



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

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878
ID SDB: OC00040
Ausgabedatum: 31.07.2025 Version: 1.0

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
Handelsname : Anhydrous Ammonia
Anhydrous Ammonia Novo
EG-Nr. : 231-635-3
CAS-Nr. : 7664-41-7
REACH-Registrierungs-Nr. : 01-211948876-14-0249

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

Keine weiteren Informationen verfügbar

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

OCI Ammonia Distribution B.V.
Wolgaweg 31
3198 LR Europoort Rotterdam
The Netherlands
info.oad@oci-global.com, www.oci-global.com

1.4. Notrufnummer

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

| Land/Region | Organisation/Firma | Anschrift | Notrufnummer | Anmerkung |
|-------------|---|--|-------------------------|--|
| Belgien | Centre Anti-Poisons/Antigifcentrum c/o Hôpital Militaire Reine Astrid | Rue Bruyn 1 1120 Brüssel | +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 (Wirtschaftsgebäude), UG | Hindenburgdamm 30 12203 | +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 19240 | |
| Österreich | Vergiftungsinformationszentrale | Stubenring 6 1010 Wien | +43 1 406 43 43 | |
| Schweiz | Tox Info Suisse | Freiestrasse 16 8032 Zürich | 145 +41 44 251 51 51 | (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, Anhang XIII.

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

Enthält keine PBT und/oder vPvB-Stoffe $\geq 0,1\%$, bewertet gemäß REACH Anhang 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.: 01-2119488876-14-0249 | ≥ 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

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. Husten, Niesen. Atemschwierigkeiten. |
| 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

Deutschland

- Lagerklasse (LGK) : LGK 2A - Gase (ohne Aerosolpackungen und Feuerzeuge)

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

Sicherheitsdatenblatt

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

Schweiz

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

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 |

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) | |
|---|--|
| IOELV STEL (ppm) | 50 ppm |
| Rechtlicher Bezug | COMMISSION DIRECTIVE 2000/39/EC |
| 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 |
| Überschreitungsfaktor der Spitzenbegrenzung | 2(I) |
| Anmerkung | DFG - Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG (MAK-Kommission); EU - Europäische Union (Von der EU wurde ein Luftgrenzwert festgelegt: Abweichungen bei Wert und Spitzenbegrenzung sind möglich); Y - Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden |
| Rechtlicher Bezug | TRGS900 |
| 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, dermal | 6,8 mg/kg Körpergewicht/Tag |
| 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) | 0,00135 mg/l |
| PNEC aqua (Meerwasser) | 0,00135 mg/l |
| PNEC aqua (intermittierend, Süßwasser) | 0,0083 mg/l |
| PNEC (Boden) | |
| PNEC Boden | 0,0221 mg/kg Trockengewicht |

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

| Augenschutz | | | |
|-------------------------|------------|-----------------|--------|
| Typ | Verwendung | Kennzeichnungen | Norm |
| Sicherheitsschutzbrille | Spritzen | | EN 166 |

8.2.2.2. Hautschutz

Haut- und Körperschutz:

Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen

| Haut- und Körperschutz | |
|--|----------|
| Typ | Norm |
| Langärmelige Arbeitskleidung, chemikalienbeständig, Schürze, Stiefel | EN 13034 |

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

Sicherheitsdatenblatt

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

Handschutz:

Handschutz benutzen

| Handschutz | | | | | |
|------------------|----------------|-------------------|------------|---------------|--------|
| 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 |

8.2.2.3. Atemschutz

Atemschutz:

[Bei unzureichender Belüftung] Atemschutz tragen.

| Atemschutz | | | |
|---|----------------------------|-----------|--------|
| 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 (fest, gasförmig) | : Entzündlich, Entzündbares Gas. |
| Explosive Eigenschaften | : Nicht explosiv |
| Brandfördernde Eigenschaften | : Nicht brandfördernd |
| Untere Explosionsgrenze (UEG) | : Nicht verfügbar |
| Obere Explosionsgrenze (OEG) | : Nicht verfügbar |
| 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 |
| Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow) | : Nicht verfügbar |
| 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) |

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

Sicherheitsdatenblatt

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

Partikeleigenschaften : Nicht anwendbar

9.2. Sonstige Angaben

9.2.1. Angaben über physikalische Gefahrenklassen

Explosionsgrenzen : 15 – 28 vol % 101.3 kPa
Kritische Temperatur : 133,4 °C

9.2.2. Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Mindestzündenergie : 680 mJ
Spezifische Leitfähigkeit : 1.9e+007

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 inhalativ - Ratte : 9850 mg/m³ Ammonia/air mixture, Exposure: 1h

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut : Verursacht schwere Verätzungen der Haut.
pH-Wert: 11,7

Ammoniak, wasserfrei (7664-41-7)

pH-Wert : 11,6 (conc: 1 N at 25 °C (aqueous solution))

Schwere Augenschädigung/-reizung : Kann vermutlich schwere Augenschäden verursachen
pH-Wert: 11,7

Ammoniak, wasserfrei (7664-41-7)

pH-Wert : 11,6 (conc: 1 N at 25 °C (aqueous solution))

Sensibilisierung der Atemwege/Haut : Nicht eingestuft
Keimzellmutagenität : Nicht eingestuft
Karzinogenität : Nicht eingestuft

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) | |
|--|--|
| 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 |

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 Fisch 1 | 0,068 mg/l Oncorhynchus gorboscha (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 gorboscha (96h) |

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

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

Persistenz und Abbaubarkeit : Nicht schnell abbaubar

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. |

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

Sicherheitsdatenblatt

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

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, Anhang XIII.

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

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Schädliche Wirkungen auf die Umwelt aufgrund endokrinschädlicher Eigenschaften : Enthält keine Substanzen, die als endokrin wirkende Eigenschaften identifiziert wurden.

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 |

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

Sicherheitsdatenblatt

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

| ADR | IMDG | IATA | ADN | RID |
|--|--|----------------------|----------------------|----------------------|
| 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.

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

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

REACH Anhang XVII (Beschränkungsliste)

In REACH Anhang XVII nicht gelistet

REACH Anhang XIV (Zulassungsliste)

In REACH Anhang XIV nicht gelistet

REACH Kandidatenliste (SVHC)

Enthält keine Stoffe, die auf der REACH-Kandidatenliste gelistet sind

PIC-Verordnung (Vorherige Zustimmung nach Inkennzeichnung)

In der PIC-Verordnung nicht gelistet (EU 649/2012)

POP-Verordnung (Persistente Organische Schadstoffe)

In der POP-Verordnung nicht gelistet (EU 2019/1021)

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

Sicherheitsdatenblatt

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

Ozon-Verordnung (2024/590)

In der Ozon-Abbau-Liste nicht gelistet (EU 2024/590)

Verordnung zu Gütern mit doppeltem Verwendungszweck (Dual-Use-Verordnung)

Enthält keine Stoffe, die in der Dual-Use-Verordnung gelistet sind

Explosivstoff-Ausgangsstoff-Verordnung (EU 2019/1148)

Enthält keine Stoffe, die in der Explosivstoff-Ausgangsstoff-Verordnung gelistet sind (EU 2019/1148)

Drogen-Ausgangsstoff-Verordnung (EG 273/2004)

Enthält keine Stoffe, die in der Drogen-Ausgangsstoff-Verordnung gelistet sind (EG 273/2004, Stoffe die bei der unerlaubten Herstellung von Suchtstoffen und psychotropen Substanzen verwendet werden)

15.1.2. Nationale Vorschriften

Österreich

Giftverordnung 2000 : Unterliegt der Giftverordnung 2000.

Deutschland

Wassergefährdungsklasse (WGK) : WGK 2, Deutlich wassergefährdend (Einstufung nach AwSV; Kenn-Nr. 211).
Chemikalien-Verbotsverordnung (ChemVerbotsV) : Dieses Produkt unterliegt dem ChemVerbotsV Anhang 2 Eintrag 1. Folgende Anforderungen sind zu beachten: A1) Erlaubnispflicht nach § 6 Absatz 1 Satz 1. A2) Grundanforderungen zur Durchführung der Abgabe nach § 8 Absatz 1, 3 und 4. A3) Identitätsfeststellung und Dokumentation nach § 9 Absatz 1 bis 3. A4) Ausschluss des Versandweges nach § 10.
Störfall-Verordnung (12. BImSchV) : In der 12. BImSchV (Anhang I) gelistet: 2.5
- Mengenschwellen für Betriebsbereiche nach § 1 Abs. 1
- Satz 1 :50000 kg
- Satz 2 :200000 kg

Schweiz

Chemikalienverordnung (ChemV, SR 813.11) : Gruppe 2

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde durchgeführt

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Änderungshinweise:

Nicht anwendbar.

| 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 |
| DNEL | Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung |
| EC50 | Mittlere effektive Konzentration |
| IARC | Internationale Agentur für Krebsforschung |
| IATA | Verband für den internationalen Luftransport |
| IMDG | Gefahrgutvorschriften für den internationalen Seetransport |
| LC50 | Für 50 % einer Prüfpopulation tödliche Konzentration |

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

Sicherheitsdatenblatt

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

Abkürzungen und Akronyme:

| | |
|-------|--|
| 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 |
| Flam. Gas 2 | Entzündbare Gase, Kategorie 2 |
| Press. Gas | Gase unter Druck |
| Press. Gas (Comp.) | Gase unter Druck: Verdichtetes Gas |
| Skin Corr. 1B | Verätzung/Reizung der Haut, Kategorie 1, Unterkategorie 1B |
| H221 | Entzündbares Gas. |
| H280 | Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren. |
| H314 | Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. |
| H331 | Giftig bei Einatmen. |
| H400 | Sehr giftig für Wasserorganismen. |
| H411 | Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. |
| EUH071 | Wirkt ätzend auf die Atemwege. |

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 (Beschilderung/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 FESTGELEGTE 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, Verdünner, Farbfentferner 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 |
| <u>System der Verwendungsdeskriptoren</u> | |
| 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 FESTGELEGTEN 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>.