

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006
Version 7.0 Überarbeitet am 01.09.2016
Druckdatum 06.10.2017

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

1.1 Produktidentifikatoren

Produktname : 1-Ethyl-2-pyrrolidinon

Produktnummer : 146358
Marke : Aldrich
INDEX-Nr. : 616-208-00-5
REACH Nr. : 01-2119472138-36-XXXX
CAS-Nr. : 2687-91-4

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

Identifizierte Verwendungen : Laborchemikalien, Herstellung von Stoffen

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firma : Sigma-Aldrich Chemie GmbH
Riedstrasse 2
D-89555 STEINHEIM

Telefon : +49 89-6513-1444
Fax : +49 7329-97-2319
Email-Adresse : eurtechserv@sial.com

1.4 Notrufnummer

Notfall Tel.-Nr. 0800 181 7059 (CHEMTREC Deutschland)
+49 (0)696 43508409 (CHEMTREC weltweit)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Schwere Augenschädigung (Kategorie 1), H318
Reproduktionstoxizität (Kategorie 1B), H360D

Den Volltext der in diesem Abschnitt aufgeführten Gefahrenhinweise finden Sie unter Abschnitt 16.

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Piktogramm



Signalwort

Gefahr

Gefahrenbezeichnung(en)

H318
H360D

Verursacht schwere Augenschäden.
Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

Vorsichtsmaßnahmen

P201

Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.

| | |
|---------------------------|---|
| P280 | Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen. |
| 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/Arzt anrufen. |
| P308 + P313 | BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen. |

Ergänzende Gefahrenhinweise kein(e,er)

Nur für gewerbliche Anwender.
Nur für gewerbliche Anwender.

2.3 Weitere Gefahren

Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

| | | |
|----------------------|---|-----------------------------------|
| Formel | : | C ₆ H ₁₁ NO |
| Molekulargewicht | : | 113,16 g/mol |
| CAS-Nr. | : | 2687-91-4 |
| EG-Nr. | : | 220-250-6 |
| INDEX-Nr. | : | 616-208-00-5 |
| Registrierungsnummer | : | 01-2119472138-36-XXXX |

Gefährliche Inhaltsstoffe gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

| Inhaltsstoff | Einstufung | Konzentration |
|--------------------------------|--------------|-----------------------------------|
| 1-Ethylpyrrolidin-2-one | | |
| CAS-Nr. | 2687-91-4 | Eye Dam. 1; Repr. 1B; H318, H360D |
| EG-Nr. | 220-250-6 | |
| INDEX-Nr. | 616-208-00-5 | |
| | | <= 100 % |

Den Volltext der in diesem Abschnitt aufgeführten Gefahrenhinweise finden Sie unter Abschnitt 16.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise

Arzt konsultieren. Dem behandelnden Arzt dieses Sicherheitsdatenblatt vorzeigen.

Nach Einatmen

Bei Einatmen, betroffene Person an die frische Luft bringen. Bei Atemstillstand, künstlich beatmen. Arzt konsultieren.

Nach Hautkontakt

Mit Seife und viel Wasser abwaschen. Arzt konsultieren.

Nach Augenkontakt

Mindestens 15 Minuten mit viel Wasser gründlich ausspülen und Arzt konsultieren.

Nach Verschlucken

KEIN Erbrechen herbeiführen. Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen. Mund mit Wasser ausspülen. Arzt konsultieren.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Die wichtigsten bekannten Symptome und Wirkungen sind auf dem Kennzeichnungsetikett (siehe Abschnitt 2.2) und/oder in Kapitel 11 beschrieben

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Wassersprühnebel, alkoholbeständigen Schaum, Trockenlöschmittel oder Kohlendioxid verwenden.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Keine Daten verfügbar

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Im Brandfall, wenn nötig, umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

5.4 Weitere Information

Zur Kühlung geschlossener Behälter Wassersprühstrahl einsetzen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Dämpfe/Nebel/Gas nicht einatmen. Für angemessene Lüftung sorgen. Alle Zündquellen entfernen. Personen in Sicherheit bringen. Sich vor sich ansammelnden Dämpfen, die explosive Konzentrationen bilden können, hüten. Dämpfe können sich in tief liegenden Bereichen ansammeln.

Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Weiteres Auslaufen oder Verschütten verhindern, wenn dies ohne Gefahr möglich ist. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Das verschüttete Material mit einem funkensicheren Staubsauger aufnehmen oder feucht zusammenkehren und in Behälter zur Entsorgung gemäß lokalen gesetzlichen Bestimmungen geben (siehe Abschnitt 13). Zur Entsorgung in geeignete und verschlossene Behälter geben.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Entsorgung: siehe Abschnitt 13

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Exposition vermeiden - vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen. Ein Einatmen der Dämpfe oder Nebel vermeiden.

Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen. Maßnahmen gegen elektrostatisches Aufladen treffen.

Informationen über Schutzmaßnahmen befinden sich in Abschnitt 2.2.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

An einem kühlen Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen an einem trockenen, gut belüfteten Ort aufbewahren. Geöffnete Behälter sorgfältig verschließen und aufrecht lagern um jegliches Auslaufen zu verhindern.

Lagerklasse (TRGS 510): Nichtbrennbare, akut toxische Kategorie 3 / giftige oder chronisch wirkende Gefahrstoffe

7.3 Spezifische Endanwendungen

Außer den in Abschnitt 1.2 genannten Verwendungen sind keine weiteren spezifischen Verwendungen vorgesehen.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten

Enthält keine Stoffe mit Arbeitsplatzgrenzwerten.

Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL)

| Anwendungsbereich | Expositionsweg | Auswirkung auf die Gesundheit | Wert |
|-------------------|----------------|--------------------------------|----------------------|
| Arbeitnehmer | Einatmen | Langzeit - systemische Effekte | 11 mg/m ³ |
| Arbeitnehmer | Hautkontakt | Langzeit - systemische Effekte | 4mg/kg KG/Tag |
| Arbeitnehmer | Einatmen | Langzeit - lokale Effekte | 13 mg/m ³ |
| Arbeitnehmer | Einatmen | Akut - lokale Effekte | 26 mg/m ³ |

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC)

| Kompartiment | Wert |
|-----------------------------------|-------------|
| Boden | 0,235 mg/kg |
| Meerwasser | 0,025 mg/l |
| Süßwasser | 0,25 mg/l |
| Meeressediment | 0,191 mg/kg |
| Süßwassersediment | 1,91 mg/kg |
| Betriebseigene Abwasserkläranlage | 10 mg/l |

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Persönliche Schutzausrüstung

Augen-/Gesichtsschutz

Dicht schliessende Schutzbrille. Gesichtsschutz (minimum 20 cm). Verwenden Sie zum Augenschutz nur Equipment, dass nach behördlichen Standards, wie NIOSH (US) oder EN 166 (EU), getestet und zugelassen wurde.

Hautschutz

Mit Handschuhen arbeiten. Handschuhe müssen vor Gebrauch untersucht werden. Benutzen Sie eine geeignete Ausziehmethode (ohne die äussere Handschuhoberfläche zu berühren), um Hautkontakt mit diesem Produkt zu vermeiden. Entsorgung der kontaminierten Handschuhen nach Benutzung im Rahmen gesetzlicher Bestimmungen und der guten Laborpraxis. Waschen und Trocknen der Hände.

Die einzusetzenden Schutzhandschuhe müssen den Spezifikationen der EG-Richtlinie 89/686/EWG und der sich daraus ergebenden Norm EN 374 genügen.

Vollkontakt

Material: Butylkautschuk

Minimale Schichtdicke: 0,3 mm

Durchbruchzeit: > 480 min

Material getestet: Butoject® (KCL 897 / Aldrich Z677647, Grösse M)

Spritzkontakt

Material: Naturlatex/Chloroprene

Minimale Schichtdicke: 0,6 mm

Durchbruchzeit: 52 min

Material getestet: Lapren® (KCL 706 / Aldrich Z677558, Grösse M)

Datenquelle: KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Telefon +49 (0)6659 87300, e-Mail sales@kcl.de, Testmethode: EN374

Bei der Lösung in oder bei der Vermischung mit anderen Substanzen und bei von der EN 374 abweichenden Bedingungen müssen Sie sich an den Lieferanten von CE-genehmigten

Handschuhen wenden. Diese Empfehlung gilt als Ratschlag und muss von einem Arbeitshygieniker und einem Sicherheitsfachmann bewertet werden, welcher die spezifische Situation der vorgesehenen Verwendung von unseren Kunden kennt. Sie sollte nicht als Zustimmung für jeden spezifischen Verwendungszweck verstanden werden.

Körperschutz

Vollständiger Chemieschutzanzug, Die Art der Schutzausrüstung muss je nach Konzentration und Menge des gefährlichen Stoffes am Arbeitsplatz ausgewählt werden.

Atemschutz

Wenn nach der Gefährdungsbeurteilung ein luftreinigender Atemschutz erforderlich ist, muss eine Vollmaske mit Vielzweck-Kombinations-Filter (US) oder mit Filtertyp ABEK (EN 14387) zusätzlich zu den technischen Massnahmen verwendet werden. Ist das Atemschutzgerät die einzige Schutzmassnahme, ist ein umluftunabhängiger Atemschutz mit Vollmaske zu verwenden. Atemschutzgeräte und Komponenten müssen nach entsprechenden staatlichen Standards wie NIOHS (US) oder CEN (EU) geprüft und zugelassen sein.

Überwachung der Umweltexposition

Weiteres Auslaufen oder Verschütten verhindern, wenn dies ohne Gefahr möglich ist. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

| | |
|--|---|
| a) Aussehen | Form: flüssig Farbe: hellgelb |
| b) Geruch | Keine Daten verfügbar |
| c) Geruchsschwelle | Keine Daten verfügbar |
| d) pH-Wert | Keine Daten verfügbar |
| e) Schmelzpunkt/Gefrierpunkt | Schmelzpunkt/Schmelzbereich: < -120 °C |
| f) Siedebeginn und Siedebereich | 97 °C bei 27 hPa - lit. |
| g) Flammpunkt | 90,8 °C - geschlossener Tiegel |
| h) Verdampfungsgeschwindigkeit | Keine Daten verfügbar |
| i) Entzündbarkeit (fest, gasförmig) | Keine Daten verfügbar |
| j) Obere/untere Zünd- oder Explosionsgrenzen | Keine Daten verfügbar |
| k) Dampfdruck | ca.0,18 hPa bei 20 °C |
| l) Dampfdichte | Keine Daten verfügbar |
| m) Relative Dichte | Keine Daten verfügbar |
| n) Wasserlöslichkeit | 1.000 g/l bei 20 °C - OECD Prüfrichtlinie 105 - vollkommen mischbar |
| o) Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser | log Pow: -0,2 bei 23 °C |
| p) Selbstentzündungstemperatur | 245 °C bei 1.013,25 hPa |
| q) Zersetzungstemperatur | Keine Daten verfügbar |
| r) Viskosität | Keine Daten verfügbar |
| s) Explosive Eigenschaften | Keine Daten verfügbar |
| t) Oxidierende Eigenschaften | Keine Daten verfügbar |

9.2 Sonstige Angaben zur Sicherheit

Oberflächenspannung 69 mN/m bei 20 °C

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Keine Daten verfügbar

10.2 Chemische Stabilität

Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Keine Daten verfügbar

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Hitze, Flammen und Funken.

10.5 Unverträgliche Materialien

Starke Basen, Säurechloride

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Im Brandfall können gefährliche Zersetzungsprodukte entstehen. - Kohlenstoffoxide, Stickoxide (NOx)

Weitere Zersetzungsprodukte - Keine Daten verfügbar

Im Brandfall: siehe Kapitel 5

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität

LD50 Oral - Ratte - männlich und weiblich - 3.200 mg/kg

LC50 Einatmen - Ratte - männlich und weiblich - 4 h - > 5,1 mg/l
(OECD Prüfrichtlinie 403)

LD50 Haut - Ratte - männlich und weiblich - > 2.000 mg/kg
(OECD Prüfrichtlinie 402)

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Haut - Kaninchen

Ergebnis: Keine Hautreizung - 4 h
(OECD Prüfrichtlinie 404)

Schwere Augenschädigung/-reizung

Augen - Kaninchen

Ergebnis: Gefahr ernster Augenschäden.
(OECD Prüfrichtlinie 405)

Sensibilisierung der Atemwege/Haut

in vivo-Test - Maus

Ergebnis: Verursacht keine Hautsensibilisierung.
(OECD Prüfrichtlinie 429)

Keimzell-Mutagenität

Ames test

S. typhimurium

Ergebnis: negativ

Mutagenität (Mikrokerntest)

Maus - männlich

Ergebnis: negativ

Karzinogenität

IARC: Kein Bestandteil dieses Produkts, der in einer Konzentration von gleich oder mehr als 0.1% vorhanden ist, wird durch das IARC als voraussichtliches, mögliches oder erwiesenes krebserzeugendes Produkt für den Menschen identifiziert.

Reproduktionstoxizität

Vermutetes Reproduktionsgift für den Menschen

Entwicklungsschädigung - Ratte - Oral
Spezifische Entwicklungsanomalien: Kardiovaskuläres System

Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition

Keine Daten verfügbar

Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition

Keine Daten verfügbar

Aspirationsgefahr

Keine Daten verfügbar

Zusätzliche Informationen

RTECS: UY5769250

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Toxizität gegenüber Fischen statischer Test LC50 - Danio rerio (Zebraquarienfisch) - > 464 - 999 mg/l - 96 h (OECD Prüfrichtlinie 203)

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren statischer Test EC50 - Daphnia magna (Großer Wasserfloh) - > 104 mg/l - 48 h (OECD- Prüfrichtlinie 202)

Toxizität gegenüber Algen statischer Test EC50 - Desmodesmus subspicatus (Grünalge) - > 101 mg/l - 72 h (OECD- Prüfrichtlinie 201)

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Biologische Abbaubarkeit aerob - Expositionszeit 28 d
Ergebnis: 90 - 100 % - Leicht biologisch abbaubar.
(OECD- Prüfrichtlinie 301 A)

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Keine Daten verfügbar

12.4 Mobilität im Boden

Keine Daten verfügbar

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt

Diese gut brennbaren Stoffe sind direkt in einer Verbrennungsanlage für Chemikalien (mit Nachbrenner und Abluftwäscher) zu verbrennen. Restmengen und nicht wieder verwertbare Lösungen einem anerkannten Entsorgungsunternehmen zuführen.

Verunreinigte Verpackungen

Wie ungebrauchtes Produkt entsorgen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer

ADR/RID: -

IMDG: -

IATA: -

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADR/RID: Kein Gefahrgut
IMDG: Not dangerous goods
IATA: Not dangerous goods

14.3 Transportgefahrenklassen

ADR/RID: - IMDG: - IATA: -

14.4 Verpackungsgruppe

ADR/RID: - IMDG: - IATA: -

14.5 Umweltgefahren

ADR/RID: nein IMDG Marine pollutant: no IATA: no

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

Dieses Sicherheitsdatenblatt erfüllt die Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Zulassungen und/oder Verwendungsbeschränkungen

REACH - Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse (Anhang XVII) : 1-Ethylpyrrolidin-2-one

Nationale Vorschriften

Wassergefährdungsklasse:
WGK 1, schwach wassergefährdend - Kenn-Nummer 7.180 - Einstufung nach Anhang 3

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff wurde eine chemische Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Volltext der Gefahrenhinweise in Abschnitt 2 und 3.

H318 Verursacht schwere Augenschäden.
H360D Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

Weitere Information

Copyright (2016): Sigma-Aldrich Co. LLC. Es dürfen nur Papierkopien für den internen Gebrauch angefertigt werden.

Die vorliegenden Informationen sind nach unserem besten Wissen zusammengestellt, sie erheben aber keinen Anspruch auf Vollständigkeit und sollten vom Benutzer nur als Leitfaden verstanden werden. Sigma-Aldrich und seine Tochtergesellschaften schliesst jegliche Haftung für Schäden aus, die beim Umgang oder im Kontakt mit diesen Chemikalien auftreten können. Für allgemeine Geschäftsbedingungen und zusätzliche Informationen siehe www.sigma-aldrich.com und/oder die Rückseite unserer Rechnungen oder Lieferscheine.

Anhang: Expositionsszenario

Identifizierte Verwendungen:

Verwendung: Verwendung als chemisches Zwischenprodukt

| |
|--|
| SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten |
| SU 3, SU9: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten, Herstellung von Feinchemikalien |
| PC19: Zwischenprodukte |
| PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) |
| ERC1, ERC4, ERC6a: Herstellung von Stoffen, Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten, Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten) |

Verwendung: Formulierung von Zubereitungen

| |
|--|
| SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten |
| SU 10: Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen) |
| PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) |
| ERC2: Formulierung von Zubereitungen |

Verwendung: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten

| |
|--|
| SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten |
| SU 3, SU9: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten, Herstellung von Feinchemikalien |
| PC20: Produkte wie pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel PC21: Laborchemikalien |
| PROC1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht |

PROC8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

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

ERC4, ERC6b: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten, Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen

Verwendung: Als Laborreagenz verwendet

SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)

SU 3, SU 22: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten, Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)

PC21: Laborchemikalien

PROC15: Verwendung als Laborreagenz

ERC4, ERC8a: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten, Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen

Verwendung: Oberflächenbehandlung

SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

SU 3, SU9: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten, Herstellung von Feinchemikalien

PC35: Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis)

PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen

PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen

ERC5: Industrielle Verwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenarios: Verwendung als chemisches Zwischenprodukt

| | |
|------------------------------|---|
| Hauptanwendergruppen | : SU 3 |
| Endverwendungssektoren | : SU 3, SU9 |
| Chemikalienkategorie | : PC19 |
| Verfahrenskategorien | : PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9 |
| Umweltfreisetzungskategorien | : ERC1, ERC4, ERC6a: |

2. Expositionsszenario

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde durchgeführt gemäß REACH Artikel 14(3), Anhang I, Abschnitt 3 (Ermittlung schädlicher Wirkungen auf die Umwelt) und 4 (Ermittlung der PBT- und vPvB-Eigenschaften). Da keine Gefährdungen identifiziert wurden, ist eine Expositionsabschätzung und Risikocharakterisierung nicht notwendig (REACH Anhang I Abschnitt 5.0).

Arbeitnehmer

| Beitragendes Szenario | Methode zur Expositionsbeurteilung | Spezifische Bedingungen | Wert | Expositionsgrad | RCR* |
|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------|----------|--------------------------|-------|
| PROC1 | ECETOC TRA | Mit lokaler Abgasentlüftung | Haut | 0,00343 mg/kg KG/Tag | 0,001 |
| PROC1 | ECETOC TRA | Mit lokaler | Einatmen | 0,0472 mg/m ³ | 0,004 |

| | | Abgasentlüftung | | | |
|--------|------------|-----------------------------|----------|-------------------------|-------|
| PROC2 | ECETOC TRA | Mit lokaler Abgasentlüftung | Einatmen | 0,472 mg/m ³ | 0,043 |
| PROC2 | ECETOC TRA | Mit lokaler Abgasentlüftung | Haut | 0,137 mg/kg KG/Tag | 0,034 |
| PROC3 | ECETOC TRA | Mit lokaler Abgasentlüftung | Haut | 0,0686 mg/kg KG/Tag | 0,017 |
| PROC3 | ECETOC TRA | Mit lokaler Abgasentlüftung | Einatmen | 1,41 mg/m ³ | 0,128 |
| PROC4 | ECETOC TRA | Mit lokaler Abgasentlüftung | Haut | 0,686 mg/kg KG/Tag | 0,172 |
| PROC4 | ECETOC TRA | Mit lokaler Abgasentlüftung | Einatmen | 2,36 mg/m ³ | 0,215 |
| PROC8a | ECETOC TRA | Mit lokaler Abgasentlüftung | Einatmen | 4,72 mg/m ³ | 0,429 |
| PROC8a | ECETOC TRA | Mit lokaler Abgasentlüftung | Haut | 1,37 mg/kg KG/Tag | 0,343 |
| PROC8b | ECETOC TRA | Ohne lokale Abgasentlüftung | Haut | 1,37 mg/kg KG/Tag | 0,343 |
| PROC8b | ECETOC TRA | Ohne lokale Abgasentlüftung | Einatmen | 1,18 mg/m ³ | 0,107 |
| PROC9 | ECETOC TRA | Mit lokaler Abgasentlüftung | Einatmen | 2,36 mg/m ³ | 0,215 |
| PROC9 | ECETOC TRA | Mit lokaler Abgasentlüftung | Haut | 0,686 mg/kg KG/Tag | 0,172 |

*Risikoverhältnis

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Auf die folgenden Dokumente wird verwiesen: ECHA Guidance on information requirements and chemical safety assessment Part D: Exposure Scenario Building, Part E: Risk Characterisation and Part G: Extending the SDS; VCI/Cefic REACH Practical Guides on Exposure Assessment and Communications in the Supply Chain; CEFIC Guidance Specific Environmental Release Categories (SPERCs).

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: Formulierung von Zubereitungen

Hauptanwendergruppen : **SU 3**
 Endverwendungssektoren : **SU 10**
 Verfahrenskategorien : **PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9**
 Umweltfreisetzungskategorien : **ERC2:**

2. Expositionsszenario

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde durchgeführt gemäß REACH Artikel 14(3), Anhang I, Abschnitt 3 (Ermittlung schädlicher Wirkungen auf die Umwelt) und 4 (Ermittlung der PBT- und vPvB-Eigenschaften). Da keine Gefährdungen identifiziert wurden, ist eine Expositionsabschätzung und Risikocharakterisierung nicht notwendig (REACH Anhang I Abschnitt 5.0).

Arbeitnehmer

| Beitragendes Szenario | Methode zur Expositionsbeurteilung | Spezifische Bedingungen | Wert | Expositionsgrad | RCR* |
|-----------------------|------------------------------------|-------------------------|----------|--------------------------|-------|
| PROC1 | ECETOC TRA | Mit lokaler | Einatmen | 0,0472 mg/m ³ | 0,004 |

| | | | | | |
|--------|------------|-----------------------------|----------|-------------------------|-------|
| | | Abgasentlüftung | | | |
| PROC1 | ECETOC TRA | Mit lokaler Abgasentlüftung | Haut | 0,00343 mg/kg KG/Tag | 0,001 |
| PROC2 | ECETOC TRA | Mit lokaler Abgasentlüftung | Haut | 0,137 mg/kg KG/Tag | 0,034 |
| PROC2 | ECETOC TRA | Mit lokaler Abgasentlüftung | Einatmen | 0,472 mg/m ³ | 0,043 |
| PROC3 | ECETOC TRA | Mit lokaler Abgasentlüftung | Haut | 0,0686 mg/kg KG/Tag | 0,017 |
| PROC3 | ECETOC TRA | Mit lokaler Abgasentlüftung | Einatmen | 1,41 mg/m ³ | 0,128 |
| PROC4 | ECETOC TRA | Mit lokaler Abgasentlüftung | Haut | 0,686 mg/kg KG/Tag | 0,172 |
| PROC4 | ECETOC TRA | Mit lokaler Abgasentlüftung | Einatmen | 2,36 mg/m ³ | 0,215 |
| PROC5 | ECETOC TRA | Mit lokaler Abgasentlüftung | Haut | 1,37 mg/kg KG/Tag | 0,343 |
| PROC5 | ECETOC TRA | Mit lokaler Abgasentlüftung | Einatmen | 2,36 mg/m ³ | 0,215 |
| PROC8a | ECETOC TRA | Mit lokaler Abgasentlüftung | Einatmen | 4,72 mg/m ³ | 0,429 |
| PROC8a | ECETOC TRA | Mit lokaler Abgasentlüftung | Haut | 1,37 mg/kg KG/Tag | 0,343 |
| PROC8b | ECETOC TRA | Ohne lokale Abgasentlüftung | Haut | 1,37 mg/kg KG/Tag | 0,343 |
| PROC8b | ECETOC TRA | Ohne lokale Abgasentlüftung | Einatmen | 1,18 mg/m ³ | 0,107 |
| PROC9 | ECETOC TRA | Mit lokaler Abgasentlüftung | Haut | 0,686 mg/kg KG/Tag | 0,172 |
| PROC9 | ECETOC TRA | Mit lokaler Abgasentlüftung | Einatmen | 2,36 mg/m ³ | 0,215 |

*Risikoverhältnis

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Auf die folgenden Dokumente wird verwiesen: ECHA Guidance on information requirements and chemical safety assessment Part D: Exposure Scenario Building, Part E: Risk Characterisation and Part G: Extending the SDS; VCI/Cefic REACH Practical Guides on Exposure Assessment and Communications in the Supply Chain; CEFIC Guidance Specific Environmental Release Categories (SPERCs).

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten

Hauptanwendergruppen : SU 3
 Endverwendungssektoren : SU 3, SU9
 Chemikalienkategorie : PC20, PC21
 Verfahrenskategorien : PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8b, PROC9
 Umweltfreisetzungskategorien : ERC4, ERC6b:

2. Expositionsszenario

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde durchgeführt gemäß REACH Artikel 14(3), Anhang I, Abschnitt 3 (Ermittlung schädlicher Wirkungen auf die Umwelt) und 4 (Ermittlung der PBT- und vPvB-Eigenschaften). Da keine Gefährdungen identifiziert wurden, ist eine Expositionsabschätzung und Risikocharakterisierung nicht notwendig (REACH Anhang I Abschnitt 5.0).

Arbeitnehmer

| Beitragendes Szenario | Methode zur Expositionsbeurteilung | Spezifische Bedingungen | Wert | Expositionsgrad | RCR* |
|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------|----------|--------------------------|-------|
| PROC1 | ECETOC TRA | Mit lokaler Abgasentlüftung | Haut | 0,00343 mg/kg KG/Tag | 0,001 |
| PROC1 | ECETOC TRA | Mit lokaler Abgasentlüftung | Einatmen | 0,0472 mg/m ³ | 0,004 |
| PROC2 | ECETOC TRA | Mit lokaler Abgasentlüftung | Haut | 0,137 mg/kg KG/Tag | 0,034 |
| PROC2 | ECETOC TRA | Mit lokaler Abgasentlüftung | Einatmen | 0,472 mg/m ³ | 0,043 |
| PROC3 | ECETOC TRA | Mit lokaler Abgasentlüftung | Einatmen | 1,41 mg/m ³ | 0,128 |
| PROC3 | ECETOC TRA | Mit lokaler Abgasentlüftung | Haut | 0,0686 mg/kg KG/Tag | 0,017 |
| PROC4 | ECETOC TRA | Mit lokaler Abgasentlüftung | Einatmen | 2,36 mg/m ³ | 0,215 |
| PROC4 | ECETOC TRA | Mit lokaler Abgasentlüftung | Haut | 0,686 mg/kg KG/Tag | 0,172 |
| PROC8b | ECETOC TRA | Ohne lokale Abgasentlüftung | Haut | 1,37 mg/kg KG/Tag | 0,343 |
| PROC8b | ECETOC TRA | Ohne lokale Abgasentlüftung | Einatmen | 1,18 mg/m ³ | 0,107 |
| PROC9 | ECETOC TRA | Mit lokaler Abgasentlüftung | Einatmen | 2,36 mg/m ³ | 0,215 |
| PROC9 | ECETOC TRA | Mit lokaler Abgasentlüftung | Haut | 0,686 mg/kg KG/Tag | 0,172 |

*Risikoverhältnis

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Auf die folgenden Dokumente wird verwiesen: ECHA Guidance on information requirements and chemical safety assessment Part D: Exposure Scenario Building, Part E: Risk Characterisation and Part G: Extending the SDS; VCI/Cefic REACH Practical Guides on Exposure Assessment and Communications in the Supply Chain; CEFIC Guidance Specific Environmental Release Categories (SPERCs).

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums: Als Laborreagenz verwendet

Hauptanwendergruppen : **SU 22**
Endverwendungssektoren : **SU 3, SU 22**
Chemikalienkategorie : **PC21**
Verfahrenskategorien : **PROC15**
Umweltfreisetzungskategorien : **ERC4, ERC8a:**

2. Expositionsszenario

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde durchgeführt gemäß REACH Artikel 14(3), Anhang I, Abschnitt 3 (Ermittlung schädlicher Wirkungen auf die Umwelt) und 4 (Ermittlung der PBT- und vPvB-Eigenschaften). Da keine Gefährdungen identifiziert wurden, ist eine Expositionsabschätzung und Risikocharakterisierung nicht notwendig (REACH Anhang I Abschnitt 5.0).

Arbeitnehmer

| Beitragendes Szenario | Methode zur Expositionsbeurteilung | Spezifische Bedingungen | Wert | Expositionsgrad | RCR* |
|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------|----------|------------------------|-------|
| PROC15 | ECETOC TRA | Ohne lokale Abgasentlüftung | Einatmen | 4,72 mg/m ³ | 0,429 |
| PROC15 | ECETOC TRA | Ohne lokale Abgasentlüftung | Haut | 0,0343 mg/kg KG/Tag | 0,009 |

*Risikoverhältnis

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenario festgelegten Grenzen arbeitet

Auf die folgenden Dokumente wird verwiesen: ECHA Guidance on information requirements and chemical safety assessment Part D: Exposure Scenario Building, Part E: Risk Characterisation and Part G: Extending the SDS; VCI/Cefic REACH Practical Guides on Exposure Assessment and Communications in the Supply Chain; CEFIC Guidance Specific Environmental Release Categories (SPERCs).

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenarios: Oberflächenbehandlung

Hauptanwendergruppen : **SU 3**
 Endverwendungssektoren : **SU 3, SU9**
 Chemikalienkategorie : **PC35**
 Verfahrenskategorien : **PROC8a, PROC10, PROC13**
 Umweltfreisetzungskategorien : **ERC5:**

2. Expositionsszenario

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde durchgeführt gemäß REACH Artikel 14(3), Anhang I, Abschnitt 3 (Ermittlung schädlicher Wirkungen auf die Umwelt) und 4 (Ermittlung der PBT- und vPvB-Eigenschaften). Da keine Gefährdungen identifiziert wurden, ist eine Expositionsabschätzung und Risikocharakterisierung nicht notwendig (REACH Anhang I Abschnitt 5.0).

Arbeitnehmer

| Beitragendes Szenario | Methode zur Expositionsbeurteilung | Spezifische Bedingungen | Wert | Expositionsgrad | RCR* |
|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------|----------|------------------------|-------|
| PROC8a | ECETOC TRA | Mit lokaler Abgasentlüftung | Einatmen | 4,72 mg/m ³ | 0,429 |
| PROC8a | ECETOC TRA | Mit lokaler Abgasentlüftung | Haut | 1,37 mg/kg KG/Tag | 0,343 |
| PROC10 | ECETOC TRA | Mit lokaler Abgasentlüftung | Einatmen | 4,72 mg/m ³ | 0,429 |
| PROC10 | ECETOC TRA | Mit lokaler Abgasentlüftung | Haut | 2,74 mg/kg KG/Tag | 0,685 |
| PROC13 | ECETOC TRA | Mit lokaler Abgasentlüftung | Einatmen | 4,72 mg/m ³ | 0,429 |
| PROC13 | ECETOC TRA | Mit lokaler Abgasentlüftung | Haut | 1,37 mg/kg KG/Tag | 0,343 |

*Risikoverhältnis

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenario festgelegten Grenzen arbeitet

Auf die folgenden Dokumente wird verwiesen: ECHA Guidance on information requirements and chemical safety assessment Part D: Exposure Scenario Building, Part E: Risk Characterisation and Part G:

