [mg/m <sup>3</sup> ] Spitzenbegrenzung <sup>2</sup> (I) DFG, EU, Y TRGS 900
7664-41-7	231-635-3	Ammoniak	20 [ml/m <sup>3</sup> (ppm)] 14 [mg/m <sup>3</sup> ] Kurzzeit(ml/m <sup>3</sup> ) 50 Kurzzeit(mg/m <sup>3</sup> ) 36 AT: Grenzwertverordnung
7664-41-7	231-635-3	Ammoniak	20 [ml/m <sup>3</sup> (ppm)] 14 [mg/m <sup>3</sup> ] Kurzzeit(ml/m <sup>3</sup> ) 50 (1) Kurzzeit(mg/m <sup>3</sup> ) 36 (1) (1) 15 min average value BE: Lijst van de grenswaarden

\* **DNEL Arbeitnehmer**

CAS-Nr.	Arbeitsstoff	DNEL Wert	DNEL Typ	Bemerkung
7664-41-7	Ammoniak, wasserfrei	6.8 mg/kg KG/Tag	Langzeit dermal (systemisch)	Extrapolationsfaktor 10, repeated dose toxicity.
7664-41-7	Ammoniak, wasserfrei	6.8 mg/kg KG/Tag	akut dermal, Kurzzeit (systemisch)	Extrapolationsfaktor 10, repeated dose toxicity.
7664-41-7	Ammoniak, wasserfrei	14 mg/m <sup>3</sup>	Langzeit inhalativ (lokal)	
7664-41-7	Ammoniak, wasserfrei	36 mg/m <sup>3</sup>	akut inhalativ (lokal)	

**Ammoniak**

Druckdatum 12.07.2023  
 Bearbeitungsdatum 12.07.2023  
 Version 19.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 19.04.2021 (18.0)

CAS-Nr.	Arbeitsstoff	DNEL Wert	DNEL Typ	Bemerkung
7664-41-7	Ammoniak, wasserfrei	47.6 mg/m <sup>3</sup>	akut inhalativ (systemisch)	Extrapolationsfaktor 10, repeated dose toxicity.
7664-41-7	Ammoniak, wasserfrei	47.6 mg/m <sup>3</sup>	Langzeit inhalativ (systemisch)	Extrapolationsfaktor 10, repeated dose toxicity.

\* **DNEL Verbraucher**

CAS-Nr.	Arbeitsstoff	DNEL Wert	DNEL Typ	Bemerkung
7664-41-7	Ammoniak, wasserfrei	2.8 mg/m <sup>3</sup>	Langzeit inhalativ (lokal)	Extrapolationsfaktor 5
7664-41-7	Ammoniak, wasserfrei	6.8 mg/kg KG/Tag	akut – oral, systemische Wirkungen	Extrapolationsfaktor 10, repeated dose toxicity.
7664-41-7	Ammoniak, wasserfrei	6.8 mg/kg KG/Tag	Langzeit – oral, systemische Effekte	Extrapolationsfaktor 10, repeated dose toxicity.
7664-41-7	Ammoniak, wasserfrei	7.2 mg/m <sup>3</sup>	akut inhalativ (lokal)	Extrapolationsfaktor 5
7664-41-7	Ammoniak, wasserfrei	23.8 mg/m <sup>3</sup>	akut inhalativ (systemisch)	Extrapolationsfaktor 10, repeated dose toxicity.
7664-41-7	Ammoniak, wasserfrei	23.8 mg/m <sup>3</sup>	Langzeit inhalativ (systemisch)	Extrapolationsfaktor 10, repeated dose toxicity.
7664-41-7	Ammoniak, wasserfrei	6.8 mg/kg KG/Tag	Langzeit dermal (systemisch)	Extrapolationsfaktor 10, repeated dose toxicity.
7664-41-7	Ammoniak, wasserfrei	6.8 mg/kg KG/Tag	akut dermal, Kurzzeit (systemisch)	Extrapolationsfaktor 10, repeated dose toxicity.

\* **PNEC**

CAS-Nr.	Arbeitsstoff	PNEC Wert	PNEC Typ	Bemerkung
7664-41-7	Ammoniak, wasserfrei	0.001 mg/L	Gewässer, Meerwasser	Extrapolationsfaktor 10, assessment factor.
7664-41-7	Ammoniak, wasserfrei	0.001 mg/L	Gewässer, Süßwasser	Extrapolationsfaktor 10, assessment factor.
7664-41-7	Ammoniak, wasserfrei	0.008 mg/L	Gewässer, periodische Freisetzung	
7664-41-7	Ammoniak, wasserfrei	0.022 mg/kg Boden Trockengewicht	Boden	Extrapolationsfaktor 10

\* **8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition****Geeignete technische Steuerungseinrichtungen****Technische Maßnahmen zum Verhindern von Exposition**

Produkt nur in geschlossenem System umfüllen und handhaben.

\* **Persönliche Schutzausrüstung****Augen-/Gesichtsschutz**

Schutzbrille nach EN 166, bei erhöhter Gefährdung zusätzlich Gesichtsschutzschild.

\* **Handschutz**

Schutzhandschuhe gemäß EN 374:

Angaben zum Handschuhmaterial [Art/Typ, Dicke, Durchdringzeit/Tragedauer]: IIR, >= 0,5 mm, >= 480 min

**Körperschutz:**

Sicherheitsschuhe mit Stahlkappe (Klasse S3).

Körperbedeckende Arbeitskleidung, bei erhöhter Gefährdung chemikalienbeständiger Schutzanzug.

\* **Atemschutz**

Umluftunabhängiges Atemgerät für Notfälle bereithalten.

Geeignetes Atemschutzgerät:

Atemschutz gemäß EN 136.

Kurzzeitig Filtergerät, Filter K

Bei Konzentrationen über dem Anwendungsbereich von Filtergeräten, bei Sauerstoffgehalten unter 17 Vol.-% oder bei unklaren Bedingungen ist ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät zu verwenden.

**Ammoniak**

Druckdatum 12.07.2023  
 Bearbeitungsdatum 12.07.2023  
 Version 19.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 19.04.2021 (18.0)

- \* **Thermische Gefahren**  
Kältebeständige Schutzausrüstung verwenden.
- \* **Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**
- \* **Bemerkung**  
Freisetzung in die Umwelt verhindern.

\* **ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**\* **9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften****Aggregatzustand**

Gasförmig / druckverflüssigt.

**Farbe**farblos  
klar**Geruch**

stechend

**Sicherheitsrelevante Basisdaten**

	Wert	Methode	Quelle, Bemerkung
Geruchsschwelle:			5 ppm
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt			nicht anwendbar
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich	-33.4 °C Druck 1013 hPa		
Entzündbarkeit			entzündbar
Untere und obere Explosionsgrenze	Obere Explosionsgrenze 32.5 Vol-%		
Untere und obere Explosionsgrenze	Untere Explosionsgrenze 14 Vol-%		
Flammpunkt			nicht anwendbar
Zündtemperatur	630 °C		
Zersetzungstemperatur			nicht bestimmt
pH-Wert			nicht anwendbar
Viskosität			nicht anwendbar
Löslichkeit(en)	Wasserlöslichkeit 531 g/L (20°C)		
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)			nicht bestimmt
Dampfdruck	8573.7 hPa (20°C)		
Dichte und/oder relative Dichte			nicht anwendbar
Relative Dampfdichte	0.6 (20°C)		Luft = 1.
Partikeleigenschaften			nicht anwendbar

\* **9.2 Sonstige Angaben**\* **Angaben über physikalische Gefahrenklassen**\* **Gase unter Druck****Sicherheitstechnische Kenngrößen**

	Wert	Methode, Ergebnis	Quelle, Bemerkung
Kritische Temperatur	132.4 °C		

**Ammoniak**

Druckdatum 12.07.2023  
 Bearbeitungsdatum 12.07.2023  
 Version 19.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 19.04.2021 (18.0)

**\* ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität****\* 10.1 Reaktivität**

Bildung explosiver Gasgemische mit Luft.

**\* 10.2 Chemische Stabilität**

Der Stoff ist unter den empfohlenen Lagerungs-, Verwendungs- und Temperaturbedingungen chemisch stabil.

**\* 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Stickoxide (NO<sub>x</sub>)  
 Kann mit Oxidationsmitteln heftig reagieren.  
 Reaktionen mit Säuren.  
 Reaktionen mit zahlreichen chemischen Verbindungen.

**\* 10.4 Zu vermeidende Bedingungen**

Wärmequellen / Hitze - Berstgefahr.  
 Zündquellen, offene Flammen, glühende Metalloberflächen, etc.

**\* 10.5 Unverträgliche Materialien**

Chlor  
 Kupfer, Messing u. a. Kupferlegierungen

**10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Bei sachgemäßer Handhabung und Lagerung sind uns keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

**\* ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben****11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008****\* Akute Toxizität****\* Tierdaten**

	Wirkdosis	Methode, Bewertung	Quelle, Bemerkung
Akute orale Toxizität			Studie technisch nicht durchführbar.
Akute dermale Toxizität			Studie technisch nicht durchführbar.
Akute inhalative Toxizität	CAS-Nr. 7664-41-7 Ammoniak, wasserfrei Akute inhalative Toxizität (Gas) LC50: 9850 mg/m <sup>3</sup> Spezies Ratte Expositionsdauer 1 h		

**\* Abschätzung/Einstufung**  
Giftig bei Einatmen.**\* Ätz-/Reizwirkung auf die Haut****Tierdaten**

Ergebnis / Bewertung	Methode	Quelle, Bemerkung
Ätzend. Spezies Kaninchen	OECD 404	wässrige Lösung

**\* Abschätzung/Einstufung**  
Verursacht schwere Verätzungen.**\* Schwere Augenschädigung/-reizung**

**Ammoniak**

Druckdatum 12.07.2023  
 Bearbeitungsdatum 12.07.2023  
 Version 19.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 19.04.2021 (18.0)

**Tierdaten**

Ergebnis / Bewertung	Methode	Quelle, Bemerkung
Gefahr ernster Augenschäden.		Erfahrungen aus der Praxis.

\* **Abschätzung/Einstufung**  
 Verursacht schwere Augenschäden.

\* **Sensibilisierung der Atemwege**

\* **Sonstige Angaben**  
 Keine Daten verfügbar

\* **Sensibilisierung der Haut**

\* **Sonstige Angaben**  
 Studie technisch nicht durchführbar.

\* **Keimzellmutagenität**

	Wert	Methode	Ergebnis / Bewertung	Bemerkung
In-vitro-Mutagenität/Genotoxizität		OECD 471	negativ	
In-vivo-Mutagenität/Genotoxizität	Spezies Maus	OECD 474	negativ	In Analogie zu einem ähnlichen Produkt.

\* **Abschätzung/Einstufung**  
 Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

\* **Karzinogenität****Tierdaten**

	Wert	Methode	Ergebnis / Bewertung	Bemerkung
Karzinogenität	oral NOAEL(C): 67 mg/kg Spezies Ratte	OECD 453		In Analogie zu einem ähnlichen Produkt.

\* **Abschätzung/Einstufung**  
 Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

\* **Reproduktionstoxizität****Tierdaten**

	Wert	Methode	Ergebnis / Bewertung	Bemerkung
Reproduktionstoxizität	oral NOAEL(C): 387 mg/kg	OECD 422		In Analogie zu einem ähnlichen Produkt.

\* **Abschätzung/Einstufung**  
 Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

\* **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**\* **STOT SE 1 und 2**

\* **Abschätzung/Einstufung**  
 Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

\* **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**

**Ammoniak**

Druckdatum 12.07.2023  
 Bearbeitungsdatum 12.07.2023  
 Version 19.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 19.04.2021 (18.0)

\* **Tierdaten**

	Wirkdosis	Methode	Spezifische Wirkungen:	Betroffene Organe:	Quelle, Bemerkung
Inhalative spezifische Zielorgantoxizität (wiederholte Exposition)	LOEL(C): 150 ppm Spezies Ratte Expositionsdauer 75 d				

\* **Abschätzung/Einstufung**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

\* **Aspirationsgefahr**\* **Bemerkung**

Studie technisch nicht durchführbar.

**11.2 Angaben über sonstige Gefahren**

Keine Daten verfügbar

\* **ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**\* **12.1 Toxizität**\* **Aquatische Toxizität**

	Wirkdosis	Methode, Bewertung	Quelle, Bemerkung
Akute (kurzfristige) Fischtoxizität	LC50: 0.083 mg/L Spezies Oncorhynchus gorbuscha Testdauer 96 h		In Analogie zu einem ähnlichen Produkt.
Chronische (langfristige) Fischtoxizität	nicht bestimmt		
Akute (kurzfristige) Toxizität für Krebstiere	EC50 101 mg/L Spezies Daphnia magna (Großer Wasserfloh) Testdauer 48 h		
Chronische (langfristige) Toxizität für wirbellose Wasserorganismen	nicht bestimmt		
Akute (kurzfristige) Toxizität für Algen und Cyanobakterien	EC50 2700 mg/L Spezies Chlorella vulgaris Testdauer 18 d		In Analogie zu einem ähnlichen Produkt.
Chronische (langfristige) Toxizität für Algen und Cyanobakterien	nicht bestimmt		
Toxizität für andere aquatische Wasserpflanzen/Organismen	nicht bestimmt		
Toxizität für Mikroorganismen	nicht bestimmt		

\* **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**\* **Abschätzung/Einstufung**

Leicht biologisch abbaubar (nach OECD-Kriterien).

\* **12.3 Bioakkumulationspotenzial**\* **Abschätzung/Einstufung**

Studie aus wissenschaftlichen Gründen nicht notwendig.

\* **12.4 Mobilität im Boden**

	Wert	Verteilung	Transporttyp	Methode	Bemerkung
Halbwertszeit im Boden	100000			KOC-Wert	

\* **12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die die PBT-/vPvB-Kriterien der Reach-Verordnung, Anhang XIII erfüllen, in Mengen von 0,1 % oder mehr.

**Ammoniak**

Druckdatum 12.07.2023  
 Bearbeitungsdatum 12.07.2023  
 Version 19.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 19.04.2021 (18.0)

\* **12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften**

Wirkdosis	Methode, Bewertung	Quelle, Bemerkung
Endokrinschädliche Eigenschaften		Siehe Abschnitt 2.3

**12.7 Andere schädliche Wirkungen****Zusätzliche ökotoxikologische Informationen****Zusätzliche Angaben**

Produkt darf nicht in Gewässer gelangen.

\* **ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**\* **13.1 Verfahren der Abfallbehandlung****Abfallschlüssel/Abfallbezeichnungen gemäß EAK/AVV**

Abfallschlüssel Produkt	Abfallbezeichnung
160504 *	gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen)

\* **Sachgerechte Entsorgung / Produkt**

Entsorgung gemäß Richtlinie 2008/98/EG über Abfälle und gefährliche Abfälle.  
 Freiwillige Rücknahme gemäß § 26 KrWG durch GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH.  
 Freisetzung in die Umwelt verhindern. Keine Entsorgung über das Abwasser.

**Sachgerechte Entsorgung / Verpackung**

Ortsbewegliche Druckgeräte (restentleert, Restdruck): An den Lieferanten zurückgeben.

\* **ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**

	Landtransport (ADR/RID)	Seeschifftransport (IMDG)	Lufttransport (ICAO-TI / IATA-DGR)
<b>14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer</b>	UN 1005	UN 1005	UN 1005
<b>14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b>	AMMONIAK, WASSERFREI	AMMONIA, ANHYDROUS	Ammonia, anhydrous
<b>14.3 Transportgefahrenklassen</b>	2.3 (8)	2.3 (8)	2.3 (8)
<b>14.4 Verpackungsgruppe</b>	-	-	-
<b>14.5 Umweltgefahren</b>	UMWELTGEFÄHRDEND	UMWELTGEFÄHRDEND Meeresschadstoff	UMWELTGEFÄHRDEND

**14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

Die in den Abschnitten 6, 7 und 8 des Sicherheitsdatenblattes aufgeführten Schutzmaßnahmen müssen beachtet werden.

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

Keine Beförderung als Massengut.

**Landtransport (ADR/RID)**

UN-Nummer oder ID-Nummer	UN 1005
Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	AMMONIAK, WASSERFREI
Transportgefahrenklassen	2.3 (8)
Gefahrzettel	2.3+8
Klassifizierungscode	2TC
Verpackungsgruppe	-
Umweltgefahren	UMWELTGEFÄHRDEND
Begrenzte Menge (LQ)	0
Sondervorschriften	23, 379

**Ammoniak**

Druckdatum 12.07.2023  
 Bearbeitungsdatum 12.07.2023  
 Version 19.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 19.04.2021 (18.0)

Tunnelbeschränkungscode C/D

**\* Seeschifftransport (IMDG)**

UN-Nummer oder ID-Nummer UN 1005  
 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung AMMONIA, ANHYDROUS  
 Transportgefahrenklassen 2.3 (8)  
 Verpackungsgruppe -  
 Umweltgefahren UMWELTGEFÄHRDEND  
 Begrenzte Menge (LQ) 0  
 Meeresschadstoff Ja.  
 EmS F-C, S-U

**\* Lufttransport (ICAO-TI / IATA-DGR)**

UN-Nummer oder ID-Nummer UN 1005  
 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung Ammonia, anhydrous  
 Transportgefahrenklassen 2.3 (8)  
 Verpackungsgruppe -  
 Umweltgefahren UMWELTGEFÄHRDEND

**\* ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften****\* 15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch****\* EU-Vorschriften****\* Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung**

Beschäftigungsbeschränkungen nach der Mutterschutzrichtlinie (92/85/EWG) für werdende oder stillende Mütter beachten.  
 Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz (94/33/EG) beachten.

**\* Sonstige EU-Vorschriften****\* Zu beachten:**

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), Anhang XVII Nr. 40.  
 Richtlinie 2012/18/EU zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen.  
 Bestehende nationale und lokale Gesetze bezüglich Chemikalien sind zu beachten.

**\* Nationale Vorschriften****Störfallverordnung**

Störfallverordnung, Anhang I "Anwendbarkeit der Verordnung": Stoffliste Nr. 2.5

**\* Technische Anleitung Luft (TA-Luft)**

Kapitel 5.2.4 "Gasförmige anorganische Stoffe" TA Luft, Klasse III

**\* Wassergefährdungsklasse (WGK)**

deutlich wassergefährdend (WGK 2)  
 Veröffentlichung des Umweltbundesamt (Rigoletto).

**Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung**

Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten (§ 22 JArbSchG, Deutschland).  
 Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter beachten (§§ 4 u. 6 MuSchG, §§ 4 u. 5 MuSchRiv).

**Ammoniak**

Druckdatum 12.07.2023  
Bearbeitungsdatum 12.07.2023  
Version 19.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 19.04.2021 (18.0)

- \* **Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen**  
Chemikalienverbotsverordnung (ChemVerbotsV)  
TRBS 3145 / TRGS 745 "Ortsbewegliche Druckgasbehälter - Füllen, Bereithalten, innerbetriebliche Beförderung, Entleeren"  
TRGS 407 "Tätigkeiten mit Gasen – Gefährdungsbeurteilung"  
TRGS 510 "Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern"  
Merkblatt M004 der BG RCI "Reizende Stoffe/Ätzende Stoffe"

**15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung**

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde für diesen Stoff durchgeführt.

\* **ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

**Wichtige Literaturangaben und Datenquellen**

Für die Erstellung dieses Sicherheitsdatenblattes wurden Informationen unserer Lieferanten und Daten der "GESTIS Stoffdatenbank" sowie der Datenbank "Registrierte Stoffe" der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) verwendet.

\* **Zusätzliche Hinweise**

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und dienen dazu, das Produkt im Hinblick auf die zu treffenden Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produktes dar.

**Wortlaut der H- und EUH-Sätze (Nummer und Volltext)**

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.

**Änderungshinweise**

\* Daten gegenüber der Vorversion geändert

**Ammoniak**

Druckdatum 12.07.2023  
 Bearbeitungsdatum 12.07.2023  
 Version 19.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 19.04.2021 (18.0)

**Expositionsszenarien****Abschnitt 1 – Titel**

**Kurztitel des Expositionsszenarios:** : Ammoniak, wasserfrei - Verteilung, Formulierung

**Bezeichnung der identifizierten Verwendung** : Industrielle Verteilung .  
 Industrielle Verwendung zur Formulierung chemischer Produktmischungen.

**Bereitstellung des Stoffs für diese Verwendung in Form von** : Als solche(r/s)

**Liste der Verwendungsdeskriptoren:**

**Prozesskategorie** : PROC01, PROC02, PROC03, PROC05, PROC08a, PROC08b, PROC09, PROC15  
**Umweltfreisetzungskategorien** : ERC02  
**Marktsektor nach chemischen Produkttypen** : PC01, PC09a, PC12, PC16, PC18, PC19, PC20, PC21, PC26, PC29, PC30, PC34, PC35, PC37, PC39, PC40  
**Folgende für diese Anwendung relevante Lebensdauer** : Nein.

<b>Nummer des ES:</b>	: 02686-1/2013-11-18
-----------------------	----------------------

**Abschnitt 2 – Begrenzung und Überwachung der Exposition****Beitragendes Expositionsszenario, begrenzt die Umweltexposition für:**

<b>Produkteigenschaften</b>	: Tiefgekühlt verflüssigtes Gas
<b>Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:</b>	: <= 100 %
<b>Verwendete Mengen Umweltfaktoren, die vom Risikomanagement nicht beeinflusst werden</b>	: Jährliche Menge am Standort 1000000 Durchflussrate des aufnehmenden Oberflächengewässers (m3/Tag): 20.000 Örtlicher Süßwasser-Verdünnungsfaktor 10 Örtlicher Meerwasser-Verdünnungsfaktor 10
<b>Emissionstage (Tage/Jahr)</b>	330
<b>Freisetzungsanteil aus dem Verfahren in die Luft (erste Freisetzung vor RMM)</b>	<b>ERC02:</b> 2,5 %
<b>Freisetzungsanteil aus dem Verfahren</b>	<b>ERC02:</b> 2 %

**Ammoniak**

Druckdatum 12.07.2023  
 Bearbeitungsdatum 12.07.2023  
 Version 19.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 19.04.2021 (18.0)

**Expositionsszenarien****ins Abwasser (erste Freisetzung vor RMM)**

**Risikomanagementmaßnahmen** : Abwasserbehandlung  
**- Wasser** : Wirksamkeit der Behandlung 99,9 %

**Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Abwasserreinigungsanlagen** : Die geforderte Reinigungswirkung für Abwässer kann mit betrieblichen und außerbetrieblichen Anlagen entweder allein oder in Kombinationen erzielt werden. Alle kontaminierten Abwässer müssen in industriellen oder kommunalen Abwasserkläranlagen mit einer ersten und zweiten Reinigungsstufe behandelt werden.

**Geeignete Abfallbehandlung** : Biologische Denitrifikation

**Beitragendes Expositionsszenario, begrenzt die Exposition von Arbeitern für:**

**Produkteigenschaften** : Gas.

**Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:** : <= 100 %

**Physikalischer Zustand** : Gas.  
Verflüssigtes Gas.

**Verwendete Mengen** : Maximale tägliche Menge am Standort 3.000.000 kg

**Verwendungshäufigkeit und -dauer** : Sofern nicht anders angegeben  
Einsatzdauer (h/d): > 4

**Anwendungsbereich:** : Innenbereich, Außenbereich

**Be- und Entlüftungsmaßnahmen:** : Beitragendes Szenario: **PROC02, PROC03, PROC08b, PROC15**  
Lokaler Abzug muss bereitgestellt werden.  
Wirksamkeit der Behandlung > 90 %

Beitragendes Szenario: **PROC05, PROC08a, PROC09**  
Lokaler Abzug muss bereitgestellt werden.  
Wirksamkeit der Behandlung > 90 %

Beitragendes Szenario: **PROC01**  
Keine besonderen Lüftungsvorschriften.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

**Persönlicher Schutz** : Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden., Schutzhandschuhe/Schutzkleidung und Gesicht-/Augenschutz tragen.  
Wirksamkeit der Behandlung > 90 %  
Siehe Kapitel 8 im Sicherheitsdatenblatt (Persönliche Schutzausrüstung).

**Atemschutz** : Beitragendes Szenario: **PROC02, PROC03, PROC08b, PROC15**

**Ammoniak**

Druckdatum 12.07.2023  
 Bearbeitungsdatum 12.07.2023  
 Version 19.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 19.04.2021 (18.0)

**Expositionsszenarien**

<p>Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen.; Wirksamkeit der Behandlung &gt; 95 %</p> <p>Beitragendes Szenario: <b>PROC05, PROC08a, PROC09</b>          &lt; 4 hours.; Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen., &gt; 4 hours.; Geeigneten Atemschutz tragen.; Wirksamkeit der Behandlung &gt; 95 %</p> <p>Beitragendes Szenario: <b>PROC01</b>          Normalerweise kein persönlicher Atemschutz notwendig.</p>
--

**Abschnitt 3 – Expositionsabschätzung und Bezug auf die Quelle**

**Webseite:** : Umwelt.; EUSES v2.1,  
[http://ihcp.jrc.ec.europa.eu/our\\_activities/public-health/risk\\_assessment\\_of\\_Biocides/euses](http://ihcp.jrc.ec.europa.eu/our_activities/public-health/risk_assessment_of_Biocides/euses)  
 Arbeitnehmer.; ECETOC TRA v2.0 Arbeiter,  
<http://www.ecetoc.org/>

**Expositionsabschätzung und Bezug auf die Quelle - Umwelt:**

**Expositionsabschätzung (Umwelt):** : Verwendetes EUSES-Modell.

**Expositionsabschätzung** : Siehe Abschnitt 8 in der SDS, PNEC.  
 Wenn die in Abschnitt 2 beschriebenen Maßnahmen zum Risikomanagement bzw. Betriebsbedingungen eingehalten werden, ist nicht zu erwarten, dass die vorhergesagten Expositionen den PNEC überschreiten.

**Expositionsabschätzung und Bezug auf die Quelle - Arbeitnehmer:**

**Expositionsabschätzung (Mensch):** : Verwendetes ECETOC TRA-Modell-

**Expositionsabschätzung** : Siehe Abschnitt 8 in der SDS, DNEL.  
 Wenn die in Abschnitt 2 beschriebenen Maßnahmen zum Risikomanagement bzw. Betriebsbedingungen eingehalten werden, ist nicht zu erwarten, dass die vorhergesagten Expositionen den DN(M)EL überschreiten.

**Abschnitt 4 – Leitfaden für nachgeschaltete Anwender zur Einschätzung, ob die Arbeiten innerhalb der vom ES gesetzten Grenzen liegen**

<b>Umwelt</b>	: Der Leitfaden basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht unbedingt auf alle Standorte zutreffen; daher kann eine Skalierung notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagement-Massnahmen zu bestimmen., Für Scaling, siehe, EUSES v2.1
<b>Gesundheit</b>	: Der Leitfaden basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht unbedingt auf alle Standorte zutreffen; daher kann eine Skalierung notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagement-Massnahmen zu bestimmen., Für Scaling, siehe, ECETOC TRA.

**Ammoniak**

Druckdatum 12.07.2023  
 Bearbeitungsdatum 12.07.2023  
 Version 19.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 19.04.2021 (18.0)

**Expositionsszenarien****Abkürzungen und Akronyme**

<b>Prozesskategorie</b>	: PROC01 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC02 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC03 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) PROC05 - Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC08a - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC08b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC09 - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC15 - Einsatz als Laborreagenz
<b>Umweltfreisetzungskategorien</b>	: ERC02 - Formulierung von Zubereitungen
<b>Marktsektor nach chemischen Produkttypen</b>	: PC01 - Klebstoffe, Dichtstoffe PC09a - Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbtferner PC12 - Düngemittel PC16 - Wärmeübertragungsflüssigkeiten PC18 - Tinten und Toner PC19 - Zwischenprodukte PC20 - Produkte wie ph-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel PC21 - Laborchemikalien PC26 - Farbstoffe, Veredelungs- und Imprägniermittel für Papier und Pappe: einschließlich Bleichmittel und sonstige Verarbeitungshilfsstoffe PC29 - Pharmazeutika PC30 - Photochemikalien PC34 - Textilfarben, -appreturen und -imprägniermittel; einschließlich Bleichmittel und sonstige Verarbeitungshilfsstoffe PC35 - Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis) PC37 - Wasserbehandlungskemikalien PC39 - Kosmetika, Körperpflegeprodukte PC40 - Extraktionsmittel

**Ammoniak**

Druckdatum 12.07.2023  
 Bearbeitungsdatum 12.07.2023  
 Version 19.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 19.04.2021 (18.0)

**Expositionsszenarien****Abschnitt 1 – Titel**

**Kurztitel des Expositionsszenarios:** : Ammoniak, wasserfrei - Industriell

**Bezeichnung der identifizierten Verwendung** : Industrielle Verwendung zur Reduktion von NO<sub>x</sub> / SO<sub>x</sub> in Abgasen.  
 Industrielle Verwendung als Reaktions-/Prozesshilfsmittel und für generelle chemische Anwendungen.  
 Industrielle Verwendung als Wärmeübertragungsmittel.  
 Verwendung als chemischer Nährstoff / Prozessnährstoff.  
 Industrielle Verwendung zur Behandlung von Oberflächen/Erzeugnissen.

Industrielle Verwendung zur Herstellung von Spezialchemikalien / anderen Produkten.

Industrielle Verwendung als Teil von Spezialchemikalien / anderen Produkten.

**Bereitstellung des Stoffs für diese Verwendung in Form von** : Als solche(r/s)

**Liste der Verwendungsdeskriptoren:**

**Prozesskategorie** : PROC01, PROC02, PROC03, PROC04, PROC05, PROC08b, PROC09, PROC13  
**Umweltfreisetzungskategorien** : ERC04, ERC05, ERC06b, ERC07  
**Marktsektor nach chemischen Produkttypen** : PC01, PC09a, PC14, PC15, PC16, PC20, PC26, PC29, PC30, PC34, PC35, PC37, PC39, PC40  
**Anwendungssektor** : SU04, SU05, SU06a, SU06b, SU08, SU09, SU11, SU12, SU13, SU15, SU16, SU23, SU 0: Andere: NACE B, SU 0: Andere: NACE C, SU 0: Andere: NACE C28.2  
**Folgende für diese Anwendung relevante Lebensdauer** : Nein.

<b>Nummer des ES:</b>	: 02687-1/2013-11-20
-----------------------	----------------------

**Abschnitt 2 – Begrenzung und Überwachung der Exposition****Beitragendes Expositionsszenario, begrenzt die Umweltexposition für:**

**Produkteigenschaften** : Tiefgekühlt verflüssigtes Gas

**Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:** : <= 100 %

**Ammoniak**

Druckdatum 12.07.2023  
 Bearbeitungsdatum 12.07.2023  
 Version 19.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 19.04.2021 (18.0)

**Expositionsszenarien**

<b>Verwendete Mengen</b>	: Jährliche Menge am Standort 25000
<b>Umweltfaktoren, die vom Risikomanagement nicht beeinflusst werden</b>	: Durchflussrate des aufnehmenden Oberflächengewässers (m <sup>3</sup> /Tag): 20.000 Örtlicher Süßwasser-Verdünnungsfaktor 10 Örtlicher Meerwasser-Verdünnungsfaktor 10
<b>Emissionstage (Tage/Jahr)</b>	330
<b>Freisetzunganteil aus dem Verfahren in die Luft (erste Freisetzung vor RMM)</b>	<b>ERC04:</b> 95 % <b>ERC05:</b> 50 % <b>ERC06b:</b> 0,1 % <b>ERC07:</b> 5 %
<b>Freisetzunganteil aus dem Verfahren ins Abwasser (erste Freisetzung vor RMM)</b>	<b>ERC04:</b> 100 % <b>ERC05:</b> 50 % <b>ERC06b:</b> 5 % <b>ERC07:</b> 5 %
<b>Risikomanagementmaßnahmen - Wasser</b>	: Abwasserbehandlung Wirksamkeit der Behandlung 99,9 %
<b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Abwasserreinigungsanlagen</b>	: Die geforderte Reinigungswirkung für Abwässer kann mit betrieblichen und außerbetrieblichen Anlagen entweder allein oder in Kombinationen erzielt werden. Alle kontaminierten Abwässer müssen in industriellen oder kommunalen Abwasserkläranlagen mit einer ersten und zweiten Reinigungsstufe behandelt werden.
<b>Geeignete Abfallbehandlung</b>	: Biologische Denitrifikation

<b>Beitragendes Expositionsszenario, begrenzt die Exposition von Arbeitern für: Produkteigenschaften</b>	: Gas.
<b>Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:</b>	: <= 100 %
<b>Physikalischer Zustand</b>	: Gas. Verflüssigtes Gas.
<b>Verwendungshäufigkeit und -dauer</b>	: Sofern nicht anders angegeben Einsatzdauer (h/d): > 4
<b>Anwendungsbereich:</b>	: Innenbereich, Außenbereich
<b>Be- und Entlüftungsmaßnahmen:</b>	: Beitragendes Szenario: <b>PROC02, PROC03, PROC04, PROC08b</b> Lokaler Abzug muss bereitgestellt werden. Wirksamkeit der Behandlung > 90 %  Beitragendes Szenario: <b>PROC05, PROC09, PROC13</b> Lokaler Abzug muss bereitgestellt werden. Wirksamkeit der Behandlung > 90 %  Beitragendes Szenario: <b>PROC01</b>

**Ammoniak**

Druckdatum 12.07.2023  
 Bearbeitungsdatum 12.07.2023  
 Version 19.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 19.04.2021 (18.0)

**Expositionsszenarien**

Keine besonderen Lüftungsvorschriften.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung**

- Persönlicher Schutz** : Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden., Schutzhandschuhe/Schutzkleidung und Gesichts-/Augenschutz tragen.  
 Wirksamkeit der Behandlung > 90 %  
 Siehe Kapitel 8 im Sicherheitsdatenblatt (Persönliche Schutzausrüstung).
- Atemschutz** : Beitragendes Szenario: **PROC02, PROC03, PROC04, PROC08b**  
 Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen., Wirksamkeit der Behandlung > 95 %
- Beitragendes Szenario: **PROC05, PROC09, PROC13**  
 < 4 hours., Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen., > 4 hours., Geeigneten Atemschutz tragen., Wirksamkeit der Behandlung > 95 %
- Beitragendes Szenario: **PROC01**  
 Normalerweise kein persönlicher Atemschutz notwendig.

**Abschnitt 3 – Expositionsabschätzung und Bezug auf die Quelle**

- Webseite:** : Umwelt., EUSES v2.1,  
[http://ihcp.jrc.ec.europa.eu/our\\_activities/public-health/risk\\_assessment\\_of\\_Biocides/euses](http://ihcp.jrc.ec.europa.eu/our_activities/public-health/risk_assessment_of_Biocides/euses)  
 Arbeitnehmer., ECETOC TRA v2.0 Arbeiter,  
<http://www.ecetoc.org/>

**Expositionsabschätzung und Bezug auf die Quelle - Umwelt:**

- Expositionsabschätzung (Umwelt):** : Verwendetes EUSES-Modell.
- Expositionsabschätzung** : Siehe Abschnitt 8 in der SDS, PNEC.  
 Wenn die in Abschnitt 2 beschriebenen Maßnahmen zum Risikomanagement bzw. Betriebsbedingungen eingehalten werden, ist nicht zu erwarten, dass die vorhergesagten Expositionen den PNEC überschreiten.

**Expositionsabschätzung und Bezug auf die Quelle - Arbeitnehmer:**

- Expositionsabschätzung (Mensch):** : Verwendetes ECETOC TRA-Modell-
- Expositionsabschätzung** : Siehe Abschnitt 8 in der SDS, DNEL.  
 Wenn die in Abschnitt 2 beschriebenen Maßnahmen zum Risikomanagement bzw. Betriebsbedingungen eingehalten werden, ist nicht zu erwarten, dass die vorhergesagten Expositionen den DN(M)EL überschreiten.

**Ammoniak**

Druckdatum 12.07.2023  
 Bearbeitungsdatum 12.07.2023  
 Version 19.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 19.04.2021 (18.0)

**Expositionsszenarien****Abschnitt 4 – Leitfaden für nachgeschaltete Anwender zur Einschätzung, ob die Arbeiten innerhalb der vom ES gesetzten Grenzen liegen**

<b>Umwelt</b>	:	Der Leitfaden basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht unbedingt auf alle Standorte zutreffen; daher kann eine Skalierung notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagement-Massnahmen zu bestimmen., Für Scaling, siehe, EUSES v2.1
<b>Gesundheit</b>	:	Der Leitfaden basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht unbedingt auf alle Standorte zutreffen; daher kann eine Skalierung notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagement-Massnahmen zu bestimmen., Für Scaling, siehe, ECETOC TRA.

**Abkürzungen und Akronyme**

<b>Prozesskategorie</b>	:	PROC01 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC02 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC03 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) PROC04 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC05 - Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC08b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC09 - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC13 - Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
<b>Umweltfreisetzungskategorien</b>	:	ERC04 - Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten ERC05 - Industrielle Verwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix ERC06b - Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen ERC07 - Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen
<b>Marktsektor nach chemischen Produkttypen</b>	:	PC01 - Klebstoffe, Dichtstoffe PC09a - Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner PC14 - Produkte zur Behandlung von Metalloberflächen, einschließlich Galvanik- und Galvanisierprodukte PC15 - Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen PC16 - Wärmeübertragungsflüssigkeiten PC20 - Produkte wie ph-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel

**Ammoniak**

Druckdatum 12.07.2023  
 Bearbeitungsdatum 12.07.2023  
 Version 19.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 19.04.2021 (18.0)

**Expositionsszenarien**

	<p>PC26 - Farbstoffe, Veredelungs- und Imprägniermittel für Papier und Pappe: einschließlich Bleichmittel und sonstige Verarbeitungshilfsstoffe          PC29 - Pharmazeutika          PC30 - Photochemikalien          PC34 - Textilfarben, -appreturen und -imprägniermittel; einschließlich Bleichmittel und sonstige Verarbeitungshilfsstoffe          PC35 - Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis)          PC37 - Wasserbehandlungskemikalien          PC39 - Kosmetika, Körperpflegeprodukte          PC40 - Extraktionsmittel</p>
<p><b>Anwendungssektor</b></p>	<p>: SU04 - Herstellung von Lebens- und Futtermitteln          SU05 - Herstellung von Textilien, Leder, Pelzen          SU06a - Herstellung von Zellstoff, Papier und Papierprodukten          SU06b - Herstellung von Holz und Holzprodukten          SU08 - Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte)          SU09 - Herstellung von Feinchemikalien          SU11 - Herstellung von Gummiprodukten          SU12 - Herstellung von Kunststoffprodukten, einschließlich Compoundierung und Konversion          SU13 - Herstellung von sonstigen nichtmetallischen mineralischen Produkten, z. B. Gips, Zement          SU15 - Herstellung von Metallerzeugnissen, außer Maschinen und Ausrüstungen          SU16 - Herstellung von Computern, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen          SU23 - Strom-, Dampf-, Gas-, Wasserversorgung und Abwasserbehandlung          SU 0: Andere: NACE B - Bergbau und gewinnung von steinen und erden          SU 0: Andere: NACE C - Herstellung          SU 0: Andere: NACE C28.2 - Herstellung von sonstigen nicht wirtschaftszweigspezifischen Maschinen</p>

**Ammoniak**

Druckdatum 12.07.2023  
 Bearbeitungsdatum 12.07.2023  
 Version 19.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 19.04.2021 (18.0)

**Expositionsszenarien****Abschnitt 1 – Titel**

**Kurztitel des Expositionsszenarios:** : Ammoniak, wasserfrei - Industriell, Verwendung als Zwischenprodukt

**Bezeichnung der identifizierten Verwendung** : Industrielle Verwendung als chemische Zwischensubstanz.  
**Bereitstellung des Stoffs für diese Verwendung in Form von** : Als solche(r/s)

**Liste der Verwendungsdeskriptoren:**

**Prozesskategorie** : PROC01, PROC02, PROC03, PROC04, PROC05, PROC08b, PROC09, PROC15  
**Umweltfreisetzungskategorien** : ERC06a  
**Marktsektor nach chemischen Produkttypen** : PC19  
**Anwendungssektor** : SU01, SU05, SU08, SU09, SU12, SU24, SU 0: Andere: NACE C21  
**Folgende für diese Anwendung relevante Lebensdauer** : Nein.

<b>Nummer des ES:</b>	: 02719-1/2013-11-25
-----------------------	----------------------

**Abschnitt 2 – Begrenzung und Überwachung der Exposition****Beitragendes Expositionsszenario, begrenzt die Umweltexposition für:**

<b>Produkteigenschaften</b>	: Tiefgekühlt verflüssigtes Gas
<b>Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:</b>	: <= 100 %
<b>Verwendete Mengen Umweltfaktoren, die vom Risikomanagement nicht beeinflusst werden</b>	: Jährliche Menge am Standort 800000 Durchflussrate des aufnehmenden Oberflächengewässers (m3/Tag): 20.000 Örtlicher Süßwasser-Verdünnungsfaktor 10 Örtlicher Meerwasser-Verdünnungsfaktor 10
<b>Emissionstage (Tage/Jahr)</b>	: 330
<b>Freisetzungsanteil aus dem Verfahren in die Luft (erste Freisetzung vor RMM)</b>	: <b>ERC06a: 5 %</b>

**Ammoniak**

Druckdatum 12.07.2023  
 Bearbeitungsdatum 12.07.2023  
 Version 19.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 19.04.2021 (18.0)

**Expositionsszenarien**

<b>Freisetzungsanteil aus dem Verfahren ins Abwasser (erste Freisetzung vor RMM)</b>	<b>ERC06a: 2 %</b>
<b>Risikomanagementmaßnahmen - Wasser</b>	: Abwasserbehandlung Wirksamkeit der Behandlung 99,9 %
<b>Bedingugnen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Abwasserreinigungsanlagen</b>	: Die geforderte Reinigungswirkung für Abwässer kann mit betrieblichen und außerbetrieblichen Anlagen entweder allein oder in Kombinationen erzielt werden. Alle kontaminierten Abwässer müssen in industriellen oder kommunalen Abwasserkläranlagen mit einer ersten und zweiten Reinigungsstufe behandelt werden.
<b>Geeignete Abfallbehandlung</b>	: Biologische Denitrifikation

<b>Beitragendes Expositionsszenario, begrenzt die Exposition von Arbeitern für:</b>	
<b>Produkteigenschaften</b>	: Gas.
<b>Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:</b>	: <= 100 %
<b>Physikalischer Zustand</b>	: Gas. Verflüssigtes Gas.
<b>Verwendungshäufigkeit und -dauer</b>	: Sofern nicht anders angegeben Einsatzdauer (h/d): > 4
<b>Anwendungsbereich:</b>	: Innenbereich, Außenbereich
<b>Be- und Entlüftungsmaßnahmen:</b>	: Beitragendes Szenario: <b>PROC02, PROC03, PROC04, PROC08b, PROC15</b> Lokaler Abzug muss bereitgestellt werden. Wirksamkeit der Behandlung > 90 %  Beitragendes Szenario: <b>PROC05, PROC09</b> Lokaler Abzug muss bereitgestellt werden. Wirksamkeit der Behandlung > 90 %  Beitragendes Szenario: <b>PROC01</b> Keine besonderen Lüftungsvorschriften.
<b>Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung</b>	
<b>Persönlicher Schutz</b>	: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden., Schutzhandschuhe/Schutzkleidung und Gesichts-/Augenschutz tragen. Wirksamkeit der Behandlung > 90 % Siehe Kapitel 8 im Sicherheitsdatenblatt (Persönliche Schutzausrüstung).
<b>Atemschutz</b>	: Beitragendes Szenario: <b>PROC02, PROC03, PROC04, PROC08b, PROC15</b>

**Ammoniak**

Druckdatum 12.07.2023  
 Bearbeitungsdatum 12.07.2023  
 Version 19.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 19.04.2021 (18.0)

**Expositionsszenarien**

<p>Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen.; Wirksamkeit der Behandlung &gt; 95 %</p> <p>Beitragendes Szenario: <b>PROC05, PROC09</b>          &lt; 4 hours.; Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen., &gt; 4 hours.; Geeigneten Atemschutz tragen.; Wirksamkeit der Behandlung &gt; 95 %</p> <p>Beitragendes Szenario: <b>PROC01</b>          Normalerweise kein persönlicher Atemschutz notwendig.</p>
---

**Abschnitt 3 — Expositionsabschätzung und Bezug auf die Quelle**

**Webseite:** : Umwelt.; EUSES v2.1, [http://ihcp.jrc.ec.europa.eu/our\\_activities/public-health/risk\\_assessment\\_of\\_Biocides/euses](http://ihcp.jrc.ec.europa.eu/our_activities/public-health/risk_assessment_of_Biocides/euses)  
 Arbeitnehmer.; ECETOC TRA v2.0 Arbeiter, <http://www.ecetoc.org/>

**Expositionsabschätzung und Bezug auf die Quelle - Umwelt:**

**Expositionsabschätzung (Umwelt):** : Verwendetes EUSES-Modell.

**Expositionsabschätzung** : Siehe Abschnitt 8 in der SDS, PNEC.  
 Wenn die in Abschnitt 2 beschriebenen Maßnahmen zum Risikomanagement bzw. Betriebsbedingungen eingehalten werden, ist nicht zu erwarten, dass die vorhergesagten Expositionen den PNEC überschreiten.

**Expositionsabschätzung und Bezug auf die Quelle - Arbeitnehmer:**

**Expositionsabschätzung (Mensch):** : Verwendetes ECETOC TRA-Modell-

**Expositionsabschätzung** : Siehe Abschnitt 8 in der SDS, DNEL.  
 Wenn die in Abschnitt 2 beschriebenen Maßnahmen zum Risikomanagement bzw. Betriebsbedingungen eingehalten werden, ist nicht zu erwarten, dass die vorhergesagten Expositionen den DN(M)EL überschreiten.

**Abschnitt 4 — Leitfaden für nachgeschaltete Anwender zur Einschätzung, ob die Arbeiten innerhalb der vom ES gesetzten Grenzen liegen**

<b>Umwelt</b>	: Der Leitfaden basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht unbedingt auf alle Standorte zutreffen; daher kann eine Skalierung notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagement-Massnahmen zu bestimmen., Für Scaling, siehe, EUSES v2.1
<b>Gesundheit</b>	: Der Leitfaden basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht unbedingt auf alle Standorte zutreffen; daher kann eine Skalierung notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagement-Massnahmen zu bestimmen., Für Scaling, siehe, ECETOC TRA.

**Ammoniak**

Druckdatum 12.07.2023  
 Bearbeitungsdatum 12.07.2023  
 Version 19.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 19.04.2021 (18.0)

**Expositionsszenarien****Abkürzungen und Akronyme**

<b>Prozesskategorie</b>	: PROC01 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC02 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC03 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) PROC04 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC05 - Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC08b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC09 - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC15 - Einsatz als Laborreagenz
<b>Umweltfreisetzungskategorien</b>	: ERC06a - Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)
<b>Marktsektor nach chemischen Produkttypen</b>	: PC19 - Zwischenprodukte
<b>Anwendungssektor</b>	: SU01 - Land- und Forstwirtschaft, Fischerei SU05 - Herstellung von Textilien, Leder, Pelzen SU08 - Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte) SU09 - Herstellung von Feinchemikalien SU12 - Herstellung von Kunststoffprodukten, einschließlich Compoundierung und Konversion SU24 - Wissenschaftliche Forschung und Entwicklung SU 0: Andere: NACE C21 - Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen

**Ammoniak**

Druckdatum 12.07.2023  
 Bearbeitungsdatum 12.07.2023  
 Version 19.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 19.04.2021 (18.0)

**Expositionsszenarien****Abschnitt 1 – Titel**

**Kurztitel des Expositionsszenarios:** : Ammoniak, wasserfrei - Gewerblich, Industriell

**Bezeichnung der identifizierten Verwendung** : Gewerbliche Verwendung zur Formulierung von Mischungen.  
 Verwendung als chemischer Nährstoff / Prozessnährstoff.  
 Gewerbliche Verwendung als Reaktions-/Prozesshilfsmittel und für generelle chemische Anwendungen.  
 Gewerbliche Verwendung als Laborchemikalie oder für Forschungszwecke.  
 Gewerbliche Verwendung als Wärmeübertragungsmittel.  
 Gewerbliche Verwendung zur Behandlung von Oberflächen/Erzeugnissen.  
 Gewerbliche Verwendung als Teil von Spezialchemikalien / anderen chemischen Produkten.  
 Gewerbliche Verwendung als Fotochemikalie.

**Bereitstellung des Stoffs für diese Verwendung in Form von** : Als solche(r/s)

**Liste der Verwendungsdeskriptoren:**

**Prozesskategorie** : PROC01, PROC02, PROC03, PROC04, PROC05, PROC08a, PROC08b, PROC09, PROC13, PROC15, PROC20  
**Umweltfreisetzungskategorien** : ERC08b, ERC08e, ERC09a, ERC09b  
**Marktsektor nach chemischen Produkttypen** : PC09a, PC12, PC14, PC15, PC16, PC19, PC20, PC21, PC29, PC30, PC34, PC35, PC37, PC40  
**Anwendungssektor** : SU01, SU04, SU05, SU06a, SU06b, SU09, SU10, SU11, SU12, SU15, SU16, SU17, SU23, SU24, SU 0: Andere: NACE B, SU 0: Andere: NACE C, SU 0: Andere: NACE C28.2  
**Folgende für diese Anwendung relevante Lebensdauer** : Nein.

<b>Nummer des ES:</b>	: 02688-1/2013-11-20
-----------------------	----------------------

**Abschnitt 2 – Begrenzung und Überwachung der Exposition**

<b>Beitragendes Expositionsszenario, begrenzt die Umweltexposition für: Alle</b> Enthält Substanzen, die natürlicherweise in Oberflächengewässern vorkommen., Es wurde keine Expositionsbeurteilung für die Umwelt dargelegt., Nicht zutreffend für dispersive Anwendungen
---

**Ammoniak**

Druckdatum 12.07.2023  
 Bearbeitungsdatum 12.07.2023  
 Version 19.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 19.04.2021 (18.0)

**Expositionsszenarien****Beitragendes Expositionsszenario, begrenzt die Exposition von Arbeitern für:**

<b>Produkteigenschaften</b>	: Gas.
<b>Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:</b>	: <= 100 %
<b>Physikalischer Zustand</b>	: Gas. Verflüssigtes Gas.
<b>Verwendungshäufigkeit und -dauer</b>	: Sofern nicht anders angegeben Einsatzdauer (h/d): > 4
<b>Anwendungsbereich:</b>	: Innenbereich, Außenbereich
<b>Be- und Entlüftungsmaßnahmen:</b>	: Beitragendes Szenario: <b>PROC02, PROC03, PROC04, PROC08b, PROC15, PROC20</b> Lokaler Abzug muss bereitgestellt werden. Wirksamkeit der Behandlung > 90 %  Beitragendes Szenario: <b>PROC05, PROC08a, PROC09, PROC13</b> Lokaler Abzug muss bereitgestellt werden. Wirksamkeit der Behandlung > 90 %  Beitragendes Szenario: <b>PROC01</b> Keine besonderen Lüftungsvorschriften.
<b>Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung</b>	
<b>Persönlicher Schutz</b>	: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden., Schutzhandschuhe/Schutzkleidung und Gesichts-/Augenschutz tragen. Wirksamkeit der Behandlung > 90 % Siehe Kapitel 8 im Sicherheitsdatenblatt (Persönliche Schutzausrüstung).
<b>Atemschutz</b>	: Beitragendes Szenario: <b>PROC02, PROC03, PROC04, PROC08b, PROC15, PROC20</b> Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen., Wirksamkeit der Behandlung > 95 %  Beitragendes Szenario: <b>PROC05, PROC08a, PROC09, PROC13</b> < 4 hours:, Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen., > 4 hours:, Geeigneten Atemschutz tragen., Wirksamkeit der Behandlung > 95 %  Beitragendes Szenario: <b>PROC01</b> Normalerweise kein persönlicher Atemschutz notwendig.

**Abschnitt 3 — Expositionsabschätzung und Bezug auf die Quelle**

**Webseite:** : Arbeitnehmer., ECETOC TRA v2.0 Arbeiter,  
<http://www.ecetoc.org/>

**Ammoniak**

Druckdatum 12.07.2023  
 Bearbeitungsdatum 12.07.2023  
 Version 19.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 19.04.2021 (18.0)

**Expositionsszenarien****Expositionsabschätzung und Bezug auf die Quelle - Arbeitnehmer:**

- Expositionsabschätzung (Mensch):**
- Expositionsabschätzung :** Verwendetes ECETOC TRA-Modell-
  - Expositionsabschätzung :** Siehe Abschnitt 8 in der SDS, DNEL.  
 Wenn die in Abschnitt 2 beschriebenen Maßnahmen zum Risikomanagement bzw. Betriebsbedingungen eingehalten werden, ist nicht zu erwarten, dass die vorhergesagten Expositionen den DN(M)EL überschreiten.

**Abschnitt 4 – Leitfaden für nachgeschaltete Anwender zur Einschätzung, ob die Arbeiten innerhalb der vom ES gesetzten Grenzen liegen**

- Umwelt :** Nicht anwendbar.
- Gesundheit :** Der Leitfaden basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht unbedingt auf alle Standorte zutreffen; daher kann eine Skalierung notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagement-Massnahmen zu bestimmen., Für Scaling, siehe, ECETOC TRA.

**Abkürzungen und Akronyme**

- Prozesskategorie :**
- PROC01 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
  - PROC02 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
  - PROC03 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
  - PROC04 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
  - PROC05 - Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)
  - PROC08a - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
  - PROC08b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
  - PROC09 - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
  - PROC13 - Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
  - PROC15 - Einsatz als Laborreagenz
  - PROC20 - Wärme- und Druckübertragungsflüssigkeiten in dispersiver, gewerblicher Verwendung, jedoch in geschlossenen Systemen
- Umweltfreisetzungskategorien :**
- ERC08b - Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen
  - ERC08e - Breite dispersive Außenverwendung von reaktiven

**Ammoniak**

Druckdatum 12.07.2023  
 Bearbeitungsdatum 12.07.2023  
 Version 19.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 19.04.2021 (18.0)

**Expositionsszenarien**

	<p>Stoffen in offenen Systemen          ERC09a - Breite dispersive Innenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen          ERC09b - Breite dispersive Außenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen</p>
<b>Marktsektor nach chemischen Produkttypen</b>	<p>: PC09a - Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner          PC12 - Düngemittel          PC14 - Produkte zur Behandlung von Metalloberflächen, einschließlich Galvanik- und Galvanisierprodukte          PC15 - Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen          PC16 - Wärmeübertragungsflüssigkeiten          PC19 - Zwischenprodukte          PC20 - Produkte wie ph-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel          PC21 - Laborchemikalien          PC29 - Pharmazeutika          PC30 - Photochemikalien          PC34 - Textilfarben, -appreturen und -imprägniermittel; einschließlich Bleichmittel und sonstige Verarbeitungshilfsstoffe          PC35 - Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis)          PC37 - Wasserbehandlungskemikalien          PC40 - Extraktionsmittel</p>
<b>Anwendungssektor</b>	<p>: SU01 - Land- und Forstwirtschaft, Fischerei          SU04 - Herstellung von Lebens- und Futtermitteln          SU05 - Herstellung von Textilien, Leder, Pelzen          SU06a - Herstellung von Zellstoff, Papier und Papierprodukten          SU06b - Herstellung von Holz und Holzprodukten          SU09 - Herstellung von Feinchemikalien          SU10 - Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)          SU11 - Herstellung von Gummiprodukten          SU12 - Herstellung von Kunststoffprodukten, einschließlich Compoundierung und Konversion          SU15 - Herstellung von Metallerzeugnissen, außer Maschinen und Ausrüstungen          SU16 - Herstellung von Computern, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen          SU17 - Allgemeine Herstellung, z. B. Maschinen, Ausrüstungen, Fahrzeuge, sonstige Transportausrüstung          SU23 - Strom-, Dampf-, Gas-, Wasserversorgung und Abwasserbehandlung          SU24 - Wissenschaftliche Forschung und Entwicklung          SU 0: Andere: NACE B - Bergbau und gewinnung von steinen und erden          SU 0: Andere: NACE C - Herstellung          SU 0: Andere: NACE C28.2 - Herstellung von sonstigen nicht wirtschaftszweigspezifischen Maschinen</p>