



Ammoniak, wasserfrei, enthält weniger als 0,5% Wasser

Sicherheitsdatenblatt

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

Produkt-Referenzcode: OC00002

Überarbeitungsdatum: 30.09.2022 Ersetzt Version vom: 11.12.2021 Version: 8.0

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

1.1. Produktidentifikator

Produktform : Stoff
Name : Ammoniak, wasserfrei, enthält weniger als 0,5% Wasser
EG-Nr. : 231-6353
CAS-Nr. : 7664-41-7
REACH-Registrierungsnr. : 01-2119488876-14-0040

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

1.2.1. Relevante identifizierte Verwendungen

Hauptverwendungskategorie : Herstellung, Formulierung, Chemische Zwischenprodukte, Industrielle Verwendung, Gewerbliche Nutzung

1.2.2. Verwendungen, von denen abgeraten wird

Einschränkungen der Anwendung : Sonstiges

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

OCI Nitrogen B.V.
Poststraat 1
Postfach 601
6135 KR Sittard - The Netherlands
T +31 (0) 46 7020111
info.agro@ocinitrogen.com - www.ocinitrogen.com

1.4. Notrufnummer

Notrufnummer : Alert & Care Centre Chemelot (Geleen, The Netherlands): +31 (0) 46 4765555 (24/7)

Land	Organisation/Firma	Anschrift	Notrufnummer	Anmerkung
Belgien	Centre Anti-Poisons/Antigifcentrum c/o Hôpital Militaire Reine Astrid	Rue Bruyn 1 1120 Bruxelles/Brussels	+32 70 245 245	Bitte rufen Sie bei dringenden Fragen zu Intoxikation 070 245 245 an (kostenlos 24/7). Wenn nicht erreichbar: 02 264 96 30 (Standard-Gebühr)
Deutschland	Giftnotruf der Charité - Universitätsmedizin Berlin CBF, Haus VIII (Wirtschaftgebäude), UG	Hindenburgdamm 30 12203 Berlin	+49 (0) 30 19240	
Deutschland	Informationszentrale gegen Vergiftungen Klinik und Poliklinik für Allgemeine Pädiatrie, Zentrum für Kinderheilkunde, Universitätsklinikum Bonn	Gebäude 30, ELKI (Eltern- Kind-Zentrum) Venusberg-Campus 1 53127 Bonn	+49 (0) 228 19 240	
Österreich	Vergiftungsinformationszentrale	Stubenring 6 1010 Wien	+43 1 406 43 43	
Schweiz	Tox Info Suisse	Freiestrasse 16 8032 Zürich	145	(aus dem Ausland: +41 44 251 51 51) Auskunft: +41 44 251 66 66

Ammoniak, wasserfrei, enthält weniger als 0,5% Wasser

Sicherheitsdatenblatt

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

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

Entzündbare Gase, Kategorie 2	H221
Gase unter Druck: Verdichtetes Gas	H280
Akute Toxizität (inhalativ), Kategorie 3	H331
Verätzung/Reizung der Haut, Kategorie 1, Unterkategorie 1B	H314
Akut gewässergefährdend, Kategorie 1	H400
Chronisch gewässergefährdend, Kategorie 2	H411
Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16	

Schädliche physikalisch-chemische, gesundheitliche und Umwelt-Wirkungen

Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren. Entzündbares Gas. Giftig bei Einatmen. Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. Verursacht schwere Augenschäden. Sehr giftig für Wasserorganismen. Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

2.2. Kennzeichnungselemente

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

Gefahrenpiktogramme (CLP)



Signalwort (CLP)

: Gefahr

Gefahrenhinweise (CLP)

: H221 - Entzündbares Gas.
H280 - Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
H314 - Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H331 - Giftig bei Einatmen.
H410 - Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
P210 - Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.
P280 - Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
P303+P361+P353+P310 - BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen. Sofort Arzt anrufen.
P304+P340+P311 - BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen. GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
P305+P351+P338+P310 - BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
P403 - An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

EUH Sätze

: EUH071 - Wirkt ätzend auf die Atemwege.

Zusätzliche Sätze

: Optionale Maßnahmen : Diphoterine®.

2.3. Sonstige Gefahren

Weitere Gefahren ohne Einfluss auf die Einstufung : Kontakt mit der Flüssigkeit kann Kälteverbrennungen oder Erfrierungen verursachen.

Dieser Stoff/Gemisch erfüllt nicht die PBT-Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII.

Dieser Stoff/Gemisch erfüllt nicht die vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII.

Der Stoff ist nicht aufgrund endokrin wirkender Eigenschaften gemäß REACH Artikel 59 Absatz 1 in der Liste enthalten, oder es wurde gemäß den Kriterien der Delegierten-Verordnung (EU) 2017/2100 oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission festgestellt, dass er keine endokrin wirkende Eigenschaften aufweist.

Ammoniak, wasserfrei, enthält weniger als 0,5% Wasser

Sicherheitsdatenblatt

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

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1. Stoffe

Name	Produktidentifikator	Konz. (% w/w)	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Ammoniak, wasserfrei	(CAS-Nr.) 7664-41-7 (EG-Nr.) 231-635-3 (EG Index-Nr.) 007-001-00-5 (REACH-Nr) 01-2119488876-14-0040	≥ 99,5 – ≤ 100	Flam. Gas 2, H221 Press. Gas Acute Tox. 3 (Inhalativ), H331 Skin Corr. 1B, H314 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 2, H411

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

3.2. Gemische

Nicht anwendbar

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Erste-Hilfe-Maßnahmen allgemein	: Sofort einen Arzt rufen. Erste-Hilfe Behandlung entsprechend der Art der Verletzung durchführen. Bei großen Mengen: Gründlich mit Wasser abspülen. Mit reichlich Diphotherine® spülen. Bei geringen Mengen: Mit reichlich Diphotherine® spülen. Bei Atemoder Herzstillstand Herz-Lungen-Wiederbelebung anwenden. Mund-zu-Mund-Beatmung möglicherweise gefährlich.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Einatmen	: Sofort einen Arzt rufen. Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Hautkontakt	: Sofort einen Arzt rufen. Bei großen Mengen: Haut mit Wasser abwaschen/duschen. Kleidung mit viel Wasser auswaschen. Mit reichlich Diphotherine® spülen. Bei geringen Mengen: Mit reichlich Diphotherine® spülen. Bei Berührung mit verflüssigtem Gas, gefrorene Hautstellen mit lauwarmen Wasser auftauen. Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Augenkontakt	: Sofort einen Arzt rufen. Mit reichlich Diphotherine® spülen. Kontaktlinsen entfernen.
Erste-Hilfe-Maßnahmen nach Verschlucken	: Sofort einen Arzt rufen. Mund ausspülen. Kein Erbrechen auslösen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome/Wirkungen	: Kann Erfrierungen verursachen.
Symptome/Wirkungen nach Einatmen	: Kann die Atemwege reizen.
Symptome/Wirkungen nach Hautkontakt	: Verätzungen.
Symptome/Wirkungen nach Augenkontakt	: Schwere Augenschäden.
Symptome/Wirkungen nach Verschlucken	: Verätzungen.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatisch behandeln. Symptome können verzögert auftreten.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel : Wassersprühstrahl. Trockenlöschpulver. Schaum. Kohlendioxid.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Brandgefahr : Entzündbares Gas. Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
Gefährliche Zerfallsprodukte im Brandfall : Mögliche Freisetzung giftiger Rauchgase. Stickoxide. Wasserstoff. Amine.

Ammoniak, wasserfrei, enthält weniger als 0,5% Wasser

Sicherheitsdatenblatt

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

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

- Löschanweisungen : Zur Kühlung exponierter Behälter einen Wassersprühstrahl oder -nebel benutzen. Alle Zündquellen entfernen, wenn gefahrlos möglich. Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann. Eindringen von Löschwasser in die Umwelt vermeiden (verhindern). Die austretenden Dämpfe mit Sprühwasser niederschlagen.
- Schutz bei der Brandbekämpfung : Nicht versuchen ohne geeignete Schutzausrüstung tätig zu werden. Umgebungsluft-unabhängiges Atemschutzgerät. Vollständige Schutzkleidung.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

6.1.1. Nicht für Notfälle geschultes Personal

- Notfallmaßnahmen : Unbeteiligte Personen evakuieren. Verunreinigten Bereich lüften. Kein offenes Feuer, keine Funken und nicht rauchen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Dampf, Nebel, Aerosol nicht einatmen. Persönliche Schutzausrüstung tragen. Gegen die Windrichtung und fern der Quelle bleiben.

6.1.2. Einsatzkräfte

- Schutzausrüstung : Nicht versuchen ohne geeignete Schutzausrüstung tätig zu werden. Weitere Angaben: siehe Abschnitt 8 "Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung".

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Falls das Produkt in die Kanalisation oder öffentliche Gewässer gelangt, sind die Behörden zu benachrichtigen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

- Zur Rückhaltung : Verschüttete Mengen aufnehmen. Auslaufen stoppen, sofern gefahrlos möglich.
- Reinigungsverfahren : Bereich gründlich lüften. Alle Zündquellen entfernen. Verschüttete Flüssigkeit mit Absorptionsmittel aufnehmen: Sand. Aufschaukeln oder aufkehren. Aufschaukeln und in geeigneten Behältern zur Entsorgung bringen.
- Sonstige Angaben : Stoffe oder Restmengen in fester Form einer zugelassenen Anlage zuführen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Siehe Abschnitte 8 und 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

- Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung : Beim Umgang gute Arbeitshygiene und Sicherheitsmaßnahmen einhalten. Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen. Alle Zündquellen entfernen, wenn gefahrlos möglich. Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Nebel, Aerosol, Dampf nicht einatmen. Persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Hygienemaßnahmen : Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen. Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen. Nach Handhabung des Produkts immer die Hände waschen.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

- Lagerbedingungen : Lagerung bzw. nationalen Sicherheitsvorschriften. Behälter dicht verschlossen halten. Kühl halten. An einem trockenen, gut belüfteten Ort entfernt von Zünd- oder Hitzequellen sowie direkter Sonneneinstrahlung aufbewahren.
- Unverträgliche Materialien : Siehe Teil 10 über Unverträgliche Stoffe.
- Lagertemperatur : < 25 °C

Ammoniak, wasserfrei, enthält weniger als 0,5% Wasser

Sicherheitsdatenblatt

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

7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

8.1.1 Nationale Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition und biologische Grenzwerte

Ammoniak, wasserfrei, enthält weniger als 0,5% Wasser (7664-41-7)	
Österreich - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz	
Lokale Bezeichnung	Ammoniak
MAK Tagesmittelwert (mg/m ³)	14 mg/m ³
MAK Tagesmittelwert (ppm)	20 ppm
MAK Short time value [mg/m ³]	36 mg/m ³ (4x 15(Miw) min)
MAK Short time value [ppm]	50 ppm (4x 15(Miw) min)
Rechtlicher Bezug	BGBl. II Nr. 238/2018
Deutschland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz (TRGS 900)	
Lokale Bezeichnung	Ammoniak
Arbeitsplatzgrenzwert (mg/m ³)	14 mg/m ³
Arbeitsplatzgrenzwert (ppm)	20 ppm
Überschreitungsfaktor der Spitzenbegrenzung	2(l)
Anmerkung	DFG;EU;Y
Rechtlicher Bezug	TRGS900
Schweiz - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz	
Lokale Bezeichnung	Ammoniac / Ammoniak
MAK (mg/m ³)	14 mg/m ³
MAK (ppm)	20 ppm
KZGW (mg/m ³)	28 mg/m ³
KZGW (ppm)	40 ppm
Kritische Toxizität	OAW, Auge
Notation	SS _c
Anmerkung	NIOSH, OSHA
Rechtlicher Bezug	www.suva.ch, 01.01.2021

Ammoniak, wasserfrei (7664-41-7)

EU - Richt-Arbeitsplatzgrenzwert (IOEL)	
Lokale Bezeichnung	Ammonia, anhydrous
IOELV TWA (mg/m ³)	14 mg/m ³
IOELV TWA (ppm)	20 ppm
IOELV STEL (mg/m ³)	36 mg/m ³
IOELV STEL (ppm)	50 ppm
Rechtlicher Bezug	COMMISSION DIRECTIVE 2000/39/EC

Ammoniak, wasserfrei, enthält weniger als 0,5% Wasser

Sicherheitsdatenblatt

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

Ammoniak, wasserfrei (7664-41-7)	
Österreich - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz	
Lokale Bezeichnung	Ammoniak
MAK Tagesmittelwert (mg/m ³)	14 mg/m ³
MAK Tagesmittelwert (ppm)	20 ppm
MAK Short time value [mg/m ³]	36 mg/m ³ (4x 15(Miw) min)
MAK Short time value [ppm]	50 ppm (4x 15(Miw) min)
Rechtlicher Bezug	BGBl. II Nr. 156/2021
Belgien - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz	
Lokale Bezeichnung	Ammoniac # Ammoniak
Limit value [mg/m ³]	14 mg/m ³
Limit value [ppm]	20 ppm
Short time value [mg/m ³]	36 mg/m ³
Short time value [ppm]	50 ppm
Rechtlicher Bezug	Koninklijk besluit/Arrêté royal 19/11/2020
Deutschland - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz (TRGS 900)	
Lokale Bezeichnung	Ammoniak
Arbeitsplatzgrenzwert (mg/m ³)	14 mg/m ³
Arbeitsplatzgrenzwert (ppm)	20 ppm
Überschreitungs faktor der Spitzenbegrenzung	2(I)
Anmerkung	DFG - Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG (MAK-Kommission); EU - Europäische Union (Von der EU wurde ein Luftgrenzwert festgelegt: Abweichungen bei Wert und Spitzenbegrenzung sind möglich); Y - Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden
Rechtlicher Bezug	TRGS900
Schweiz - Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz	
Lokale Bezeichnung	Ammoniac / Ammoniak
MAK (mg/m ³)	14 mg/m ³
MAK (ppm)	20 ppm
KZGW (mg/m ³)	28 mg/m ³
KZGW (ppm)	40 ppm
Kritische Toxizität	OAW, Auge
Notation	SS _c
Anmerkung	NIOSH, OSHA
Rechtlicher Bezug	www.suva.ch, 01.01.2021

8.1.2. Empfohlene Überwachungsverfahren

Keine weiteren Informationen verfügbar

8.1.3. Freigesetzte Luftverunreinigungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

Ammoniak, wasserfrei, enthält weniger als 0,5% Wasser

Sicherheitsdatenblatt

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

8.1.4. DNEL- und PNEC-Werte

Ammoniak, wasserfrei, enthält weniger als 0,5% Wasser (7664-41-7)	
DNEL/DMEL (Arbeitnehmer)	
Akut - systemische Wirkung, inhalativ	47,6 mg/m ³
Akut - lokale Wirkung, inhalativ	36 mg/m ³
Langzeit - systemische Wirkung, dermal	6,8 mg/kg Körpergewicht/Tag
Langfristige - systemische Wirkung, inhalativ	47,6 mg/m ³
Langzeit - lokale Wirkung, inhalativ	14 mg/m ³
PNEC (Wasser)	
PNEC aqua (Süßwasser)	0,0011 mg/l
PNEC aqua (Meerwasser)	0,0011 mg/l
PNEC aqua (intermittierend, Süßwasser)	0,089 mg/l

8.1.5. Control banding

Keine weiteren Informationen verfügbar

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:

Für ausreichende Belüftung sorgen, besonders in geschlossenen Räumen. In einem geschlossenen System verwenden. Augen-Notduschen und Rettungsduschen sollten in unmittelbarer Nähe einer möglichen Exposition verfügbar sein. Tragbare Augendusche die Diphoterine® enthält. Funkenfreie/explosionsgeschützte Geräte/Leuchten.

8.2.2. Persönliche Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung - Symbol(e):



8.2.2.1. Augen- und Gesichtsschutz

Augenschutz:			
Dicht schließende Schutzbrille			
Typ	Verwendung	Kennzeichnungen	Norm
Sicherheitsschutzbrille	Spritzen		EN 166

8.2.2.2. Hautschutz

Haut- und Körperschutz:					
Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen					
Typ					Norm
Langärmelige Arbeitskleidung, chemikalienbeständig, Schürze, Stiefel					EN 13034
Handschutz:					
Handschutz benutzen					
Typ	Material	Permeation	Dicke (mm)	Durchdringung	Norm
Schutzhandschuhe	Butylkautschuk	5 (> 240 Minuten)	0.56		EN 374
Schutzhandschuhe	Viton® II	5 (> 240 Minuten)	0.46		EN 374

Ammoniak, wasserfrei, enthält weniger als 0,5% Wasser

Sicherheitsdatenblatt

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

8.2.2.3. Atemschutz

Atemschutz:			
[Bei unzureichender Belüftung] Atemschutz tragen.			
Gerät	Filtertyp	Bedingung	Norm
Umgebungsluft-unabhängiges Atemschutzgerät (SCBA)	Typ K - Ammoniak und Amine		EN 402

8.2.2.4. Thermische Gefahren

Keine weiteren Informationen verfügbar

8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:

Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Keine Einschränkung beim zu verwendenden Löschmittel.

Sonstige Angaben:

Sicherstellen, dass das Personal über die Art der Exposition und grundlegende Maßnahmen zur Minimierung der Exposition informiert und darin geschult sind. Beim Umgang gute Arbeitshygiene und Sicherheitsmaßnahmen einhalten. Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen. nach Tätigkeiten mit dem Produkt Hände sofort waschen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand	: Flüssig
Farbe	: Farblos
Aussehen	: Gas unter Druck
Geruch	: Charakteristisch, stechend
Geruchsschwelle	: 5 – 25 ppm
Schmelzpunkt	: -78 °C (101.3 kPa)
Gefrierpunkt	: -78 °C (101.3 kPa)
Siedepunkt	: -33,4 °C (101.3 kPa)
Entzündbarkeit	: Entzündlich, Entzündbares Gas.
Explosive Eigenschaften	: Nicht explosiv
Explosionsgrenzen	: 15 – 28 vol % 101.3 kPa
Flammpunkt	: Nicht verfügbar
Zündtemperatur	: 651 °C (101.3 kPa)
Zersetzungstemperatur	: 450 °C
pH-Wert	: 11,7
Viskosität, kinematisch	: Nicht verfügbar
Viskosität, dynamisch	: 0.475 cP (@ -69°C), 0.317 cP (@ -50°C), 0.276 cP (@ -40°C), 0.255 cP (@ -33.5°C)
Löslichkeit	: Löslich in: Methanol Wasser: 51 – 53,1 g/100ml
Dampfdruck	: 8611 hPa (20 °C)
Dichte	: 0,717 kg/m ³ (21 °C)
Relative Dichte	: 0,6386 (-33 °C) Relative Dichte, flüssig (Wasser=1)
Relative Dampfdichte bei 20 °C	: 0,6 Relative Dichte, Gas (Luft=1)
Partikelgröße	: Nicht verfügbar
Partikelgrößenverteilung	: Nicht verfügbar
Partikeleigenschaften	: Nicht anwendbar

9.2. Sonstige Angaben

9.2.1. Angaben über physikalische Gefahrenklassen

Brandfördernde Eigenschaften	: Nicht brandfördernd
Kritische Temperatur	: 133,4 °C

9.2.2. Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Mindestzündenergie	: 680 mJ
Spezifische Leitfähigkeit	: 1.9e+007

Ammoniak, wasserfrei, enthält weniger als 0,5% Wasser

Sicherheitsdatenblatt

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

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Entzündbares Gas.

10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Unter normalen Verwendungsbedingungen sind keine gefährlichen Reaktionen bekannt.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Kontakt mit heißen Oberflächen vermeiden. Wärme. Kein offenes Feuer, keine Funken. Alle Zündquellen entfernen.

10.5. Unverträgliche Materialien

Starke Säuren. Starke Basen. Aluminium. Chromate. Kupfer oder Kupfer enthaltende Metalle. Halogene. Metalloxide. Nickel (Ni). Organische Stoffe. Zink.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Unter normalen Lager- und Anwendungsbedingungen sollten keine gefährlichen Zersetzungsprodukte gebildet werden. Gefährliche Zerfallsprodukte im Brandfall. Stickoxide. Wasserstoff.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Akute Toxizität (Oral) : Nicht eingestuft
Akute Toxizität (Dermal) : Nicht eingestuft
Akute Toxizität (inhalativ) : Giftig bei Einatmen.

Ammoniak, wasserfrei (7664-41-7)

LC50 Inhalation - Ratte	9850 mg/m ³ Ammonia/air mixture, Exposure: 1h
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	: Verursacht schwere Verätzungen der Haut. pH-Wert: 11,7
Schwere Augenschädigung/-reizung	: Kann vermutlich schwere Augenschäden verursachen pH-Wert: 11,7
Sensibilisierung der Atemwege/Haut	: Nicht eingestuft
Keimzell-Mutagenität	: Nicht eingestuft
Karzinogenität	: Nicht eingestuft

Ammoniak, wasserfrei (7664-41-7)

NOAEL (chronisch, oral, Tier/männlich, 2 Jahre)	256 mg/kg Körpergewicht Animal: rat, Animal sex: male, Guideline: OECD Guideline 453 (Combined Chronic Toxicity / Carcinogenicity Studies), Remarks on results: other:Effect type: toxicity (migrated information)
NOAEL (chronisch, oral, Tier/weiblich, 2 Jahre)	284 mg/kg Körpergewicht Animal: rat, Animal sex: female, Guideline: OECD Guideline 453 (Combined Chronic Toxicity / Carcinogenicity Studies), Remarks on results: other:Effect type: toxicity (migrated information)

Reproduktionstoxizität : Nicht eingestuft
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition : Wirkt ätzend auf die Atemwege
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition : Nicht eingestuft
Aspirationsgefahr : Nicht eingestuft

Ammoniak, wasserfrei, enthält weniger als 0,5% Wasser

Sicherheitsdatenblatt

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

11.2. Angaben über sonstige Gefahren

11.2.1. Endokrinschädliche Eigenschaften

Gesundheitlichen Auswirkungen, die durch diese endokrinschädlichen Eigenschaften verursacht werden können : Enthält keine Substanzen, die als endokrin wirkende Eigenschaften identifiziert wurden

11.2.2 Sonstige Angaben

Keine weiteren Informationen verfügbar

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Gewässergefährdend, kurzfristige (akut) : Sehr giftig für Wasserorganismen.
Gewässergefährdend, langfristige (chronisch) : Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Ammoniak, wasserfrei (7664-41-7)

LC50 Fische 1	0,068 mg/l Oncorhynchys gorbusha (96h)
EC50 Daphnia 1	101 mg/l Daphnia magna (48h)
EC50 72h - Alge [1]	2700 mg/l Chlorella vulgaris (18d)
LOEC (chronisch)	1,3 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna Duration: '96 h'
NOEC (chronisch)	0,79 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna Duration: '96 h'
NOEC chronisch Fische	1,2 mg/l Oncorhynchus gorbusha (96h)

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Ammoniak, wasserfrei (7664-41-7)

Persistenz und Abbaubarkeit	Leicht biologisch abbaubar.
-----------------------------	-----------------------------

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Ammoniak, wasserfrei (7664-41-7)

Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Pow)	0,23
Bioakkumulationspotenzial	Bioakkumulation unwahrscheinlich.

12.4. Mobilität im Boden

Ammoniak, wasserfrei, enthält weniger als 0,5% Wasser (7664-41-7)

Ökologie - Boden	Voraussichtlich beschränkte Mobilität im Boden aufgrund starker Absorption von Ammoniumionen durch Tonminerale und aufgrund bakterieller Oxidation durch Nitrat. Im Boden enthaltenes Ammonium befindet sich im dynamischen Gleichgewicht mit Nitrat und anderen Substanzen des Nitratkreislaufs.
------------------	---

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Ammoniak, wasserfrei, enthält weniger als 0,5% Wasser (7664-41-7)

Dieser Stoff/Gemisch erfüllt nicht die PBT-Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII.
Dieser Stoff/Gemisch erfüllt nicht die vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII.

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Wirkungen dieser Stoffe auf die Umwelt aufgrund ihrer endokrinschädlichen Eigenschaften zu machen : Enthält keine Substanzen, die als endokrin wirkende Eigenschaften identifiziert wurden

Ammoniak, wasserfrei, enthält weniger als 0,5% Wasser

Sicherheitsdatenblatt

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

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Keine weiteren Informationen verfügbar

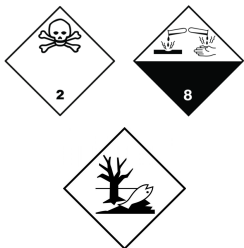
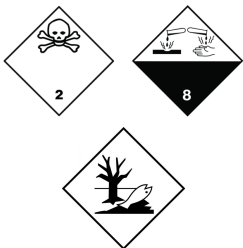

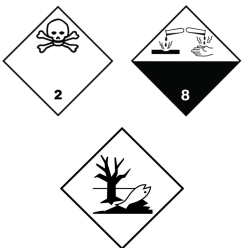
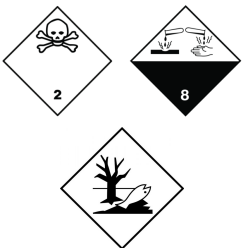
ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Verfahren der Abfallbehandlung : Inhalt/Behälter gemäß den Sortieranweisungen des zugelassenen Einsammlers entsorgen.
Empfehlungen für die Produkt-/Verpackung-Abfallentsorgung : Leere Behälter sollten wiederverwendet, rekonditioniert oder unter Beachtung der lokalen Vorschriften entsorgt werden.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Gemäß ADR / IMDG / IATA / ADN / RID

ADR	IMDG	IATA	ADN	RID
14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer				
UN 1005	UN 1005	UN 1005	UN 1005	UN 1005
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung				
AMMONIAK, WASSERFREI	AMMONIAK, WASSERFREI	Ammonia, anhydrous	AMMONIAK, WASSERFREI	AMMONIAK, WASSERFREI
14.3. Transportgefahrenklassen				
2.3 (8)	2.3 (8)	2.3 (8)	2.3 (8)	2.3 (8)
				
14.4. Verpackungsgruppe				
Nicht anwendbar	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar
14.5. Umweltgefahren				
Umweltgefährlich : Ja	Umweltgefährlich : Ja Meeresschadstoff : Ja	Umweltgefährlich : Ja	Umweltgefährlich : Ja	Umweltgefährlich : Ja
Keine zusätzlichen Informationen verfügbar				

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Landtransport

Transportvorschriften (ADR) : Siehe Transportvorschriften für besondere Vorsichtsmaßnahmen von spezifischen UN-Nummer.

Orangefarbene Tafeln :



Seeschifftransport

Transportvorschriften (IMDG) : Siehe Transportvorschriften für besondere Vorsichtsmaßnahmen von spezifischen UN-Nummer.

Lufttransport

Transportvorschriften (IATA) : Siehe Transportvorschriften für besondere Vorsichtsmaßnahmen von spezifischen UN-Nummer.

Ammoniak, wasserfrei, enthält weniger als 0,5% Wasser

Sicherheitsdatenblatt

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

Binnenschifftransport

Transportvorschriften (ADN) : Siehe Transportvorschriften für besondere Vorsichtsmaßnahmen von spezifischen UN-Nummer.

Bahntransport

Transportvorschriften (RID) : Siehe Transportvorschriften für besondere Vorsichtsmaßnahmen von spezifischen UN-Nummer.

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Nicht anwendbar

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

15.1.1. EU-Verordnungen

Keine Beschränkungen nach Anhang XVII (REACH)

Ammoniak, wasserfrei, enthält weniger als 0,5% Wasser ist nicht auf der REACH-Kandidatenliste

Ammoniak, wasserfrei, enthält weniger als 0,5% Wasser ist nicht in REACH-Anhang XIV gelistet

Ammoniak, wasserfrei, enthält weniger als 0,5% Wasser unterliegt nicht der Verordnung (EU) 649/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien.

Ammoniak, wasserfrei, enthält weniger als 0,5% Wasser unterliegt nicht der Verordnung (EU) Nr. 2019/1021 des europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juni 2019 über persistente organische Schadstoffe

Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsvorschriften : Nur für gewerbliche Anwender.

15.1.2. Nationale Vorschriften

Deutschland

Wassergefährdungsklasse (WGK) : WGK 2, Deutlich wassergefährdend (Einstufung nach AwSV)

Störfall-Verordnung (12. BImSchV) : Gelistet in der 12. BImSchV (Bundes-Immissionsschutzverordnung) (Anhang I) unter: 2.5
- Mengenschwellen für Betriebsbereiche nach § 1 Abs. 1
- Satz 1 :50000 kg
- Satz 2 :200000 kg

Schweiz

Lagerklasse (LK) : LK 2 - Verflüssigte oder unter Druck stehende Gase

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde durchgeführt

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Änderungshinweise:

Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt. SDB-EU-Format gemäß VERORDNUNG 2020/878 DER EU-KOMMISSION.

Abkürzungen und Akronyme:

ADN	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen
ADR	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
ATE	Schätzwert der akuten Toxizität
BKF	Biokonzentrationsfaktor
CLP	Verordnung zur Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung; Verordnung (EG) Nr. 1272/2008
DMEL	Abgeleitete Expositionshöhe mit minimaler Beeinträchtigung

Ammoniak, wasserfrei, enthält weniger als 0,5% Wasser

Sicherheitsdatenblatt

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

DNEL	Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung
EC50	Mittlere effektive Konzentration
IARC	Internationale Agentur für Krebsforschung
IATA	Verband für den internationalen Lufttransport
IMDG	Gefahrgutvorschriften für den internationalen Seetransport
LC50	Für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Konzentration
LD50	Für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Dosis (mediane letale Dosis)
LOAEL	Niedrigste Dosis mit beobachtbarer schädlicher Wirkung
NOAEC	Konzentration ohne beobachtbare schädliche Wirkung
NOAEL	Dosis ohne beobachtbare schädliche Wirkung
PNEC	Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration
REACH	Verordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe, Verordnung (EG) Nr. 1907/2006
RID	Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter
SDB	Sicherheitsdatenblatt
STP	Kläranlage
vPvB	Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze:

Acute Tox. 3 (Inhalativ)	Akute Toxizität (inhalativ), Kategorie 3
Aquatic Acute 1	Akut gewässergefährdend, Kategorie 1
Aquatic Chronic 2	Chronisch gewässergefährdend, Kategorie 2
EUH071	Wirkt ätzend auf die Atemwege.
Flam. Gas 2	Entzündbare Gase, Kategorie 2
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.
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
Press. Gas	Gase unter Druck
Press. Gas (Comp.)	Gase unter Druck: Verdichtetes Gas
Skin Corr. 1B	Verätzung/Reizung der Haut, Kategorie 1, Unterkategorie 1B

Sicherheitsdatenblatt in folgenden Regionen : AT - Österreich;BE - Belgien;DE - Deutschland;CH - Schweiz
anwendbar

SDB EU (REACH Anhang II) - RHDHV

Die im vorliegenden Sicherheitsdatenblatt bereitgestellten Informationen sind zum Datum der Veröffentlichung nach unserem bestem Wissen zutreffend. Die Informationen sind nur zur Orientierung für eine sichere Handhabung, Verwendung, Verarbeitung, Lagerung, Transport, Entsorgung und im Falle von Verschüttetem bestimmt und gelten nicht als Garantie und Qualitätsspezifikationen. Diese Informationen beziehen sich lediglich auf das explizit angegebene Material und können bei Verwendung mit anderen Materialien oder anderen Abläufen für ein solches Material keine Gültigkeit haben, falls nicht im Text spezifiziert.

1. EXPOSITIONSSZENARIO

Expositionsszenario 1
Titel Herstellung

System der Verwendungsdeskriptoren

Verfahrenskategorien PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
 PROC2 - Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition (z.B. Probenahme)
 PROC 8b - Transfer des Stoffs oder des Gemischs (Laden/Entladen) von/in Gefäße/große Behälter in zweckbestimmten Anlagen
 PROC15 - Verwendung als Laborreagenz

Umweltfreisetzungskategorie ERC1 - Herstellung von Stoffen

2. VERWENDUNGSBEDINGUNGEN, MIT EINFLUSS AUF DIE EXPOSITION

Produkteigenschaften
Aggregatzustand @20°C Flüssigkeit (Lösung oder Komprimiertes Gas).
Konzentration des Stoffes im Produkt Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab (wenn nichts anderes angegeben).

Verwendete Mengen Standort: 2000-3000 t/d
 Region: 950000 t/y
 Gesamt: 6591429 t/y

Arbeitsumgebung Verwendung im Innen-/Außenbereich.
Prozess Kontinuierliches Verfahren.
System Stoff innerhalb eines geschlossenen Systems handhaben.
Häufigkeit und Dauer der Verwendung Herstellung: 24 h/d, 330-360 d/y. Betreiber: 8-12 h/d.

Allgemeine Maßnahmen Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird. Arbeitnehmer müssen im bestimmungsgemäßen Umgang mit diesem Produkt geschult werden.
 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen, Stiefel, Helm.

Beitragende Szenarien

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition	
Umweltfreisetzungskategorie	ERC1 - Herstellung von Stoffen
Produkteigenschaften	Flüssigkeit
Verwendete Mengen	Standort 2000-3000 t/d Region 950000 t/y Gesamt 6591429 t/y
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	Kontinuierliche Freisetzung

Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz	
Verfahrenskategorie	PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	>4 h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Verwendung im Außenbereich Verwendung im Innenbereich ohne örtliche Absaugung (LEV)

Verfahrenskategorie	PROC2 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	>4 h
Technische Bedingungen und	Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE)

Anlage zum Sicherheitsdatenblatt
Expositionsszenario 1: Herstellung

Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV)
--	--

Verfahrenskategorie	PROC8b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	>4 h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV)

Verfahrenskategorie	PROC15 - Verwendung als Laborreagenz
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	>4 h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV)

3. EXPOSITIONSABSCHÄTZUNG UND VERWEIS AUF DEREN QUELLE

Umweltexpositionsabschätzung

Umweltfreisetzungskategorie	ERC1 - Herstellung von Stoffen
Release to Air	1.44 x 10 ⁵ kg/d
Release to Soil	0
Release to Water	1.73 x 10 ⁵ kg/d
Süßwasser	PEC: 3.48 x 10 ⁻³ mg/L - Gesamt Ammoniak , 1.33 x 10 ⁻⁴ mg/L - Freies Ammoniak PNEC: 0.0011 mg/L - Freies Ammoniak RCR: 0.121 Diskussion Conversion from Total Ammonia to Free Ammonia based on a fraction of 3.82%, given for pH 8 and 25 °C (Ref data in EPA document EPA-600/3-79-091)
Meerwasser	PEC: 7.61 x 10 ⁻⁴ mg/L - Gesamt Ammoniak , 3.15 x 10 ⁻⁵ mg/L - Freies Ammoniak PNEC: 0.0011 mg/L - Freies Ammoniak RCR: 0.029 Diskussion Conversion from Total Ammonia to Free Ammonia based on a fraction of 3.82%, given for pH 8 and 25 °C (Ref data in EPA document EPA-600/3-79-091)

Gesundheit Expositionsabschätzung

Verfahrenskategorie	PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
Langzeit Exposition - Lokale Wirkungen - Einatmen	>4 h Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich <0.01 mg/m ³ , RCR: <0.01 - Atemschutz No Verwendung im Innenbereich ohne örtliche Absaugung (LEV) 0.01 mg/m ³ , RCR: <0.01 - Atemschutz No
Akute / Kurzzeit Exposition - Systemische Wirkungen - Haut	Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich / Verwendung im Innenbereich ohne örtliche Absaugung (LEV) 0.34 mg/kg bw/d, RCR: 0.05 - No gloves

Verfahrenskategorie	PROC2 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
Langzeit Exposition - Lokale Wirkungen - Einatmen	>4 h Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) 1.24 mg/m ³ , RCR 0.09 - Atemschutz Reduktion 95% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) 3.54 mg/m ³ , RCR: 0.25 - Atemschutz No
Akute / Kurzzeit Exposition - Systemische Wirkungen - Haut	Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) 1.37 mg/kg bw/d, RCR: 0.20 - No gloves Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) 0.14 mg/kg bw/d, RCR:

Anlage zum Sicherheitsdatenblatt
Expositionsszenario 1: Herstellung

	0.02 - No gloves
Verfahrenskategorie	PROC8b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Langzeit Exposition - Lokale Wirkungen - Einatmen	>4 h Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit Atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe 3.27 mg/m ³ , RCR: 0.27 - Atemschutz Reduktion 95% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) 3.19 mg/m ³ , RCR: 0.23 - Atemschutz No
Akute / Kurzzeit Exposition - Systemische Wirkungen - Haut	Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit Atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe 0.69 mg/kg bw/d, RCR: 0.10 - Handschuhe Reduktion 90% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) 0.69 mg/kg bw/d, RCR: 0.10 - No gloves

Verfahrenskategorie	PROC15 - Verwendung als Laborreagenz
Langzeit Exposition - Lokale Wirkungen - Einatmen	>4 h Exposure concentrations Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) 3.54 mg/m ³ , RCR: 0.25 Atemschutz No
Akute / Kurzzeit Exposition - Systemische Wirkungen - Haut	Exposure concentrations Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) 0.03 mg/kg bw/d, RCR: 0.01 - No gloves

4. LEITLINIEN FÜR DEN NACHGESCHALTETEN ANWENDER ZUR BEWERTUNG, OB ER INNERHALB DER IM ES FESTGELEGTEN GRENZEN ARBEITET

Umweltexposition

Verwendetes EUSES-Modell: EUSUS v2.1.

Nicht standardisierte Annahmen: Geforderte Reinigungseffizienz (Abwasser) 100%.

Risikobewertung: Basierend auf Risikoverhältnis (RCR), Berechnungsverfahren.

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC, predicted no effect concentration): Wasser, 0.0011 mg/L (Freies Ammoniak). Keine andere PNEC's abgeleitet.

Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

Das ECETOC TRA-Werkzeug wurde zur Abschätzung der Verbraucherexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde.

Risikobewertung: Basierend auf Risikoverhältnis (RCR), Berechnungsverfahren.

Verwendetes Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (Derived No Effect Level):

Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal,

Arbeiter - dermal, kurzfristig - systemisch,

Arbeiter - dermal, langfristig - systemisch.

Andere DNEL waren nicht kritisch.

Anleitung zum Überprüfen der Einhaltung des Expositionsszenarios

Wenn Skalierung eine Bedingung für eine unsichere Verwendung offenbart (d.h. RCR-Werte > 1), dann sind weitere RMMs oder eine standortspezifische Stoffsicherheitsbeurteilung erforderlich.

Skalierung, siehe: ECETOC TRA, ART, STOFFENMANAGER, EUSES.

Weitere Informationen über die in diesem Expositionsszenario enthaltenen Annahmen finden Sie auf: Website Modell, ECETOC TRA und RIVM report 601450009, "Emission scenario document for biocides", 2001.

Messungen am Arbeitsplatz:

Verweis auf Europäischen Norm EN 14042 (Workplace atmospheres - Guide for the application and use of procedures for the assessment of exposure to chemical and biological agents (Arbeitsplatzatmosphäre - Anleitung für die Umsetzung und Anwendung von Verfahren zu Beurteilung der Exposition gegenüber chemischen und biologischen Arbeitsstoffen)) oder äquivalente nationale Norm(en).

Verweis auf Europäischen Norm EN 482 (Workplace atmospheres - General requirements for the performance of procedures for the measurement of chemical agents (Arbeitsplatzatmosphäre - Allgemeine Anforderungen an Verfahren für Messung von

Anlage zum Sicherheitsdatenblatt
Expositionsszenario 1: Herstellung

chemischen Arbeitsstoffen)) oder äquivalente nationale Norm(en).

Verweis auf Europäischen Norm EN 689 (Workplace atmospheres - Guidance for the assessment of exposure by inhalation to chemical agents for comparison with limit values and measurement strategy (Arbeitsplatzatmosphäre - Anleitung zur Ermittlung der inhalativen Exposition gegenüber chemischen Stoffen zum Vergleich mit Grenzwerten und Messstrategie)) oder äquivalente nationale Norm(en).

BOHS/NVVA guidance "Testing Compliance with Occupational Exposure Limits for Airborne Substances".

Messungen am Arbeitsplatz - Methode: <http://amcaw.ifa.dguv.de/substance/methoden/096-L-Ammonia.pdf>.

1. EXPOSITIONSSZENARIO

Expositionsszenario **2**
Titel **Formulierung**

System der Verwendungsdeskriptoren

Produktkategorie	PC1 - Klebstoffe, Dichtstoffe PC9a - Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbfarben PC12 - Düngemittel PC14 - Produkte zur Behandlung von Metalloberflächen, einschließlich Galvanik- und Galvanisierprodukte PC16 - Wärmeübertragungsflüssigkeiten PC18 - Tinten und Toner PC19 - Zwischenprodukte PC20 - Produkte wie pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel und vergleichbar andere unspezifische Anwendungen PC21 - Laborchemikalien PC26 - Farbstoffe, Veredelungs- und Imprägniermittel für Papier und Pappe; einschließlich Bleichmittel und sonstige Verarbeitungshilfsstoffe PC29 - Pharmazeutika PC30 - Fotochemikalien PC34 - Textilfarben, -appreturen und imprägniermittel; einschließlich Bleichmittel und sonstige Verarbeitungshilfsstoffe PC35 - Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösemittelbasis) PC37 - Wasserbehandlungskemikalien PC39 - Kosmetika, Körperpflegeprodukte PC40 - Extraktionsmittel
Verfahrenskategorien	PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC2 - Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition (z.B. Probenahme) PROC3 - Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung); industrielles Umfeld PROC5 - Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC8a - Stoff- oder Gemischtransfer (Laden/Entladen) von Gefäßen/großen Behältern / in Gefäße/große Behälter in nicht zweckbestimmten Anlagen PROC 8b - Transfer des Stoffs oder des Gemischs (Laden/Entladen) von/in Gefäße/große Behälter in zweckbestimmten Anlagen PROC9 - Transfer von Substanzen oder Gemischen in Kleinbehälter (fest zugeordnete Füllanlage, inklusive Abwägen) PROC15 - Verwendung als Laborreagenz
Umweltfreisetzungskategorie	ERC2 - Formulation of mixtures

2. VERWENDUNGSBEDINGUNGEN, MIT EINFLUSS AUF DIE EXPOSITION

Produkteigenschaften	
Aggregatzustand @20°C	Flüssigkeit (Lösung oder Komprimiertes Gas).
Konzentration des Stoffes im Produkt	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab (wenn nichts anderes angegeben).
Verwendete Mengen	Region 1000000 t/y Gesamt 3829950 t/y
Arbeitsumgebung	Verwendung im Innen-/Außenbereich.
Prozess	Kontinuierliches Verfahren. Chargenverfahren.
System	Stoff innerhalb eines geschlossenen Systems handhaben.
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	Händler: 0.25-2 h/d, 2-3 d/w. Betreiber: 3-6 h/d, 100 d/y.

Anlage zum Sicherheitsdatenblatt
Expositionsszenario 2: Formulierung

Allgemeine Maßnahmen

Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird. Arbeitnehmer müssen im bestimmungsgemäßen Umgang mit diesem Produkt geschult werden.
 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen, Stiefel, Helm.

Beitragende Szenarien

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition	
Umweltfreisetzungskategorie	ERC2 - Formulierung von Zubereitungen (Mischungen)
Produkteigenschaften	Flüssigkeit
Verwendete Mengen	Region 1000000 t/y Gesamt 3829950 t/y
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	Kontinuierliche Freisetzung

Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz	
Verfahrenskategorie	PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	>4 h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Verwendung im Außenbereich Verwendung im Innenbereich ohne örtliche Absaugung (LEV)

Verfahrenskategorie	PROC2 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	>4 h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV)

Verfahrenskategorie	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 PROC9 - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	>4 h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) und Atemschutz (RPE)

Verfahrenskategorie	PROC8b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	>4 h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV)

Verfahrenskategorie	PROC15 - Verwendung als Laborreagenz
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	>4 h

Anlage zum Sicherheitsdatenblatt
Expositionsszenario 2: Formulierung

Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV)
---	--

3. EXPOSITIONSABSCHÄTZUNG UND VERWEIS AUF DEREN QUELLE

Umweltexpositionsabschätzung	
Umweltfreisetzungskategorie	ERC2 - Formulierung von Zubereitungen (Mischungen)
Release to Air	7.58 x 10 ⁴ kg/d
Release to Soil	0
Release to Water	6.06 x 10 ⁴ kg/d
Süßwasser	PEC: 1.30 x 10 ⁻³ mg/L - Gesamt Ammoniak , 4.97 x 10 ⁻⁴ mg/L - Freies Ammoniak PNEC: 0.0011 mg/L - Freies Ammoniak RCR: 0.045 Diskussion Conversion from Total Ammonia to Free Ammonia based on a fraction of 3.82%, given for pH 8 and 25 °C (Ref data in EPA document EPA-600/3-79-091)
Meerwasser	PEC: 3.14 x 10 ⁻⁴ mg/L - Gesamt Ammoniak , 1.20 x 10 ⁻⁵ mg/L - Freies Ammoniak PNEC: 0.0011 mg/L - Freies Ammoniak RCR: 0.011 Diskussion Conversion from Total Ammonia to Free Ammonia based on a fraction of 3.82%, given for pH 8 and 25 °C (Ref data in EPA document EPA-600/3-79-091)

Gesundheit Expositionsabschätzung	
Verfahrenskategorie	PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
Langzeit Exposition - Lokale Wirkungen - Einatmen	>4 h Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich <0.01 mg/m ³ , RCR: <0.01 - Atemschutz No Verwendung im Innenbereich ohne örtliche Absaugung (LEV) 0.01 mg/m ³ , RCR: <0.01 - Atemschutz No
Akute / Kurzzeit Exposition - Systemische Wirkungen - Haut	Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich / Verwendung im Innenbereich ohne örtliche Absaugung (LEV) 0.34 mg/kg bw/d, RCR: 0.05 - No gloves

Verfahrenskategorie	PROC2 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
Langzeit Exposition - Lokale Wirkungen - Einatmen	>4 h Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) 1.24 mg/m ³ , RCR 0.09 - Atemschutz Reduktion 95% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) 3.54 mg/m ³ , RCR: 0.25 - Atemschutz No
Akute / Kurzzeit Exposition - Systemische Wirkungen - Haut	Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) 1.37 mg/kg bw/d, RCR: 0.20 - No gloves Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) 0.14 mg/kg bw/d, RCR: 0.02 - No gloves

Verfahrenskategorie	PROC3 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
Langzeit Exposition - Lokale Wirkungen - Einatmen	>4 h Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) 2.48 mg/m ³ , RCR: 0.18 - Atemschutz Reduktion 95% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) 7.08 mg/m ³ , RCR: 0.51 - Atemschutz No
Akute / Kurzzeit Exposition - Systemische Wirkungen - Haut	Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) 0.34 mg/kg bw/d, RCR: 0.05 - No gloves Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) 0.03 mg/kg bw/d, RCR: 0.01 - No gloves

Anlage zum Sicherheitsdatenblatt
Expositionsszenario 2: Formulierung

Verfahrenskategorie	PROC5 - Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)
Langzeit Exposition - Lokale Wirkungen - Einatmen	>4 h Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit Atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe 6.20 mg/m ³ , RCR: 0.44 - Atemschutz Reduktion 95% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) und Atemschutz (RPE) 0.89 mg/m ³ , RCR: 0.06 - Atemschutz No
Akute / Kurzzeit Exposition - Systemische Wirkungen - Haut	Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit Atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe 1.37 mg/kg bw/d, RCR: 0.20 - Handschuhe Reduktion 90% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) und Atemschutz (RPE) 1.37 mg/kg bw/d, RCR: 0.203 - No gloves
Verfahrenskategorie	PROC8a - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Langzeit Exposition - Lokale Wirkungen - Einatmen	>4 h Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit Atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe 6.20 mg/m ³ , RCR: 0.44 - Atemschutz Reduktion 95% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) und Atemschutz (RPE) 0.89 mg/m ³ , RCR: 0.06 - Atemschutz Reduktion 95%
Akute / Kurzzeit Exposition - Systemische Wirkungen - Haut	Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit Atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe 1.37 mg/kg bw/d, RCR: 0.20 - Handschuhe Reduktion 90% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) und Atemschutz (RPE) 0.14 mg/kg bw/d, RCR: 0.02 - No gloves
Verfahrenskategorie	PROC8b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Langzeit Exposition - Lokale Wirkungen - Einatmen	>4 h Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit Atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe 3.72 mg/m ³ , RCR: 0.27 - Atemschutz Reduktion 95% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) 3.19 mg/m ³ , RCR: 0.23 - Atemschutz No
Akute / Kurzzeit Exposition - Systemische Wirkungen - Haut	Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit Atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe 0.69 mg/kg bw/d, RCR: 0.10 - Handschuhe Reduktion 90% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) 0.69 mg/kg bw/d, RCR: 0.10 - No gloves
Verfahrenskategorie	PROC9 - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
Langzeit Exposition - Lokale Wirkungen - Einatmen	>4 h Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit Atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe 4.96 mg/m ³ , RCR: 0.35 - Atemschutz 95% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) und Atemschutz (RPE) 0.71 mg/m ³ , RCR: 0.05 - Atemschutz Reduktion 95%
Akute / Kurzzeit Exposition - Systemische Wirkungen - Haut	Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit Atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe 0.69 mg/kg bw/d, RCR: 0.10 - Handschuhe Reduktion 90% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) und Atemschutz (RPE) 0.69 mg/kg bw/d, RCR: 0.10 - No gloves
Verfahrenskategorie	PROC15 - Verwendung als Laborreagenz
Langzeit Exposition - Lokale Wirkungen - Einatmen	>4 h Exposure concentrations Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) 3.54 mg/m ³ , RCR: 0.25 - Atemschutz No

Akute / Kurzzeit Exposition - Systemische Wirkungen - Haut	Exposure concentrations Verwendung im Innenbereich ohne örtliche Absaugung (LEV) 0.03 mg/kg bw/d, RCR: 0.01 - No gloves
---	---

4. LEITLINIEN FÜR DEN NACHGESCHALTETEN ANWENDER ZUR BEWERTUNG, OB ER INNERHALB DER IM ES FESTGELEGTEN GRENZEN ARBEITET

Umweltexposition

Verwendetes EUSES-Modell: EUSUS v2.1.

Nicht standardisierte Annahmen: Geforderte Reinigungseffizienz (Abwasser) 100%.

Risikobewertung: Basierend auf Risikoverhältnis (RCR), Berechnungsverfahren.

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC, predicted no effect concentration): Wasser, 0.0011 mg/L (Freies Ammoniak). Keine andere PNEC's abgeleitet.

Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

Das ECETOC TRA-Werkzeug wurde zur Abschätzung der Verbraucherexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde.

Risikobewertung: Basierend auf Risikoverhältnis (RCR), Berechnungsverfahren.

Verwendetes Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (Derived No Effect Level):

Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal,

Arbeiter - dermal, kurzfristig - systemisch,

Arbeiter - dermal, langfristig - systemisch.

Andere DNEL waren nicht kritisch.

Anleitung zum Überprüfen der Einhaltung des Expositionsszenarios

Wenn Skalierung eine Bedingung für eine unsichere Verwendung offenbart (d.h. RCR-Werte > 1), dann sind weitere RMMs oder eine standortspezifische Stoffsicherheitsbeurteilung erforderlich.

Skalierung, siehe: ECETOC TRA, ART, STOFFENMANAGER, EUSES.

Weitere Informationen über die in diesem Expositionsszenario enthaltenen Annahmen finden Sie auf: Website Modell, ECETOC TRA und RIVM report 601450009, "Emission scenario document for biocides", 2001.

Messungen am Arbeitsplatz:

Verweis auf Europäischen Norm EN 14042 (Workplace atmospheres - Guide for the application and use of procedures for the assessment of exposure to chemical and biological agents (Arbeitsplatzatmosphäre - Anleitung für die Umsetzung und Anwendung von Verfahren zu Beurteilung der Exposition gegenüber chemischen und biologischen Arbeitsstoffen)) oder äquivalente nationale Norm(en).

Verweis auf Europäischen Norm EN 482 (Workplace atmospheres - General requirements for the performance of procedures for the measurement of chemical agents (Arbeitsplatzatmosphäre - Allgemeine Anforderungen an Verfahren für Messung von chemischen Arbeitsstoffen)) oder äquivalente nationale Norm(en).

Verweis auf Europäischen Norm EN 689 (Workplace atmospheres - Guidance for the assessment of exposure by inhalation to chemical agents for comparison with limit values and measurement strategy (Arbeitsplatzatmosphäre - Anleitung zur Ermittlung der inhalativen Exposition gegenüber chemischen Stoffen zum Vergleich mit Grenzwerten und Messstrategie)) oder äquivalente nationale Norm(en).

BOHS/NVVA guidance "Testing Compliance with Occupational Exposure Limits for Airborne Substances".

Messungen am Arbeitsplatz - Methode: <http://amcaw.ifa.dguv.de/substance/methoden/096-L-Ammonia.pdf>.

1. EXPOSITIONSSZENARIO

Expositionsszenario	3
Titel	Zwischenprodukt
System der Verwendungsdeskriptoren	
Verwendungssektor	SU1 - Land- und Forstwirtschaft, Fischerei SU5 - Herstellung von Textilien, Leder, Pelzen SU8 - Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukten) SU9 - Herstellung von Feinchemikalien SU12 - Herstellung von Kunststoffprodukten, einschließlich Compoundierung und Konversion SU24 - Wissenschaftliche Forschung und Entwicklung
Produktkategorie	PC19 - Zwischenprodukte
Verfahrenskategorien	PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC2 - Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition (z.B. Probenahme) PROC3 - Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung); industrielles Umfeld 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) PROC 8b - Transfer des Stoffs oder des Gemischs (Laden/Entladen) von/in Gefäße/große Behälter in zweckbestimmten Anlagen PROC9 - Transfer von Substanzen oder Gemischen in Kleinbehälter (fest zugeordnete Füllanlage, inklusive Abwägen) PROC15 - Verwendung als Laborreagenz
Umweltfreisetzungskategorie	ERC6a - Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)

2. VERWENDUNGSBEDINGUNGEN, MIT EINFLUSS AUF DIE EXPOSITION

Produkteigenschaften	
Aggregatzustand @20°C	Flüssigkeit (Lösung oder Komprimiertes Gas).
Konzentration des Stoffes im Produkt	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab (wenn nichts anderes angegeben).
Verwendete Mengen	Region: 800000 t/y Gesamt: 6591429 t/y
Arbeitsumgebung	Verwendung im Innen-/Außenbereich.
Prozess	Kontinuierliches Verfahren.
System	Stoff innerhalb eines geschlossenen Systems handhaben.
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	Herstellung: 24 h/d, 330-360 d/y. Betreiber: 8-12 h/d.
Allgemeine Maßnahmen	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird. Arbeitnehmer müssen im bestimmungsgemäßen Umgang mit diesem Produkt geschult werden. Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen, Stiefel, Helm.

Beitragende Szenarien

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition	
Umweltfreisetzungskategorie	ERC6a - Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)
Produkteigenschaften	Flüssigkeit
Verwendete Mengen	Standort 2000-3000 t/d Region 950000 t/y Gesamt 6591429 t/y

Anlage zum Sicherheitsdatenblatt
Expositionsszenario 3: Zwischenprodukt

Häufigkeit und Dauer der Verwendung	Kontinuierliche Freisetzung
-------------------------------------	-----------------------------

Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

Verfahrenskategorie	PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	>4 h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Verwendung im Innenbereich ohne örtliche Absaugung (LEV) Verwendung im Außenbereich

Verfahrenskategorie	PROC2 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	>4 h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) Verwendung im Außenbereich mit Atemschutz (RPE)

Verfahrenskategorie	PROC4 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC8b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	>4 h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Verwendung im Außenbereich mit Atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV)

Verfahrenskategorie	PROC5 - Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC9 - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	>4 h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Verwendung im Außenbereich mit Atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) und Atemschutz (RPE)

Verfahrenskategorie	PROC15 - Verwendung als Laborreagenz
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	>4 h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV)

3. EXPOSITIONSABSCHÄTZUNG UND VERWEIS AUF DEREN QUELLE

Umweltexpositionsabschätzung

Umweltfreisetzungskategorie	ERC6a - Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)
Release to Air	1.21 x 10 ⁵ kg/d
Release to Water	4.85 x 10 ⁴ kg/d
Süßwasser	PEC: 2.19 x 10 ⁻³ mg/L - Gesamt Ammoniak , 8.37 x 10 ⁻⁴ mg/L - Freies Ammoniak PNEC: 0.0011 mg/L - Freies Ammoniak

Anlage zum Sicherheitsdatenblatt
Expositionsszenario 3: Zwischenprodukt

	RCR: 0.076 Diskussion Conversion from Total Ammonia to Free Ammonia based on a fraction of 3.82%, given for pH 8 and 25 °C (Ref data in EPA document EPA-600/3-79-091)
Meerwasser	PEC: 5.37×10^{-4} mg/L - Gesamt Ammoniak , 2.05×10^{-5} mg/L - Freies Ammoniak PNEC: 0.0011 mg/L - Freies Ammoniak RCR: 0.019 Diskussion Conversion from Total Ammonia to Free Ammonia based on a fraction of 3.82%, given for pH 8 and 25 °C (Ref data in EPA document EPA-600/3-79-091)

Gesundheit Expositionsabschätzung

Verfahrenskategorie	PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
Langzeit Exposition - Lokale Wirkungen - Einatmen	>4 h Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich <0.01 mg/m ³ , RCR: <0.01 - Atemschutz No Verwendung im Innenbereich ohne örtliche Absaugung (LEV) 0.01 mg/m ³ , RCR: <0.01 - Atemschutz No
Akute / Kurzzeit Exposition - Systemische Wirkungen - Haut	Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich / Verwendung im Innenbereich ohne örtliche Absaugung (LEV) 0.34 mg/kg bw/d, RCR: 0.05 - No gloves

Verfahrenskategorie	PROC2 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
Langzeit Exposition - Lokale Wirkungen - Einatmen	>4 h Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) 1.24 mg/m ³ , RCR 0.09 - Atemschutz Reduktion 95% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) 3.54 mg/m ³ , RCR: 0.25 - Atemschutz No
Akute / Kurzzeit Exposition - Systemische Wirkungen - Haut	Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) 1.37 mg/kg bw/d, RCR: 0.20 - No gloves Verwendung im Innenbereich ohne örtliche Absaugung (LEV) 0.14 mg/kg bw/d, RCR: 0.02 - No gloves

Verfahrenskategorie	PROC3 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
Langzeit Exposition - Lokale Wirkungen - Einatmen	>4 h Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) 2.48 mg/m ³ , RCR: 0.18 - Atemschutz Reduktion 95% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) 7.08 mg/m ³ , RCR: 0.51 - Atemschutz No
Akute / Kurzzeit Exposition - Systemische Wirkungen - Haut	Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) 0.34 mg/kg bw/d, RCR: 0.05 - No gloves Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) 0.03 mg/kg bw/d, RCR: 0.01 - No gloves

Verfahrenskategorie	PROC4 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
Langzeit Exposition - Lokale Wirkungen - Einatmen	>4 h Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe 2.48 mg/m ³ , RCR: 0.18 - Atemschutz Reduktion 95% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) 7.08 mg/m ³ , RCR: 0.51 - Atemschutz No
Akute / Kurzzeit Exposition - Systemische Wirkungen - Haut	Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe 0.69 mg/kg bw/d, RCR: 0.10 - Handschuhe Reduktion 90% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) 0.69 mg/kg bw/d, RCR: 0.10 - No gloves

Verfahrenskategorie	PROC5 - Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)
---------------------	--

Anlage zum Sicherheitsdatenblatt
Expositionsszenario 3: Zwischenprodukt

Langzeit Exposition - Lokale Wirkungen - Einatmen	>4 h Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe 6.20 mg/m ³ , RCR: 0.44 - Atemschutz Reduktion 95% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) und Atemschutz (RPE) 0.89 mg/m ³ , RCR: 0.06 - Atemschutz Reduktion 95%
Akute / Kurzzeit Exposition - Systemische Wirkungen - Haut	Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe 1.37 mg/kg bw/d, RCR: 0.20 - Handschuhe Reduktion 90% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) und Atemschutz (RPE) 0.07 mg/kg bw/d, RCR: 0.01 - No gloves

Verfahrenskategorie	PROC8b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Langzeit Exposition - Lokale Wirkungen - Einatmen	>4 h Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe 3.72 mg/m ³ , RCR: 0.27 - Atemschutz Reduktion 95% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) 3.19 mg/m ³ , RCR: 0.23 - Atemschutz No
Akute / Kurzzeit Exposition - Systemische Wirkungen - Haut	Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe 0.69 mg/kg bw/d, RCR: 0.10 - Handschuhe Reduktion 90% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) 0.69 mg/kg bw/d, RCR: 0.10 - No gloves

Verfahrenskategorie	PROC9 - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
Langzeit Exposition - Lokale Wirkungen - Einatmen	>4 h Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe 4.69 mg/m ³ , RCR: 0.35 - Atemschutz 95% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) und Atemschutz (RPE) 0.71 mg/m ³ , RCR: 0.05 - Atemschutz Reduktion 95%
Akute / Kurzzeit Exposition - Systemische Wirkungen - Haut	Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe 0.69 mg/kg bw/d, RCR: 0.10 - Handschuhe Reduktion 90% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) und Atemschutz (RPE) 0.69 mg/kg bw/d, RCR: 0.10 - No gloves

Verfahrenskategorie	PROC15 - Verwendung als Laborreagenz
Langzeit Exposition - Lokale Wirkungen - Einatmen	>4 h Exposure concentrations Verwendung im Innenbereich ohne örtliche Absaugung (LEV) 3.54 mg/m ³ , RCR: 0.25 - Atemschutz No
Akute / Kurzzeit Exposition - Systemische Wirkungen - Haut	Exposure concentrations Verwendung im Innenbereich ohne örtliche Absaugung (LEV) 0.03 mg/kg bw/d, RCR: 0.01 - No gloves

4. LEITLINIEN FÜR DEN NACHGESCHALTETEN ANWENDER ZUR BEWERTUNG, OB ER INNERHALB DER IM ES FESTGELEGTEN GRENZEN ARBEITET

Umweltexposition

Verwendetes EUSES-Modell: EUSUS v2.1.
 Nicht standardisierte Annahmen: Geforderte Reinigungseffizienz (Abwasser) 100%.
 Risikobewertung: Basierend auf Risikoverhältnis (RCR), Berechnungsverfahren.
 Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC, predicted no effect concentration): Wasser, 0.0011 mg/L (Freies Ammoniak). Keine andere PNEC's abgeleitet.

Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

Das ECETOC TRA-Werkzeug wurde zur Abschätzung der Verbrauchereexpositionen verwendet, wenn nichts anderes

Anlage zum Sicherheitsdatenblatt

Expositionsszenario 3: Zwischenprodukt

angegeben wurde.

Risikobewertung: Basierend auf Risikoverhältnis (RCR), Berechnungsverfahren.

Verwendetes Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (Derived No Effect Level):

Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal,

Arbeiter - dermal, kurzfristig - systemisch,

Arbeiter - dermal, langfristig - systemisch.

Andere DNEL waren nicht kritisch.

Anleitung zum Überprüfen der Einhaltung des Expositionsszenarios

Wenn Skalierung eine Bedingung für eine unsichere Verwendung offenbart (d.h. RCR-Werte > 1), dann sind weitere RMMs oder eine standortspezifische Stoffsicherheitsbeurteilung erforderlich.

Skalierung, siehe: ECETOC TRA, ART, STOFFENMANAGER, EUSES.

Weitere Informationen über die in diesem Expositionsszenario enthaltenen Annahmen finden Sie auf: Website Modell, ECETOC TRA und RIVM report 601450009, "Emission scenario document for biocides", 2001.

Messungen am Arbeitsplatz:

Verweis auf Europäischen Norm EN 14042 (Workplace atmospheres - Guide for the application and use of procedures for the assessment of exposure to chemical and biological agents (Arbeitsplatzatmosphäre - Anleitung für die Umsetzung und Anwendung von Verfahren zu Beurteilung der Exposition gegenüber chemischen und biologischen Arbeitsstoffen)) oder äquivalente nationale Norm(en).

Verweis auf Europäischen Norm EN 482 (Workplace atmospheres - General requirements for the performance of procedures for the measurement of chemical agents (Arbeitsplatzatmosphäre - Allgemeine Anforderungen an Verfahren für Messung von chemischen Arbeitsstoffen)) oder äquivalente nationale Norm(en).

Verweis auf Europäischen Norm EN 689 (Workplace atmospheres - Guidance for the assessment of exposure by inhalation to chemical agents for comparison with limit values and measurement strategy (Arbeitsplatzatmosphäre - Anleitung zur Ermittlung der inhalativen Exposition gegenüber chemischen Stoffen zum Vergleich mit Grenzwerten und Messstrategie)) oder äquivalente nationale Norm(en).

BOHS/NVVA guidance "Testing Compliance with Occupational Exposure Limits for Airborne Substances".

Messungen am Arbeitsplatz - Methode: <http://amcaw.ifa.dguv.de/substance/methoden/096-L-Ammonia.pdf>.

1. EXPOSITIONSSZENARIO

Expositionsszenario 4
Titel Industrielle Verwendung

System der Verwendungsdeskriptoren

Verwendungssektor	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 Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukten) SU9 - Herstellung von Feinchemikalien SU13 - Herstellung von anderen nichtmetallischen Mineralprodukten, z.B. Gips und Zement SU15 - Herstellung von Metallerzeugnissen, außer Maschinen und Anlagen SU16 - Herstellung von Computern, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen SU23 - Recycling SU0 - Sonstiges
Produktkategorie	PC0 - Other: Other products (production of life microorganism) PC1 - Klebstoffe, Dichtstoffe PC9a - Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbfärber 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 und vergleichbar andere unspezifische Anwendungen PC26 - Farbstoffe, Veredelungs- und Imprägniermittel für Papier und Pappe; einschließlich Bleichmittel und sonstige Verarbeitungshilfsstoffe PC29 - Pharmazeutika PC30 - Fotochemikalien PC34 - Textilfarben, -appreturen und imprägniermittel; einschließlich Bleichmittel und sonstige Verarbeitungshilfsstoffe PC35 - Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösemittelbasis) PC37 - Wasserbehandlungskemikalien PC39 - Kosmetika, Körperpflegeprodukte PC40 - Extraktionsmittel
Verfahrenskategorien	PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC2 - Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition (z.B. Probenahme) PROC3 - Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung); industrielles Umfeld 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) PROC 8b - Transfer des Stoffs oder des Gemischs (Laden/Entladen) von/in Gefäße/große Behälter in zweckbestimmten Anlagen PROC9 - Transfer von Substanzen oder Gemischen in Kleinbehälter (fest zugeordnete Füllanlage, inklusive Abwägen) PROC13 - Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
Umweltfreisetzungskategorie	ERC4 - Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten ERC5 - Industrielle Verwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix ERC6b - Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen ERC7 - Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen

2. VERWENDUNGSBEDINGUNGEN, MIT EINFLUSS AUF DIE EXPOSITION

Anlage zum Sicherheitsdatenblatt
Expositionsszenario 4: Industrielle Verwendung

Produkteigenschaften

Aggregatzustand @20°C Flüssigkeit (Lösung oder Komprimiertes Gas).
Konzentration des Stoffes im Produkt Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab (wenn nichts anderes angegeben).

Verwendete Mengen

Region: 25000 t/y
 Gesamt: 354631 t/y

Arbeitsumgebung

Verwendung im Innen-/Außenbereich.

Prozess

Kontinuierliches Verfahren. Chargenverfahren.

System

Stoff innerhalb eines geschlossenen Systems handhaben.

Allgemeine Maßnahmen

Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird. Arbeitnehmer müssen im bestimmungsgemäßen Umgang mit diesem Produkt geschult werden.
 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen, Stiefel, Helm.

Beitragende Szenarien

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition	
Umweltfreisetzungskategorie	ERC4 - Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten ERC5 - Industrielle Verwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix ERC6b - Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen ERC7 - Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen
Produkteigenschaften	Flüssigkeit
Verwendete Mengen	Region 25000 t/y Gesamt 354631 t/y
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	Kontinuierliche Freisetzung

Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz	
Verfahrenskategorie	PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	>4 h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Verwendung im Außenbereich Verwendung im Innenbereich ohne örtliche Absaugung (LEV)

Verfahrenskategorie	PROC2 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	>4 h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV)

Verfahrenskategorie	PROC4 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC8b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	>4 h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV)

Anlage zum Sicherheitsdatenblatt
Expositionsszenario 4: Industrielle Verwendung

Verfahrenskategorie	PROC5 - Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC9 - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC13 - Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	>4 h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Verwendung im Außenbereich mit Atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) und Atemschutz (RPE)

3. EXPOSITIONSABSCHÄTZUNG UND VERWEIS AUF DEREN QUELLE

Umweltexpositionsabschätzung	
Umweltfreisetzungskategorie	ERC4 - Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten
Release to Air	7.15 x 10 ⁴ kg/d
Release to Water	7.52 x 10 ⁴ kg/d
Süßwasser	PEC: 2.82 x 10 ⁻³ mg/L - Gesamt Ammoniak , 1.08 x 10 ⁻⁴ - Freies Ammoniak PNEC: 0.0011 mg/L - Freies Ammoniak RCR: 0.098 Diskussion Conversion from Total Ammonia to Free Ammonia based on a fraction of 3.82%, given for pH 8 and 25 °C (Ref data in EPA document EPA-600/3-79-091)
Meerwasser	PEC: 6.06 x 10 ⁻⁴ mg/L - Gesamt Ammoniak , 2.31 x 10 ⁻⁵ - Freies Ammoniak PNEC: 0.0011 mg/L - Freies Ammoniak RCR: 0.021 Diskussion Conversion from Total Ammonia to Free Ammonia based on a fraction of 3.82%, given for pH 8 and 25 °C (Ref data in EPA document EPA-600/3-79-091)

Umweltfreisetzungskategorie	ERC5 - Industrielle Verwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix
Release to Air	3.76 x 10 ⁴ kg/d
Release to Water	3.76 x 10 ⁴ kg/d
Süßwasser	PEC: 1.46 x 10 ⁻³ mg/L - Gesamt Ammoniak , 5.58 x 10 ⁻⁵ - Freies Ammoniak PNEC: 0.0011 mg/L - Freies Ammoniak RCR: 0.051 Diskussion Conversion from Total Ammonia to Free Ammonia based on a fraction of 3.82%, given for pH 8 and 25 °C (Ref data in EPA document EPA-600/3-79-091)
Meerwasser	PEC: 3.17 x 10 ⁻⁴ mg/L - Gesamt Ammoniak , 1.21 x 10 ⁻⁵ - Freies Ammoniak PNEC: 0.0011 mg/L - Freies Ammoniak RCR: 0.011 Diskussion Conversion from Total Ammonia to Free Ammonia based on a fraction of 3.82%, given for pH 8 and 25 °C (Ref data in EPA document EPA-600/3-79-091)

Umweltfreisetzungskategorie	ERC6b - Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen
Release to Air	75.2 kg/d
Release to Water	3760 kg/d
Süßwasser	PEC: 4.54 x 10 ⁻⁵ mg/L - Gesamt Ammoniak , 1.73 x 10 ⁻⁶ - Freies Ammoniak PNEC: 0.0011 mg/L - Freies Ammoniak RCR: 1.58 x 10 ⁻³ Diskussion Conversion from Total Ammonia to Free Ammonia based on a fraction of 3.82%, given for pH 8 and 25 °C (Ref data in EPA document EPA-600/3-79-091)
Meerwasser	PEC: 5.19 x 10 ⁻⁶ mg/L - Gesamt Ammoniak , 1.98 x 10 ⁻⁷ - Freies Ammoniak PNEC: 0.0011 mg/L - Freies Ammoniak RCR: 1.80 x 10 ⁻⁴ Diskussion Conversion from Total Ammonia to Free Ammonia based on a fraction of 3.82%, given for pH 8 and 25 °C (Ref data in EPA document EPA-600/3-79-091)

Umweltfreisetzungskategorie	ERC7 - Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen
Release to Air	3760 kg/d
Release to Water	3760 kg/d

Anlage zum Sicherheitsdatenblatt
Expositionsszenario 4: Industrielle Verwendung

Süßwasser	PEC: 1.46×10^{-4} mg/L - Gesamt Ammoniak , 5.58×10^{-6} - Freies Ammoniak PNEC: 0.0011 mg/L - Freies Ammoniak RCR: 5.07×10^{-3} Diskussion Conversion from Total Ammonia to Free Ammonia based on a fraction of 3.82%, given for pH 8 and 25 °C (Ref data in EPA document EPA-600/3-79-091)
Meerwasser	PEC: 3.17×10^{-5} mg/L - Gesamt Ammoniak , 1.21×10^{-6} - Freies Ammoniak PNEC: 0.0011 mg/L - Freies Ammoniak RCR: 1.10×10^{-3} Diskussion Conversion from Total Ammonia to Free Ammonia based on a fraction of 3.82%, given for pH 8 and 25 °C (Ref data in EPA document EPA-600/3-79-091)

Gesundheit Expositionsabschätzung

Verfahrenskategorie	PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
Langzeit Exposition - Lokale Wirkungen - Einatmen	>4 h Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich <0.01 mg/m ³ , RCR: <0.01 - Atemschutz No Verwendung im Innenbereich ohne örtliche Absaugung (LEV) 0.01 mg/m ³ , RCR: <0.01 - Atemschutz No
Akute / Kurzzeit Exposition - Systemische Wirkungen - Haut	Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich / Verwendung im Innenbereich ohne örtliche Absaugung (LEV) 0.34 mg/kg bw/d, RCR: 0.05 - No gloves

Verfahrenskategorie	PROC2 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
Langzeit Exposition - Lokale Wirkungen - Einatmen	>4 h Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) 1.24 mg/m ³ , RCR 0.09 - Atemschutz Reduktion 95% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) 3.54 mg/m ³ , RCR: 0.25 - Atemschutz No
Akute / Kurzzeit Exposition - Systemische Wirkungen - Haut	Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) 1.37 mg/kg bw/d, RCR: 0.20 - No gloves Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) 0.14 mg/kg bw/d, RCR: 0.02 - No gloves

Verfahrenskategorie	PROC3 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
Langzeit Exposition - Lokale Wirkungen - Einatmen	>4 h Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) 2.48 mg/m ³ , RCR: 0.18 - Atemschutz Reduktion 95% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) 7.08 mg/m ³ , RCR: 0.51 - Atemschutz No
Akute / Kurzzeit Exposition - Systemische Wirkungen - Haut	Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) 0.34 mg/kg bw/d, RCR: 0.05 - No gloves Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) 0.03 mg/kg bw/d, RCR: 0.01 - No gloves

Verfahrenskategorie	PROC4 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
Langzeit Exposition - Lokale Wirkungen - Einatmen	>4 h Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe 2.48 mg/m ³ , RCR: 0.18 - Atemschutz Reduktion 95% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) 7.08 mg/m ³ , RCR: 0.51 - Atemschutz No
Akute / Kurzzeit Exposition - Systemische Wirkungen - Haut	Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe 0.69 mg/kg bw/d, RCR: 0.10 - Handschuhe Reduktion 90% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) 0.69 mg/kg bw/d, RCR: 0.10 - No gloves

Anlage zum Sicherheitsdatenblatt
Expositionsszenario 4: Industrielle Verwendung

Verfahrenskategorie	PROC5 - Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)
Langzeit Exposition - Lokale Wirkungen - Einatmen	>4 h Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit Atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe 6.20 mg/m ³ , RCR: 0.44 - Atemschutz Reduktion 95% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) und Atemschutz (RPE) 0.89 mg/m ³ , RCR: 0.06 - Atemschutz Reduktion 95%
Akute / Kurzzeit Exposition - Systemische Wirkungen - Haut	Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit Atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe 1.37 mg/kg bw/d, RCR: 0.20 - Handschuhe Reduktion 90% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) und Atemschutz (RPE) 0.07 mg/kg bw/d, RCR: 0.01 - No gloves

Verfahrenskategorie	PROC8b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Langzeit Exposition - Lokale Wirkungen - Einatmen	>4 h Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit Atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe 3.72 mg/m ³ , RCR: 0.27 - Atemschutz Reduktion 95% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) 3.19 mg/m ³ , RCR: 0.23 - Atemschutz No
Akute / Kurzzeit Exposition - Systemische Wirkungen - Haut	Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit Atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe 0.69 mg/kg bw/d, RCR: 0.10 - Handschuhe Reduktion 90% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) 0.69 mg/kg bw/d, RCR: 0.10 - No gloves

Verfahrenskategorie	PROC9 - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
Langzeit Exposition - Lokale Wirkungen - Einatmen	>4 h Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit Atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe 4.96 mg/m ³ , RCR: 0.35 - Atemschutz Reduktion 95% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) und Atemschutz (RPE) 0.71 mg/m ³ , RCR: 0.05 - Atemschutz 95%
Akute / Kurzzeit Exposition - Systemische Wirkungen - Haut	Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit Atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe 0.69 mg/kg bw/d, RCR: 0.10 - Handschuhe Reduktion 90% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) und Atemschutz (RPE) 0.69 mg/kg bw/d, RCR: 0.10 - No gloves

Verfahrenskategorie	PROC13 - Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
Langzeit Exposition - Lokale Wirkungen - Einatmen	>4 h Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit Atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe 6.20 mg/m ³ , RCR: 0.44 - Atemschutz Reduktion 95% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) und Atemschutz (RPE) 0.89 mg/m ³ , RCR: 0.06 - Atemschutz No
Akute / Kurzzeit Exposition - Systemische Wirkungen - Haut	Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit Atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe 1.37 mg/kg bw/d, RCR: 0.20 - Handschuhe Reduktion 90% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) und Atemschutz (RPE) 0.69 mg/kg bw/d, RCR: 0.10 - No gloves

4. LEITLINIEN FÜR DEN NACHGESCHALTETEN ANWENDER ZUR BEWERTUNG, OB ER INNERHALB DER IM ES FESTGELEGTE GRENZEN ARBEITET

Umweltexposition

Anlage zum Sicherheitsdatenblatt

Expositionsszenario 4: Industrielle Verwendung

Verwendetes EUSES-Modell: EUSUS v2.1.

Nicht standardisierte Annahmen: Geforderte Reinigungseffizienz (Abwasser) 100%.

Risikobewertung: Basierend auf Risikoverhältnis (RCR), Berechnungsverfahren.

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC, predicted no effect concentration): Wasser, 0.0011 mg/L (Freies Ammoniak). Keine andere PNEC's abgeleitet.

Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

Das ECETOC TRA-Werkzeug wurde zur Abschätzung der Verbrauchereexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde.

Risikobewertung: Basierend auf Risikoverhältnis (RCR), Berechnungsverfahren.

Verwendetes Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (Derived No Effect Level):

Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal,

Arbeiter - dermal, kurzfristig - systemisch,

Arbeiter - dermal, langfristig - systemisch.

Andere DNEL waren nicht kritisch.

Anleitung zum Überprüfen der Einhaltung des Expositionsszenarios

Wenn Skalierung eine Bedingung für eine unsichere Verwendung offenbart (d.h. RCR-Werte > 1), dann sind weitere RMMs oder eine standortspezifische Stoffsicherheitsbeurteilung erforderlich.

Skalierung, siehe: ECETOC TRA, ART, STOFFENMANAGER, EUSES.

Weitere Informationen über die in diesem Expositionsszenario enthaltenen Annahmen finden Sie auf: Website Modell, ECETOC TRA und RIVM report 601450009, "Emission scenario document for biocides", 2001.

Messungen am Arbeitsplatz:

Verweis auf Europäischen Norm EN 14042 (Workplace atmospheres - Guide for the application and use of procedures for the assessment of exposure to chemical and biological agents (Arbeitsplatzatmosphäre - Anleitung für die Umsetzung und Anwendung von Verfahren zu Beurteilung der Exposition gegenüber chemischen und biologischen Arbeitsstoffen)) oder äquivalente nationale Norm(en).

Verweis auf Europäischen Norm EN 482 (Workplace atmospheres - General requirements for the performance of procedures for the measurement of chemical agents (Arbeitsplatzatmosphäre - Allgemeine Anforderungen an Verfahren für Messung von chemischen Arbeitsstoffen)) oder äquivalente nationale Norm(en).

Verweis auf Europäischen Norm EN 689 (Workplace atmospheres - Guidance for the assessment of exposure by inhalation to chemical agents for comparison with limit values and measurement strategy (Arbeitsplatzatmosphäre - Anleitung zur Ermittlung der inhalativen Exposition gegenüber chemischen Stoffen zum Vergleich mit Grenzwerten und Messstrategie)) oder äquivalente nationale Norm(en).

BOHS/NVVA guidance "Testing Compliance with Occupational Exposure Limits for Airborne Substances".

Messungen am Arbeitsplatz - Methode: <http://amcaw.ifa.dguv.de/substance/methoden/096-L-Ammonia.pdf>.

1. EXPOSITIONSSZENARIO

Expositionsszenario
Titel

5
Gewerbliche Verwendung

System der Verwendungsdeskriptoren

Verwendungssektor

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 Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukten)
SU9 - Herstellung von Feinchemikalien
SU10 - Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung
SU11 - Herstellung von Gummiprodukten
SU12 - Herstellung von Kunststoffprodukten, einschließlich Compoundierung und Konversion
SU15 - Herstellung von Metallerzeugnissen, außer Maschinen und Anlagen
SU16 - Herstellung von Computern, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen
SU23 - Recycling
SU24 - Wissenschaftliche Forschung und Entwicklung
SU0 - Sonstiges

Produktkategorie

PC9a - 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 und vergleichbar andere unspezifische Anwendungen
PC21 - Laborchemikalien
PC29 - Pharmazeutika
PC30 - Fotochemikalien
PC37 - Wasserbehandlungskemikalien
PC40 - Extraktionsmittel

Verfahrenskategorien

PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
PROC2 - Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Prozessen mit gelegentlicher kontrollierter Exposition (z.B. Probenahme)
PROC3 - Verwendung in geschlossenen Batchprozessen (Synthese oder Formulierung); industrielles Umfeld
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 - Stoff- oder Gemischtransfer (Laden/Entladen) von Gefäßen/großen Behältern / in Gefäße/große Behälter in nicht zweckbestimmten Anlagen
PROC 8b - Transfer des Stoffs oder des Gemischs (Laden/Entladen) von/in Gefäße/große Behälter in zweckbestimmten Anlagen
PROC9 - Transfer von Substanzen oder Gemischen in Kleinbehälter (fest zugeordnete Füllanlage, inklusive Abwägen)
PROC13 - Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
PROC15 - Verwendung als Laborreagenz
PROC20 - Heiz- und Hydraulikflüssigkeiten in breiter Anwendung aber in geschlossenen Systemen

Umweltfreisetzungskategorie

ERC8b - Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen
ERC8e - Breite dispersive Außenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen
ERC8f - Breite dispersive Außenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix
ERC9a - Breite dispersive Innenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen

ERC9b - Breite dispersive Außenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen

2. VERWENDUNGSBEDINGUNGEN, MIT EINFLUSS AUF DIE EXPOSITION

Produkteigenschaften	
Aggregatzustand @20°C	Flüssigkeit (Lösung oder Komprimiertes Gas).
Konzentration des Stoffes im Produkt	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab (wenn nichts anderes angegeben).
Arbeitsumgebung	Verwendung im Innen-/Außenbereich.
Prozess	Kontinuierliches Verfahren. Chargenverfahren.
System	Stoff innerhalb eines geschlossenen Systems handhaben.
Allgemeine Maßnahmen	Setzt voraus, dass ein guter Grundstandard von Arbeitshygiene angewandt wird. Arbeitnehmer müssen im bestimmungsgemäßen Umgang mit diesem Produkt geschult werden. Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen, Stiefel, Helm.

Beitragende Szenarien

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition	
Umweltfreisetzungskategorie	ERC8b - Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen ERC8e - Breite dispersive Außenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen ERC8f - Breite dispersive Außenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix ERC9a - Breite dispersive Innenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen ERC9b - Breite dispersive Außenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	Keine signifikante Wirkung

Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz	
Verfahrenskategorie	PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	>4 h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Verwendung im Außenbereich Verwendung im Innenbereich ohne örtliche Absaugung (LEV)

Verfahrenskategorie	PROC2 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) PROC20 - Wärme- und Druckübertragungsflüssigkeiten in dispersiver, gewerblicher Verwendung, jedoch in geschlossenen Systemen
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	>4 h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV)

Verfahrenskategorie	PROC4 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC8b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	>4 h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV)

Verfahrenskategorie	PROC5 - Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von
---------------------	---

Anlage zum Sicherheitsdatenblatt
Expositionsszenario 5: Gewerbliche Verwendung

	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 PROC9 - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC13 - Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	>4 h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Verwendung im Außenbereich mit Atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) und Atemschutz (RPE)

Verfahrenskategorie	PROC15 - Verwendung als Laborreagenz
Häufigkeit und Dauer der Verwendung	>4 h
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle bis zum Arbeitnehmer	Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV)

3. EXPOSITIONSABSCHÄTZUNG UND VERWEIS AUF DEREN QUELLE

Gesundheit Expositionsabschätzung

Verfahrenskategorie	PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
Langzeit Exposition - Lokale Wirkungen - Einatmen	>4 h Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich <0.01 mg/m ³ , RCR: <0.01 - Atemschutz No Verwendung im Innenbereich ohne örtliche Absaugung (LEV) 0.01 mg/m ³ , RCR: <0.01 - Atemschutz No
Akute / Kurzzeit Exposition - Systemische Wirkungen - Haut	Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich / Verwendung im Innenbereich ohne örtliche Absaugung (LEV) 0.34 mg/kg bw/d, RCR: 0.05 - No gloves

Verfahrenskategorie	PROC2 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
Langzeit Exposition - Lokale Wirkungen - Einatmen	>4 h Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit Atemschutz (RPE) 1.24 mg/m ³ , RCR 0.09 - Atemschutz Reduktion 95% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) 3.54 mg/m ³ , RCR: 0.25 - Atemschutz No
Akute / Kurzzeit Exposition - Systemische Wirkungen - Haut	Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit Atemschutz (RPE) 1.37 mg/kg bw/d, RCR: 0.20 - No gloves Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) 0.14 mg/kg bw/d, RCR: 0.02 - No gloves

Verfahrenskategorie	PROC3 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
Langzeit Exposition - Lokale Wirkungen - Einatmen	>4 h Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit Atemschutz (RPE) 2.48 mg/m ³ , RCR: 0.18 - Atemschutz Reduktion 95% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) 7.08 mg/m ³ , RCR: 0.51 - Atemschutz No
Akute / Kurzzeit Exposition - Systemische Wirkungen - Haut	Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit Atemschutz (RPE) 0.34 mg/kg bw/d, RCR: 0.05 - No gloves Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) 0.03 mg/kg bw/d, RCR: 0.01 - No gloves

Anlage zum Sicherheitsdatenblatt
Expositionsszenario 5: Gewerbliche Verwendung

Verfahrenskategorie	PROC4 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
Langzeit Exposition - Lokale Wirkungen - Einatmen	>4 h Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe 2.48 mg/m ³ , RCR: 0.18 - Atemschutz Reduktion 95% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) 7.08 mg/m ³ , RCR: 0.51 - Atemschutz No
Akute / Kurzzeit Exposition - Systemische Wirkungen - Haut	Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe 0.69 mg/kg bw/d, RCR: 0.10 - Handschuhe Reduktion 90% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) 0.69 mg/kg bw/d, RCR: 0.10 - No gloves
Verfahrenskategorie	PROC5 - Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)
Langzeit Exposition - Lokale Wirkungen - Einatmen	>4 h Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe 6.20 mg/m ³ , RCR: 0.44 - Atemschutz Reduktion 95% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) und Atemschutz (RPE) 0.89 mg/m ³ , RCR: 0.06 - Atemschutz Reduktion 95%
Akute / Kurzzeit Exposition - Systemische Wirkungen - Haut	Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe 1.37 mg/kg bw/d, RCR: 0.20 - Handschuhe Reduktion 90% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) und Atemschutz (RPE) 0.07 mg/kg bw/d, RCR: 0.01 - No gloves
Verfahrenskategorie	PROC8a - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Langzeit Exposition - Lokale Wirkungen - Einatmen	>4 h Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe 6.20 mg/m ³ , RCR: 0.44 - Atemschutz Reduktion 95% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) und Atemschutz (RPE) 0.89 mg/m ³ , RCR: 0.06 - Atemschutz Reduktion 95%
Akute / Kurzzeit Exposition - Systemische Wirkungen - Haut	Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe 1.37 mg/kg bw/d, RCR: 0.20 - Handschuhe Reduktion 90% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) und Atemschutz (RPE) 0.14 mg/kg bw/d, RCR: 0.02 - No gloves
Verfahrenskategorie	PROC8b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
Langzeit Exposition - Lokale Wirkungen - Einatmen	>4 h Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe 3.72 mg/m ³ , RCR: 0.27 - Atemschutz 95% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) 3.19 mg/m ³ , RCR: 0.23 - Atemschutz No
Akute / Kurzzeit Exposition - Systemische Wirkungen - Haut	Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe 0.69 mg/kg bw/d, RCR: 0.10 - Handschuhe Reduktion 90% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) 0.69 mg/kg bw/d, RCR: 0.10 - No gloves
Verfahrenskategorie	PROC9 - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
Langzeit Exposition - Lokale Wirkungen - Einatmen	>4 h Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe 4.96 mg/m ³ , RCR: 0.35 - Atemschutz Reduktion 95% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) und Atemschutz (RPE) 0.71 mg/m ³ , RCR: 0.05 - Atemschutz Reduktion 95%
Akute / Kurzzeit Exposition -	Exposure concentrations

Anlage zum Sicherheitsdatenblatt
Expositionsszenario 5: Gewerbliche Verwendung

Systemische Wirkungen - Haut	Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe 0.69 mg/kg bw/d, RCR: 0.10 - Handschuhe Reduktion 90% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) und Atemschutz (RPE) 0.69 mg/kg bw/d, RCR: 0.10 - No gloves
------------------------------	--

Verfahrenskategorie	PROC13 - Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
Langzeit Exposition - Lokale Wirkungen - Einatmen	>4 h Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe 6.20 mg/m ³ , RCR: 0.44 - Atemschutz Reduktion 95% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) und Atemschutz (RPE) 0.89 mg/m ³ , RCR: 0.06 - Atemschutz 95%
Akute / Kurzzeit Exposition - Systemische Wirkungen - Haut	Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) und Schutzhandschuhe 1.37 mg/kg bw/d, RCR: 0.20 - Handschuhe Reduktion 90% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) und Atemschutz (RPE) 0.69 mg/kg bw/d, RCR: 0.10 - No gloves

Verfahrenskategorie	PROC15 - Verwendung als Laborreagenz
Langzeit Exposition - Lokale Wirkungen - Einatmen	>4 h Exposure concentrations Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) 3.54 mg/m ³ , RCR: 0.25 - Atemschutz No
Akute / Kurzzeit Exposition - Systemische Wirkungen - Haut	Exposure concentrations Verwendung im Innenbereich ohne örtliche Absaugung (LEV) 0.03 mg/kg bw/d, RCR: 0.01 - No gloves

Verfahrenskategorie	PROC20 - Wärme- und Druckübertragungsflüssigkeiten in dispersiver, gewerblicher Verwendung, jedoch in geschlossenen Systemen
Langzeit Exposition - Lokale Wirkungen - Einatmen	>4 h Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) 1.24 mg/m ³ , RCR: 0.09 - Atemschutz Reduktion 95% Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) 7.08 mg/m ³ , RCR: 0.51 - Atemschutz No
Akute / Kurzzeit Exposition - Systemische Wirkungen - Haut	Exposure concentrations Verwendung im Außenbereich mit atemschutz (RPE) 1.71 mg/kg bw/d, RCR: 0.25 - No gloves Verwendung im Innenbereich mit örtlicher Absaugung (LEV) 0.14 mg/kg bw/d, RCR: 0.02 - No gloves

4. LEITLINIEN FÜR DEN NACHGESCHALTETEN ANWENDER ZUR BEWERTUNG, OB ER INNERHALB DER IM ES FESTGELEGTEN GRENZEN ARBEITET

Umweltexposition

Verwendetes EUSES-Modell: EUSUS v2.1.
 Nicht standardisierte Annahmen: Geforderte Reinigungseffizienz (Abwasser) 100%.
 Risikobewertung: Basierend auf Risikoverhältnis (RCR), Berechnungsverfahren.
 Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC, predicted no effect concentration): Wasser, 0.0011 mg/L (Freies Ammoniak). Keine andere PNEC's abgeleitet.

Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz

Das ECETOC TRA-Werkzeug wurde zur Abschätzung der Verbrauchereexpositionen verwendet, wenn nichts anderes angegeben wurde.
 Risikobewertung: Basierend auf Risikoverhältnis (RCR), Berechnungsverfahren.
 Verwendetes Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (Derived No Effect Level):
 Arbeiter - inhalativ, langfristig - lokal,
 Arbeiter - dermal, kurzfristig - systemisch,
 Arbeiter - dermal, langfristig - systemisch.
 Andere DNEL waren nicht kritisch.

Anleitung zum Überprüfen der Einhaltung des Expositionsszenarios

Wenn Skalierung eine Bedingung für eine unsichere Verwendung offenbart (d.h. RCR-Werte > 1), dann sind weitere RMMs oder eine standortspezifische Stoffsicherheitsbeurteilung erforderlich.

Skalierung, siehe: ECETOC TRA, ART, STOFFENMANAGER, EUSES.

Weitere Informationen über die in diesem Expositionsszenario enthaltenen Annahmen finden Sie auf: Website Modell, ECETOC TRA und RIVM report 601450009, "Emission scenario document for biocides", 2001.

Messungen am Arbeitsplatz:

Verweis auf Europäischen Norm EN 14042 (Workplace atmospheres - Guide for the application and use of procedures for the assessment of exposure to chemical and biological agents (Arbeitsplatzatmosphäre - Anleitung für die Umsetzung und Anwendung von Verfahren zu Beurteilung der Exposition gegenüber chemischen und biologischen Arbeitsstoffen)) oder äquivalente nationale Norm(en).

Verweis auf Europäischen Norm EN 482 (Workplace atmospheres - General requirements for the performance of procedures for the measurement of chemical agents (Arbeitsplatzatmosphäre - Allgemeine Anforderungen an Verfahren für Messung von chemischen Arbeitsstoffen)) oder äquivalente nationale Norm(en).

Verweis auf Europäischen Norm EN 689 (Workplace atmospheres - Guidance for the assessment of exposure by inhalation to chemical agents for comparison with limit values and measurement strategy (Arbeitsplatzatmosphäre - Anleitung zur Ermittlung der inhalativen Exposition gegenüber chemischen Stoffen zum Vergleich mit Grenzwerten und Messstrategie)) oder äquivalente nationale Norm(en).

BOHS/NVVA guidance "Testing Compliance with Occupational Exposure Limits for Airborne Substances".

Messungen am Arbeitsplatz - Methode: <http://amcaw.ifa.dguv.de/substance/methoden/096-L-Ammonia.pdf>.
