

**SICHERHEITSDATENBLATT**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Version 6.5  
Überarbeitet am 01.03.2024  
Druckdatum 20.03.2024**ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens****1.1 Produktidentifikatoren**

Produktname : 2-Propanol

Produktnummer : RTC000079

Marke : Sigma-Aldrich

REACH Nr. : 01-2119457558-25-XXXX

CAS-Nr. : 67-63-0

**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  
Eschenstrasse 5  
D-82024 TAUFKIRCHEN

Telefon : +49 (0)89 6513-1130

Fax : +49 (0)89 6513-1161

Email-Adresse : technischerservice@merckgroup.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**

|                                                                                            |                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Entzündbare Flüssigkeiten, (Kategorie 2)                                                   | H225: Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.         |
| Augenreizung, (Kategorie 2)                                                                | H319: Verursacht schwere Augenreizung.                 |
| Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition, (Kategorie 3), Zentralnervensystem | H336: Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. |

## 2.2 Kennzeichnungselemente

### Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Piktogramm



Signalwort

Gefahr

Gefahrenhinweise

H225

Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.

H319

Verursacht schwere Augenreizung.

H336

Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

Sicherheitshinweise

P210

Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.

P233

Behälter dicht verschlossen halten.

P240

Behälter und zu befüllende Anlage erden.

P241

Explosionsschutz elektrische/ Lüftungs-/ Beleuchtungsgeräte verwenden.

P242

Funkenarmes Werkzeug verwenden.

P305 + P351 + P338

BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

Ergänzende

kein(e,er)

Gefahrenhinweise

### Reduzierte Kennzeichnung (<= 125 ml)

Piktogramm



Signalwort

Gefahr

Gefahrenhinweise

kein(e,er)

Sicherheitshinweise

kein(e,er)

Ergänzende

kein(e,er)

Gefahrenhinweise

## 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.

Umweltbezogene Angaben:

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

Toxikologische Angaben:

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten

### ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

#### 3.1 Stoffe

Formel : C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>O  
Molekulargewicht : 60,1 g/mol  
CAS-Nr. : 67-63-0

| Inhaltsstoff                                                  | Einstufung                                                                                                                 | Konzentration |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>2-Propanol</b>                                             |                                                                                                                            |               |
| CAS-Nr. 67-63-0<br>EG-Nr. 200-661-7<br>INDEX-Nr. 603-003-00-0 | Flam. Liq. 2; Eye Irrit. 2;<br>STOT SE 3; H225, H319,<br>H336<br>Konzentrationsgrenzwerte:<br>>= 20 %: STOT SE 3,<br>H336; | <= 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

Dem behandelnden Arzt dieses Sicherheitsdatenblatt vorzeigen.

##### Nach Einatmen

Nach Einatmen: Frischluft. Arzt hinzuziehen.

##### Nach Hautkontakt

Nach Hautkontakt: Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/ duschen.

##### Nach Augenkontakt

Nach Augenkontakt: Mit reichlich Wasser ausspülen. Augenarzt hinzuziehen. Kontaktlinsen entfernen.

##### Nach Verschlucken

Nach Verschlucken: Sofort Wasser trinken lassen (maximal 2 Trinkgläser). 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**

Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) Schaum Löschpulver

#### **Ungeeignete Löschmittel**

Für diesen Stoff/ dieses Gemisch existieren keine Löschmittel-Einschränkungen.

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

Kohlenstoffoxide

Auf Rückzündung achten.

Dämpfe sind schwerer als Luft und breiten sich über dem Boden aus.

Explosionsfähige Gemische mit Luft sind schon bei Normaltemperaturen möglich.

### **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**

Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

### **5.4 Weitere Information**

Behälter aus Gefahrenzone bringen, mit Wasser kühlen. Löschwasser nicht ins Oberflächenwasser oder Grundwassersystem gelangen lassen.

---

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

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

Hinweis für nicht für Notfälle geschultes Personal: Dampf/ Aerosol nicht einatmen.

Substanzkontakt vermeiden. Für angemessene Lüftung sorgen. Von Hitze- und Zündquellen fernhalten. Gefahrenzone räumen, Vorgehen nach Notfallplan, Sachkundige hinzuziehen.

Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

### **6.2 Umweltschutzmaßnahmen**

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Explosionsrisiko.

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

Kanalisation abdichten. Auffangen, eindeichen und abpumpen. Mögliche Materialeinschränkungen beachten! (Angaben in Abschnitt 7 bzw. Abschnitt 10). Mit flüssigkeitsbindendem Material, z.B. Chemisorb® aufnehmen. Der Entsorgung zuführen. Nachreinigen.

### **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**

Entsorgung: siehe Abschnitt 13

---

## **ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**

### **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

#### **Hinweise zum sicheren Umgang**

Entwicklung von Dämpfen/Aerosolen vermeiden.

#### **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz**

Von offenen Flammen, heißen Oberflächen und Zündquellen fernhalten. Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen.

## Hygienemaßnahmen

Kontaminierte Kleidung wechseln. Nach Arbeitsende Hände waschen.  
Informationen über Schutzmassnahmen befinden sich in Abschnitt 2.2.

## 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

### Lagerungsbedingungen

Behälter dicht verschlossen an einem trockenen, gut belüfteten Ort aufbewahren. Von Hitze- und Zündquellen fernhalten.

### Lagerklasse

Lagerklasse (TRGS 510): 3: Entzündbare Flüssigkeiten

## 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

| Inhaltsstoff | CAS-Nr.     | Zu überwachende Parameter                                                                                                                            | Wert                             | Grundlage                                      |
|--------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------|
| 2-Propanol   | 67-63-0     | AGW                                                                                                                                                  | 200 ppm<br>500 mg/m <sup>3</sup> | Deutschland. TRGS 900 - Arbeitsplatzgrenzwerte |
|              | Anmerkungen | Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden |                                  |                                                |
|              |             | MAK                                                                                                                                                  | 200 ppm<br>500 mg/m <sup>3</sup> | Deutschland. MAK- und BAT Anhang IIa           |
|              |             | Eine fruchtschädigende Wirkung ist bei Einhaltung des MAK- und BATWertes nicht anzunehmen                                                            |                                  |                                                |

#### Biologischer Arbeitsplatzgrenzwert

| Inhaltsstoff | CAS-Nr.     | Parameter                         | Wert    | Probenmaterial | Grundlage                         |
|--------------|-------------|-----------------------------------|---------|----------------|-----------------------------------|
| 2-Propanol   | 67-63-0     | Aceton                            | 25 mg/l | Blut           | TRGS 903 - Biologische Grenzwerte |
|              | Anmerkungen | Expositionsende, bzw. Schichtende |         |                |                                   |
|              |             | Aceton                            | 25 mg/l | Urin           | TRGS 903 - Biologische Grenzwerte |
|              |             | Expositionsende, bzw. Schichtende |         |                |                                   |

|  |  |                                   |         |      |                                             |
|--|--|-----------------------------------|---------|------|---------------------------------------------|
|  |  | Aceton                            | 25 mg/l | Blut | Deutschland.<br>MAK- und BAT<br>Anhang XIII |
|  |  | Expositionsende, bzw. Schichtende |         |      |                                             |
|  |  | Aceton                            | 25 mg/l | Urin | Deutschland.<br>MAK- und BAT<br>Anhang XIII |
|  |  | Expositionsende, bzw. Schichtende |         |      |                                             |

#### **Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL)**

| Anwendungsbereich | Expositionsweg | Auswirkung auf die Gesundheit  | Wert                  |
|-------------------|----------------|--------------------------------|-----------------------|
| Arbeitnehmer      | Einatmung      | Langzeit - systemische Effekte | 500 mg/m <sup>3</sup> |
| Arbeitnehmer      | Hautkontakt    | Langzeit - systemische Effekte | 888mg/kg KG/Tag       |
| Verbraucher       | Einatmung      | Langzeit - systemische Effekte | 89 mg/m <sup>3</sup>  |
| Verbraucher       | Hautkontakt    | Langzeit - systemische Effekte | 319mg/kg KG/Tag       |
| Verbraucher       | Verschlucken   | Langzeit - systemische Effekte | 26mg/kg KG/Tag        |

#### **Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC)**

| Kompartiment      | Wert       |
|-------------------|------------|
| Boden             | 28 mg/kg   |
| Meerwasser        | 140,9 mg/l |
| Süßwasser         | 140,9 mg/l |
| Meeressediment    | 552 mg/kg  |
| Süßwassersediment | 552 mg/kg  |

## **8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**

### **Persönliche Schutzausrüstung**

#### **Augen-/Gesichtsschutz**

Verwenden Sie zum Augenschutz nur Equipment, dass nach behördlichen Standards, wie NIOSH (US) oder EN 166 (EU), getestet und zugelassen wurde. Sicherheitsbrille

#### **Hautschutz**

Diese Empfehlung gilt nur für das im Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt, das von uns geliefert wird und den von uns angegebenen Verwendungszweck. Bei der Lösung in oder bei der Vermischung mit anderen Substanzen und bei von der EN 16523-1 abweichenden Bedingungen müssen Sie sich an den Lieferanten von CE-genehmigten Handschuhen wenden (z.B. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: [www.kcl.de](http://www.kcl.de)).

Vollkontakt

Material: Nitrilkautschuk

Minimale Schichtdicke: 0,4 mm

Durchbruchzeit: 480 min

Material getestet: Camatril® (KCL 730 / Aldrich Z677442, Grösse M)

Diese Empfehlung gilt nur für das im Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt, das von uns geliefert wird und den von uns angegebenen Verwendungszweck. Bei der Lösung in oder bei der Vermischung mit anderen Substanzen und bei von der EN 16523-1 abweichenden Bedingungen müssen Sie sich an den Lieferanten von CE-

genehmigten Handschuhen wenden (z.B. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: [www.kcl.de](http://www.kcl.de)).

Spritzkontakt

Material: Chloropren

Minimale Schichtdicke: 0,65 mm

Durchbruchzeit: 120 min

Material getestet: KCL 720 Camapren®

### **Körperschutz**

Flammenhemmende antistatische Schutzkleidung.

### **Atemschutz**

Empfohlener Filtertyp: Filter A

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Instandhaltung, Reinigung und Prüfung von Atemschutzgeräten nach den Benutzerinformationen des Herstellers ausgeführt und entsprechend dokumentiert werden

### **Überwachung der Umweltexposition**

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Explosionsrisiko.

---

## **ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**

### **9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

|                                              |                                                                                              |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| a) Aggregatzustand                           | flüssig                                                                                      |
| b) Farbe                                     | farblos                                                                                      |
| c) Geruch                                    | nach Alkohol                                                                                 |
| d) Schmelzpunkt/Gefrierpunkt                 | Schmelzpunkt: -89,5 °C                                                                       |
| e) Siedebeginn und Siedebereich              | 82,4 °C bei 1.013 hPa                                                                        |
| f) Entzündbarkeit (fest, gasförmig)          | Keine Daten verfügbar                                                                        |
| g) Obere/untere Zünd- oder Explosionsgrenzen | Obere Explosionsgrenze: 13,4 %(V)<br>Untere Explosionsgrenze: 2 %(V)                         |
| h) Flammpunkt                                | 12 °C                                                                                        |
| i) Zündtemperatur                            | 425,0 °C                                                                                     |
| j) Zersetzungstemperatur                     | Bei Normaldruck unzersetzt destillierbar.                                                    |
| k) pH-Wert                                   | bei 20 °C<br>neutral                                                                         |
| l) Viskosität                                | Viskosität, kinematisch: Keine Daten verfügbar<br>Viskosität, dynamisch: 2,2 mPa.s bei 20 °C |
| m) Wasserlöslichkeit                         | bei 20 °C löslich                                                                            |
| n) Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser  | log Pow: 0,05 - Bioakkumulation ist nicht zu erwarten.                                       |
| o) Dampfdruck                                | 43 hPa bei 20 °C                                                                             |

|    |                           |                                  |
|----|---------------------------|----------------------------------|
| p) | Dichte                    | 0,78 g/cm <sup>3</sup> bei 20 °C |
|    | Relative Dichte           | Keine Daten verfügbar            |
| q) | Relative Dampfdichte      | Keine Daten verfügbar            |
| r) | Partikeleigenschaften     | Keine Daten verfügbar            |
| s) | Explosive Eigenschaften   | Keine Daten verfügbar            |
| t) | Oxidierende Eigenschaften | keine                            |

## 9.2 Sonstige Angaben zur Sicherheit

|                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| Minimale Zündenergie | 0,65 mJ               |
| Leitfähigkeit        | < 0,1 µS/cm           |
| Oberflächenspannung  | 20,8 mN/m bei 25,0 °C |
| Relative Dampfdichte | 2,07                  |

---

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1 Reaktivität

Dämpfe können mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.

### 10.2 Chemische Stabilität

Das Produkt ist unter normalen Umgebungsbedingungen (Raumtemperatur) chemisch stabil.

### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Explosionsgefahr mit:

Chlorate  
Phosgen  
organische Nitroverbindungen  
Wasserstoffperoxid  
Perchlorate  
starken Oxidationsmitteln  
Salpetersäure  
Stickstoffdioxid

Entzündungsgefahr bzw. Entstehung entzündlicher Gase oder Dämpfe mit:

Alkalimetalle  
Erdalkalimetalle  
Chrom(VI)-oxid

Exotherme Reaktion mit:

Aldehyde  
Amine  
Oleum  
Eisen  
Aluminium  
Chlor  
Starke Säuren

#### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Erwärmung.

#### 10.5 Unverträgliche Materialien

Starke Oxidationsmittel

#### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Im Brandfall: siehe Kapitel 5

---

### ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

#### 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

##### **Akute Toxizität**

LD50 Oral - Ratte - 5.840 mg/kg

(OECD Prüfrichtlinie 401)

LC50 Einatmung - Ratte - männlich und weiblich - 4 h - 37,5 mg/l - Dampf

(OECD Prüfrichtlinie 403)

LD50 Haut - Kaninchen - 12.800 mg/kg

Anmerkungen: (RTECS)

##### **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**

Haut - Kaninchen

Ergebnis: Keine Hautreizung - 4 h

(OECD Prüfrichtlinie 404)

##### **Schwere Augenschädigung/-reizung**

Augen - Kaninchen

Ergebnis: Augenreizung

(OECD Prüfrichtlinie 405)

Anmerkungen: (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008, Anhang VI)

##### **Sensibilisierung der Atemwege/Haut**

Buehler Test - Meerschweinchen

Ergebnis: negativ

(OECD Prüfrichtlinie 406)

##### **Keimzell-Mutagenität**

Art des Testes: Ames test

Testsystem: Salmonella typhimurium

Stoffwechselaktivierung: mit und ohne metabolische Aktivierung

Methode: OECD Prüfrichtlinie 471

Ergebnis: negativ

Art des Testes: In-Vitro-Genmutationstest an Säugetierzellen

Testsystem: Ovarialzellen von Chinesischem Hamster

Stoffwechselaktivierung: mit und ohne metabolische Aktivierung

Methode: OECD Prüfrichtlinie 476

Ergebnis: negativ

Art des Testes: In-vivo Mikrokerntest

Spezies: Maus

Zelltyp: Knochenmark  
Applikationsweg: Intraperitoneale Injektion  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 474  
Ergebnis: negativ

#### **Karzinogenität**

Dieses Produkt ist oder enthält einen Bestandteil, der gemäss den Klassierungen von IARC, ACGIH, NTP oder EPA bezüglich der krebserzeugenden Wirkung nicht eingestuft wird.

#### **Reproduktionstoxizität**

Keine Daten verfügbar

#### **Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition**

Einatmung, Oral - Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. -

Zentralnervensystem

Anmerkungen: Eingestuft gemäß Richtlinie (EU) 1272/2008, Anhang VI (Tabelle 3.1/3.2)

#### **Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition**

Keine Daten verfügbar

#### **Aspirationsgefahr**

Keine Daten verfügbar

### **11.2 Zusätzliche Informationen**

#### **Endokrinschädliche Eigenschaften**

##### **Produkt:**

Bewertung

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

Gemäss unseren Kenntnissen sind die chemischen, physikalischen und toxikologischen Eigenschaften nicht umfassend untersucht worden.

Depression des Zentralnervensystems, Anhaltende Exposition verursacht:, Übelkeit, Kopfschmerzen, Erbrechen, Narkose, Benommenheit, Hohe Exposition kann milde, reversible Lebereffekte auslösen., Einatmen kann folgende Symptome verursachen, Lungenödem, Pneumonie

Gemäss unseren Kenntnissen sind die chemischen, physikalischen und toxikologischen Eigenschaften nicht umfassend untersucht worden.

Nach Resorption:

Kopfschmerzen

Schwindel

Rausch

Bewusstlosigkeit

Narkose

Nach Aufnahme großer Mengen:

Koma

Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.

---

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1 Toxizität

|                                                                   |                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toxizität gegenüber Fischen                                       | Durchflusstest LC50 - Pimephales promelas (fettköpfige Elritze) - 9.640 mg/l - 96 h<br>(OECD Prüfrichtlinie 203) |
| Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren | EC50 - Daphnia magna (Großer Wasserfloh) - 13.299 mg/l - 48 h<br>Anmerkungen: (IUCLID)                           |
| Toxizität gegenüber Algen                                         | IC50 - Desmodesmus subspicatus (Grünalge) - > 1.000 mg/l - 72 h<br>Anmerkungen: (IUCLID)                         |
| Toxizität gegenüber Bakterien                                     | EC5 - Pseudomonas putida - 1.050 mg/l - 16 h<br>Anmerkungen: (Lit.)                                              |

### 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

|                                |                                                                                                                        |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Biologische Abbaubarkeit       | aerob - Expositionszeit 5 d<br>Ergebnis: 53 % - Leicht biologisch abbaubar.<br>(Richtlinie 67/548/EWG, Anhang V, C.6.) |
| Theoretischer Sauerstoffbedarf | 2.400 mg/g<br>Anmerkungen: (Lit.)                                                                                      |
| Verhältnis BOD/ThBOD           | 49 %<br>Anmerkungen: (IUCLID)                                                                                          |

### 12.3 Bioakkumulationspotenzial

Eine Bioakkumulation ist nicht zu erwarten ( $\log Pow \leq 4$ ).

### 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 Endokrinschädliche Eigenschaften

#### **Produkt:**

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

## 12.7 Andere schädliche Wirkungen

Keine Daten verfügbar

---

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

#### Produkt

Produktreste sind unter Beachtung der nationalen und regionalen Vorschriften zu entsorgen. Chemikalien in Originalbehältern belassen. Nicht mit anderen Abfällen vermischen. Ungereinigte Behälter sind dem Produkt entsprechend zu behandeln. Informieren Sie sich unter [www.Retrologistik.de](http://www.Retrologistik.de) über Rücknahmesysteme für Chemikalien und Verpackungen oder nutzen Sie die Adresse zur Kontaktaufnahme bei Fragen. Abfallrichtlinie 2008/98/EG beachten.

---

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

### 14.1 UN-Nummer

ADR/RID: 1219

IMDG: 1219

IATA: 1219

### 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADR/RID: ISOPROPANOL

IMDG: ISOPROPANOL

IATA: Isopropanol

### 14.3 Transportgefahrenklassen

ADR/RID: 3

IMDG: 3

IATA: 3

### 14.4 Verpackungsgruppe

ADR/RID: II

IMDG: II

IATA: II

### 14.5 Umweltgefahren

ADR/RID: nein

IMDG Meeresschadstoff: nein

IATA: nein

### 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Tunnelbeschränkungscode : (D/E)  
e

Weitere Information : 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.

#### Nationale Vorschriften

Seveso III: Richtlinie 2012/18/EU des  
Europäischen Parlaments und des Rates

P5c

ENTZÜNDBARE  
FLÜSSIGKEITEN

zur Beherrschung der Gefahren schwerer  
Unfälle mit gefährlichen Stoffen.

Wassergefährdungsklasse:

WGK 1, schwach wassergefährdend - Kenn-Nummer 135Einstufung nach AwSV, Anlage 1  
(4)

### **Sonstige Vorschriften**

Beschäftigungsbeschränkungen nach den Jugendarbeitsschutzbestimmungen (94/33/EG)  
beachten.

## **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung**

Für diesen Stoff wurde eine chemische Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

---

## **ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

### **Volltext der H-Sätze**

|      |                                                  |
|------|--------------------------------------------------|
| H225 | Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.         |
| H319 | Verursacht schwere Augenreizung.                 |
| H336 | Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. |

## Volltext anderer Abkürzungen

ADN - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AIIC - Australisches Verzeichnis von Industriechemikalien; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion; EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis; IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut; IC50 - Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschiffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz- über Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCPP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TECI - Thailand Lagerbestand Vorhandener Chemikalien; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; UNRTDG - Empfehlungen der Vereinten Nationen über den Transport gefährlicher Güter; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

## Weitere Information

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](http://www.sigma-aldrich.com) und/oder die Rückseite unserer Rechnungen oder Lieferscheine.

Copyright (2020): Sigma-Aldrich Co. LLC. Es dürfen nur Papierkopien für den internen Gebrauch angefertigt werden.

Während der Umstellung unseres Markendesigns stimmt ggf. das Markendesign im Kopf- bzw. Fußteil dieses Dokuments optisch nicht mit dem gekauften Produkt überein. Alle in diesem Dokument enthaltenen Informationen zu diesem Produkt bleiben jedoch unverändert und gelten für das gekaufte Produkt. Falls Sie weitere Informationen wünschen, kontaktieren Sie uns bitte unter: [mlsbranding@sial.com](mailto:mlsbranding@sial.com).

---

## Anhang: Expositionsszenario

### Identifizierte Verwendungen:

#### Verwendung: Verwendung als chemisches Zwischenprodukt

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SU 3:</b> Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>SU 3, SU9:</b> Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten, Herstellung von Feinchemikalien                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>PC19:</b> Zwischenprodukte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>PROC1:</b> Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit<br><b>PROC2:</b> Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition<br><b>PROC3:</b> Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)<br><b>PROC4:</b> Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht<br><b>PROC8b:</b> Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen<br><b>PROC15:</b> Verwendung als Laborreagenz |
| <b>ERC1, ERC4, ERC6a:</b> 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

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

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

|                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SU 3:</b> Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten                                       |
| <b>SU 3, SU9:</b> Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten, Herstellung von Feinchemikalien |
| <b>PC20:</b> Produkte wie pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel<br><b>PC21:</b> Laborchemikalien                              |
| <b>PROC1:</b> Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit                                                                       |

|                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PROC2:</b> Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition                                                                                                    |
| <b>PROC3:</b> Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)                                                                                                                               |
| <b>PROC4:</b> Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht                                                                                             |
| <b>PROC8b:</b> Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                                |
| <b>PROC9:</b> Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)                                                                                            |
| <b>PROC10:</b> Auftragen durch Rollen oder Streichen                                                                                                                                                                  |
| <b>ERC4, ERC6b:</b> Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten, Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen |

#### **Verwendung: Als Laborreagenz verwendet**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SU 22:</b> Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)                                                                                                                                                                                                              |
| <b>SU 3, SU 22, SU24:</b> Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten, Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk), Wissenschaftliche Forschung und Entwicklung                                        |
| <b>PC19:</b> Zwischenprodukte                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>PC20:</b> Produkte wie pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>PC21:</b> Laborchemikalien                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>PROC10:</b> Auftragen durch Rollen oder Streichen                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>PROC15:</b> Verwendung als Laborreagenz                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>ERC4, ERC6a, ERC6b:</b> 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), Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen |

#### **Verwendung: Oberflächenbehandlung**

|                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SU 3:</b> Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten                                                                                                                                    |
| <b>SU 3, SU9:</b> Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten, Herstellung von Feinchemikalien                                                                                              |
| <b>PC35:</b> Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis)                                                                                                                                                                   |
| <b>PROC5:</b> Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)                                                                                                      |
| <b>PROC7:</b> Industrielles Sprühen                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>PROC8a:</b> Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                                                                |
| <b>PROC10:</b> Auftragen durch Rollen oder Streichen                                                                                                                                                                                                        |
| <b>PROC13:</b> Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen                                                                                                                                                                                         |
| <b>ERC2, ERC4, ERC6b:</b> Formulierung von Zubereitungen, Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten, Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen |

---

## 1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenarios: Verwendung als chemisches Zwischenprodukt

---

|                              |                                              |
|------------------------------|----------------------------------------------|
| Hauptanwendergruppen         | : SU 3                                       |
| Endverwendungssektoren       | : SU 3, SU9                                  |
| Chemikalienkategorie         | : PC19                                       |
| Verfahrenskategorien         | : PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8b, PROC15 |
| Umweltfreisetzungskategorien | : ERC1, ERC4, ERC6a:                         |

## 2. Expositionsszenario

### 2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC1, ERC4, ERC6a

#### Produkteigenschaften

|                                       |                                                                                        |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben). |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|

### 2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8b, PROC15, PC19

#### Produkteigenschaften

|                                                   |                                                                                        |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel             | : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben). |
| Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | : Mittelflüchtiger flüssiger Stoff                                                     |

#### Frequenz und Dauer der Verwendung

|                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| Anwendungsdauer   | : > 4 h           |
| Einsatzhäufigkeit | : 220 Tage / Jahr |

#### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

|               |         |
|---------------|---------|
| Außen / Innen | : Innen |
|---------------|---------|

#### Technische Bedingungen und Maßnahmen

Für angemessene Lüftung sorgen., Gute Arbeitspraxis erforderlich.

#### Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition

Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten.

## Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Geeigneten Augenschutz tragen., Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

### 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

| Beitragsszenario | Methode zur Expositionsbewertung | Spezifische Bedingungen     | Wert      | Expositionsg rad         | RCR*  |
|------------------|----------------------------------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-------|
| PROC1            | ECETOC TRA                       | Ohne lokale Abgasentlüftung | Haut      | 0,0343 mg/kg KG/Tag      | 0     |
| PROC1            | ECETOC TRA                       | Ohne lokale Abgasentlüftung | Einatmung | 0,0175 mg/m <sup>3</sup> | 0     |
| PROC2            | ECETOC TRA                       | Ohne lokale Abgasentlüftung | Haut      | 1,37 mg/kg KG/Tag        | 0,002 |
| PROC2            | ECETOC TRA                       | Ohne lokale Abgasentlüftung | Einatmung | 8,76 mg/m <sup>3</sup>   | 0,018 |
| PROC3            | ECETOC TRA                       | Ohne lokale Abgasentlüftung | Einatmung | 17,5 mg/m <sup>3</sup>   | 0,035 |
| PROC3            | ECETOC TRA                       | Ohne lokale Abgasentlüftung | Haut      | 0,686 mg/kg KG/Tag       | 0,001 |
| PROC4            | ECETOC TRA                       | Ohne lokale Abgasentlüftung | Einatmung | 35,1 mg/m <sup>3</sup>   | 0,07  |
| PROC4            | ECETOC TRA                       | Ohne lokale Abgasentlüftung | Haut      | 6,86 mg/kg KG/Tag        | 0,008 |
| PROC8b           | ECETOC TRA                       | Ohne lokale Abgasentlüftung | Einatmung | 43,8 mg/m <sup>3</sup>   | 0,088 |
| PROC8b           | ECETOC TRA                       | Ohne lokale Abgasentlüftung | Haut      | 13,7 mg/kg KG/Tag        | 0,015 |
| PROC15           | ECETOC TRA                       | Ohne lokale Abgasentlüftung | Haut      | 0,343 mg/kg KG/Tag       | 0     |
| PROC15           | ECETOC TRA                       | Ohne lokale Abgasentlüftung | Einatmung | 17,5 mg/m <sup>3</sup>   | 0,035 |

\*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

---

## 1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenarios: Formulierung von Zubereitungen

---

|                              |                                      |
|------------------------------|--------------------------------------|
| Hauptanwendergruppen         | : SU 3                               |
| Endverwendungssektoren       | : SU 10                              |
| Verfahrenskategorien         | : PROC2, PROC3, PROC4, PROC8b, PROC9 |
| Umweltfreisetzungskategorien | : ERC2:                              |

## 2. Expositionsszenario

### 2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC2

#### Produkteigenschaften

|                                       |                                                                                        |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben). |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|

### 2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC2, PROC3, PROC4, PROC8b, PROC9

#### Produkteigenschaften

|                                                   |                                                                                        |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel             | : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben). |
| Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | : Mittelflüchtiger flüssiger Stoff                                                     |

#### Frequenz und Dauer der Verwendung

|                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| Anwendungsdauer   | : > 4 h           |
| Einsatzhäufigkeit | : 220 Tage / Jahr |

#### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

|               |         |
|---------------|---------|
| Außen / Innen | : Innen |
|---------------|---------|

#### Technische Bedingungen und Maßnahmen

Für angemessene Lüftung sorgen., Gute Arbeitspraxis erforderlich.

#### Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition

Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten.

#### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Geeigneten Augenschutz tragen., Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

## 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

| Beitragsszenario | Methode zur Expositionsbeurteilung | Spezifische Bedingungen     | Wert      | Expositionsgrad        | RCR*  |
|------------------|------------------------------------|-----------------------------|-----------|------------------------|-------|
| PROC2            | ECETOC TRA                         | Ohne lokale Abgasentlüftung | Haut      | 1,37 mg/kg KG/Tag      | 0,002 |
| PROC2            | ECETOC TRA                         | Ohne lokale Abgasentlüftung | Einatmung | 8,76 mg/m <sup>3</sup> | 0,018 |
| PROC3            | ECETOC TRA                         | Ohne lokale Abgasentlüftung | Einatmung | 17,5 mg/m <sup>3</sup> | 0,035 |
| PROC3            | ECETOC TRA                         | Ohne lokale Abgasentlüftung | Haut      | 0,686 mg/kg KG/Tag     | 0,001 |
| PROC4            | ECETOC TRA                         | Ohne lokale Abgasentlüftung | Einatmung | 35,1 mg/m <sup>3</sup> | 0,07  |
| PROC4            | ECETOC TRA                         | Ohne lokale Abgasentlüftung | Haut      | 6,86 mg/kg KG/Tag      | 0,008 |
| PROC8b           | ECETOC TRA                         | Ohne lokale Abgasentlüftung | Haut      | 13,7 mg/kg KG/Tag      | 0,015 |
| PROC8b           | ECETOC TRA                         | Ohne lokale Abgasentlüftung | Einatmung | 43,8 mg/m <sup>3</sup> | 0,088 |
| PROC9            | ECETOC TRA                         | Ohne lokale Abgasentlüftung | Haut      | 6,86 mg/kg KG/Tag      | 0,008 |
| PROC9            | ECETOC TRA                         | Ohne lokale Abgasentlüftung | Einatmung | 87,6 mg/m <sup>3</sup> | 0,175 |

\*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         | : <b>SU 3</b>                                              |
| Endverwendungssektoren       | : <b>SU 3, SU9</b>                                         |
| Chemikalienkategorie         | : <b>PC20, PC21</b>                                        |
| Verfahrenskategorien         | : <b>PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8b, PROC9, PROC10</b> |
| Umweltfreisetzungskategorien | : <b>ERC4, ERC6b:</b>                                      |

## 2. Expositionsszenario

### 2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC4, ERC6b

#### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

### 2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8b, PROC9, PROC10, PC20, PC21

#### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Mittelflüchtiger flüssiger Stoff

#### Frequenz und Dauer der Verwendung

Anwendungsdauer : > 4 h

Einsatzhäufigkeit : 220 Tage / Jahr

#### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Innen

#### Technische Bedingungen und Maßnahmen

Für angemessene Lüftung sorgen., Gute Arbeitspraxis erforderlich.

#### Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition

Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten.

#### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Geeigneten Augenschutz tragen., Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

## 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

| Beitragsszenario | Methode zur Expositionsbewertung | Spezifische Bedingungen     | Wert      | Expositionsgrad          | RCR* |
|------------------|----------------------------------|-----------------------------|-----------|--------------------------|------|
| PROC1            | ECETOC TRA                       | Ohne lokale Abgasentlüftung | Einatmung | 0,0175 mg/m <sup>3</sup> | 0    |
| PROC1            | ECETOC TRA                       | Ohne lokale Abgasentlüftung | Haut      | 0,0343 mg/kg KG/Tag      | 0    |

|        |            |                             |           |                        |       |
|--------|------------|-----------------------------|-----------|------------------------|-------|
| PROC2  | ECETOC TRA | Ohne lokale Abgasentlüftung | Einatmung | 8,76 mg/m <sup>3</sup> | 0,018 |
| PROC2  | ECETOC TRA | Ohne lokale Abgasentlüftung | Haut      | 1,37 mg/kg KG/Tag      | 0,002 |
| PROC3  | ECETOC TRA | Ohne lokale Abgasentlüftung | Einatmung | 17,5 mg/m <sup>3</sup> | 0,035 |
| PROC3  | ECETOC TRA | Ohne lokale Abgasentlüftung | Haut      | 0,686 mg/kg KG/Tag     | 0,001 |
| PROC4  | ECETOC TRA | Ohne lokale Abgasentlüftung | Haut      | 6,86 mg/kg KG/Tag      | 0,008 |
| PROC4  | ECETOC TRA | Ohne lokale Abgasentlüftung | Einatmung | 35,1 mg/m <sup>3</sup> | 0,07  |
| PROC8b | ECETOC TRA | Ohne lokale Abgasentlüftung | Einatmung | 43,8 mg/m <sup>3</sup> | 0,088 |
| PROC8b | ECETOC TRA | Ohne lokale Abgasentlüftung | Haut      | 13,7 mg/kg KG/Tag      | 0,015 |
| PROC9  | ECETOC TRA | Ohne lokale Abgasentlüftung | Haut      | 6,86 mg/kg KG/Tag      | 0,008 |
| PROC9  | ECETOC TRA | Ohne lokale Abgasentlüftung | Einatmung | 87,6 mg/m <sup>3</sup> | 0,175 |
| PROC10 | ECETOC TRA | Ohne lokale Abgasentlüftung | Einatmung | 87,6 mg/m <sup>3</sup> | 0,175 |
| PROC10 | ECETOC TRA | Ohne lokale Abgasentlüftung | Haut      | 27,4 mg/kg KG/Tag      | 0,031 |

\*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, SU24**  
 Chemikalienkategorie : **PC19, PC20, PC21**  
 Verfahrenskategorien : **PROC10, PROC15**  
 Umweltfreisetzungskategorien : **ERC4, ERC6a, ERC6b:**

#### 2. Expositionsszenario

##### 2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC4, ERC6a, ERC6b

##### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).

## 2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für:

### PROC10, PROC15, PC19, PC20, PC21

#### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Mittelflüchtiger flüssiger Stoff

#### Frequenz und Dauer der Verwendung

Anwendungsdauer : > 4 h  
Einsatzhäufigkeit : 220 Tage / Jahr

#### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Innen

#### Technische Bedingungen und Maßnahmen

Für angemessene Lüftung sorgen., Gute Arbeitspraxis erforderlich.

#### Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition

Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten.

#### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Geeigneten Augenschutz tragen., Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

## 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

| Beitragsszenario | Methode zur Expositionsbewertung | Spezifische Bedingungen     | Wert      | Expositionsgrad        | RCR*  |
|------------------|----------------------------------|-----------------------------|-----------|------------------------|-------|
| PROC10           | ECETOC TRA                       | Ohne lokale Abgasentlüftung | Einatmung | 87,6 mg/m <sup>3</sup> | 0,175 |
| PROC10           | ECETOC TRA                       | Ohne lokale Abgasentlüftung | Haut      | 27,4 mg/kg KG/Tag      | 0,031 |
| PROC15           | ECETOC TRA                       | Ohne lokale Abgasentlüftung | Einatmung | 17,5 mg/m <sup>3</sup> | 0,035 |
| PROC15           | ECETOC TRA                       | Ohne lokale Abgasentlüftung | Haut      | 0,343 mg/kg KG/Tag     | 0     |

\*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: Oberflächenbehandlung

---

|                              |                                        |
|------------------------------|----------------------------------------|
| Hauptanwendergruppen         | : SU 3                                 |
| Endverwendungssektoren       | : SU 3, SU9                            |
| Chemikalienkategorie         | : PC35                                 |
| Verfahrenskategorien         | : PROC5, PROC7, PROC8a, PROC10, PROC13 |
| Umweltfreisetzungskategorien | : ERC2, ERC4, ERC6b:                   |

#### 2. Expositionsszenario

##### 2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC2, ERC4, ERC6b

###### Produkteigenschaften

|                                       |                                                                                        |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben). |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|

##### 2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC5, PROC7, PROC8a, PROC10, PROC13, PC35

###### Produkteigenschaften

|                                                   |                                                                                        |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel             | : Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben). |
| Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | : Mittelflüchtiger flüssiger Stoff                                                     |

###### Frequenz und Dauer der Verwendung

|                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| Anwendungsdauer   | : > 4 h           |
| Einsatzhäufigkeit | : 220 Tage / Jahr |

###### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

|               |         |
|---------------|---------|
| Außen / Innen | : Innen |
|---------------|---------|

###### Technische Bedingungen und Maßnahmen

Für angemessene Lüftung sorgen., Gute Arbeitspraxis erforderlich.

###### Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition

Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten.

###### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Geeigneten Augenschutz tragen., Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

### 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

| Beitragsszenario | Methode zur Expositionsbeurteilung | Spezifische Bedingungen     | Wert      | Expositionsgrad        | RCR*  |
|------------------|------------------------------------|-----------------------------|-----------|------------------------|-------|
| PROC5            | ECETOC TRA                         | Ohne lokale Abgasentlüftung | Haut      | 13,7 mg/kg KG/Tag      | 0,015 |
| PROC5            | ECETOC TRA                         | Ohne lokale Abgasentlüftung | Einatmung | 87,6 mg/m <sup>3</sup> | 0,175 |
| PROC7            | ECETOC TRA                         | Ohne lokale Abgasentlüftung | Haut      | 42,9 mg/kg KG/Tag      | 0,048 |
| PROC7            | ECETOC TRA                         | Ohne lokale Abgasentlüftung | Einatmung | 438 mg/m <sup>3</sup>  | 0,876 |
| PROC8a           | ECETOC TRA                         | Ohne lokale Abgasentlüftung | Einatmung | 87,6 mg/m <sup>3</sup> | 0,175 |
| PROC8a           | ECETOC TRA                         | Ohne lokale Abgasentlüftung | Haut      | 13,7 mg/kg KG/Tag      | 0,015 |
| PROC10           | ECETOC TRA                         | Ohne lokale Abgasentlüftung | Einatmung | 87,6 mg/m <sup>3</sup> | 0,175 |
| PROC10           | ECETOC TRA                         | Ohne lokale Abgasentlüftung | Haut      | 27,4 mg/kg KG/Tag      | 0,031 |
| PROC13           | ECETOC TRA                         | Ohne lokale Abgasentlüftung | Einatmung | 87,6 mg/m <sup>3</sup> | 0,175 |
| PROC13           | ECETOC TRA                         | Ohne lokale Abgasentlüftung | Haut      | 13,7 mg/kg KG/Tag      | 0,015 |

\*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).